



foto: João Roberto Basul

O DESENHO NO CANTEIRO: CONTROVÉRSIAS E POSSIBILIDADES

THE DRAWING IN THE BUILDING SITE: CONTROVERSIES AND POSSIBILITIES

EL DISEÑO EN LA OBRA: CONTROVERSIAS Y POSIBILIDADES

EIXO TEMÁTICO: PROJETO, POLÍTICAS E PRÁTICAS

LOPES, Marcela Silviano Brandão

Doutora; Professora Adjunta da Escola de Arquitetura da UFMG
marcelasbl.arq@gmail.com

TOLEDO, Maria Emília Senra

Arquiteta e Urbanista; Mestranda do NPGAU- UFMG
mariaemiliastoledo@gmail.com

RESUMO

Este artigo pretende contribuir na investigação sobre os modos como os saberes construtivos podem ser incorporados de maneira mais efetiva à prática arquitetônica. A discussão proposta aqui terá como foco o saber dos operários das obras, que considerados meros executores, não participam das discussões que subsidiam os projetos desenvolvidos. Entretanto, percebe-se que as práticas engendradas durante o ato construtivo são soluções potentes, encontradas ali, no saber-fazer, a partir de uma conjunção de experiências, simultaneamente, científicas e táteis, cerebrais e corporais. Para entender como esses saberes foram sendo excluídos do escopo técnico e como foram invisibilizados ao longo do tempo, será apresentada aqui uma breve cartografia das práticas construtivas hegemônicas, inclusive como elas se reproduzem por meio das práticas acadêmicas. Por fim, buscando uma melhor convergência entre as duas práticas, aborda-se a possibilidade de interlocução entre elas a partir do ensino de arquitetura, tentando construir uma aproximação com o trabalho no canteiro.

PALAVRAS-CHAVE: saberes construtivos, práticas cotidianas, controvérsias, método cartográfico

ABSTRACT

This article intends to contribute to the investigation of the ways in which constructive knowledge can be more effectively incorporated into architectural practice. The discussion proposed here will focus on the knowledge of construction workers, who considered mere executors, do not participate in the discussions that subsidize the projects developed. However, it is perceived that the practices engendered during the constructive act are powerful solutions, found there, in the know-how, from a conjunction of experiences, simultaneously scientific and tactile, brain and body. To understand how these knowledges have been excluded from the technical scope and how they have been made invisible over time, a brief cartography of hegemonic constructive practices will be presented here, including how they are reproduced through academic practices. Finally, seeking a better convergence between the two practices, is approached the possibility of interlocution between them from the teaching of architecture, trying to build an approximation with the work on the building site.

KEYWORDS: constructive knowledge, everyday practices, controversies, cartographic method

RESUMEN

Este artículo pretende contribuir a la investigación de las formas en que el conocimiento constructivo puede incorporarse más eficazmente a la práctica de la arquitectura. El debate que se propone aquí se centrará en los conocimientos de los trabajadores de la construcción, que considerados meros ejecutores, no participan en los debates que subvencionan los proyectos desarrollados. Sin embargo, se percibe que las prácticas engendradas durante el acto constructivo son soluciones poderosas, que se encuentran allí, en el saber hacer, a partir de una conjunción de experiencias, simultáneamente científicas y táctiles, del cerebro y del cuerpo. Para entender cómo estos conocimientos han sido excluidos del ámbito técnico y cómo se han hecho invisibles a lo largo del tiempo, se presentará aquí una breve cartografía de las prácticas constructivas hegemónicas, incluyendo cómo se reproducen a través de las prácticas académicas. Por último, en busca de una mejor convergencia entre ambas prácticas se aborda la posibilidad de interlocución entre ellos desde la enseñanza de la arquitectura, intentando construir una aproximación con el trabajo en obra.

PALABRAS-CLAVE: conocimientos constructivos, prácticas cotidianas, controversias, método cartográfico

INTRODUÇÃO

Este artigo pretende contribuir na investigação sobre como os saberes construtivos podem ser incorporados de maneira mais efetiva à prática arquitetônica. Experiências em obras de pequeno e médio porte indicam que as divergências, se abordadas exclusivamente pela via da compatibilização de projetos e coordenação dos custos, como se costuma anunciar, são parcialmente resolvidas, em função da grande complexidade que envolve o processo construtivo, inclusive em relação às possibilidades de se avaliar esse processo.

A discussão proposta aqui terá como foco o saber dos operários das obras, que considerados meros executores, não participam das discussões que subsidiam os projetos arquitetônicos ou outros quaisquer. E quando as prescrições projetadas são alteradas durante o processo construtivo, se atribui o fato à baixa qualidade da mão-de-obra da construção civil ou aos imprevistos característicos do processo. Sem entrar na veracidade ou não dessa afirmação, há que se questionar se realmente se trata de uma imprevisibilidade, já que são fatos recorrentes. Nesse ponto, concordamos com Ferro (2006) quando diz que há aqui uma exclusão intencional, na medida em que se pretende que o processo arquitetônico-construtivo seja fechado a interferências não-disciplinares. Essa intenção é reforçada, inclusive, pela escolha do próprio instrumento para a interlocução entre os projetos e o canteiro: o desenho técnico, linguagem que é pouco dialógica e de difícil entendimento.

Entretanto, é possível vislumbrar a possibilidade de invenção e de novas articulações nas ações cotidianas que acontecem à revelia do planejamento. Percebe-se que essas práticas são sempre mais diversas que as ações planejadas, como, por exemplo, aquelas que são engendradas durante o ato construtivo, em situações nas quais o projeto e o planejamento não deram conta de prevenir e prescrever suas soluções e por isso costumam ser chamadas de imprevistos ou erros. Mas são soluções potentes, encontradas ali, no saber-fazer, a partir de uma conjunção de experiências, simultaneamente, científicas e táteis, cerebrais e corporais. Assim, mesmo com todo aparato de gestão heterônomo que é implantado, as interferências dos operários são parte integrante do ato construtivo. O que se constata é que a separação da mão e do cérebro no fazer é uma falácia criada pela modernidade. O saber-fazer é pensante e transformador (SENNETT, 2008).

Não costuma ser diferente na prática acadêmica, quando é hegemônica. Nos cursos de arquitetura, construção e projeto estão muitas vezes dissociados. Porém, entende-se que tecnologia –, ou seja, a técnica testada e aprovada cientificamente – é algo a ser apreendido e aplicado ao projeto. Para romper as distâncias entre disciplinas, buscam-se soluções diversas, como ateliês de projeto com a participação conjunta de professores de especialidades diferentes. Não resta dúvida de benefícios nessas dinâmicas de ateliê, mas o que se percebe é que, em grande parte, há também reprodução das mesmas mazelas dos processos profissionais: rol tecnológico restrito aos conhecimentos da ciência, clientes imaginários, terrenos desconectados do debate urbano e a falta de interlocução com o canteiro de obras.

Para entender a relação entre os saberes tácitos dos canteiros e os saberes hegemônicos, respaldos pela ciência e pelo mercado, será apresentada aqui uma breve cartografia de ambas as práticas, a partir da identificação dos grupos sociais que se formaram em torno dessas práticas; das narrativas discursivas contribuem para sua afirmação ou o seu apagamento; dos instrumentos de representação e dos materiais construtivos que comparecem no seu escopo.

Por fim, buscando uma melhor convergência entre as duas práticas, acredita-se que investigar os saberes construtivos seja fundamental desde o ensino dos cursos de arquitetura, rompendo com a ideia de separação absoluta entre desenho e canteiro, aproximando os papéis de arquiteto e construtor, pensando em uma dinâmica mais equânime inclusive na prática acadêmica.

SABERES COTIDIANOS DOS CANTEIROS

Nesse tópico serão apresentadas algumas reflexões realizadas a partir da experiência profissional de uma das autoras deste artigo e da pesquisa de conclusão de curso da outra autora. É sabido que, historicamente, o trabalho na obra foi sendo desvalorizado, as soluções e conhecimentos práticos passados dentro do próprio canteiro se tornaram invisíveis e as “soluções criativas” passaram a ser consideradas exclusivas do saber acadêmico especializado. Entretanto, é possível afirmar que há no canteiro um saber que existe e resiste, apesar de todos os mecanismos para torná-lo sem valor.

Vale ressaltar que tanto a experiência quanto a pesquisa aconteceram em obras de pequeno e médio porte, ou seja, em canteiros nos quais ainda há possibilidade de o conhecimento ser compartilhado entre seus participantes, os construtores e os dirigentes. Percebe-se que quanto maior a escala da construção, menos espaço de diálogo nos canteiros, tendo em vista que o trabalho em obras de grande porte adquire graus de complexidade e de demanda por eficiência maiores, pautados exclusivamente por urgências econômicas.

Ainda que nas obras analisadas haja a hegemonia do desenho técnico, apontada por Sérgio Ferro, há também um conhecimento tático e prático próprio do canteiro como algo potente, relevante para a compreensão da arquitetura. O projetar ali é com o corpo, o olho, a mão. O desenho no ar com o dedo indicador, o risco de giz no tapume, a caneta *bic* sobre a folha rasgada. A ideia que aparece na cabeça de quem não sabe expressá-la no desenho técnico ou nas normas ABNT, mas é acertada na hora de executá-la, representação em escala 1:1, arriscada e assertiva. (Ver figuras 1, 2 e 3).



Figuras 1,2 e 3: Desenhos feitos pelos trabalhadores da construção no local de execução da obra.

Fonte: Acervo de uma das autoras (2017).

Constatou-se, também, que há nesses canteiros um espaço de diálogo identificável, por exemplo, no contato direto da administração da construtora com o mestre, com o engenheiro e com o arquiteto permitindo que algumas soluções sejam discutidas entre eles. Por mais que o engenheiro seja, na maior parte das vezes, irredutível quanto às constatações e interferências dos construtores, em várias ocasiões o saber tácito daqueles que executam a obra é ouvido e respeitado.

Em canteiros de pequeno porte, é muito raro se encontrar um sistema hierárquico de relações de trabalho estritamente linear e fechado. As ordens do que fazer e de como fazer não são baseados apenas nas especificações do projeto e da construtora, mas surgem também a partir do canteiro e das práticas que ali se elaboram e repercutem na própria forma de fazer. Como parte da pesquisa de uma das autoras, uma entrevista ao mestre-de-obras (cuja fala está em itálico na citação abaixo), levanta essa questão e demonstra uma outra experiência nessa relação:

A hierarquia existe, mas se desequilibra justamente no momento em que o desenho vai para o canteiro: passa pelas mãos do mestre. Ele, muito mais do que recolhe as ordens do desenho e as repassa em forma de comandos orais aos **[trabalhadores]** do canteiro, os retornos orais são passados também àqueles mesmos **[responsáveis]** do desenho. Nos seus relatos, (...) [o mestre] chega até mesmo a redesenhar esses comandos. Fazer do seu jeito, aquele que o toma como correto. *“Por azar dele, tinha um erro no projeto da forma dessa obra. Tava começando e as ferragens não tinham chegado ainda, e quando chegaram as ferragem tudo errada, no projeto dele, aí falei com ele: “Homero, não tem jeito, tem que fazer as modificações.” (...) Além da ferragem não ser compatível com a forma, no projeto dele, não era compatível com a carga que ia receber. Falei com ele, esse erro não é grave, é gravíssimo. Aí modifiquei, ele fez os cálculos em cima do que eu falei, aí foi, aí deu certo.”* (...) A linha do tempo elaborada **[figura 4]** a partir de como o mestre conta sobre os papéis de cada um e a cronologia do trabalho, demonstra que o caminho dos comandos não é, nem sempre, linear e direto. (TOLEDO, 2017, p.187, grifo nosso)

O mestre ou o encarregado de obras é o intermediador entre as determinações dadas pelos projetos e o canteiro. É ele quem vai transmitir às equipes como se faz, estabelecendo modo, tempo e ritmo. Mais do que ordens, os desenhos técnicos arquitetônicos funcionam como manuais, mas manuais de como deve ficar, não de como fazer. É o quebra-cabeças em que se vê a figura pronta, mas montá-la é tarefa de quem se habilita a fazê-lo. O mestre ou o encarregado de obras recolhe e interpreta as ordens do desenho técnico e as repassa em forma de comandos orais e desenhos do “como fazer”, aos demais operários do canteiro. Essa transmissão permite que a convivência diária ensine cada um a lidar com o ritmo do outro, com o modo do outro trabalhar. Isso não quer dizer que o poder de decisão entre os integrantes de uma obra seja igual e sem atrito. Há uma hierarquia entre os próprios operários, que possuem saberes distintos. Mas essa hierarquia depende de outro fator: do momento da obra e da necessidade de determinado trabalho (Figura 4). Ou seja, não apenas os trabalhadores são hierarquizados, mas também os seus trabalhos, que se diferem quanto à etapa que entrarão em cena, o que, por sua vez, depende do tipo de ofício que cada um exerce ali.

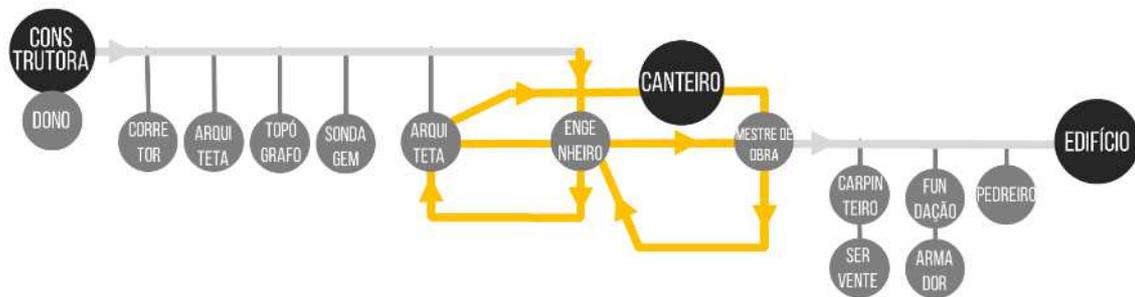


Figura 4: Linha do tempo elaborada a partir do relato de um mestre de obras sobre os papéis de cada envolvido na construção de um edifício de apartamentos. Fonte: Acervo de uma das autoras (2017).

O diagrama da figura 4 situa a percepção do mestre de obras entrevistado sobre os sujeitos implicados na construção, desde os dirigentes, técnicos, até os construtores, o tempo em que aparecem e o caminho que faz o desenho até se tornar edifício. Em amarelo, destaca-se as intermediações e comandos (orais e técnicos), que o desenho percorre e retorna.

Quanto ao aprendizado no canteiro, destaca-se o modo como o servente e o meio-oficial podem se tornar oficiais, ou seja, pedreiros, carpinteiros, armadores. Será no dia-a-dia, observando e acompanhando um oficial que ele vai aprender, aos poucos, o seu trabalho. E será no canteiro que ele poderá experimentar e adquirir um ofício.

Além das soluções construtivas engendradas no canteiro relativas ao edifício, é possível identificar invenções engenhosas construídas pelos operários para acolher necessidades do seu cotidiano, relativos, por exemplo, aos seus equipamentos de proteção, como ilustrado nas figuras 7, 8 e 9, ou de apoio a um determinado serviço (escadas, andaimes etc.) ou mesmo de mobiliários construídos ali para as refeições ou para os jogos de baralho, realizados na hora do almoço.



Figuras 7, 8 e 9: Artesanias emergentes para uma demanda urgente: proteger orelhas e pescoço do sol. Fonte: Acervo de uma das autoras (2017).

Inspiradas em Boaventura de Sousa Santos, as “artesanias construtivas e urbanas” se referem aos saberes produzidos em outras formas de agir, essas outras práticas, que são movidas por lógicas outras de produção e por outras balizas de validade:

O lugar de enunciação da ecologia de saberes são todos os lugares onde o saber é convocado a converter-se em experiência transformadora. Ou seja, são todos os lugares que estão para além do saber como prática social separada. (...). É esse o terreno da artesanania das práticas, o terreno da ecologia de saberes. (SOUSA SANTOS, 2008, p.33)

As artesanias podem surgir na emergência dos acontecimentos, e, com isso, ser engendradas no precário e no ordinário do real, ser inventadas a partir do imprevisto e da improvisação, resolvidas imediatamente, no cotidiano, em ato (Figuras 7, 8 e 9). São ações que não se deixam disciplinar porque estão em movimento, e, por isso, não se cristalizam no tempo, nem no espaço.

Vale ressaltar que não se trata de uma idealização romântica de um modo de fazer ou da busca por uma identidade genuína. Antes de tudo, é preciso perceber que tais artesanias não são o avesso de uma realidade que se pretenda normatizar, mas que são parte inerente e potente dessa realidade, que se esvanece naquilo que ela torna possível. E como bem já observou De Certeau:

Por mais interessantes que sejam, esses objetos "culturais" são apenas os resíduos do que não mais existe, a saber, a expressão ou a obra – no sentido pleno do termo. Ligada desse modo à atividade social que ela articula, a obra perece, portanto, com o presente que ela simboliza. (...) A obra é a metáfora de um ato de comunicação destinado a cair, estilhaçando-se e a permitir assim outras expressões do mesmo tipo, mais distantes no tempo, apoiadas em outros contratos momentâneos. (DE CERTEAU, 1995, p. 243-244)

Esses caminhos que levaram ao cotidiano e também às memórias da construção foram trilhados para que se possa compreender o que está entre o desenho e o canteiro. Os construtores são sujeitos deste lugar entre, no meio. Seu papel é, sem dúvida, essencial na realização das intenções dos projetistas e, mais do que mero intérprete no sistema, ele, o construtor, é ator desta história. Suas memórias estão impregnadas em cada meada entre os tijolos, e nas marcas das formas. Nas quinas e nas prumadas, nos vãos e nos sólidos. São os compostos de sua técnica, do conhecimento acumulado ao longo das experiências. Eles constroem edifícios, que, muito além do concreto e do tijolo, são erguidos pelo seu cotidiano. Ao terminar o trabalho, a obra se torna edifício, é momento de os construtores irem embora. Resta-lhe observá-lo de fora, sobrando o impalpável: as memórias.

Há também aquelas situações em que os operários são contratados diretamente por um cliente, em esquemas de empreitadas e “bicos”. Nesse tipo de obra, as contratações acontecem por indicação e como não há engenheiros, nem arquitetos, não há projetos. As demandas são repassadas diretamente a quem vai executar a obra, e conseqüentemente, são definidas e riscadas *in loco*, na escala 1:1. Entretanto, no desenrolar dos trabalhos, muitas mudanças são feitas e novas decisões vão sendo tomadas. Apesar das vantagens percebidas em um processo direto entre clientes e construtores, a falta de projeto e planejamento acrescenta trabalho para quem executa, o que não necessariamente resulta em pagamentos extras. Ou seja, a soma de pequenas ordens de alteração acaba gerando um grande tempo perdido para quem executa.

Diante desta constatação, vale levantar a questão: é possível equacionar de forma mais equilibrada o papel do projeto e os saberes cotidianos do canteiro?

PRÁTICAS CONSTRUTIVAS E SABERES HEGEMÔNICOS

Em pesquisa de doutoramento de uma das autoras desse artigo, foi realizada uma cartografia das práticas construtivas hegemônicas, a partir da qual se pode rastrear as seguintes questões: (1) formação dos grupos que afirmam sua hegemonia; (2) interesses e narrativas que as respaldam; (3) objetos (instrumentos de representação, materiais e tecnologias construtivas) utilizados para a sua produção e reprodução ao longo do tempo. (LOPES, 2015)

Com relação à formação dos grupos que se organizam em torno dessa prática, verificou-se que ela se articula a partir dos valores inaugurados pela ciência, relativos à racionalidade e objetividade, em oposição ao saber-fazer empírico em ação, por exemplo, nas corporações de ofício. As tecnologias e os materiais credenciados por essas formações mudaram ao longo do tempo, os referenciais simbólicos também, com isto as fronteiras também se movimentaram. Mas essa formação se estabiliza na opção pela lógica científica e produtiva de seus pressupostos. Seus porta-vozes são os técnicos credenciados pela academia e demais instituições de classe, como também profissionais ligados ao mercado financeiro (bancos e instituições de crédito) e imobiliário.

Para ilustrar essa constatação, recorreu-se ao processo que envolve o projeto e a construção de um edifício. Seja esse edifício para fins residenciais ou comerciais, cada vez mais, ele é abordado como um “empreendimento”, e a sua concepção é de responsabilidade dos incorporadores, que, em parceria com os agentes imobiliários, são os contratantes de toda a equipe técnica de projetistas e construtores.

O projeto arquitetônico, ainda sob influência de uma herança modernista, costuma se desenvolver a partir da construção de um perfil de usuário, que desencadeia um programa de necessidades, espacializado e setorizado a partir de parâmetros funcionais e balizados por rigorosos valores de custo. Em seguida, os outros projetistas (estrutura e instalações) e orçamentistas são acionados para viabilizar tecnicamente o projeto arquitetônico. Tudo, então, é encaminhado para que os construtores executem o planejado com rapidez, economia e rigor técnico.

Com relação ao pequeno construtor, normalmente não há a contratação de todos os projetistas, até porque os engenheiros são autorizados pelos conselhos profissionais a desenvolverem projetos arquitetônicos. Quanto às instalações prediais (hidráulicas, sanitárias, elétricas e telefônicas), elas costumam ser decididas na obra, junto com os seus executores. Apesar de nessa prática haver uma menor dissociação entre projeto e canteiro, ela é muitas vezes percebida como desorganizada e sem planejamento, e, por isso, motivo de investigação e construção de estratégias de gestão para adequá-las a um funcionamento mais racional.

Considerando os interesses em jogo que afirmam a produção e reprodução dos pressupostos que credenciam a dinâmica dessas práticas, é possível encontrar a afirmação desses interesses nos discursos sobre a ciência como únicos legitimadores para o encontro com a verdade e o conhecimento; na ênfase dada aos méritos da indústria e do mercado, no que diz respeito à produtividade e eficiência na produção e distribuição dos objetos fabricados; na visão da arquitetura como solução de problema; na configuração insistente do canteiro apartado do

desenho para a manutenção de uma produção heterônoma do espaço; do objeto arquitetônico como mercadoria e, conseqüentemente, do morador como consumidor.

Vale ressaltar que a crescente “disciplinarização” dos saberes provocou, ao longo dos anos, uma excessiva especialização e hierarquização no funcionamento das práticas arquitetônicas hegemônicas, o que desencadeou nos últimos vinte anos uma busca pela rearticulação dos técnicos envolvidos, por meio, principalmente, de programas de gestão e gerenciamento que visam a melhoria da interlocução e a agilização do trabalho de toda a equipe.

Reconhece-se que um projeto compatibilizado – que apresenta todos os pormenores do edifício a ser edificado – possibilita que a obra seja orçada e planejada com mais rigor, o que, em princípio, é fundamental para uma construção de qualquer porte. Entretanto, os defensores da gestão e gerenciamento do processo construtivo deixam ilesas as bases da produção e reprodução da lógica do capital, respaldada e amenizada agora pela filosofia da “colaboração inteligente”. Um agravante nisso tudo se dá quando compatibilização e gerenciamento dos projetos e obra são confundidos com *qualidade* da arquitetura, como pode se constatar pelos critérios de excelência nos quais se baseiam os programas de qualidade, tais como o PBQP-H (Programa Brasileiro de Qualidade e produtividade do Habitat) e o ISO-9000, quase que exclusivamente referenciados no custo de construção e de manutenção.

A conjugação entre ciência (racionalidade), indústria (progresso) e mercado (eficiência) reforça na prática arquitetônica hegemônica a separação entre projeto e canteiro, na qual os operários são vistos apenas como mão-de-obra executora, responsáveis pelo ritmo e pelo atendimento das resoluções feitas por instâncias externas e superiores. Com isso, há pouco ou mesmo nenhum espaço para que os saberes cotidianos desses operários façam parte das regras do jogo da construção, seja durante o processo da construção ou na fase das discussões prévias das decisões arquitetônicas e construtivas.

A consequência dessa exclusão pode ser percebida nas constantes modificações que surgem ao longo da obra, tendo em vista que um projeto arquitetônico afinado apenas com os saberes e informações dos projetistas não elimina mudanças no canteiro. Sempre haverá imprevistos, algumas vezes relacionados aos custos ou à modificação de demanda dos próprios clientes-usuários, ou mesmo o detalhe material que o projeto não dá conta. O processo construtivo é longo e, por isso, sujeito às turbulências econômicas e políticas não previstas. Além disso, alguns dos imprevistos podem estar relacionados às modificações engendradas nos canteiros em função de decisões encontradas ali, durante o ato construtivo, e que não necessariamente são resultados de erros e/ou não-entendimento das prescrições dadas em projetos. Pelo contrário, as experiências em obras mostram que costumam ser soluções melhores e mais adequadas à situação em questão.

Com relação aos objetos credenciados pelas práticas hegemônicas, é pertinente apontar as ferramentas de representação e desenho usados a partir dos preceitos da Modernidade, visto que a configuração da prática da arquitetura começou a mudar com o surgimento da figura do arquiteto-autor. Para isso, além dos novos valores simbólicos – humanismo e cientificismo – foi necessário a entrada em cena de um importante dispositivo, no caso, a teoria da *perspectiva* por meios experimentais, de Filippo Brunelleschi. Dificilmente, sem a criação dessa teoria, não teria ocorrido a divisão de trabalho entre os arquitetos e artesãos, pelo menos, não naquele momento. Como já afirmou Sérgio Ferro, o desenho emancipado do canteiro foi a “bomba para

a separação”, o “instrumento de quem não espera a participação lúcida do operário” (FERRO, 2006, p.199).

Após a separação, inaugurada pela perspectiva, entre o saber e o fazer na prática arquitetônica, seguiram-se outros instrumentos de desenho que afirmaram e ampliaram essa distância. Desde a geometria descritiva de Monge, passando pelo programa de computador herdado da engenharia mecânica, o AutoCAD, e chegando às maquetes eletrônicas, cada vez mais enfatizando a imagem através das renderizações hiper-realistas, houve uma desconexão crescente da mão com o cérebro do projetista (SENNETT, 2008).

Com relação aos materiais e sistemas construtivos credenciados na rede das práticas hegemônicas, apesar do investimento atual em tecnologias “limpas” e “sustentáveis”, ainda podemos identificar uma preferência nacional pelo *concreto armado* na definição do sistema construtivo das edificações nos centros urbanos. A hegemonia dessa tecnologia construtiva é tão forte (SANTOS, 2008), que muitos arquitetos e construtores optam por esse material quase que automaticamente, como se fosse a mais apropriada, independentemente de qualquer outro pressuposto relacionado às condições socioambientais.

É importante observar que nos momentos nos quais as sequelas da separação entre o projeto e a construção foram sentidas pelos profissionais credenciados pelas academias – como, por exemplo, a perda de prestígio para a categoria dos arquitetos no século XIX – procurou-se soluções internas ao pacto que preservava a hegemonia dos saberes instituídos. Questões relativas aos modos de produção capitalista, inclusive aquelas relacionadas à exploração da mão-de-obra no canteiro, eram ignoradas tanto por arquitetos, quanto por engenheiros. E não apenas ignoradas, mas, algumas vezes, reforçadas, como pode ser constatado ao fim da 1ª Guerra, quando novos materiais, como o concreto armado, foram adotados de vez na produção em massa de novas habitações. Ferro (2006) afirma que a sua adoção naquele momento estava associada às intenções e implicações de outra ordem, além das vantagens científicas anunciadas, como a de que seu uso poderia ser feito de forma mais otimizada devido ao fato de ser um material passível de cálculo exato.

Do mesmo modo que as justificativas científicas são usadas para respaldar decisões de interesses variados, as próprias composições orçamentárias são armas poderosas para se fechar uma discussão. É importante observar que essas composições são construídas considerando basicamente os custos diretos para a produção, tornando invisíveis vários outros encargos, que acabam repercutindo para o morador ou para a cidade.

PRÁTICAS ACADÊMICAS E AS RELAÇÕES COM O CANTEIRO

Por fim, é possível falar sobre a separação do fazer e do pensar também na prática acadêmica. No Brasil, em algumas escolas de arquitetura, as teorias são ensinadas em disciplinas especializadas, para depois serem aplicadas nas disciplinas de projeto. Pode-se dizer que a prática arquitetônica acadêmica é bastante centrada no projeto. Desenhá-lo e representá-lo é o exercício prático da arquitetura. Essa dinâmica é bastante problemática, tendo em vista o fato de que alguns alunos não conseguem articular a teoria ao projeto, tentando subsidiar/legitimar seus projetos por meio delas, em um jogo de tradução literal e ilustrativo, alienado do entendimento amplo das questões em jogo. Sem contar que outros alunos simplesmente adotam um “estilo” arquitetônico, em função apenas do modismo vigente, sem nenhum fundamento ético, político, social e ambiental.

Diante do exposto, entende-se ser necessário trazer para o âmbito acadêmico essa discussão para, de alguma forma, incorporar na prática arquitetônica os saberes construtivos dos operários que já estão em ação no canteiro, sendo inventadas em ato e no seu cotidiano. Acredita-se que o método cartográfico possa colaborar para abordar as práticas construtivas no canteiro, sendo tal cartografia a ser realizada em campo, por meio de entrevistas/conversas informais e ensaios fotográficos.

A partir desse critério inicial, foram elencadas 5 formas de investigação: (1) quem é o operário, qual seu ofício na obra, como ele foi aprendido e como é transmitido; (2) quais são os instrumentos pelos operários para representar suas ideias (desenhos, maquetes, gestos etc.); (3) quais as palavras e as expressões usadas pelos operários para nomear etapas do seu ofício; (4) se foram feitas modificações os projetos recebidos, por que foram feitas e quais foram elas; (5) quais são as “gambiarras” (invenções) construídas para a melhoria do seu cotidiano.

Acredita-se que essa exposição permitirá que os estudantes de arquitetura conheçam as potências e as fragilidades desse saber construído em ato, nos canteiros da cidade e que, de alguma maneira, sejam provocados a pensar em outras formas de interação mais dialógicas entre o desenho e o canteiro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de todos os processos históricos que culminaram na desvalorização dos saberes das práticas construtivas, o saber do canteiro resiste. Demonstra-se em canteiros de pequeno e médio porte que o conhecimento dos construtores consegue ter ao menos alguma escuta, a interlocução entre as equipes do desenho e do canteiro, nesse sentido, abre mais espaço para esse diálogo.

Como a separação entre desenho e canteiro institui o sentido – moderno - da arquitetura e sustenta a legitimação do discurso da ciência como conhecimento e verdade, ela também cria os abismos e lacunas nas práticas arquitetônicas, deixando essa interlocução bastante confusa, agravada pela desqualificação de mão de obra ou de ajustes técnicos faltosos. Ao mesmo tempo, essa separação institui hierarquias entre as diferentes equipes (do projeto e da execução) e dentro da própria execução, deixando a cargo do mestre de obras, a tradução dos planos e memoriais às ações da construção. Consequentemente, o que escapa nessa grande diferença de linguagens e de saberes é a necessidade de incorporar os outros saberes que não foram levados em consideração: os saberes cotidianos da construção. Afinal, os desenhos técnicos são manuais de como [o objeto arquitetônico] deve ficar e não de como fazer.

A partir disso, levanta-se a questão de que a percepção do trabalhador sobre o próprio trabalho na construção e sobre as práticas arquitetônicas em geral é relevante para se pensar a arquitetura. Quem possui os conhecimentos do fazer, do processo, da ação é justamente o trabalhador do canteiro. Apesar do engenheiro sistematizar esses saberes, não há dúvidas que r-existem os saberes vividos e corporificados na lida do canteiro. E será justamente por isso que há um aprendizado a ser compartilhado, ou seja, uma rede de conhecimentos que são transmitidos e elaborados dentro do canteiro

O conceito de artesanania, nesse sentido, aplica-se a essas produções que estão sob uma outra lógica, que são como uma a contra-forma do sistema que se afirma. As artesanias que estão no “terreno da ecologia de saberes” (SOUZA SANTOS, 2008) são essas outras epistemologias que

compõem o campo de saber, não em direta oposição, mas em composição, partes inerentes e potentes de uma mesma realidade. Essas práticas, que não se deixam disciplinar porque estão em movimento, são os caminhos que levaram esse trabalho a discorrer sobre o cotidiano e as memórias da construção, trilhados para que se possa compreender o que está entre o desenho e o canteiro, muitas vezes invisibilizado, mas que constitui a própria experiência construtiva.

Essa experiência, que está muito além de aplicação de técnicas para construir o objeto arquitetônico “pré-escrito”, é a própria vivência construtiva e sua memória, que se faz possível além do desenho técnico, a partir de linguagem e aplicação potentes, como o apontar de dedo, o giz no tapume, os gravetos simulando formas, as figuras de linguagem, os verbetes, as invenções do cotidiano.

Como então, equacionar de forma mais equilibrada os papéis do projeto e da ação na construção? De um lado, um saber que, ao sistematizar, testar e equacionar os conhecimentos do canteiro, ganhou rigor, mas se constituiu como hegemônico e possuidor do discurso da verdade e da criação arquitetônicos. De outro, o saber explorado e dominado por esse discurso resiste através de outras formas epistemológicas e táticas e é capaz de, mesmo que muitas vezes pontualmente, reconfigurar e questionar. Entre eles, esse abismo, a interlocução confusa dos trabalhos separados, sugere também a criação de pontes para que possamos transitar ambos de um lado a outro, compondo as diferenças, suscitando as controvérsias e sugerindo possibilidades.

Busca-se, neste trabalho, um caminho possível para transitar nesse campo. A prática acadêmica, que sustenta muitas vezes o discurso legitimado do desenho prescritivo afastado do canteiro, pode ligar-se novamente ao canteiro através, primeiramente, através do reconhecimento da existência do saber construtivo imanente da arquitetura e segundo, da cartografia dessas práticas, não como uma sistematização apropriadora, mas como um método de aproximação.

A cartografia, como método, se propõe justamente a servir como uma abertura para as possibilidades de troca e interlocução de saberes. Mapear, ou cartografar, pode disparar novas visibilidades, outros desdobramentos e tangências entre desenho e canteiro, pensando e agindo sempre de forma que sejam, em um possível futuro, indissociáveis, no caminho de uma arquitetura fruto de um trabalho livre e potente.

Agradecimento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001; e com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

REFERÊNCIAS

DE CERTEAU, Michel. **A invenção do cotidiano**: 1. artes de fazer. Petrópolis: Vozes, 1994.

FERRO, Sergio. **Arquitetura e trabalho livre**. São Paulo: Cosac&Naify, 2006.

KASTRUP, Virgínia; PASSOS, Eduardo. **Cartografar é traçar um plano comum**. Fractal, Rev. Psicol. Rio de Janeiro, v. 25, n. 2, pág. 263-280, agosto de 2013. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-02922013000200004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 20 de setembro de 2020.

LOPES, M. S. B. **Artesanias Construtivas e Urbanas**: por uma tessitura de saberes. 2015. 276 f. Tese de Doutorado em Arquitetura e Urbanismo. Escola de Arquitetura e Urbanismo da UFMG, Belo Horizonte. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/BUBD-9WRGLR>> Acesso em 29/04/2020.

SANTOS, Roberto Eustaáquio dos. **A armação do concreto no Brasil**: história da difusão do sistema construtivo concreto armado e da construção de sua hegemonia / Roberto Eustaáquio dos Santos. – Belo Horizonte, 2008.

SENNETT, Richard. **O artifício**. Rio de Janeiro: Editora Record, 2008.

SOUSA SANTOS, Boaventura. **Por uma sociologia das ausências e uma sociologia das emergências**. Revista Crítica de Ciências Sociais, 63, 237-280, 2002. Disponível em: <http://www.boaventuradesousasantos.pt/media/pdfs/Sociologia_das_ausencias_RCCS63.PDF>. Acesso em: 30 de abril de 2020.

TOLEDO, Maria Emília Senra. **O desenho do canteiro**: memórias do mestre de obras João. Trabalho final de graduação – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2017.