

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

Maria Emília Senra Toledo

**DESENHOS DO CANTEIRO:
Saber-fazer e experiência na construção**

Belo Horizonte

2021

Maria Emília Senra Toledo

**DESENHOS DO CANTEIRO:
Saber-fazer e experiência na construção**

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

Orientadora: Professora Dra. Marcela Silviano Brandão Lopes

Área de concentração: Teoria, produção e experiência do espaço

Belo Horizonte
2021

FICHA CATALOGRÁFICA

T649d	<p>Toledo, Maria Emília Senra. Desenhos do canteiro [manuscrito] : saber-fazer e experiência na construção / Maria Emília Senra Toledo. - 2022. 142 f. : il.</p> <p>Orientadora: Marcela Silviano Brandão Lopes.</p> <p>Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Arquitetura.</p> <p>1. Construção civil - Trabalhadores - Teses. 2. Construção civil - Teses. 3. Arquitetura - Estudo e ensino - Teses. I. Lopes, Marcela Silviano Brandão. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Arquitetura. III. Título.</p>
	CDD 690.028



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



FOLHA DE APROVAÇÃO

Saber-fazer e experiência na construção

MARIA EMÍLIA SENRA TOLEDO

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

Aprovada em 14 de dezembro de 2021, pela Comissão constituída pelos membros:

Profa. Dra. Marcela Silviano Brandão Lopes - Orientadora
EA-UFMG

Profa. Dra. Elisângela de Almeida Chiquito
EA-UFMG

Profa. Dra. Simone Parrela Costes
IFMG

Belo Horizonte, 14 de dezembro de 2021.

Ao meu pai, primeiro e mais dedicado mestre
que conheci.

AGRADECIMENTOS

Evidentemente, este é um trabalho coletivo. Agradeço primeiramente àqueles que o escreveram junto comigo: os construtores Ari, Marciano, Orlando, Roger e Rogério que, com gentileza e disposição, compartilharam seus conhecimentos e os estudantes Bruna, Danieli, Diandra, Guto, Maria Larissa e Saulo, que, corajosos e empenhados, toparam se aventurar no canteiro.

Agradeço à minha orientadora, professora Marcela, pela paciência em todo o processo e pela compreensão, sobretudo nos desafios. A escrita deste trabalho deve muito aos seus conselhos e orientações, que sempre tão edificantes, tornaram possível sua realização.

Pelo apoio constante e inabalável, minha mais profunda gratidão aos meus pais, João Vianeí e Maria Christina. Obrigada por tanto amor.

Aos meus irmãos, companheiros e cúmplices em tudo, agradeço por isso. Inclusive pelo apoio técnico. À Cecília, no que se refere a “programas de computador” e em especial o desenvolvimento da plataforma, tão importante para este trabalho. Ao João, por topar ler meus textos e escutar minhas divagações. À Elisa, presença contínua, sempre tão solícita me socorria nos apertos, nem que fosse para dizer um: “vai dar tudo certo!”

Direciono também meus agradecimentos ao apoio do Núcleo de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo (NPGAU-UFMG) e aos professores das disciplinas que cursei. Agradeço especialmente à professora Rita, que não me esqueço, foi quem provocou meu interesse na pesquisa acadêmica, ainda nos primeiros períodos da graduação, e sempre foi paciente com as minhas perguntas.

Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de estudos concedida durante grande parte da minha formação, importantíssima para a minha dedicação à pesquisa.

Na minha graduação em Arquitetura e Urbanismo, tive o privilégio de frequentar um curso que, de maneira muito responsável, inseria o canteiro de obras nos nossos estudos e práticas. Minha gratidão se dirige ao curso de Arquitetura da PUC Minas e em especial à professora Alcília, que me ajudou a emolir meu olhar e me encorajou a ter uma perspectiva mais sensível.

Por fim, pela compreensão e companheirismo, agradeço a todos os amigos que me acompanharam até aqui.

*Quando Orlando me disse, achei aquilo lindo.
Eu arquiteto, ainda que visse o mais belo projeto
Não o guardaria, por década, tão caro e tão certo.
Por mais que a paisagem não fosse a de outrora
O precioso desenho não lhe fugiria a memória
Por dez anos Orlando construiu e projetou
Muito antes do primeiro tijolo que assentou
Lembrando do passado,
Orlando me disse e eu sorri:
“quando eu fazer minha casa,
vou fazer com esse desenho aqui”*

Guto

RESUMO

Esta dissertação é fruto do estudo sobre o trabalho no canteiro de arquitetura, mais especificamente sobre a experiência do trabalhador na sua prática cotidiana na construção civil. No intuito de complexificar o entendimento acerca do tema, buscou-se visibilizar e positivar um conjunto de *saber-fazer* que compõe o cotidiano desse tipo de canteiro, sem, contudo, apagar os conflitos e as contradições existentes. Nesse sentido, além de uma pesquisa teórica sobre o tema, foi desenvolvida uma disciplina de graduação que conectou estudantes de arquitetura e trabalhadores da construção civil, a fim de evidenciar esse *saber-fazer*. A partir de relatos, imagens e desenhos feitos pelos trabalhadores foi possível reunir fragmentos de suas práticas e memórias, tanto na sua lida no canteiro heterônimo no qual trabalhavam, como também no canteiro da sua casa autoconstruída. Como objeto de análise, o conjunto desses materiais está organizado de forma a suscitar e provocar discussões sobre possíveis aproximações entre os saberes construtivos e a prática acadêmica da arquitetura.

Palavras-chave: Canteiro de obras; Trabalhadores da construção; Saber-fazer construtivo; Prática cotidiana; Construção civil; Ensino de arquitetura; Categorias da prática.

ABSTRACT

This dissertation is the result of a study about work on the architectural site, more specifically on the worker's experience in their daily practice in civil construction. In order to make the understanding of the subject more complex, an attempt was made to make visible and positive a set of *know-how* that makes up the daily life of this type of construction site, without, however, erasing existing conflicts and contradictions. In that regard, in addition to theoretical research on the subject, was developed an undergraduate course that connected architecture students and civil construction workers, in order to demonstrate this *know-how*. Based on reports, images and drawings made by the workers, it was possible to gather fragments of their practices and memories, both at the heteronomous construction site in which they worked, and at their self-built house. As an object of analysis, the set of these materials is organized in such a way as to raise and provoke discussions about possible approaches between constructive knowledge and the academic practice of architecture.

Keywords: Construction site; Construction workers; Constructive know-how; Everyday practice; Civil Construction; Architecture education; Categories of practice.

LISTA DE FIGURAS E DIAGRAMAS

FIGURA 1 - Desenhos sobre tapume: representações, contas, medidas.	15
FIGURA 2 – Congresso Nacional em construção.	26
FIGURA 3 – Marceneiro dirigindo-se para uma construção.	30
FIGURA 4 – Vocábulos: revestimentos, acabamentos e manutenção.	36
FIGURA 5 - Mestre e armador discutindo e desenhando sobre uma tarefa.	52
FIGURA 6 – Roger, oficial de armador.	72
FIGURA 7 – Rogério, oficial de armador.	73
FIGURA 8 – Marciano, oficial de carpinteiro.	74
FIGURA 9 – Ari, oficial de pedreiro.	75
FIGURA 10 – Orlando, meio-oficial de pedreiro.	76
FIGURA 11 – Reunião na última aula da disciplina.	79
FIGURA 12 – Projeto estrutural visto do canteiro.	80
FIGURA 13 – “Esse é o desenho dos pilares, aqui eles estão amontoados”.	81
FIGURA 14 – Projeto estrutural no canteiro, a mão, o instrumento e o material.	81
FIGURA 15 – Desenho de como o projeto chega ao meio-oficial de pedreiro.	83
FIGURA 16 – Parede executada por Orlando.	83
FIGURA 17 – Planta do canteiro de obras.	86
FIGURA 18 – Máquina de peneirar areia.	88
FIGURA 19 – Esquema de organização pessoal no Canteiro de Obras.	91
FIGURA 20 – Esquema da profissão.	93
FIGURA 21 – Dar ponto.	94
FIGURA 22 – Processo de aprendizado do Ari no ofício de pedreiro.	96
FIGURA 23 – Técnica e contexto	99
FIGURA 24 – Roger ensina como construir um pilar.	100
FIGURA 25 – “Um depende do outro”	101
FIGURA 26 – Operador de guincho usando cinto de segurança.	103
FIGURA 27 – Roupas e equipamentos do Orlando.	105
FIGURA 28 – Ferramentas do Rogério	107
FIGURA 29 – O gesto de virar ferro.	108
FIGURA 30 – Ferramentas do Marciano	109

FIGURA 31 – Instalações do canteiro de obras	110
FIGURA 32 – A organização do Ari	111
FIGURA 33 – Canteiro de obra mostrado por Ari.	112
FIGURA 34 – Removendo uma raiz de mangueira.	113
FIGURA 35 – Movimento da remoção da raiz.	114
FIGURA 36– Copo para beber água	116
FIGURA 37 – Recortes de <i>madeirite</i> para facilitar a passagem.	117
FIGURA 38 – Bancada para assentar tijolos.	118
FIGURA 39 – Planta da casa do Roger.	120
FIGURA 40 – A casa do Orlando, do projeto à construção.	121
FIGURA 41 – A casa do Marciano.	123
FIGURA 42 – “Trabalho escancarado”.	125
FIGURA 43 – Revestimentos da casa do Ari.	126
DIAGRAMA 1 – Relações entre a gerência e a execução	45
DIAGRAMA 2 – As chaves de leitura e as categorias analíticas.	129
DIAGRAMA 3 – As chaves de leitura, as categorias analíticas e as categorias da prática.	136

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
EA	Escola de Arquitetura
NR	Norma Regulamentadora
PUC Minas	Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
CAPÍTULO 1 - ARQUITETURA E SABER-FAZER CONSTRUTIVO	19
1.1. Distinção do saber e do fazer no ocidente: da Europa ao Brasil.....	19
1.2. As especificidades do canteiro brasileiro colonizado	27
1.2.1. Papéis no processo construtivo e as heranças imateriais	30
1.3. O saber-fazer que resiste.....	33
1.3.1. Linguagem, simbolismo, (re)desenho	34
1.3.2. Qualidade construtiva e envoltório plástico	38
1.3.3. Aprendizagem e processos cognitivos.....	40
CAPÍTULO 2 - DENTRO DO CANTEIRO DE OBRAS.....	42
2.1. Gerência e execução da construção.....	43
2.2. Laços sociais e aprendizagem dos ofícios	46
2.3. Forma, aparência e usuário	50
2.4. Desenhos da prescrição e da ação	51
CAPÍTULO 3 - ATRAVÉS DO ENTRE.....	54
3.1. Cenas da microescala	54
3.2. Dobras e Armações.....	61
3.2.1. Capturas e fragmentos	62
3.2.2. Palavra atuante.....	63
3.2.3. Brechas	65
CAPÍTULO 4 - NAS BRECHAS DA EXPERIÊNCIA.....	68
4.1. Trabalhadores da construção, ou melhor, construtores	71
4.2. Encontro entre construtores e estudantes	77
4.3. Desenhos do canteiro	79
4.3.1. O desenho que vem de fora	79
4.3.2. O canteiro desenhado ou o desenho de um tempo do canteiro.....	86
4.4. Saber-fazer que opera	90
4.4.1. Saber que separa: hierarquia e distribuição dos ofícios.....	90
4.4.2. Saber que multiplica: formas de aprender-fazer-ensinar	92

4.5. Relação corpo-trabalho.....	102
4.5.1. EPIs e segurança no trabalho.....	102
4.5.2. A ferramenta: a mão e o gesto.....	107
4.5.3. Corpo e espaço.....	109
4.6. Invenções.....	115
4.6.1. Nada é inútil, tudo é eficaz.....	115
4.6.2. Construir é um ato do corpo.....	116
4.7. Memórias e afetos.....	119
4.7.1. A construção da casa.....	119
4.7.2. Trabalho material: evidência do fazer.....	124
CAPÍTULO 5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	128
REFERÊNCIAS.....	139

INTRODUÇÃO

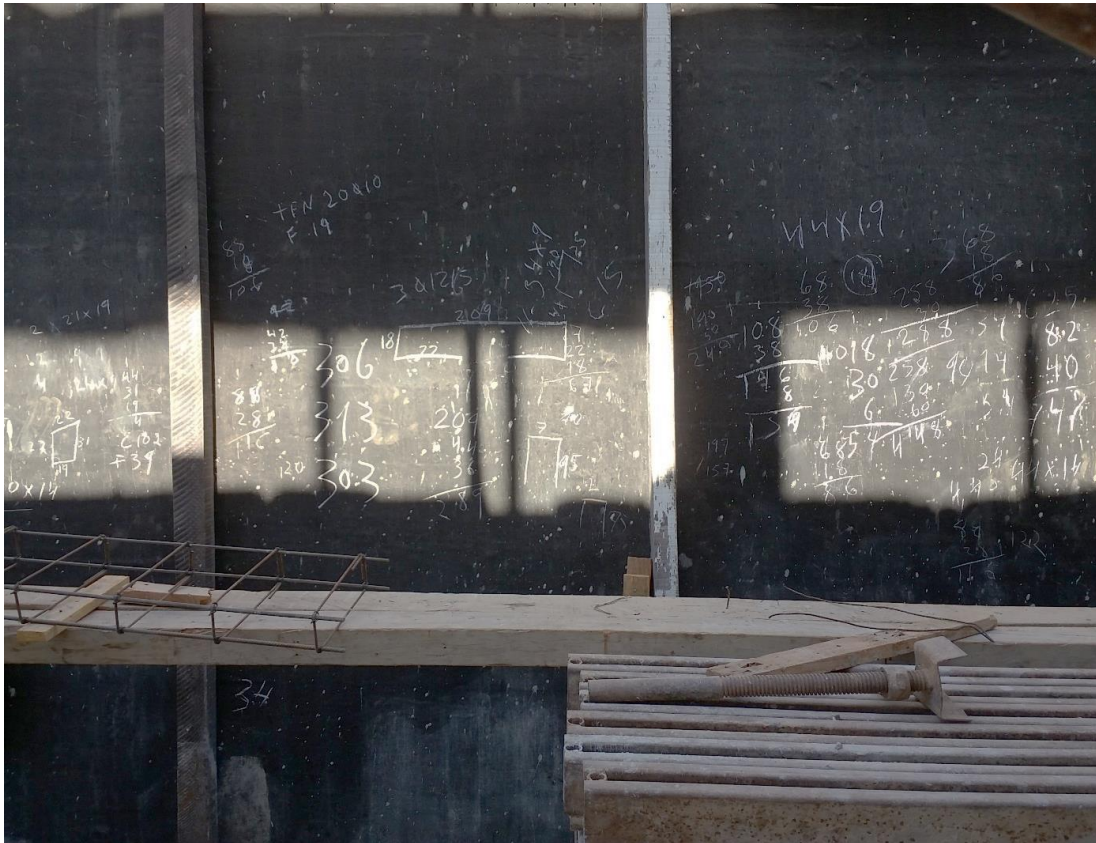


FIGURA 1 - Desenhos sobre tapume: representações, contas, medidas.
FONTE: Arquivo da autora deste trabalho.

Esta dissertação é fruto do estudo sobre o trabalho no canteiro de arquitetura, mais especificamente sobre a experiência do construtor no seu ofício, considerando as dinâmicas econômicas e sociais em que se implica, dentro da indústria da construção civil.

O trabalho no canteiro foi transformado ao longo da história e sofreu mudanças radicais, principalmente a partir do início da Modernidade. Esse processo foi se sofisticando e hoje os canteiros sujeitos à exploração do capital existem com dinâmicas muito controversas, inclusive no que diz respeito aos saberes que ali (r)existem.

Para além do esforço da exploração capitalista e das sujeições da representação prescritiva, o trabalho no canteiro possui um conjunto de saber-fazer que o compõe. Nesse sentido, as práticas cotidianas são procedimentos de um conhecimento que existe e se reinventa.

Tais procedimentos podem ser entendidos como intervenções singulares e disruptivas da partilha do sensível (RANCIÈRE, 2021), que transbordam nas ações e nos processos de experiência e confrontam a lógica policial que aciona os dispositivos de controle e de cerceamento do ato de construir.

Deste modo, o objetivo neste trabalho é, a partir do foco no saber-fazer do canteiro, afirmar a sua existência e tentar desdobrá-la, entender *como* ela existe, se multiplica e dialoga com a dinâmica implicada na produção do espaço. Nessa aposta, propõe-se adentrar no canteiro por meio tanto de uma pesquisa histórica bibliográfica, quanto de uma aproximação efetiva com trabalhadores de um canteiro heterônimo, mas que são também construtores de suas próprias casas. Em uma abordagem que reúne um pouco das práticas, das memórias, das táticas e das ações que esses sujeitos quiseram compartilhar, este trabalho explora um diálogo provocado entre construtores e estudantes de arquitetura, investigando através desse universo outro.

No capítulo 1, é retomada uma breve história da arquitetura para elencar alguns pontos que foram impulsionadores das mudanças no trabalho do canteiro, desde a sua composição, o afastamento do desenho e a sistematização das práticas dos ofícios pelas ciências. A arquitetura, de maneira geral, é dada como algo do campo do projeto e do produto, mas não do processo entre eles, o que instiga a entender um pouco mais desse *entre* e pensar formas de aproximação. Nesse sentido, são discutidos alguns pontos que abordam as transformações do trabalho no canteiro ao longo do tempo, como a complexificação da divisão do trabalho e as mudanças nos modos de aprender e ensinar os ofícios, como também procedimentos e técnicas que se ajustam às demandas impostas pelos novos materiais construtivos.

Entretanto, aqui também são identificadas táticas encontradas no cotidiano dos canteiros que driblam tais imposições e ressurgem de outras maneiras, como, por exemplo, nas linguagens e vocábulos dos ofícios. Esses procedimentos foram organizados em três chaves de leitura que condensam tanto a revisão histórica bibliográfica, tendo Sérgio Ferro como referencial conceitual, como também percepções do campo a partir da vivência empírica. Ao mesmo tempo, foi feita uma sistematização da pesquisa teórica sobre o saber-fazer do canteiro. Dessa forma, essas três chaves de leitura se dividem entre: 1) Linguagem, simbolismo, (re)desenho; 2) Qualidade construtiva e envoltório plástico; e 3) Aprendizagem e processos cognitivos. Nelas são concentrados os procedimentos do canteiro que evidenciam os saberes presentes no trabalho da construção e suas controvérsias. Ao longo do trabalho, introduzo as categorias analíticas que foram geradas a partir dessa sistematização, e ao final, as categorias da prática que surgiram da pesquisa de campo.

No segundo capítulo, é apresentado o canteiro de obras da construtora *Solidificação*¹, já investigado em pesquisa anterior (TOLEDO, 2017). Como filha do mestre de obras e tendo trabalhado nesta construtora há cerca de dez anos, eu já tinha estabelecido uma aproximação tanto com os responsáveis pela administração da empresa quanto com os demais trabalhadores. Esse primeiro vínculo com certeza ajudou a minha reentrada nesse lugar e me permitiu seguir com a pesquisa. Desse canteiro são apresentadas algumas percepções, como a dinâmica entre a gerência e a obra, a forma de aprender os ofícios e as relações entre os trabalhadores dentro desse contexto.

No terceiro capítulo, através de um diálogo com outros autores, sendo eles Jacques Rancière, Jacques Revel, Boaventura de Souza Santos, Michel de Certeau, entre outros, soma-se às discussões colocadas nos capítulos anteriores alguns conceitos e referências. Essas abordagens incorporam *outras* formas de conhecimento, produzidos a partir da prática, da conexão entre mão e mente, re-significando assim, as práticas cotidianas como potência transformadora do saber-fazer. Tais discussões introduzem proposições importantes para as pesquisas de campo realizadas, no que se refere a afirmação da legitimidade e da importância dos saberes dos trabalhadores do canteiro para a compreensão dos elementos e das ações que também configuram a prática da arquitetura. Diante desta abordagem foi possível elencar as categorias analíticas adotadas, a saber: 1) Desenhos do canteiro; 2) Saber-fazer que opera; 3) Relação corpo-trabalho; 4) Invenções; 5) Memórias e afetos.

No quarto capítulo, é apresentada a pesquisa empírica deste trabalho, realizada por meio de uma disciplina optativa oferecida na Escola de Arquitetura da UFMG, cujo objetivo foi a aproximação de saberes entre estudantes e trabalhadores da construção civil, através de conversas e de envio de fotos e vídeos, relativos tanto ao trabalho no canteiro na construtora *Solidificação*, quanto à construção da própria casa destes trabalhadores - um canteiro onde as decisões construtivas e espaciais foram tomadas pelos próprios construtores. Procurou-se abrir um espaço de diálogo entre os dois campos, através de fragmentos da experiência cotidiana, no intuito de apresentar o canteiro da produção da arquitetura sob um outro viés, o de dentro, por meio dos relatos dos próprios construtores.

Para dar início ao processo, foram apresentadas as categorias conceituais elencadas no capítulo 3, que funcionaram como balizas para uma primeira sistematização dos relatos e

¹ O nome “Solidificação” é fictício. A construtora autorizou as entrevistas aos trabalhadores e visitas a campo nos canteiros. Porém optou-se por não utilizar seu nome verdadeiro por não ter um acordo prévio em relação aos materiais apresentados nesta pesquisa.

imagens enviados pelos trabalhadores. Ao longo da disciplina, diante de novas trocas de mensagens entre alunos e trabalhadores, foram sendo produzidos desenhos e diagramas, ampliando assim os canais de interlocução entre os saberes técnicos acadêmicos e o saber-fazer do canteiro. Com isso, houve a expansão das categorias inicialmente propostas, com a inclusão de novas chaves de leituras vindas tanto do mapeamento das práticas dos trabalhadores/construtores, quanto dos efeitos didáticos e afetivos que essa experiência provocou nos alunos.

Por fim, no último Capítulo, foi feita uma aproximação das categorias sistematizadas no Capítulo 1 (categorias geradas a partir de uma revisão histórica, que buscam visualizar, através dessa primeira leitura, possíveis formas de adaptações e resistência das práticas da construção), no Capítulo 3 (categorias analíticas construídas a partir de teóricos contemporâneos, cujo entendimento sobre as relações de poder e opressão vai além da luta de classes, e, portanto, possibilitam compreender de uma maneira mais próxima do cotidiano as relações implicadas entre trabalhador e produção) e Capítulo 4 (categorias da prática, surgidas a partir da pesquisa empírica, dada pela interação entre estudantes de arquitetura e construtores). A partir desta aproximação, foi possível identificar os pontos de convergência e de discordância entre os materiais organizados em cada categoria, e, com isso, complexificar ainda mais a relação entre os saberes técnicos e o saber-fazer próprio dos canteiros. Assim, novas inquietações puderam emergir, abrindo a discussão para outras investigações sobre o tema.

CAPÍTULO 1 ARQUITETURA E SABER-FAZER CONSTRUTIVO

Para localizar de onde vem, como se transforma e se reinventa o saber-fazer construtivo, este capítulo busca referências de como a relação entre trabalhador da construção civil e o seu trabalho se modificou ao longo do tempo. Nesta breve revisão histórica, foram levantadas questões consideradas importantes para o entendimento da configuração atual do trabalho no canteiro de obras, principalmente nos canteiros capitalistas convencionais e suas estratégias produtivas, caracterizados pela precarização do trabalho.

Essa tarefa teve como apoio a *História da arquitetura vista do canteiro*, série de três aulas ministradas por Sérgio Ferro (2010), em que o autor desenvolve a história da arquitetura e as viradas dos estilos e linguagens com as lutas e revoltas dos trabalhadores da construção e o avanço do capitalismo no mundo, inserindo a arquitetura da construção e da economia política. Ao lado dele, buscou-se conversar com outros autores, como Beatriz Bueno (2012), Mônica Martins (2005), Juliane Cescon (2017), Roberto Santos (2005-2013) e Luiz Antônio Cunha (2000), que contribuíram para a pesquisa dessa história, principalmente no Brasil.

1.1. **Distinção do saber e do fazer no ocidente: da Europa ao Brasil**

A história da arquitetura europeia influenciou – e ainda influencia – o contexto brasileiro. A própria ideia de uma história da arquitetura brasileira parte, muito geralmente, da introdução das técnicas e materiais europeus na colonização. A periodização da arquitetura e da arte europeia é importada para o Brasil numa tentativa de relacionar os acontecimentos daqui e de lá, ainda que tal importação não dê conta das nossas especificidades. De qualquer maneira, os processos de transformação das técnicas, saberes e fazeres construtivos que ocorreram na Europa, repercutiram no contexto brasileiro e colaboraram para a configuração da arquitetura e do trabalho no canteiro no país, desde o processo de separação entre o desenho e o canteiro, da sistematização dos saberes até a inovação de técnicas e materiais.

Isto posto, vale lembrar que, na gênese do pensamento ocidental sobre o trabalho, coloca-se a distinção de atividades manuais das intelectuais, atrelando as artes mecânicas aos trabalhos exercidos por homens que necessariamente dependem do trabalho para viver. (CESCON, 2017). A arquitetura, então classificada como “arte mecânica”, tinha em sua própria

definição o ato de edificar, construir e projetar. A geometria era o centro do ofício de pedreiro, como também instrumentos como a virga e o compasso eram dialógicos entre teoria e prática.

Os artistas mecânicos organizados em Corporações de Ofício participaram do desenvolvimento urbano nascente no contexto medieval (CUNHA, 2000, p.10-11). Essas organizações tinham estatutos internos de posturas e normas que regulavam as atividades com o governo e com o mercado, tratavam dos sistemas de aprendizado e das provas de capacidade dos aprendizes, as *obras-primas*. Nas regras das corporações, havia intensa proximidade entre mestre e aluno, em um ensino direcionado e baseado na vivência prática. Na estrutura da aprendizagem dos ofícios, havia uma relação entre o conhecimento das matérias-primas, os métodos de execução e os critérios de cada processo, que acompanhavam as peculiaridades de cada terreno e meios disponíveis. Dentre as artes manuais que se transformaram mais tarde em ciências, estão a medicina e a arquitetura. (MANACORDA apud CUNHA, 2000 p.12)

Na Europa do século XV, ocorre um empenho no sentido de separar teoria e técnica. Leon Battista Alberti organiza o tratado da arte da edificação, “*res aedificatoria*”, respaldado pelos escritos de Vitruvius, e se empenha em contrastar, já nesse momento, a arte da construção em dois papéis bem distintos, associando um à concepção intelectual e o outro ao trabalho manual comandado: “(...) devo explicar exatamente a quem me refiro como um arquiteto; pois não é nenhum carpinteiro que quero comparar aos grandes expoentes de outras disciplinas: o carpinteiro não é senão um instrumento na mão do arquiteto” (ALBERTI, 1996). A distinção da arte e do artesanato aprofundou-se com a alteração do sistema de aprendizagem e a estigmatização do trabalho manual é percebida no trabalho do canteiro, que, intencionalmente sujeitado à técnica (já separada), institui uma relação violenta, sobretudo, nos canteiros convencionais da produção capitalista.

Até a chamada arquitetura “gótica”, os trabalhadores da construção executavam suas funções sob a supervisão de um tipo de protoarquiteto, que conduzia e organizava as atividades no canteiro e negociava com os contratantes, mas que não ditava como seria a obra em sua totalidade. Nas cidades emergentes, a construção de monumentos movimentava a economia e induzia o desenvolvimento urbano. Com a projeção ascendente da classe burguesa e da vida urbana, a figura do protoarquiteto ganhou mais destaque, já que propiciava planejar e controlar mais a produção, apartando o desenho da prática construtiva. A “preocupação com a harmonia ou a unidade do todo” (FERRO, 2010, p.16) nasce, assim, do desenho apartado do canteiro, e, conseqüentemente, da dimensão material da construção. O desenho desempenha função de comando e dificulta que seja modificado conforme a construção avança, não dando mais espaço

às desenvolturas do processo. A “unidade do todo”, validada nessa separação, pode ter sido a semente do que o Renascimento inaugurou mais tarde como uma ideia de “estilo arquitetônico”.

O processo de separação entre o desenho e o canteiro nas relações de produção da construção esboça-se, como já muito destacado, na construção da cúpula de Santa Maria del Fiore comandada por Filippo Brunelleschi, que marcou a introdução da manufatura na construção e manteve em completo sigilo os desenhos. Porém, ainda a cargo dos próprios construtores, estavam as soluções construtivas para tal empreitada: “(...) a partir de 30 *braccia*, a cúpula seria erguida segundo o que seja então considerado aconselhável, porque na construção somente a experiência prática nos mostrará o que deve ser feito” (KING, 2000, p. 78).

Tal fato, de um lado, expõe uma dependência do desenho com o saber construtivo, visto que o primeiro não é totalmente “sistematizável” ou dissociável do segundo; e de outro, afirma o lugar desse saber, que é acionado para fazer existir o desenho: realizar a “unidade do todo”. Assim, ele é colocado a serviço desta totalização, fazendo-se um instrumento, tal qual o carpinteiro é para Alberti. Apesar de também autores da Cúpula, os construtores não tiveram o mesmo prestígio. Brunelleschi e seus companheiros arquitetos, ao se colocarem como únicos responsáveis pelas soluções brilhantes e inusitadas da cúpula de Santa Maria del Fiore, receberam todas as honras relativas ao sucesso e à credibilidade da sua construção, inaugurando, naquele período, a própria noção de autoria e a diferenciação de uma arquitetura atribuída ao nome do seu artista-arquiteto. Pouco a pouco, o valor do trabalho atrelado aos ofícios da construção se modifica em todos os âmbitos, na construção da Cúpula, por exemplo, “a maioria dos trabalhadores vinha de famílias pobres (...). Os trabalhadores não especializados, que carregavam a cal e os tijolos, eram conhecidos como *uomini senza nome e famiglia* (homens sem nome e sem família)” (KING, 2000, p.74)

Ao introduzir o sistema de manufatura na produção das construções, a relação do construtor e sua obra muda profundamente: os trabalhadores passam a vender sua força de trabalho. A entrada de operários não especializados (ou seja, que não tiveram previamente as lições dos mestres das corporações ou outro tipo de vivência prática) para as tarefas de carregar pedras, toras e cal, começa a incorporar na produção a ideia de que não é necessário aprender o ofício para fazê-lo, basta seguir as ordens de quem sabe, contribuindo mais uma vez para a desvalorização da figura do construtor. A produção da arquitetura se torna heterônoma e dividida, processo que aperfeiçoa ainda mais a extração de *mais-valia* absoluta e relativa (FERRO, 2010). Nesse momento, as estruturas das construções passam a ser escondidas por uma “capa” de revestimentos, iniciando, dessa forma, uma história dos estilos, calcados no

apagamento dos vestígios do trabalho do construtor, e na diferenciação de cada obra de acordo com as invenções de cada arquiteto.

No século XVII, paralelamente às construções dos grandes monumentos, as obras de casas e pequenos armazéns se multiplicavam e formavam um conjunto de saberes construtivos atrelados à necessidade do controle dos custos em busca de maior racionalização. Neste mesmo período, o avanço do capitalismo produtivo colaborou para a cientifização do saber construtivo e a sistematização da técnica resultou no fim das corporações. De maneira geral, a abertura de escolas especializadas em engenharia multiplicou esse profissional e o seu papel nas construções e na transmissão do ensino. O engenheiro ganhou importância nas obras públicas, na construção das estradas, pontes, portos e nas obras privadas de armazéns industriais, comerciais etc., cujos critérios principais associavam-se ao racionalismo e à economia de custos e materiais. Como uma tentativa de controle mais profundo do canteiro, o engenheiro aproximou-se das ações construtivas necessárias para a produção do desenho, se distanciou dessa maneira do arquiteto, que seguia no espectro artístico e genial da concepção. Aos arquitetos foi dedicada uma outra escola nesse momento, a de Belas Artes. (FERRO, 2010. p. 32).

A cientifização do processo construtivo colaborou para que os trabalhadores passassem a ficar sujeitos à massificação do trabalho manufatureiro-industrial (MARTINS, 2005). A linguagem técnica introduzida conduziu também à perda de uma certa intimidade que os construtores tinham com o trabalho que conheciam. A sistematização metódica, os novos materiais incorporados e a mudança dos padrões de medida também tinham o objetivo de eliminar os arcaísmos, regionalismos e plebeísmos da linguagem tradicional, conduzindo ao empobrecimento do simbolismo das nomenclaturas criadas pelos antigos construtores (MATEUS, 2013, p. 310).

Com relação ao ensino das técnicas e tecnologias construtivas, ao ser deslocado para as escolas especializadas, desconectou o saber arquitetônico da sua produção material, transformando-o cada vez mais em um conhecimento exclusivo, voltado para as inovações tecnológicas. Validava-se a figura do engenheiro como comandante e detentor do conhecimento técnico necessário ao novo tipo de produção que se instaurava. A expansão do capitalismo criou uma divisão hierárquica do trabalho, a partir da qual o domínio europeu se fez presente na produção dos países colonizados, identificável, por exemplo, na pressão exercida nos mercados locais para o uso do ferro inglês, o que impulsionou ainda mais a presença de engenheiros no processo construtivo.

Tanto na Europa, como no Brasil, o saber-fazer construtivo, fundamentado nas formas, nos materiais, nos métodos, no ensino prático e nas técnicas empíricas, entrou em constante esfacelamento, maior a cada novo processo de controle. Ele foi forçado a submeter-se às novas regras, que fortaleceram o crescimento de mais-valia no desenvolvimento do capitalismo. Nesse sentido, as transformações na organização do trabalho, a partir das ideias de Taylor e Ford, aprimoraram as disposições, submeteram o trabalho ao novo maquinário, levando os trabalhadores a um servilismo, visto que contribuiu na desconexão entre o saber e o fazer. O saber passou a ter outros donos e o fazer passou a ser medido pela máquina. Pela máxima de Taylor: “não é produzir mais por sua própria iniciativa, mas é executar pontualmente as ordens dadas nos seus menores detalhes.” (TAYLOR apud RAMOS, 2009, p.114)

Ao serem gradativamente expropriados de seus saberes, os trabalhadores, no desejo de tomar de volta a liberdade laboral, os meios de produção e a redistribuição de terras, se organizavam em movimentos revolucionários e, no fim do século XIX, evidenciaram-se grupos que tinham como “(...) grande meta, e em curto prazo, a autonomia produtiva, a autogestão e a Revolução Social” (FERRO, 2010, p.35). O grande número de greves conseguia abalar a economia geral, sobretudo a economia advinda da construção, cujos trabalhadores não só participavam ativamente das movimentações, mas também o trabalho construtivo ainda dependia em grande parte do saber deles.

Surgiram o ferro e o concreto como novos materiais e técnicas construtivas e, com efeito, foram utilizados também de maneira a colaborar na erradicação das greves dos trabalhadores e submeter o trabalho construtivo a um saber acumulado fora da produção. No entanto, os perfis de metal não substituíram por completo a madeira, pois dependia ainda do saber dos carpinteiros para viabilizar construções, a exemplo da Torre Eiffel. De todo modo, a tendência à racionalização construtiva aumentou nesse contexto, pois desenvolveu um conhecimento especializado e abalou, por sua vez, o monopólio ou acúmulo de conhecimento empírico construtivo dos trabalhadores.

Na virada do século XX, o concreto armado tomava espaço, sobretudo, no Brasil, visto que as “suas vantagens ultrapassavam de longe a simples questão dos custos de produção” (FERRO, 2010, p.37). Tratava-se de outra materialidade, diferente daquelas que existiam na construção até então, e que não podiam substituir as novas técnicas, nem serem adaptadas a elas. Desse modo, o conhecimento técnico e prático do concreto e do ferro ficou nas mãos dos especialistas; a complexidade e a distinção dos dois materiais formaram um novo tipo de conhecimento, baseado nos critérios científicos de avaliações, medidas, testagens e

experimentações. Ademais, a medida e o cálculo passaram ser fundamentais, assim foi possível quantificar gastos, custos, volumes, pesos e medidas. A maleabilidade formal permitida pelo concreto e o ferro também possibilitava que estes materiais fossem submetidos ao desenho.

O concreto armado, que teve destacada divulgação no Brasil, consolidou-se em 1940 como sistema construtivo com a criação da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), (SANTOS, 2013, p.165). Dessa forma, o concreto armado difundiu-se como sistema e como saber técnico especializado. Foi regulamentado pelo Estado e tomou forças de domínio sobre outros materiais e técnicas da construção. O monopólio do saber mudava de grupo social, pois passou às mãos dos “especialistas capacitados”:

O poder de polícia sobre as profissões regulamentadas restringe a liberdade individual de trabalho, mas torna imprescindível a formação técnico-científica conferida por um diploma de graduação, definindo assim o vínculo entre ensino e corporação profissional. (SANTOS, 2013, p.167).

O concreto, naturalizado como o ápice de uma evolução dos materiais, no Brasil foi utilizado para legitimar a ideia de progresso e desenvolvimento, como também para consagrar uma identidade nacional. Acabou redistribuindo os papéis nos ofícios e instaurou a hierarquia do saber técnico, como aponta Santos (2006), sendo também utilizado “como arma nas disputas por mercado de trabalho da construção e pelo controle do espaço construído” (Ibidem, p.3).

É notável o crescente prestígio dos engenheiros na legitimação do seu papel junto ao Estado e sua importância econômica no modelo de desenvolvimento econômico do país. O lugar do arquiteto, que até então se inseria na tradição renascentista, figurado como artista e detentor do papel estético das edificações, a partir da década de 1930, muda em direção ao seu papel técnico. O movimento moderno da arquitetura contribuiu para a consolidação desse papel, pois supera, com a novidade das formas e ideias de um progresso econômico-social, os fazeres construtivos vigentes.

Os esforços dos especialistas, engenheiro e arquiteto, em afirmarem suas posições como detentores do saber técnico indispensável para a inserção do concreto armado, vão ao encontro do discurso de desqualificação dos artífices, no processo de expropriação de seus saberes, além do controle que as novas técnicas possibilitam, de materiais, recursos, tempo, salário, substituições etc.:

Para além das novas formas expressas na linguagem cifrada do desenho técnico-arquitetônico, uma série de novos artifícios de controle, especialmente, orçamentos, especificações e cadernos de encargos, são introduzidos nas obras, garantindo assim, a posição de mando aos diplomados.

Centralização e controle confundem-se com os argumentos da economia e segurança. (SANTOS, 2013, p.167)

Com as novas formas e materiais que vingaram nesse período, o saber-fazer construtivo empírico, que sobrevivia, é deslocado para o passado, como algo a ser superado. No contexto do avanço dos novos modelos de produção atreladas à ideia de progresso, o Modernismo entrou como uma mudança necessária, como o ponto de chegada de um processo que levaria ao desenvolvimento, e para tal adotou o concreto e o ferro como materiais do êxito.

Mesmo no Modernismo, movimento de ruptura com as regras do passado, as estruturas de concreto armado inclinaram-se a imitar a concepção construtiva de madeira e tijolo, evidenciando, ainda, uma construção moldada às experiências anteriores do saber-fazer construtivo. Ainda que não sejam as formas ideais do concreto armado, considerando o seu comportamento mecânico, o uso da ortogonalidade de elementos verticais e horizontais, vigas e pilares nos moldes dos perfis de carpintaria, ainda hoje são empregados. A maior mudança que o Modernismo evoca é a forma estética do objeto arquitetônico, apoiada no discurso do “bom gosto” (noção subjetiva e simbólica apoiada na diferenciação entre classes) e da “simplicidade ousada” das novas formas.

A crença de que estava por chegar o momento ápice do desenvolvimento, de uma sociedade mais igualitária e justa, com abundância e pleno emprego pelo movimento modernista, arrefeceu as revoltas operárias. Entretanto, a contínua dominação e intensificação da divisão do trabalho nos meios capitalistas de produção prevaleceram.

Não por acaso, essa triste guinada conformista do movimento operário foi contemporânea da afirmação do funcionalismo racionalista do modernismo arquitetônico, que propunha o bem-estar coletivo de uma sociedade abstrata em que os conflitos de classe, a discórdia social desaparecia como por encanto. As declarações do CIAM, e a Carta de Atenas são exemplos desta abstração. (...) O planejamento idílico de uma sociedade harmônica coincide estranhamente com o recuo do movimento operário – e confirma sem alarde a divisão aparentemente inevitável entre trabalho/dever/sofrimento e o lazer compensatório, a ideologia do conformismo. (FERRO, 2010, p. 42)

A guinada modernista foi um marco da mudança estrutural do país. A construção de Brasília, ao mesmo tempo que agitava os ânimos com a proposta de um novo país, mais moderno, com a introdução das novas técnicas, da formação de novas produções e de geração de empregos, mostrou um lado sombrio dos processos produtivos da construção. Na intenção de demonstrar eficiência, a pressão pela rápida construção da cidade caracterizou um canteiro marcado pela violência, migração, precarização e pobreza. Os acidentes de trabalho, o cerceamento das greves, até mesmo o massacre na construtora Pacheco Fernandes, em 1959

(CARVALHO, 1991), caracterizaram o “des-valor” que é atribuído aos operários da construção. Relação que se reproduz nos canteiros da produção formal.

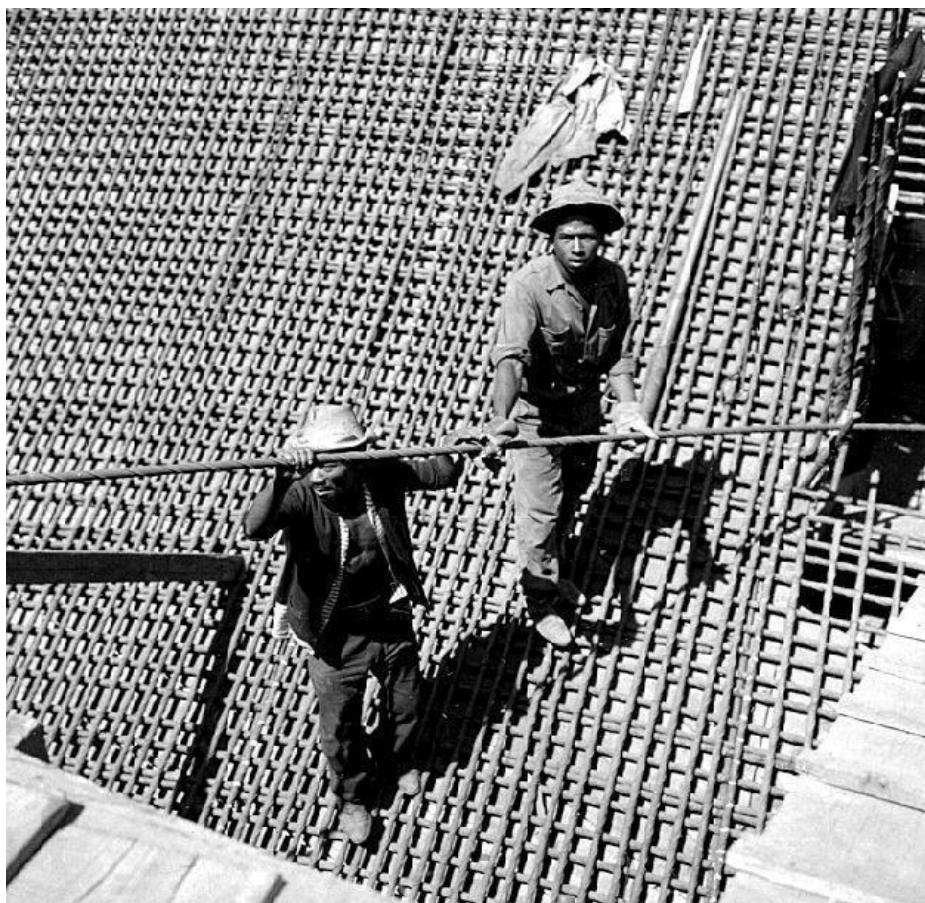


FIGURA 2 – Congresso Nacional em construção.
FONTE: Marcel Gautherot, 1959. Acervo Instituto Moreira Salles.

A hegemonia do capital financeiro marca a forma arquitetônica monumental contemporânea (ARANTES, 2010). Nessas novas formas, não há um traço de quem constrói, já que essas arquiteturas são vistas como verdadeiras esculturas, tais como os antigos palacetes. Elas introduzem uma “irracionalidade na possível racionalidade técnica da construção” (FERRO, 2010, p.45). Essas formas escancaram nos seus custos (apesar de rigorosamente planejadas e racionalizadas, são obras extremamente caras) toda a acumulação conquistada, como um grande prêmio, adquirido com a exploração degradante dos trabalhadores.

Não obstante, as relações entre o desenho e o canteiro produzidas historicamente se expressam na contemporaneidade, de acordo com o contexto que estão inseridas, seja nos canteiros da construção imobiliária, na produção de grandes monumentos e de equipamentos públicos, quanto nas autoconstruções informais.

1.2. As especificidades do canteiro brasileiro colonizado

A influência europeia, a partir da sua dominação simbólica, introduziu tanto novos papéis sociais para os sujeitos colonizados, quanto estabeleceu novos procedimentos construtivos associados aos saberes europeus no campo arquitetônico. Tal influência foi limitada pelos materiais locais e teve, em alguma medida, que se adequar às técnicas nativas. De maneira geral, mesmo no Brasil Império, com a importação mais acentuada dos métodos europeus, consequentes adaptações aos materiais e técnicas locais persistiram, refazendo e recriando modelos e modos de fazer.

No período colonial, quem levava a cabo a maioria das construções era o mestre de ofício, que projetava, supervisionava e executava as obras encomendadas pela corte e pelas capitânicas. Os engenheiros militares faziam esse papel quando possível, já que, em menor número, não conseguiam cobrir a demanda que aparecia nas diversas regiões brasileiras. O termo “arquiteto” se tornou mais comum a partir do século XVI, embora fosse um pouco desconhecido, dada a ausência dessa figura nesse período. (BUENO, 2012, p.322)

A cadeia produtiva no Brasil, então ancorada em um sistema colonial escravista, apresenta algumas características singulares. Os engenheiros militares e os mestres de ofício - que se distinguiam dos demais construtores nas vestes e na presença do desenho em mãos - comandavam o canteiro e eram acompanhados nas obras públicas de maior porte por “olheiros e apontadores, vigilantes de confiança do vedor geral” (BUENO, 2012, p.324). Os quais eram também incumbidos de vigiar os trabalhadores para que não desviassem recursos e materiais das obras. Havia também os demais oficiais mecânicos e os escravos.

A divisão do trabalho era socialmente explícita e marcada. Os mestres, que eram brancos, geralmente portugueses “natos”, organizavam e reuniam a mão de obra, negociavam com os intendentes e atribuíam tarefas. Os demais oficiais de origens diversas, via de regra, se encarregavam do ofício especializado nas artes de pedreiro, carpinteiro, taipeiro, ferreiro e outros, e os escravos faziam o trabalho servil de carregar pedras, toras, cal, e outros serviços mais árduos. A documentação primária – “contratos”, “instruções”, “apontamentos”, “condições de arrematação”, “recibos de receitas e despesas” – elucida uma complexa cadeia administrativa, que já instaurava uma divisão técnica e social do trabalho. Um sistema de funcionamento em que os “mestres” de ofício - homens brancos - parecem estar no topo de uma hierarquia que subordina mestiços e escravos alforriados. Se os mestres projetavam as obras e se responsabilizavam pela sua empreitada, a execução cabia aos “oficiais mecânicos”, e o trabalho pesado aos escravos. (BUENO, 2012, p.339)

As construções mais significativas eram detalhadas e acompanhadas pela Corte Portuguesa através de autoridades designadas. Tais detalhamentos compunham os “riscos”, desenhos e detalhamentos escritos sobre a forma, a postura, os materiais e todo tipo de orçamento necessário para viabilizar a obra.

Os mestres eram figuras de crescente respeito perante os conselhos e órgãos relacionados à coroa portuguesa e a eles era atribuída a responsabilidade do desenho de prescrição: “Do corpo da edificação à decoração das suas fachadas e interiores, todas as etapas mereciam *riscos* ou desenhos por escrito, portanto *projeto* (predefinição a priori, representando um conceito, um desígnio)” (BUENO, 2012, p.337).

Os documentos de “riscos”, equivalentes ao desenho “separado” do canteiro, no contexto brasileiro tinham, além da prescrição formal da construção, a função administrativa. Esses documentos possibilitavam que a obra fosse executada nos conformes previstos apesar de, às vezes, levar décadas de construção, e ter passado por ela gerações de construtores com diferentes métodos e critérios. Eles mediavam as negociações e decisões da Coroa, controlavam os gastos e os territórios. Ao provedor da Fazenda Real cabia informar à centralidade administrativa de Lisboa sobre os valores que deveriam ser gastos, por meio de plantas e apontamentos detalhados. (BUENO, 2012, p.327).

O trabalho era dividido em etapas de acordo com a necessidade de cada aptidão em determinada fase da construção. “Em geral, os trabalhos de alvenaria, taipa e carpintaria precediam os demais, como os de cantaria, marcenaria, talha, douração e policromia, pintura e escultura” (BUENO, 2012, p. 343). Além disso, o desenho estava presente no cotidiano dos “menos letrados” nos canteiros, como instrumento dessas artes mecânicas. Pois a concepção e construção, além de envolver o domínio dos “riscos”, incluídos neles os conhecimentos em aritmética e geometria, envolvia uma relação com o lugar, com a linguagem e as medidas padrões, e também eram associadas ao corpo - polegadas, palmos, côvados e braças. Mais tarde, tais medidas tomariam outras unidades, de acordo com o uso francês, do sistema decimal instituído no Brasil em 1862 e a conversão de unidades passou a ser conhecimento essencial dos mestres construtores (BUENO, 2012, p.349).

A vinda da família real portuguesa em 1808 alterou as estruturas produtivas e as relações internacionais do país. Houve um grande incentivo econômico, garantindo o crescimento urbano e concentrando as atividades administrativas no Rio de Janeiro, principal porto de comércio de minerais, abrindo ainda mais para as trocas comerciais internacionais, favorecendo a fundação de oficinas e indústrias. A demanda de novas especialidades de profissionais, assim

como novas relações políticas e econômicas com a Europa, trouxe uma série de transformações sobre o trabalho da construção. As referências culturais europeias se evidenciam na introdução do ensino especializado superior; “fundando uma escola de engenharia militar (Escola Politécnica do Rio de Janeiro) e a Academia de Belas-Artes (subproduto da Missão Artística Francesa (...) a Escola Nacional de Belas Artes)” (SANTOS, 2010, p.285). Observam-se também mudanças na organização do trabalho na construção ao lado da centralização administrativa dos serviços públicos que ocorreram nos canteiros de obra, a partir da “adoção de novos materiais e técnicas construtivas, de novos formatos para as construções e da reconfiguração da paisagem urbana de cidades como Recife”. (SANTOS, 2010, p.384).

A Lei de Terras e a seguinte Lei Áurea alteraram as relações de produção na busca pela renovação da mão de obra escrava pela mão de obra assalariada, uma vez que a propriedade privada das terras é um obstáculo para a inclusão dos escravos libertos na sociedade. Inicia-se a importação de trabalhadores livres europeus, que ajudaram a difundir o modelo europeu de técnicas da construção, participando também na formação de novos oficiais para reproduzi-lo.

O avanço do capitalismo industrial europeu teve efeitos no processo construtivo no Brasil, pressionando a industrialização, com a abertura de fábricas, que utilizavam matéria-prima estrangeira, equipamentos e profissionais especializados, o que acarretou uma forte concorrência com os produtores e as técnicas locais. Por outro lado, a introdução das técnicas e materiais estrangeiros nos canteiros de obra brasileiros ocorreu gradativamente, visto que não houve uma sistematização da produção na construção civil. Conforme as mudanças emergentes foram sendo implementadas, houve uma combinação das práticas locais com algum tipo de adaptação aos novos processos. De qualquer maneira, a introdução de novos materiais e instrumentos de trabalho, mesmo que gradativa, mudou a forma da produção e o modo de fazer dos ofícios:

Mesmo depois da chegada da Missão Artística Francesa em 1816, tijolos e telhas franceses, vidro e artefatos de ferro ingleses, folhas de Flandres e outros materiais de construção industrializados convivem por muito tempo com técnicas construtivas coloniais (ROCHA-PEIXOTO *apud* SANTOS, 2010, p.389)

As técnicas construtivas foram sendo adaptadas no Brasil, a partir de práticas e materiais locais e disponíveis, como a taipa, a pedra e o pau-a-pique. Essa miscelânea construtiva perdurou por muito tempo, até mesmo após o período colonial, principalmente em contextos rurais, a partir de heranças nativas, difusão de técnicas europeias e disponibilidade de materiais.

1.2.1. Papéis no processo construtivo e as heranças imateriais

Instituída através de relações coloniais, a configuração do trabalho no canteiro brasileiro apresenta, ainda hoje, formas de subordinação de determinados ofícios marcados pela cor e da origem social dos sujeitos. Na distinção dos papéis de comando, a detenção do saber institucionalizado cabe àqueles que acessam o ensino superior e técnico, ou seja, àqueles que detêm suficiente poder econômico, cultural e social são concedidos os papéis de maior decisão, de atribuída autoria e de trabalho mais prestigiado. Por outro lado, a mão de obra do canteiro se constitui majoritariamente por homens de origem pobre, muitos migrantes, privados de maiores oportunidades, por diversos fatores. Esses papéis sociais foram historicamente construídos a partir das relações de escravidão, colonização, importação de modelos europeus de edificações e construção, mas também consolidados e perpetuados ao longo do tempo.



FIGURA 3 – Marceneiro dirigindo-se para uma construção.

FONTE: Jean-Baptiste Debret. Viagem pitoresca e história ao Brasil (DEBRET, 1989)

Deve-se atribuir o estado estacionário da arquitetura no Brasil ao abuso rotineiro do emprego, nas obras de construção, de operários ainda xucros e sem energia; daí o preço excessivo dos materiais e a péssima construção das casas térreas que ainda hoje margeiam a quase totalidade das ruas do Rio de Janeiro (DEBRET, 1989, p.140)

Debret descreve em notas sobre sua viagem ao Brasil na virada do século XIX a “mediocridade” das construções feitas pelos operários “incapazes”, que “desperdiçavam materiais”, e aponta a influência exercida pelos franceses no país, uma virada percebida por ele como positiva, no que concerne às construções: “a rapidez, o bom gosto e a economia de mão de obra se acham agora reunidos.” (DEBRET, 1989, p.141).

Por meio da pintura (FIG.3), Debret indica “a vaidade do escravo operário de um homem rico, mandando carregar, por negros de ganho, seu banco de carpinteiro ao se encaminhar para

o trabalho. ” (DEBRET, 1989, p.141). Mas também é possível observar no desenho e na descrição de Debret que a divisão do trabalho do canteiro já estava em curso no Brasil, e era pautada pela especialização do ofício, que se afasta do trabalho mais pesado, quase como uma recompensa, mas que adquire uma hierarquia enraizada. O escravo marceneiro, na posse de conhecimentos e ferramentas do ofício especializado, se diferencia dos outros, para os quais não restava outra alternativa senão carregar pesos. Além disso, é atribuído grande valor na introdução de técnicas e materiais estrangeiros, divulgando a noção de “bom gosto” e progresso a partir de fatores externos, provocando a dinâmica da heteronomia que configura os canteiros brasileiros atuais.

Sobre os trabalhadores, durante o Brasil Colônia, era evidente a demarcação de cor e origem em relação aos papéis mais ou menos prestigiados do campo da construção. Os escravos faziam o trabalho árduo das tarefas, como carregar pedras, terra e outros grandes volumes e pesos, por vezes acorrentados, descalços e andrajosos. Os ofícios mais especializados, que exigiam mais atenção e rigor na sua execução, podiam até ser realizados por homens negros, inclusive por escravos, como o marceneiro pintado por Debret, mas, muitas vezes, eles teriam outros homens negros para carregar seus instrumentos de trabalho e para executar as tarefas mais pesadas. Quanto ao mestre de obras, a princípio, na maioria das vezes, ele era branco e de origem europeia, e se distinguia dos demais por participar dos planos e se comunicar com os dirigentes, e desta forma fazer o papel do comando.

O mestre de obras nos canteiros atuais herdou, em certa medida, um papel misto nas relações entre os sujeitos da construção. De um lado, ele está lá no canteiro, comandando e, de certa forma, se misturando (ainda que seja diferenciado pela posse do desenho e pelas vestes - no caso atual, o capacete branco); de outro, está próximo aos encomendadores – donos da obra – aos quais lhes deve o cumprimento de atividades e prazos. Ao mesmo tempo, na medida em que os arquitetos e engenheiros foram se multiplicando, o papel do mestre teve menos importância na concepção e autoria das obras. Hoje a figura do mestre de obras está muito mais ligada ao canteiro – ou ao trabalho comandado – do que à equipe de gerência e/ou concepção.

Ao longo do período colonial, uma certa “flexibilidade” dos cargos dos ofícios da construção foi se acentuando, haja visto que trabalhadores destinados ao trabalho mais pesado poderiam se tornar oficiais mecânicos nas diversas artes, como pedreiros, marceneiros, carpinteiros etc., e também como mestres de ofício. Neste caso, as competências dos aspirantes deveriam ser comprovadas na prática da construção para merecerem os cargos. Alguns deles se sobressaíram e tiveram seus trabalhos reconhecidos e prestigiados no contexto brasileiro.

Beatriz Bueno (2012, p.337) cita, entre outros, os conhecidos Mestre Valetin e Thebas, atuantes entre os séculos XVIII e XIX.

Os corpos daqueles que se dedicam aos ofícios da construção - pessoas invariavelmente pobres, marginalizados sociais, que muitas vezes não tiveram acesso à educação formal, ou tiveram e mesmo assim precisaram trabalhar desde muito jovem -, eram moldados pelo trabalho pesado. Grande parte desses homens deixam suas terras natais, atrás de oportunidades de emprego, e acabam sendo destinados ao trabalho suado e cansativo, de quase esgotar as forças do corpo, e a eles lhe é pago o mínimo, como se fosse muito. É mesmo um retrato de um lugar estruturalmente racista, que infelizmente ainda também resiste.

De acordo com o sociólogo Jessé Souza (2009), a condição econômica dessas pessoas, denominadas por ele como *ralé estrutural* (p.21), é consequência da sua exclusão social, política e cultural. Esse lugar social é naturalizado, no entanto, como contingente de uma dinâmica apenas econômica, visão que contribui na distribuição da responsabilidade da miséria aos próprios excluídos.

Essa visão “economicista”, ao mesmo tempo que abstrai os indivíduos de seu contexto social, “tende a reduzir todos os problemas sociais e políticos à lógica da acumulação econômica” (SOUZA, 2009, p.16). Legitimada essa desigualdade, ela é reproduzida ao longo do tempo enquanto uma “violência simbólica”.

A *ralé*, nessa dinâmica social, é tida como “mero corpo”, mesmo que ela disponha de conhecimentos e habilidades específicas para desempenhar certas atividades. Ela ainda é despossuída de “capital cultural”, pressuposto para ser aceita em lugares sociais mais privilegiados. Assim, ela só pode ser empregada como “mero dispêndio de energia muscular” (Ibidem, p.24).

Socializados na *ralé*, os trabalhadores carregam a herança do Brasil escravagista que deslegitima quem trabalha e valoriza quem comanda. Nesse sentido, Jessé aponta que não só o quadro da escravidão é determinante para o contexto brasileiro, mas também a manutenção das dinâmicas configuradas, o “abandono secular” dos ex-escravos e homens livres “ao próprio azar”.

Por fim, Jessé Souza aponta para a relevância da investigação empírica, focada nos processos cotidianos e na qualidade das informações, para complexificar cada vez mais a análise das ciências sociais: “não existe conhecimento novo e original possível sem acesso às condições de vida das pessoas comuns como todos nós” (Ibidem, p.386). Contudo, não se trata

de privilegiar um “ponto de vista” em detrimento de seu contexto. Ou seja, a reflexão teórica é necessária para a construção do conhecimento.

1.3. O saber-fazer que resiste

Considerando todo o processo histórico descrito e discutido no tópico anterior - ruptura da arte construtiva (técnica, materiais, formas, linguagens etc.), divisão social e técnica do trabalho, exploração e controle do modo operatório da construção -, afirma-se que os saberes próprios do canteiro continuam em processo de adaptação, de maneira controversa e conflituosa. Assim, concordando com Ferro, acrescenta-se que:

Mas nem por isso há manutenção das tradicionais divisões dos ofícios, campos diferenciados de técnica ampla e homogênea. É como se houvesse faturamento desses ofícios (se imaginássemos uma história imanente das forças de produção), conservando, entretanto, uma característica importante de sua constituição: a condensação de gestos e procedimentos do trabalho no indivíduo e não exteriorizada na máquina. (...) o conflito entre um certo “orgulho profissional” e as pressões da organização do trabalho, abafado sob a ameaça constante de desemprego, gera uma violência típica do comando e recorda a da servidão. (FERRO, 2006, p. 114)

A análise de Sérgio Ferro (2010) contribui para o conhecimento sobre a história da arquitetura vista do canteiro, onde é possível entender a arquitetura inserida no campo da construção e da economia política, ficando evidentes os conflitos da prática da arquitetura. A partir da investigação do trabalho no canteiro, da técnica e materiais da construção, o autor destaca a luta de classes e coloca ênfase nos processos comumente ocultados da historiografia tradicional da arquitetura. Nessa compreensão, ressaltam-se os trabalhadores, os materiais e as práticas construtivas.

Destaca-se que o desafio de investigar historicamente sob essa perspectiva se deve justamente à falta de documentação e registros da produção, visto que normalmente desaparecem, restando muitas vezes, apenas a própria obra – objeto arquitetônico – como testemunho. Entretanto, Ferro aponta ser possível encontrar os vestígios da produção: “o material é a matéria mais os homens que a trabalham” (FERRO, 2006, p. 237) e extrai de Adorno a ideia da determinação social e histórica dos materiais, propondo trabalhar em uma abordagem sistemática desses como base para a investigação da produção construtiva: “Nós nos concentramos em torno do que conta: o momento em que o gesto produtivo encontra seu outro que impede seu desaparecimento – e fica ao alcance da nossa leitura” (FERRO, 2006,

p.237). O autor coloca em evidência a complexidade das diversas configurações que se abrem diante dos materiais: “à abordagem social, econômica, técnica etc., nosso procedimento adiciona a das múltiplas redes que levam dos gestos (de concepção, de prescrição, de realização) à matéria por eles informada” (Ibidem).

Dessa forma, Ferro propõe em *Questões de Método* (2006, p.233), comparar as relações entre os materiais e suas determinações, a partir de uma concepção *materialista da história*, citando como exemplo, a *História Nova Francesa*: “o abandono da coisa em si abre a possibilidade da análise comparativa de suas relações” (Ibidem). Situa o interesse pela “história vista de baixo” e pela estrutura que insere determinado tópico (no caso, o material construtivo) no curso da história, explorando-o em vários níveis, considerando-o como construção social, sujeito a variações no tempo e no espaço. Ferro, então, busca analisar o objeto escolhendo uma grade que destaca categorias baseadas na semiologia de Peirce:

Sérgio Ferro entende que o ato de construir é mediado por signos e códigos que imprimem sua marca na realização do construído, por isso se vale das categorias de Charles Peirce, justificando que, ao ler a história do construído como história coletiva, não se trata de buscar a ocorrência de singularidades – como pressuporia a semiologia saussuriana -, mas de signos. (Felipe Contier in FERRO, 2010, p.101)

Nas categorias que organizam o impacto das determinações externas sobre o material, Ferro encontra uma vantagem na análise comparativa e mobiliza várias áreas do saber, tais como a filosofia, a semiologia e a psicanálise.

Considerando extremamente fértil a abordagem de Sérgio Ferro para a análise da produção da construção, busco caminhos para pesquisar a visão de dentro dos canteiros. Dessa forma, ao tentar encontrar lacunas no extenso e progressivo processo de aviltamento do trabalho na construção, foram elencados possíveis procedimentos do canteiro que podem evidenciar a permanência latente desses saberes, mesmo que sob extenso processo de submissão e emudecimento.

1.3.1. Linguagem, simbolismo, (re)desenho

Embora o desenho já estivesse separado do canteiro e ganhado o poder de prescrição, e o trabalho construtivo tivesse sofrido mudanças fundamentais com as divisões de funções, os artesãos do canteiro, no contexto pré-revolução industrial, ainda eram, em maior escala, os detentores das técnicas e dos critérios do saber-fazer construtivo. Esse era, ainda, indissociável dos materiais, das dimensões, da linguagem e do próprio saber artesão. Tal domínio concedia

certo poder a esses trabalhadores, de questionar, de avaliar, de entender e até mesmo mudar e replicar o projeto conforme convinha. O saber-fazer construtivo estava muito próximo do desenho, ainda que separado, pois este ainda fazia replicar a construção conforme seus moldes sobre o papel, mesmo que de maneira impositiva.

A linguagem da construção, as suas formas e nomes, era também do domínio do empírico, da observação e da proximidade do conhecimento com o entorno, fazendo-se inerente ao seu produto e ao ambiente em que estava inserida.

A linguagem usada pelos antigos construtores, antes da cientificação e normalização de muita da terminologia técnica resulta pois de jogos de linguagem que aparentemente se poderiam designar metáforas, metonímias ou da combinação de vocábulos associados a outras atividades humanas. As categorias mentais próximas dos sentidos mais básicos como a cor, a forma, a semelhança visual, tátil ou olfactiva, as analogias com o corpo ou com o gesto ajudam, de forma subjetiva à construção das categorias linguísticas. Dependentes das conjunturas sociais, econômicas e culturais, os vocábulos da tecnicidade utilizados pelos antigos construtores resultam de processos relacionais de construção linguística, de intenções constitutivas de ideais (HAVELANGE apud MATEUS, 2013, p. 309)

Existia uma conexão intrínseca entre os sentidos atribuídos aos materiais, formas e práticas do construir com o entorno, com o corpo e com outros objetos e experiências, como no exposto por João Mascarenhas Mateus (2013) na tabela apresentada na Figura 4, principalmente antes do processo de divisão técnica do trabalho, isto é, da introdução da manufatura. Provavelmente, isso conferia aos construtores uma acentuada cognição do ofício com as próprias vivências, dentro e fora das oficinas e canteiros, fazendo que fosse possível ter propriedade e liberdade em intervir na configuração arquitetônica. O simbolismo fazia parte dos saberes, ligados ao aprendizado e à tradição da técnica.


Campos semânticos dominantes	
Costura e Vestuário	Formas das coberturas: coruchéu, em agulha, de tesoura, chapéu de trapeira, manto de telhas
Zoologia	Estrutura de telhados: asna, perna da asna, boneca, crista do telhado
Anatomia, Zoologia e Botânica	Detalhes de protecção: pestana das chapas de chumbo, lacrimal, aba do telhado Realização de rebocos e estuques: encrespar, alcachofrar Tratamento final das superfícies: descascar, arranhar, acerejar, adamacar, amaciar, esbarbar, esgrafiar
Costura	Trabalhos de manutenção: alegrar as fendas, avivar as arestas, coser e descoser as alvenarias
Zoologia	Ornamentação: bico de mocho, denteado, franjado, frisado, madeixa, penacho
Botânica	florão, folha, folhagem, grinalda, junquilha, lambrequim, palmas, pérolas oliva, pinha, óvalo, caracol, talos, carambanos (cul.)
Tímia/Psicologia	Pintura: Temperar a pintura, atormentar as cores, avivar as cores, cores gaias, cores inimigas

FIGURA 4 – Vocábulos: revestimentos, acabamentos e manutenção.
Dicionário Técnico e Histórico de Francisco Assis Rodrigues, publicado em Lisboa em 1876.
FONTE: MATEUS, 2013.

Hoje, com os novos materiais e técnicas já introduzidos de forma heterônoma no trabalho da construção, muito se perdeu dessas nomeações empíricas. Apesar disso, outros nomes, herdados da linguagem antiga ou não, surgem no dia a dia, tais como: “massa de levante”: a massa destinada a assentar os tijolos da alvenaria; “mestrar”: guiar ou orientar a parede a partir de “taliscas” ou balizas assentadas nas extremidades de uma parede para fazer a prumada adequada da massa; “chapar massa”: o ato de arremessar a massa na parede com uma colher; “tirar o ponto”: nivelar ou igualar os níveis do piso; “dar ponto”: amarrar os estribos

com arame na armação; “sargento”: o nome herdado dos grampos que aprumavam as madeiras para ficarem aparelhadas e que hoje se atribui ao ferro dobrado na forma de “U” para prender a régua sob uma viga, por exemplo, para nivelar o acabamento. Pescoço e colarinho do pilar: referente à sua base, onde nasce.

Esses exemplos significam mais do que a ação ou o material em si, eles atribuem características ligadas a esses nomes, como o movimento que convocam. Por exemplo, o ato de “chapar” remete ao som da ação de arremessar, ou como a massa fica quando é arremessada: chapada, colada na parede. Essa noção de movimento também é atribuída ao nome “massa de levantar”, que relaciona o material ao seu destino de se erguer verticalmente junto com os tijolos. Os nomes também se ligam com a semântica de outros campos, como a palavra “mestrar” que guia e a palavra “sargento” que prende, ou mesmo em relação ao corpo, como o “pescoço” que é o ponto onde se ergue a cabeça, e no caso, o pilar.

Essa ressemantização compreende ainda o processo de apropriação do desenho na ação construtiva. Antes da divisão técnica do trabalho, o desenho era instrumento do fazer, ou seja, ele surgia no canteiro e na ação produtiva. Hoje, separado desse contexto, o desenho técnico é condensado na forma de comando e pouco comunica com a ação produtiva, ou seja, se detém, via de regra, no produto acabado. Sendo insuficiente para o sujeito que produz, e este, em posse do desenho técnico, traduz em gestos, (re)desenhos, movimentos e riscos *in loco* o que esse desenho tenta totalizar. Em suma, o desenho do produto acabado, no processo de sua construção, precisa ser expandido pois não alcança o cerne produtivo das ações que condensa.

Por outro lado, Sérgio Ferro aponta para outra reflexão sobre esse processo: “o desenho que resiste não resiste em nome próprio, mas obedecendo os caminhos da produção que dirige” (FERRO, 2006, p.170). Nessa assertiva, o autor se refere ao desenho da prescrição com relação à execução, mas deslocando ao campo abordado (o (re)desenho), convém apontar que tal resistência do (re)desenho se inscreve nas condições estritas que o capital e o desenho da prescrição permitem. Ou seja, é importante lembrar que as “saídas” práticas da transcrição ou elaboração das ações comandadas pelo projeto se detém, no canteiro da construção civil, para a produção do objeto-mercadoria arquitetônico. Tais (re)desenhos aparecem no canteiro sob diversas formas, como riscos sobre tapumes, gestos que interpretam um encaixe, verbos e comandos que traduzem o desenho técnico na linguagem da ação etc. Essa apropriação dos fazeres que leva a ressemantização dos materiais, técnicas e ações da construção é possível porque há no canteiro o envolvimento do corpo com o espaço e com a matéria a ser trabalhada.

Destaca-se ainda a presença da relação entre tempo e espaço no canteiro. Até agora, nesta pesquisa, tentou-se explorar a dimensão histórica do tempo, percebendo as mudanças na configuração do trabalho construtivo. Mas se faz necessário abordar ainda outras dimensões do tempo, em que há outro peso: a dimensão do tempo vivido e a dimensão do tempo da ação. Pois é na dimensão do tempo vivido (ou seja, a experiência ao longo da vida) e do tempo da ação (ou seja, de um evento) que é possível visualizar outras dinâmicas que ocorrem na produção da arquitetura no contexto do canteiro: as linguagens ativas, que nomeiam e semantizam no fazer; o desenho que sempre retorna, da maneira possível, ao lugar de sua origem, o canteiro, traduzido por aqueles que o aplicam; e a presença do corpo no espaço da produção, que (re)convoca os procedimentos e saberes apreendidos pela sistematização técnica e científica.

Na medida do possível, traços do ato de nomear continuam aparecendo no canteiro. Desenhos, verbetes e linguajares são criados, apropriados e (re)significados. O fazer específico do construir se materializa nesses procedimentos e tornam gestos, com poder comunicativo, muitas vezes, mais potente que os termos técnicos. É significativa a diferença dessa linguagem se a compararmos antes e depois das maiores mudanças de materiais e técnicas da construção, como no exemplo do quadro anterior e os exemplos trazidos no texto, mas é possível perceber que a troca da maneira de nomear coisas, de expressar ações, movimentos, verbos, intensidades, qualidades, está ainda presente no cotidiano.

Separar o desenho do canteiro não apartou definitivamente o processo mental do ato de construir. Apesar de esvaziadas as atribuições, vários procedimentos escapam e se reinventam no cotidiano, porque esse lugar é composto de um trabalho que é vivo, está em movimento, se adapta, captura os procedimentos e os transforma.

1.3.2. Qualidade construtiva e envoltório plástico

Sobre a atribuição de valor no que se refere à qualidade de uma edificação, em geral, o consenso de uma boa construção seria, sobretudo até o Renascimento, o traço visível dos caprichos e técnicas construtivas, marcadas pela experiência, que constituía a solidez e a perenidade da edificação. Ao desenho, por outro lado, não poderia ser atribuída tal qualidade, pois havia procedimentos que lhe escapavam do controle e da autoria e destaque que almejava.

Desse modo, quando Brunelleschi muda a aparência arquitetônica, ele consegue várias vantagens. Uma que é pintar sobre a construção como se fosse uma tela assinada, com seus trejeitos e invenções inspiradas em premissas clássicas – lembrando que ele não foi o único a fazer isso -, outra que é retirar do alcance da percepção visual o saber do operário impresso na

arquitetura. Como uma ação ilusória, é desviada a atenção para uma outra camada, de cunho mais erudito e mais “interessante”. Adotando o clássico como nova linguagem arquitetônica, afasta mais ainda o construtor como coautor da obra.

Michelangelo gostava de utilizar absurdos técnicos. Na Capela Médici, por exemplo, desenhou pilastras, arquitraves e capitéis sobrepostos a uma parede em stucco que esconde uma maçaroca construtiva de péssima qualidade. (FERRO, 2010, p. 21)

Apesar dessa máscara, a construção, naquele momento, era feita quase sob os termos da tradição construtiva, que ao longo do tempo foi perdendo rigor, à maneira do saber-fazer aprendido e ensinado nos canteiros. Para escondê-lo, essa máscara fazia o papel de cobrir com uma massa as artes construtivas e ensaiar sobre elas falsas estruturas e detalhes que atribuem a autoria da obra apenas àquele que imaginou toda aquela cobertura.

Associa-se essa prática com o papel dos revestimentos nos dias de hoje, que tem cada vez mais diferenciação, entre marcas, cores, “modelos 3D”, uma infinidade de materiais que são usados nos acabamentos dando, a grosso modo, certo “toque” estilístico: rústico, *vintage*, moderno, minimalista etc. Assim, a atribuição de um “estilo” arquitetônico, seja da edificação em si ou dos projetos interiores, tendem a encontrar uma diferenciação no mercado a partir de preceitos estéticos.

Ferro analisa de forma aprofundada o papel do revestimento na produção da arquitetura hoje, e afirma que esse material espelha a indiferença pela utilidade, sobrepondo sobre o trabalho útil e necessário, uma máscara, que se justifica: “tudo se passa como se fosse questão de gosto – mas é questão de segurança e de ocultação” (FERRO, 2006, p.128). Segundo o autor, segurança e ocultação colaboram com a manutenção da extração violenta de mais-valia do trabalho orgânico do canteiro, pois introduz “na forma mercadoria contorções para não mostrar que é produto de trabalho humano, para negar que é efeito e não causa” (Ibidem). Dessa forma, oculta-se o traço da mão e da lógica construtiva, mesmo que tal esforço tenha um custo considerável: “por baixo do revestimento (...) há pelo menos indicações de compromisso com a estática e com a resistência dos materiais. E mais: há marcas precisas do trabalho necessário, do empenho, do esforço, da habilidade do operário” (Ibidem).

Em prol de um “toque” estilístico, a “maçaroca construtiva” é ocultada pelo estuque, mas, paradoxalmente, ela é feita pelos mesmos construtores, cujo trabalho se pretende apagar. Nesse sentido, é possível pensar tanto a estrutura que ergue a edificação e suas instalações, quanto o envoltório plástico como sendo resultado, de diferentes maneiras, do trabalho material do canteiro.

Ambas as tarefas têm responsabilidades a respeito da produção construtiva. No trabalho da estrutura “real”, trata-se de executar bem as medidas e cálculos estruturais que garantem (na maioria dos casos) a perenidade das construções. Já com relação ao trabalho do acabamento, a responsabilidade está em executar precisamente o envoltório externo para, além de ocultar os vestígios da própria produção, agradar visualmente, demonstrar precisão e colaborar, dessa forma, na valorização do imóvel.

Os dois “lados” do trabalho material do canteiro, estrutura e capa, dessa forma, têm suas responsabilidades somadas para a finalidade da produção do objeto arquitetônico: a mercadoria. Entretanto, o trabalho da estrutura, que envolve carpinteiros, armadores e pedreiros “de levante”, conformam um trabalho ocultado que, de uma maneira ou de outra, é substituível. Já os trabalhadores do acabamento, fachadeiros e pedreiros de acabamento têm seu trabalho evidenciado, utilizado como forma de valorização simbólica do objeto ao demonstrar certo “capricho”. Em função disso, esses profissionais recebem melhores remunerações que os demais:

A técnica simples da construção requer ainda em demasia a mão hábil, impede a crença agradável na ficção. Daí, contraditoriamente, o valor atribuído ao mais trágico dos operários da construção [o oficial do revestimento], aquele cujo destino é apagá-lo, ser um como se não fosse. (...) sua mão treinada, leve pela carga de muita sabedoria, acaricia até o polimento a superfície em que desaparece. (FERRO, 2006, p.130)

1.3.3. Aprendizagem e processos cognitivos

Os saberes construtivos ainda hoje são efetivados pelos ensinamentos práticos do canteiro. Embora o modelo de aprendizagem “mestre-aprendiz” tenha sido dissolvido com a extinção das corporações de ofício e outras organizações, consequência do surgimento das escolas e distanciamento do saber teórico do empírico, percebe-se que, de alguma maneira, esse sistema perdura: o conhecimento necessário para construir, seja qual for o ofício (pedreiro, armador ou carpinteiro), se dá na prática entre os trabalhadores.

Tal percepção não se confunde com alguma “nostalgia” no sistema de aprendizado de outrora. Afinal, cabe lembrar, “ a manufatura da construção, feita de equipes internamente hierarquizadas, provoca uma divisão avançada do trabalho – avançada como se diz de um estado patológico” (FERRO, 2006, p.114). Na divisão social do trabalho, os conhecimentos foram dissolvidos entre equipes para serem novamente reunidos no canteiro, de acordo com uma hierarquia entre os ofícios, fomentando a necessidade de ascensão, provocada pela pretensão de melhores salários e trabalhos menos pesados. A sistematização metódica dos

procedimentos construtivos, desempenhada pelas engenharias, conduziu a uma reelaboração do conhecimento da prática construtiva. Portanto, o ensino-aprendizado próprio do canteiro existe hoje de maneira distinta, e serve, inclusive, à manutenção da sua submissão.

No entanto, é evidente que tais processos de ensino-aprendizado, baseados no modelo de “aprender fazendo”, configuram a quase totalidade das práticas existentes nos canteiros de obra. Dadas as circunstâncias da submissão à heteronomia dos processos da construção, é provocada ainda a necessidade de inventar e se adaptar aos procedimentos empíricos que variam substancialmente, pois as saídas executivas não estão dadas nem planejadas. O ensino-aprendizado, assim, segue baseado nos macetes e no conhecimento prático cognitivo de uma técnica, é percebido de forma tátil, com a medida, com a umidade, com o calor ou com os limites do corpo. Da oralidade e da proximidade com o trabalho, a mão encontra com a matéria.

A arquitetura configura um campo que não se enquadra totalmente nas sistematizações da ciência moderna. Ela ainda depende de procedimentos que estão na ordem do empírico e do subjetivo: não estão necessariamente na seara das “Belas Artes”, nem são deslindados na ciência social aplicada. São procedimentos que perduram no campo do fazer que por sua vez detém um saber implicado. Há que considerar a sua existência do saber-fazer construtivo e valorizar a sua prática.

CAPÍTULO 2 DENTRO DO CANTEIRO DE OBRAS

A partir das discussões anteriores, é possível notar que vários processos transformaram o modo operatório da prática construtiva e ainda mantiveram, em certa medida, alguns aspectos que a tornam viva. De maneira geral, aplicam-se as consequências desses processos ao trabalho no canteiro mesmo em diferentes configurações. Contudo, é necessário pontuar que existem vários tipos de canteiros e cada um apresenta particularidades na configuração do exercício do trabalho na construção.

O canteiro escolhido como campo de investigação deste trabalho tem sua produção dirigida para o setor de edificações voltado para a habitação de mercado e de pequenas lojas. Trata-se, portanto, de um canteiro similar ao descrito por Sérgio Ferro em 1969 “*O estreito mercado de massa*”, ou seja, “a mercadoria resultado da construção civil em sua forma mais pura, isto é, onde é produzida em massa para mercado massificado, a produção para o consumo pela classe média” (FERRO, 2006, p.75). Ferro, mais tarde, esmiúça com mais profundidade as observações sobre os processos implicados no canteiro de obras na terceira parte da publicação de “O canteiro e o desenho” (1976): divisão avançada do trabalho, hierarquia, distribuição das equipes “por tarefas”, sucessão de etapas que provocam a redução do tempo, a hostilidade entre equipes e a apropriação da hora abstrata (FERRO, p.115), entre outros aspectos. Tais observações, apesar de cerca de quarenta anos de distância, permanecem, em grande medida, atuais e relevantes para serem abordadas nesta pesquisa.

Dentro da diversidade de tipos existentes de canteiro na construção civil, o escolhido² para compor essa investigação foi o de uma construtora que, inclusive, já foi campo de pesquisa para o meu trabalho final de graduação (TOLEDO, 2017), apresentado em 2017, na Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Minas). Nessa construtora, a mesma onde meu pai trabalha como mestre de obras, trabalhei entre os anos de 2010 e 2014 como auxiliar de almoxarifado, no chamado “barraco de obra”, onde controlava o trânsito de ferramentas, uniformes e equipamentos, organizava documentos para contratação e demissão de

² O objetivo da pesquisa era investigar através de canteiros de construtoras de diferentes portes como se dava a experiência do trabalho na construção, buscando comparar as diferentes escalas de produção. Fez-se necessária, em decorrência da pandemia, a mudança para apenas um canteiro, para tornar mais seguras as visitas de campo. Assim, escolhi atuar junto ao canteiro da mesma construtora da pesquisa anterior citada e conseqüentemente este trabalho foi redesenhado para se adequar à nova proposta.

funcionários, recebia materiais, agendava caçambas, fazia o controle de ponto, o diário de obra, entre outras funções. Na época eu era estudante de arquitetura e no tempo livre andava pela obra a fim de aprender sobre os processos da construção e conversar com os trabalhadores. Mantive certo contato com eles e com os canteiros da Construtora ao longo do tempo, pois continuei visitando-os esporadicamente para acompanhar meu pai. Esse contato com certeza ajudou a minha reentrada neste lugar, permitindo o entendimento da estrutura técnica e administrativa da Construtora.

2.1. Gerência e execução da construção

A Construtora Solidificação, responsável pelas obras analisadas neste trabalho, pertence ao grupo de pequenas empresas (aquelas que possuem de 10 a 99 empregados). Sua produção é de manufatura serial: a qualidade construtiva é, em grande parte, responsabilizada ao trabalhador, em especial, pelo mestre de obras que supervisiona cada etapa:

Na manufatura (...) o essencial é a destriedade, a habilidade, a presteza e a quantidade de esforço compatíveis com a unidade de produção, o trabalhador, sua equipe e seu instrumento, postos sob a pressão do mestre. A produção não abandonou seus fundamentos musculares e nervosos, não adotou a independência relativa dos processos mecânicos e automáticos. Prisioneira, em grande parte, de fatores subjetivos, aprisiona necessariamente os que a constituem tecnicamente. Seu núcleo é o trabalhador coletivo, trabalhadores parcelados em colaboração forçada. (FERRO, 2006, p.114)

No processo produtivo característico, as máquinas, desde a betoneira até a *serra policorte*, desempenham um papel secundário, sendo o trabalho manual o de maior importância no canteiro. As ferramentas, como o martelo, o esquadro e a colher, são manuais. A maioria exige força no manuseio, poucas têm algum tipo de automatização e há aquelas que são individuais, ou seja, cada trabalhador é responsável por levar as próprias.

É possível delimitar duas esferas de poder existentes na estrutura da construtora, sendo que a primeira se dá entre o canteiro e o escritório sede, e a segunda, dentro do próprio canteiro. No que se refere à primeira esfera, vale ressaltar que é no escritório da empresa que se definem orçamentos e gastos, que são contratados os projetos – arquitetônicos, estruturais e de instalações infraestruturais. Ali também serão avaliados com as corretoras de imóveis os terrenos à venda na cidade. Será elaborada a contabilidade e avaliada a rentabilidade de cada empreendimento, para, então, reunir os investidores interessados (compradores de unidades ou

parcelas de unidades) e organizar o capital que vai viabilizar a construção, tendo como objetivo a rentabilidade do produto.

Os arquitetos, nesse contexto, são contratados por empreendimento, variando entre diferentes profissionais a cada projeto. Aparecem, sobretudo, como reunidores de informações, que decodificam no projeto o máximo aproveitamento em metros quadrados do potencial construtivo previsto no parcelamento urbano, inserindo na planta das unidades a pretensão da construtora em prever o valor de venda (lê-se: número de quartos, suítes, sala para mais de um ambiente etc.) e distribuir os custos e os lucros com os investidores interessados. O arquiteto responsável pelo edifício, geralmente, pouco ou nunca vai ao canteiro, o que acarreta variados erros projetuais e inviabilidade de execução, como alterações nos níveis representados no terreno e incompatibilidade de medidas e altimetrias, ficando a cargo dos trabalhadores da construção, sobretudo o mestre de obras, a encontrar soluções para viabilizar a produção do edifício.

Assim como outros profissionais técnicos, o arquiteto ainda se insere nessa dinâmica exercendo um papel irresoluto em relação ao canteiro. Ele também tem seu trabalho subordinado aos interesses da acumulação capitalista, já que “o canteiro é lugar central da exploração e nenhum arquiteto consegue projetar sabendo que vai provocar mortes e doenças. Por ser o centro da violência é encoberto pela denegação” (FERRO, 2006, p.260). O arquiteto de hoje, além de ter o papel de, através do desenho, garantir o produto mercadoria, é levado a buscar abstrações de conceitos, formas, etc. e se distanciar do trabalho vivo e material necessário para executar seu plano.

Na parte da execução estão basicamente os ofícios no canteiro: armadores, carpinteiros, pedreiros, operadores de guincho e betoneira, meio-oficiais, ajudantes, auxiliares de limpeza e o mestre de obras, sendo esse último, parte da equipe de execução, mas que também exerce o papel de ponte entre os demais trabalhadores e as demandas da gerência. Ainda há, dentro do canteiro, o posto de encarregado, responsável por supervisionar as equipes e comunicar ao mestre de obras sobre o andamento das atividades desenvolvidas. Esse encarregado, por vezes, tem um ofício definido dentro do canteiro, como armador, carpinteiro ou pedreiro, e que, mesmo sem deixar de atuar diretamente no seu desempenho, deve ser capaz de gerenciar os demais. Dessa forma, a gerência é a responsável por reunir os componentes do trabalho coletivo, engenheiros, arquitetos, topógrafos, corretores, terceirizados, técnicos, trabalhadores da construção, incluindo ela mesma, para a produção do objeto-mercadoria arquitetônico.

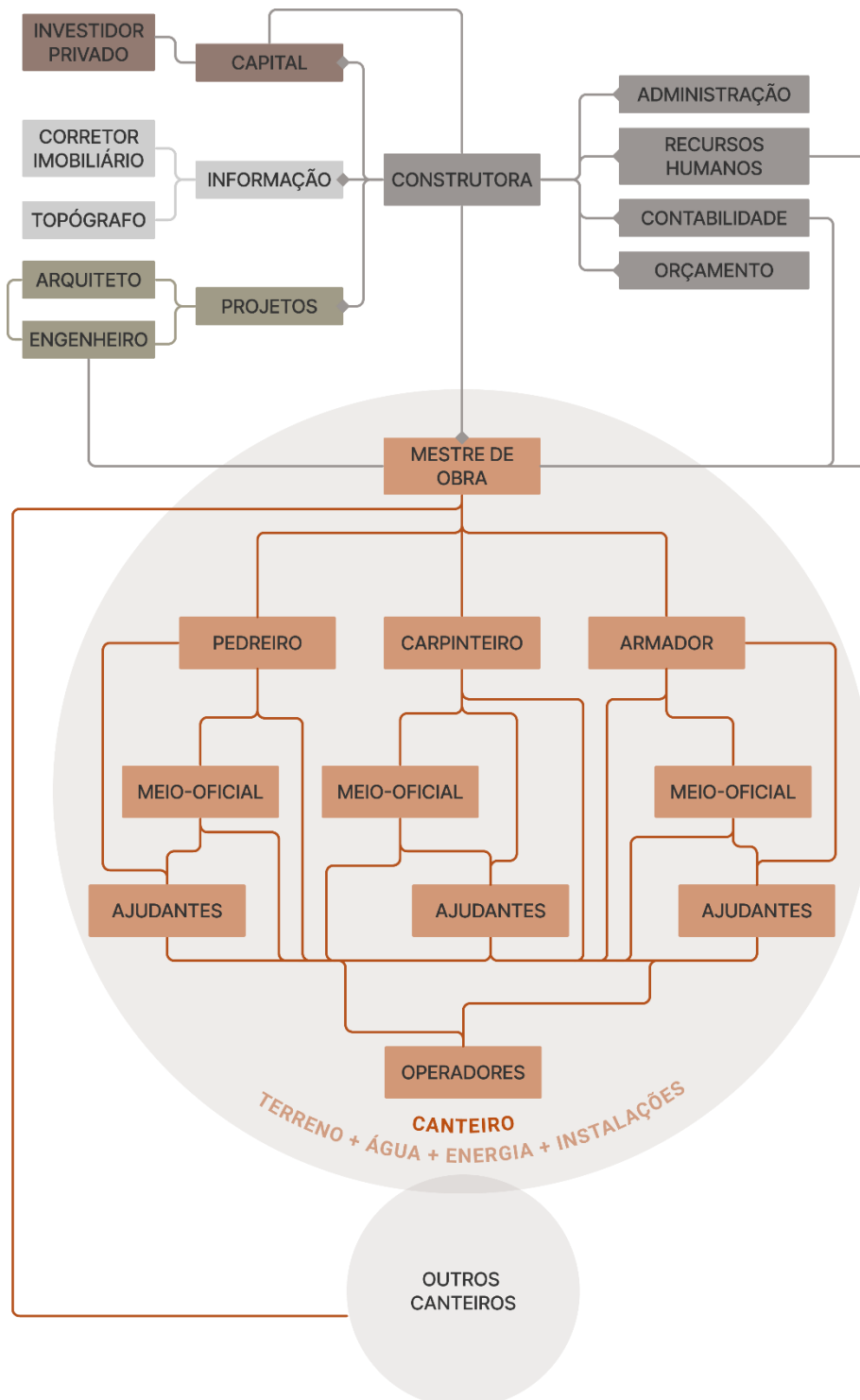


DIAGRAMA 1 – Relações entre a gerência e a execução
 FONTE: Arquivo da autora deste trabalho

No entanto, a dinâmica do canteiro não apresenta apenas uma dicotomia gerência-execução. Ali há também a figura intercalar, exercida em grande parte pelo mestre de obras. Os planos, as ordens, são pronunciados por agentes exteriores que nada se parecem com os

trabalhadores. O mestre, por outro lado, “é também feitor”, mas na mão dele cai a tarefa insólita de traduzir e pronunciar esses comandos, conduzir e cobrar produção, eficácia e rapidez. O mestre é alguém que conhece as práticas e conhece o desenho, além disso conhece, em certa medida, a dinâmica econômica movimentada pela gerência. Ele exerce o papel dessa figura do operário “que ascendeu na hierarquia” e comanda. Que respeito teria um executivo, um bem vestido e letrado, passar os comandos? Deve ser alguém de dentro, que tenha propriedade no que diz e que seja reconhecido pelos seus pares. Assim, também é garantido o respeito ao comando, de alguém que “sabe o que fala”, os trabalhadores obedecem, pois parece assim, uma dinâmica “natural”.

2.2. Laços sociais e aprendizagem dos ofícios

No caso da construtora analisada, há uma certa estabilidade dos cargos de trabalho do canteiro, sobretudo dos oficiais, encarregados e mestre, em função de um remanejamento das equipes especializadas em diferentes obras que se encontram em fases distintas. Esse manejo é necessário para os gestores por uma estratégia administrativa: os empreendimentos tornam-se viáveis economicamente se são feitos mais edifícios por vez, o que permite um melhor arranjo contábil e orçamentário que conta com a rotatividade do capital externo investido para não parar a produção e ter sempre abertura de novos canteiros, sucessivos e simultâneos.

Tal estabilidade se dá também porque há um esforço por parte da construtora em manter principalmente os trabalhadores julgados mais competentes ou hábeis, e os que são “formados ali dentro”. Por exemplo, um trabalhador que inicia como ajudante e se qualifica dentro desses canteiros, subindo na hierarquia. Esses sujeitos são geralmente mantidos, pois é possível perceber que são necessários para ajudar a manter certo ritmo na produção. Assim, seus contratos são sempre renovados, na mudança de um canteiro para outro.

Diferentemente da indústria, onde o operário é transformado em complemento disperso da máquina, a manufatura provoca naturalmente o estreitamento desses laços (FERRO, 2006, p.124), assim, como precaução contra uma ameaça à dinâmica estabelecida, em função da qualidade que poderia tomar esses laços (alianças e organizações coletivas), há todo um esforço em segregar e dispersar o trabalho, como aponta Ferro (Ibidem):

Insistência na sucessão das equipes separadas; impedimento, enquanto possível, de toda simultaneidade (o que contraria a propensão para acelerar a rotação do capital); estruturação diversa das equipes, mais rígidas (...); determinação heteróclita dos ligamentos externos que definem

funcionalmente cada equipe; quase individualização dos salários (...); dispersão espacial; rotação entre canteiros; qualificação extremamente complexa apesar de achatada (...); hostilidade promovida pela superposição dos tempos de trabalho; a hierarquia sempre exasperada... etc. etc. A direção do canteiro estimula a separação com orientações que reclamam acrobacias para caberem na “racionalização” tecnológica. (FERRO, 2006, p.124)

Pelo lado dos trabalhadores, esse arranjo permite a eles que se estabilizem, de certo modo, na empresa (ao demonstrar competência, habilidade, constância, confiança, interesse ou subserviência necessárias para isso), têm alguma segurança (claro, não totalmente certa) de ter o contrato de trabalho renovado. Assim, eles ganham uma formação consolidada pelo mestre (que acumula mais de vinte anos na mesma construtora) que estabelece as maneiras “certas” e “erradas” do fazer, afeiçoando um modo operatório específico da construtora, pautado, claro, na eficiência produtiva e no aproveitamento de materiais.

Com relação a essa qualificação ou especialização dos funcionários, são eles que constroem as habilidades durante o trabalho, “aprendendo no fazer”, uns com os outros, comandados pelo mestre. Os casos de homens que entraram como ajudantes (os chamados serventes) e com o tempo passaram a comandar um ofício, podem acarretar a percepção de que há um aprendizado no canteiro. Não se trata de uma ação automatizada e/ou mecanizada – apenas –, mas há processos possíveis de algum acúmulo de saberes e para os trabalhadores, sobretudo, isso é significativo.

Quanto à divisão entre equipes e hostilidade instigada pela sucessão de tarefas, muitas vezes os trabalhadores se utilizam dessas características para justificar, frente ao mestre de obras ou outra instância da parte gerencial, os atrasos e erros da tarefa incumbida a eles. Ou seja, a hostilidade instigada existe, e uma vez dada, toma também outras formas de aparecer.

Em suma, controversamente, a sucessão das tarefas e simultaneidade dos canteiros que geram dispersão espacial e a rotatividade, contribuem para essa garantia de trabalho, pois cada ofício no canteiro tem um tempo a ser escalado. Por exemplo, os oficiais e meio-oficiais de carpintaria são imprescindíveis do início a mais ou menos à metade da duração da obra, sendo a última forma de laje o fim da contribuição deste ofício no canteiro, assim também para os armadores. Dessa etapa em diante, são requisitados mais pedreiros, principalmente pedreiros de acabamento. Muitas vezes também é solicitado aos trabalhadores que executem tarefas fora de seu ofício, ou seja, na necessidade de “erguer³” o edifício o mais rápido possível, oficiais

3 “Erguer” o edifício, isto é, terminar as fundações e arrimos e começar a levantar a estrutura visível, na dinâmica da construtora citada, é um momento relevante pois os investidores que já aplicaram capital pressionam pelo andamento da obra. Ao ser erguido, o edifício atrai ainda mais investidores.

(com melhores pagamentos, inclusive) fazem também o trabalho de ajudantes por um período de tempo.

Nem todos os trabalhadores, dentro da rotatividade de canteiros, são mantidos. Principalmente os ajudantes circulam variavelmente. Os que passam do “teste de subserviência” e ainda demonstram certo interesse e aptidão são vagarosamente cooptados para se qualificar (gratuitamente – para a empresa –, a cargo dos outros trabalhadores mais experientes) e assim fomentar o modo operatório que a construtora tenta manter. A formação dentro do mesmo corpo produtivo tende, nesse caso, a balizar as práticas construtivas, na direção de um rendimento mais alto, de uma atenção dada a certos procedimentos e na qualidade construtiva requerida.

Devido a essa relativa estabilidade dos cargos, surgem inevitavelmente no canteiro laços de amizade e camaradagem entre os trabalhadores. Alguns deles, inclusive, colecionam alguns anos como colegas, o que ajuda a tornar o canteiro um ambiente, na medida do possível, tolerável. Ao mesmo tempo, trabalhadores vêm e vão, alguns abandonam o ofício, outros são dispensados, outros novos chegam buscando oportunidades. De qualquer maneira, o convívio (quando é prolongado) também proporciona certa confiança entre eles e alguma – ainda que limitadíssima – liberdade de articular ideias e ações dentro do canteiro. Por exemplo, um grupo onde, mesmo que formado por diferentes equipes (pedreiros e armadores), articula certas colaborações coletivas, dentro e fora do canteiro da construtora: discute certas soluções construtivas, seus integrantes se revezam para ajudar nas construções de suas moradias, compartilham “macetes” etc.

A divisão entre especialidades e tarefas, ao mesmo tempo que cria hostilidades e atritos, de certa maneira, também contribui para criar e afirmar relações de amizade nos grupos de trabalho, pois a aproximação entre os sujeitos se dá, primeiramente, através do exercício do mesmo ofício. A partir de tal constatação, é pertinente interrogar: em que medida as estruturas totalizantes do capitalismo produtivo podem ser subvertidas na microescala do canteiro, a partir dessas práticas cotidianas?

Para apontar uma resposta a essa pergunta abordo, de maneira breve, a noção de trabalho em Marx, que o define como a atividade humana: ação de transformação material da realidade, ou da natureza, e, dialeticamente, de si mesmo, é o agir sobre a natureza e também o agir dos homens uns com os outros. O trabalho vivo, a grosso modo, é esse processo de interação humana com o mundo, através de seu aparato fisiológico, cérebro, nervos, sentidos e músculos,

que produz *valor de uso* fundamental à sua reprodução, à sua manutenção e o crescimento da vida:

Uma máquina que não serve no processo de trabalho é inútil. Além disso, ela se torna vítima das forças destruidoras do metabolismo natural. O ferro enferruja, a madeira apodrece. O fio que não é tecido ou enovelado é algodão desperdiçado. O trabalho vivo tem de apoderar-se dessas coisas e despertá-las do mundo dos mortos, convertê-las em valores de uso apenas possíveis em valores de uso reais e efetivos. Uma vez tocadas pelo fogo do trabalho, apropriadas como partes do corpo do trabalho, animadas pelas funções que, por seu conceito e sua vocação, exercem no processo laboral, elas serão, sim, consumidas, porém segundo um propósito, como elementos constitutivos de novos valores de uso, de novos produtos, aptos a ingressar na esfera do consumo individual como meios de subsistência ou em um novo processo de trabalho como meios de produção. (MARX, 2013, p.192)

Na sociedade capitalista, como se sabe, o processo produtivo aliena o trabalhador do produto de seu trabalho. Essa abstração também afeta a relação entre os dois, tornando o próprio trabalho em mercadoria, sendo associado apenas a um processo objetivo que produz valor de troca, portanto entendido como trabalho quantitativo, abstrato. O trabalho vivo não é pago, portanto, pela sua qualidade, mas pela quantidade de trabalho nele contida.

Essa distinção é fundamental para compreender o conceito de valor, e também para observar em que medida, a partir do trabalho qualitativo, concreto, vivo, se produz para além da mais-valia obtida pelo capital: o trabalhador do canteiro, de manufatura serial, produz valor e produz valor de uso. Ele gera e sofisticando conhecimentos, técnicas e práticas, dentro e fora do canteiro, ensina e aprende, utiliza-os. De algum modo, é gerado um trabalho útil:

(...) por mais distintos que possam ser os trabalhos úteis ou as atividades produtivas, é uma verdade fisiológica que eles constituem funções do organismo humano e que cada uma dessas funções, seja qual for seu conteúdo e sua forma, é essencialmente dispêndio de cérebro, nervos, músculos e órgãos sensoriais humanos etc. (...) no que diz respeito àquilo que se encontra na base da determinação da grandeza de valor – a duração desse dispêndio ou a quantidade do trabalho –, a quantidade é claramente diferenciável da qualidade do trabalho. (MARX, 2013, p.122)

Não obstante, o trabalho qualitativo, destacado do trabalho quantitativo, é transformado também de forma indireta em mais-valia. Os conhecimentos das táticas, das práticas e dos *saber-fazer* gerados no canteiro são apropriados pelo reunidor do trabalho coletivo e transformado em valor na medida em que tais saídas, macetes, truques e recursos da prática, não formalizáveis ou sistematizáveis, tratam de solucionar de maneira (nem sempre simples,

porém geralmente eficaz) os problemas que impedem, de uma forma ou de outra, a produção do objeto-mercadoria.

Em outras palavras, a construtora se vale dos conhecimentos adquiridos pelos trabalhadores dentro do canteiro (de forma gratuita, pois, de novo, a qualificação se dá ao trabalhar, ou seja, ao estar ao mesmo tempo gerando mais-valia). O trabalhador nessa dinâmica conserva o valor existente do capital e ainda adquire e adiciona valor, aumentando a mais-valia relativa ao longo do tempo, na medida em que se torna cada vez mais eficaz. Não sem motivo, a empresa tende a manter os trabalhadores que se qualificam dentro dos seus canteiros, pois, além de tudo, são formados no modo operatório conveniente aos seus interesses.

Não se trata, portanto, de uma tentativa de romantizar as relações de laços sociais e aprendizados no canteiro, que são originadas, como exposto, por uma organização do trabalho que é violenta: “(...) a produção enquadra o corpo com censura repressora de qualquer impulso que não tenha por horizonte o valor” (FERRO, 2006, p.121), mas expor a possibilidade de encontrar um caminho para acompanhar essas relações mais de perto e perceber como se dão efetivamente. O trabalho ali ainda é trabalho vivo: “onde há poder há resistência”, para usar a já muito aplicada assertiva de Foucault (1988, p.91). Muito por isso se insiste em investigar essa produção além da abstraída, pois o interesse está em como os procedimentos existentes na prática do canteiro coexistem com a força que os subordina e como são subvertidos por quem os produz.

É no trabalho humano, na interação com o mundo, que se aposta na direção da concepção de arte e trabalho em William Morris, muito citada por Sérgio Ferro, e que se tornou um horizonte no qual tento traçar percursos em sua direção, ainda que não se pode se enganar, está longe de ser alcançado: “arte é a manifestação da alegria no trabalho” (FERRO, 2006, p.430), sendo esse trabalho “tendo em si mesmo todas as razões para ser o que é” (Ibidem), essencialmente e profundamente livre.

2.3. **Forma, aparência e usuário**

A homogeneidade de materiais, processos e formas é outra característica das edificações da construtora analisada. Apesar disso, cada projeto é diferente – mesmo seguindo um determinado “padrão” estético e construindo nos limites das normas de ocupação do solo – são construídos conforme a diferença dos terrenos. Se distingue, portanto, dos cada vez mais reproduzidos prédios “tipo”, onde são replicados independentemente das condições do terreno,

por exemplo. Tal produção, caracterizada pela homogeneidade de materiais e diferenciação (ainda que não tão significativa) de formas, configura o campo onde que se dão as maneiras de fazer e elaboração de métodos e técnicas dentro das prescrições construtivas já estabelecidas.

A construtora atende um público de renda média, ou seja, o padrão construtivo não está voltado para as habitações populares, mas para um segmento de mercado. Dessa forma, a compra dos apartamentos e unidades de um prédio serve a duas demandas: a de morar e a de investir. A maior parte das unidades são vendidas “na planta”, um tipo de investimento especulativo que espera a valorização do produto acabado. Sendo assim, os revestimentos são elementos determinantes para a valorização dos imóveis, sobretudo para venda. “A quantidade e diversidade dos materiais de acabamento que se dispõem na construção civil é altamente ilustrativa da classe média” (FERRO, 2006, p.76), se estima, através dos revestimentos, o valor de troca, fomentado na mercadoria.

Os porcelanatos de junta seca, o granito nos pisos e bancadas, revestimentos e acessórios de marcas conhecidas são elementos destacados na hora do anúncio. Ademais, os revestimentos externos dos edifícios não saem muito das comuns “pastilhas”, muito usadas nos edifícios contemporâneos em Belo Horizonte. Sempre com a predominância do branco, alguns edifícios se diferem em detalhes de diferentes padrões de revestimentos em alguns elementos da fachada, fazendo alinhamento com as janelas ou com as varandas, por exemplo.

Na finalização da obra, é empenhado maior esforço na hora de fazer os gradis, com pórticos de passagens, jogo de volumes, vidro *blindex* para a permeabilidade visual e pequenas plantas ornamentais. É comum dentro da dinâmica da construtora que os pedreiros de acabamento recebam melhores remunerações. Esses acabamentos são a marca da construtora na sua diferenciação das concorrentes – tal qual o estuque renascentista foi um dia, cuja idealização não era feita por quem o executava. Dessa forma, a etapa do acabamento requer considerável tempo e atenção, levando a uma especialização do ofício de pedreiro ao ramo do acabamento.

2.4. **Desenhos da prescrição e da ação**

Há uma complexidade no processo produtivo nos canteiros da construção civil que passa pelo volume de projetos desenvolvidos, que envolve os vários sujeitos da prescrição, o arquiteto, o engenheiro civil, o topógrafo, o engenheiro eletricista etc. Em obras de pequeno e

médio porte, os desenhos são, por vezes, desconectados, sendo reunidos dentro do canteiro, configurando, assim, uma compatibilização *in loco*, no momento de construir.



FIGURA 5 - Mestre e armador discutindo e desenhando sobre uma tarefa.
FONTE: Arquivo da autora deste trabalho

Em entrevista feita na pesquisa já citada (TOLEDO, 2017), o mestre de obras chega a comentar que os atrasos na obra são ocasionados pela não compatibilidade dos projetos ou mesmo sua difícil execução, alterando o ritmo de trabalho, originando confusão entre as equipes e desperdícios de materiais. Quando há personalização das unidades habitacionais, os clientes pedem à construtora a substituição dos acabamentos utilizando a mesma mão de obra, que podem ser pagas à parte ou não, dependendo do tipo de trabalho. Essas substituições, mesmo quando analisadas preliminarmente como algo simples, via de regra, acarretam consequências no ritmo do trabalho, despesas com mão de obra por parte da construtora e insatisfação por parte dos pedreiros de acabamento, que se sentem prejudicados, em função de medidas e recortes nas peças que precisam ser repensados a partir dessas novas demandas. A

responsabilidade de algumas dessas compatibilizações fica a cargo do mestre de obras e os oficiais de cada especialidade, com algumas conversas entre si e, em último caso, com os projetistas.

As comunicações dentro do canteiro, na maior parte, são orais. Os comandos são falados, tanto por parte do mestre aos demais trabalhadores, quanto do engenheiro (o arquiteto é raramente solicitado) ao mestre. Os desenhos fazem parte da transmissão das prescrições, porque somente a presença do desenho técnico não é suficiente para garantir a execução. Ainda, como a maioria das obras é de edifícios verticais, há a necessidade de táticas de comunicação entre os trabalhadores, que criam soluções diversas para conseguirem se comunicar, como projetar a voz através do poço de elevador, batidas indicando que o material está pronto para subir, assovios, palavras-chaves, apelidos etc.

As divergências entre projeto e execução, seja pela personalização ou não, muitas vezes acaba resultando nos tais (re)desenhos, sobretudo feitos pelos trabalhadores, dentro do canteiro. Esses desenhos, que derivam dos desenhos de prescrição, também incorporam detalhes da ação, uma espécie de “desenhos do fazer”.

CAPÍTULO 3 ATRAVÉS DO ENTRE

A arquitetura é um campo de conhecimento que se estrutura a partir da separação do fazer: concepção, construção e uso. A história que se conta é a história dos vencidos, da tradição moderna, como se ela fosse um fim em si mesma, e, por isso, é dada uma atenção muito grande à etapa da concepção – como a pura genialidade, criatividade e racionalidade – e à etapa de uso – como um triunfo da concepção.

Esse trabalho, como muitos outros que foram escritos, dedica a sua atenção na etapa do *entre*, do *meio*, do *processo*, da *construção*; às tradições outras, que foram ausentadas historicamente, ligadas a experiências múltiplas da vida cotidiana, que estiveram desde sempre ao lado dos mais icônicos exemplos arquitetônicos dos arquitetos mais conhecidos e referenciados, até a mais sutil e modesta construção.

3.1. Cenas da microescala

A abordagem de Sérgio Ferro, importante para a análise da produção da construção, inspira este trabalho que pretende contribuir no conhecimento sobre as práticas do canteiro de obras da construção civil. A partir disso, ando neste Capítulo a passos menores e mais lentos: tomo aqui um caminho que busca compreender no canteiro hoje: como contribuir no conhecimento sobre a produção construtiva a partir da experiência do trabalhador?

Primeiramente, recorro às contribuições dos *Annales* e da *Micro-história* para a virada de perspectiva sobre quem faz a história. Não sendo o objetivo deste trabalho fazer uma historiografia, ou se deter na explanação dos conceitos implicados, a *micro-história* será tomada como uma orientação para se pensar a variação de escala na investigação da produção do espaço.

Segundo, retomo a questão da *singularidade*, já que ela pode ser construtiva para essa abordagem. Como experiência vivida, é possível pensar no evento como irrepetível, como acontecimento único, porém não irrelevante ou vazio de significado e contexto, ou seja, desassociado das determinações externas. Assim, busco em Jacques Rancière (2021) algumas orientações para arrimar essa perspectiva.

Terceiro, procuro levar a discussão sobre a inclusão dos conhecimentos da ordem do cotidiano e da experiência em prol de uma *ecologia de saberes* (SANTOS, 2007) para o debate sobre a produção da construção, da arquitetura e do espaço.

Por último, traço o caminho no qual foi possível experimentar essa empreitada, na qual, foram envolvidos, de maneira mais ou menos restringida, considerando as limitações do contexto pandêmico em que está sendo escrito este texto, trabalhadores da construção civil que relatam e trazem suas perspectivas e vivências do canteiro, e alunos de arquitetura que escutam, trocam e levantam questões acerca do desvelado.

Sobre a perspectiva da microanálise, o historiador Jacques Revel aponta duas posições que se diferenciam nas relações entre as abordagens micro e macro analíticas: uma que é a chamada fundamentalista, “afirma que, na produção das formas e das relações sociais, o ‘micro’ engendra o ‘macro’ e defende portanto um privilégio absoluto do primeiro, já que é nesse nível que, a seu ver ‘operam os processos causais eficientes’” (REVEL, 1998, p.14); e a chamada relativista, que

(...) vê no princípio da variação de escala um recurso de excepcional fecundidade, porque possibilita que se construam objetos complexos e portanto que se leve em consideração a estrutura folheada do social. Ela afirma ao mesmo tempo que nenhuma escala tem privilégio sobre a outra, já que é o seu cotejo que traz o maior benefício analítico (Ibidem).

A abordagem relativista é a utilizada por Revel e também é a que se partilha de maior interesse nesta discussão.

Trata-se de uma perspectiva, um caminho que se toma em direção ao minúsculo, da experiência e da vivência, para tentar descobrir o que dele emerge e convoca. Não é uma questão de oposição entre duas versões da realidade, uma “macro” e outra “micro”, como coloca Jacques Revel (1998), em suas considerações sobre as experiências da micro-história, mas de tentar reconhecer outras realidades mudando a objetiva, em que “não significa apenas aumentar (ou diminuir) o tamanho do objeto no visor, significa modificar sua forma e trama” (REVEL, 1998, p.20). Ou seja, importa, para essa perspectiva muito mais a variação da escala, onde é possível perceber outras urdiduras que compõem a história: “(...) mudar as escalas de representação em cartografia não consiste apenas em representar uma realidade constante em tamanho maior ou menor, e sim em transformar o conteúdo da representação.” (REVEL, 1998, p.20).

A aposta nessa mudança de lente é que se abra uma nova perspectiva que traga outras complexidades. Ao mesmo tempo, não se recorre aqui a um modelo funcionalista das “amostras”, quer dizer, não é pretendido que o material aqui exposto seja encaixado no contexto macro, generalizante ou estatístico, mas compreendido como um arranjo de procedimentos que escapam de uma linearidade estrutural.

Desse modo, busca-se romper com uma estrutura que mantém o micro na ordem do insignificante, do invisível, trazendo esses procedimentos a um lugar de evidência. Nesse sentido, o pensamento do filósofo Jacques Rancière (2021) sobre o método da cena, contribui com a proposta de deslocar os objetos, mudar a objetiva, variar a escala, para refletir sobre outra complexidade que está posta.

A cena, então, é uma *singularidade*, um acontecimento que se inscreve na experiência do sujeito, em suspensão com a relação de causalidade e efeito, contudo sem romper com ela, explorando as redes de sentido que constituem tal singularidade.

Uma singularidade é o que? É uma forma de experiência, para compreender, no fundo, não um regime de causalidade estrita. É um acontecimento de palavra, uma situação, um uso do corpo que fazem resistência a um regime normal de causalidade e podem mesmo remetê-lo em questão. (RANCIÈRE, 2021a, 15m48s)

Ou seja, a cena constrói a visibilidade de um acontecimento que redistribui as experiências e questiona a forma histórica e social que classicamente o enquadra – que não é uma interrupção ou descolagem dos processos históricos – mas que manifesta um dissenso.

Trata-se de um método que não se enquadra na ordem da explicação, mas pressupõe uma racionalidade imanente na própria situação. É uma ruptura com relação às explicações tradicionais, da inserção de um fato em uma cadeia de acontecimentos que explica tal fato. A autora Ângela Marques expõe que “Rancière ressalta que sua [do método da cena] função epistemológica consiste em recusar uma lógica causal de explicação que privilegia a busca de algo que se esconde atrás das aparências” (RANCIÈRE, 2021, p. 49). Rancière apoia essa ideia na pedagogia de Jacotot, seguindo o princípio de “aprender uma coisa e a ela relacionar todo o resto” (RANCIÈRE, 2010, p.38). É deixar de reduzir um acontecimento singular a uma peça encaixada na causalidade contextual e partir desse acontecimento, fazê-lo expandir-se, conectando aos outros eventos, ao tempo e ao espaço, a partir dele mesmo, do que ele mesmo diz. A singularidade constrói um mundo a partir dela própria, que é, senão, o mundo que ela mesma faz parte.

Rancière tem uma vasta obra onde ele experimenta a cena como método. O autor conta, por exemplo, como trabalhou com os relatos do marceneiro Gauny, em “*Noite dos Proletários*” (1988). Ele trabalha com esses relatos não como um conjunto de palavras que refletiam sua condição, que eram explicadas por ela, ou mesmo a justificavam, mas como um conjunto de palavras que condensava, sobretudo, um regime de experiência: a expressão do que é ser um operário em um determinado lugar e tempo, a experiência, material e simbólica do acontecimento. Rancière, ao notar isso, escreve sobre a cena, não a descrevendo ou explicando, nem a inserindo em uma cadeia de acontecimentos, mas amplificando e identificando nela mesma as condições que ela condensa.

Sobre, por exemplo, a experiência de um operário, Rancière propõe que, primeiro, voltemos o olhar para a experiência em si, de racionalidade imanente, e com ela somar outras vozes, ampliar fazendo o uso da própria palavra, porque nela já está contida todas as razões de sua existência. Não é necessário que exponha um acontecimento e depois se explique o motivo profundo desse acontecimento existir, exercendo o papel de conferir a razão. A razão existe no acontecimento.

A rede constituída em torno de um evento singular inscreve os elementos em uma constelação movente, na qual modos de percepção e afeto, e formas de interpretação tomam forma. A cena não é mais uma ilustração de uma ideia. É uma pequena máquina ótica que nos mostra o pensamento ocupado, tecendo juntos percepções, afetos, nomes e ideias, constituindo a comunidade sensível que torna essa tecelagem pensável. A cena captura conceitos em operação, em sua relação com os novos objetos que buscam apropriar, velhos objetos que tentam reconsiderar os padrões que constroem ou transformam para este fim. (RANCIÈRE, 2021, p.43)

O que se encontra na cena é a suspensão da ordem policial e a redistribuição do sensível. Gauny é um marceneiro que se detém admirando a paisagem. Ele produz um olhar estético, rompe com a dominação que o acomete, pausa e experimenta o seu tempo de trabalho de outra forma que se dá à revelia da sua condição. Esse acontecimento é um exemplo ampliado por Rancière para evidenciar esses procedimentos que jogam com a estrutura dominante, que escapam do esperado, que explicitam o dissenso, estabelecem o confronto entre a lógica policial e política, e que detém um regime de sentido material e simbólico próprio, que se expande e conecta por sua vez com outras vozes, outros tempos, compondo uma rede de sentido.

Rancière ajuda a compreender o espaço além de uma concepção causal de processos históricos que traçam as configurações sócio espaciais, que delimitam as possibilidades em função da cadeia de acontecimentos e condições implicadas. No lugar, compreende o espaço

como uma disposição, uma distribuição de sentidos, um conjunto de relações, e essa concepção ajuda a expandir as possibilidades do conhecer.

Assim, essa dissertação propõe abordar esse lugar *entre* da arquitetura no presente que, permeado de temporalidades e saberes diferentes, coexiste com os processos que lhe configuram. Neste lugar *entre* existem as presenças, as vozes e as memórias daqueles que o habitam: os trabalhadores da construção. A intenção é aproximar-se deles e de suas práticas, explorar e atravessar as suas múltiplas experiências com as balizas teóricas que participam da formação do arquiteto. Na aposta de que há no canteiro um resistente saber-fazer, procura-se compreender como ele se dá, quais são as suas formas, as suas saídas e como se articulam com a arquitetura e assim, provocar o reconhecimento da pluralidade de conhecimentos heterogêneos que são inerentes à arquitetura como um todo, pensar a arquitetura como uma “ecologia de saberes” (SANTOS, 2007), uma composição de múltiplas epistemologias e práticas cotidianas.

Desde uma historiografia breve da arquitetura, é possível notar um discurso que toma um lado, que conta a história daqueles que dominam, clara ou disfarçadamente. Em contrapartida, os esquecimentos e os silêncios que, de uma maneira ou de outra, compõem a história dos vencidos ficam suspensos – nas lacunas, nos hiatos e nas falhas – dessa mesma história. Os esquemas históricos contados e validados como argumentação de práticas que excluem outras, como discute Marcelo Puppi acerca da arquitetura moderna (PUPPI, 1998), também escondem outros entraves, que não exatamente deslegitimam a história que é hegemônica, mas que são por ela ocultados. Essa distinção conforma o pensamento moderno ocidental, que Boaventura de Souza Santos chama de pensamento abissal, legitima certos sistemas de conhecimento em detrimento de outros. Para o autor existe uma linha que distingue, não só geograficamente, os campos de conhecimento, em que de um lado está a ciência moderna, ao qual é concedido o monopólio da distinção entre o verdadeiro e o falso, e do outro lado, o campo de conhecimento que não é legitimado como tal, de entendimentos intuitivos, místicos ou subjetivos (SANTOS, 2007). Podemos compreender, ao lado de Santos, que é necessário reconhecer a pluralidade dos conhecimentos diversos, além do conhecimento científico e, com ele, tecer uma ecologia de saberes.

Para pensar um modo de fazer arquitetônico, mais justo e coeso, que inclua e construa juntamente com os conhecimentos não legitimados – os do canteiro – é preciso entender que esses conhecimentos estão presentes, mesmo que sujeitados às essas normas alheias.

Ora, se o arquiteto deseja assegurar a sua hegemonia sobre o corpo produtivo e se obstina contra as veleidades de autonomia, seu obstáculo mais pernicioso continua sendo o saber fazer, aval da resistência dos trabalhadores. Sem ele, nada de construção. (FERRO, 2006, p. 358)

A crítica de Sérgio Ferro é, então, fundamental para entender os papéis exercidos de cada lado. Tendo isso em vista, procura-se somar também esforços que permitam uma “ecologia”, no sentido de dismantelar o pensamento e ação hegemônicos do desenho sobre o canteiro.

Ao buscar no canteiro os conhecimentos do outro lado da “linha”, podemos considerar que os saberes nem sempre estão totalmente sujeitos às formas e aos padrões de transmissão e re-aplicabilidade que o sistema da ciência moderna instituiu, e que esses saberes, sobretudo os que não foram apropriados pela própria ciência moderna, podem apresentar outras formas, mais orgânicas, mais subjetivas e simbióticas, relacionadas com outros campos não tácteis.

Considerando que a inteligência humana opera fundamentalmente diferente das máquinas, é possível uma aproximação da crítica feita por Jacques Rancière à pedagogia da explicação, onde pressupõe-se que existe um sujeito explicador que detém o saber e a informação, em uma fórmula reunidora de todos os conteúdos e que são passados àquele que nada sabe e que vai recebê-los. A inteligência, na perspectiva do autor, está ligada à potência transformadora do saber, e que todos igualmente são portadores dessa inteligência. Basta atenção no que já se sabe e no que se faz, conseguir descrevê-los, articular ações que, a princípio, parecem automáticas e “desrazoáveis”, mas que alimentam o pensamento sobre a própria ação. Há inteligência ali onde cada um age, narra o que fez e fornece os meios de verificação da realidade de sua ação (RANCIÈRE, 2010). Jacques Rancière aponta, ao escrever sobre a experiência pedagógica de Jacotot, o método que parte da imanência de um momento, de uma ação, para assimilar a sua potência, o todo no singular. Tal método parte da ideia de que não é necessário saber o conteúdo, mas sim guiar o pensamento, propor uma estrutura. Considera-se, portanto, o sujeito que tem de imediato, o necessário para aprender, sem a necessidade de um outro sujeito explicador.

A inteligência, que também existe na ação e emerge da ação, também remonta a antiga modalidade da arquitetura enquanto arte. Da ação e da prática surgem o método e a técnica, a invenção e a estética. Antes, muito mais ligada aos processos de projeto e planejamento, a experiência era também a expressão dessa inteligência. Hoje, artificialmente separados, há a impressão de que na ação de execução de comandos, como muitas vezes é compreendido o canteiro, não há inteligência. *Animal laborens*, como indica Richard Sennett (2008), é o humano

comparado a um arquétipo bestial, de puro trabalho braçal e rotineiro, sem a necessidade ou a possibilidade de questionamento, reflexão ou invenção.

Em contrapartida, intencionalmente ou não, o sujeito trabalhador do canteiro luta a cada dia pela manutenção e o reconhecimento do seu saber. Explorando justamente aquilo que tem em mãos. As habilidades, competências e aprendizados diários, relacionam-se em inesgotáveis processos de cognição, formam ideias, teorias e invenções diversas, estabelecem outros campos de conhecimento – que existem do outro lado da linha – sustentados pelas suas próprias artes de fazer, compondo e confrontando os procedimentos externos que tentam lhe ordenar.

O artífice explora essas dimensões de habilidade, empenho e a avaliação de um jeito específico. Focaliza a relação íntima entre a mão e a cabeça. Todo bom artífice sustenta um diálogo entre práticas concretas e ideias; esse diálogo evolui para o estabelecimento de hábitos prolongados, que por sua vez criam um ritmo entre a solução de problemas e a detecção de problemas. (SENNET, 2009, p.20)

Como táticas (CERTEAU, 2014), as práticas do canteiro jogam com o que lhes é imposto, adquirindo novos contornos de acordo com o que é dado. As brechas – estreitas – do desenho são o campo onde o saber-fazer construtivo desenvolve seus movimentos, convoca as suas inteligências, dispõe de mecanismos que atuam por e para os seus praticantes. Improvisos que se tornam saberes e saberes usados nos improvisos.

(...) que procedimentos populares (também minúsculos e cotidianos) jogam com os mecanismos da disciplina e não se conformam com ela a não ser para alterá-los; enfim, que “maneiras de fazer” formam a contrapartida, do lado dos consumidores “ou “dominados”, dos processos mudos que organizam a ordenação sócio-política. Essas “maneiras de fazer” constituem as mil práticas pelas quais os usuários se reapropriam de espaço organizado pelas técnicas da produção sociocultural. (CERTEAU, 2014, p.40)

Da cultura ordinária ao discurso científico, se passam de um para o outro: as linguagens, as narrativas, as técnicas, as práticas. Acrescenta-se que as “maneiras de fazer” do canteiro são sempre praticadas coletivamente, a reapropriação do conhecimento é, ao mesmo tempo, amplamente rebatida, reconstruída e reformulada. As conexões são múltiplas e variáveis.

Interessa compreender essas conexões entre os saberes, a partir das aberturas possíveis. Deixar atravessar o que é visto, o que é escutado e o que foi estudado. Uma abordagem de mão dupla, pesquisar esses caminhos que são inviabilizados das práticas da construção e com eles pensar juntamente com o que atravessa o que o ensino da arquitetura nos traz. Investigar o canteiro a partir da experiência do trabalhador da construção é como atravessar uma porta. Nós, arquitetos, estamos de um lado que nos permite ver através dela, saber que existe esse *através*.

Mas ao atravessá-la, estamos em outro lugar, onde as dinâmicas e os personagens são outros, quase o oposto do que o lugar que estamos habituados.

Por participar de um lugar fronteiro – além de arquiteta, como pesquisadora, como filha do mestre de obras (que também foi ajudante e pedreiro), e também como trabalhadora do canteiro – a visão desses dois campos é para mim privilegiada e, sendo assim, procuro compartilhá-la com meus pares: com os alunos de arquitetura, acadêmicos e leitores deste texto e na vivência cotidiana, com os trabalhadores do canteiro.

Por uma abertura estreita, volta-se o olhar a esse outro lugar que conduz a procurar perceber o que está entre o desenho e o canteiro. E o desafio dessa procura está justamente em constatar que as respostas estão lá, mas em diferentes formas. Uma das premissas dessa pesquisa é compreender os trabalhadores da construção como porta-vozes de si mesmos, como protagonistas da própria história e deles aprender a ouvir.

3.2. Dobras e Armações

Procurando então variar a escala de observação, na direção dos modos do saber-fazer que constituem as práticas do canteiro, a presente pesquisa se propôs a desdobrá-la, entender como ela existe e se multiplica. Dessa forma, buscou-se adentrar no canteiro e conhecer alguns de seus sujeitos, abrir um espaço de fala e escuta e deixar que surjam apontamentos de dentro, da experiência e da vida dos trabalhadores da construção. Em um trabalho que reúne um pouco das práticas, das memórias, das táticas e das ações que esses sujeitos quiseram compartilhar, tento aqui percorrer esse universo outro.

A partir dessa discussão, serão introduzidas a seguir algumas delimitações que guiarão o trabalho. A ideia de pesquisar por meio de **captura e de fragmento** parte da percepção de incompletude dos processos a serem percebidos. Uma vez que se tratando da vida humana – do trabalhador da construção – considera-se que essa vida é incompreensível por métodos de pesquisa convencionais, dado que ela faz parte de todo um conjunto de processos históricos, espaciais, sociais etc. Igualmente tais janelas que são abertas, são compreendidas como grandes possibilidades. A intenção é percebê-las como fragmentos que são, potencialidades em sua própria pequenez, ou como coloca Rancière (2021), de racionalidade imanente.

Também se propõe, a partir do encontro, ter a **palavra como atuante**: pelas janelas abertas, trazer o encontro com o trabalhador de forma que ele possa falar da própria prática. E que esse falar seja também algo que age, no sentido de atravessar quem escuta e se reelaborar

a partir disso. Ou seja, não tratar a palavra – em todas as formas de expressão e de comunicação do trabalhador que são percebidos pelo outro – como algo a ser colhido, como objetos ou substantivos passíveis de serem descritos, mas igualmente como atuantes. Uma vez que a palavra é dita, ela atravessa e transforma o interlocutor e o próprio encontro.

Propõe-se fazer essa investigação a partir do que é chamado aqui de **brechas** que possibilitem, nos encontros propostos, fazer conexões com alguns dos processos de transformações históricos, epistemológicos, cognitivos etc., com o que está sendo praticado nas subjetividades, no saber-fazer do trabalho da construção, da relação entre arquitetura, ensino de arquitetura e a prática do canteiro.

Assim, as *brechas* propostas aqui serão as categorias de análise deste trabalho utilizadas para guiar o olhar no canteiro, procurando “desenquadrá-lo”, a um primeiro momento, como inscrição em um conjunto de condições já dadas (e que fazem o canteiro ser tal como ele é). Tentar perceber dos procedimentos do canteiro o que eles mesmos têm a dizer, e, se possível, colaborar com um conteúdo que auxilie na construção de alguma saída para fazer da produção da arquitetura um fazer mais livre e digno.

3.2.1. Capturas e fragmentos

Evidencia-se a intenção não de diagnóstico, mas de captura. Capturar falas, memórias, gestos de quem constrói. Essa captura, por sua vez, não teria a ver com capturar como caça, nem de tomar algo para si, mas de capturar como foto: imagem enquadrada por uma lente que absorve a quantidade de luz disposta em um determinado momento e lugar. Por trás desta lente, ainda, há um sujeito que escolhe capturar a imagem, e ele está em determinada posição, afastamento, altura que, em certa medida, é um limite do próprio corpo e da situação em questão. Dessa forma, a imagem revelada pela fotografia é uma parte, um momento, um milésimo de segundo de toda uma situação e contexto. Não podemos dizer que uma foto representa aquilo que projeta, mas a partir dela, dessa pequena janelinha, observar por mais tempo, demorar-se em um fragmento de tempo e espaço que sem ela mesma, não daríamos conta. A foto pode voltar ao lugar que antes ela fazia parte, ela pode ser um disparador de imagens outras, pode convocar outras demoras, outras delongas, outras histórias. Insere-se aqui a alegoria da fotografia para falar, também da impossibilidade de se abranger toda uma experiência que é de outrem, mas também da potência dos fragmentos dessa experiência.

Entendendo que qualquer investida no sentido de “capturar” a experiência, a vida, o cotidiano dos sujeitos do canteiro, é por si só insuficiente, não dá conta do todo, não é dizível

ou traduzível nem em palavras, nem em imagens, expõe-se o interesse em investir nos fragmentos, nas partes, nas capturas, nas fotos e nos registros. Desde esses fragmentos expandir, tecer de dentro para fora a rede que se forma em diferentes níveis, camadas, atravessamentos, linhas tangentes. Para isso, pretende-se ampliar o olhar e a escuta, incluir as dimensões processuais das experiências contadas, compor com os fragmentos capturados os atravessamentos que eles causam.

3.2.2. Palavra atuante

A palavra atuante é a palavra que age. Uma vez pronunciada, não é entendida como algo a ser colhido, como objeto ou substantivo passível de ser descrito ou mesmo transcrito, mas como movimento, verbo que flexiona e expande. Ou seja, uma vez que a palavra é dita ela atravessa e transforma o interlocutor e o próprio encontro.

Nesta pesquisa, a palavra atuante é necessária como um caminho: ao acompanhar os diferentes ofícios que compõem o que é hoje o canteiro da construção civil –pedreiro, carpinteiro, armador, meio-oficial e ajudante – no cotidiano de seu trabalho, fazer entrevistas abertas como conversas, sobre o que querem falar, contar, expor, mostrar; entender o canteiro como um processo em movimento ainda e buscar acompanhar uma janela desse processo considerando os contextos inseridos; tomar também o próprio ato de escrever sobre tais procedimentos como uma forma de aprender, muito mais que demonstrar, elucidar e apontar processos, mas enquanto uma espécie de escritura-aprendizado.

Entende-se a fala com um viés performativo, isto é, a linguagem como um fazer, o falar sobre algo não como uma descrição em si, mas como a própria ação no mundo. A fala como algo vivo que produz novas coisas, dependendo de outros fatores, por exemplo o que essa fala atravessa em quem a escuta e registra. Assim como a fala, as subjetividades que constituem as diversas práticas da construção, que estão dentro dos processos de constituição do trabalho como ele é hoje, como forças em continuidade, agindo conforme cada mudança implicada, seja de materiais, de técnicas, ou de agentes que formam a construção civil.

Que os encontros também considerem as diferentes formas do falar: as entonações, os gestos, as pausas, as dúvidas, que trazem consigo as intensidades das experiências, que vivas são o motriz dizente em diversas linguagens. Por isso, a escolha da perspectiva da cena, pois

“(...) é a escolha e a ordenação ficcional de uma singularidade a partir da qual se pode revelar o que estava indexado sob o registro do único real possível,

apresentando a esse real ordinário e já consensual uma desierarquização e uma possibilidade outra de aparecer”. (RANCIÈRE, 2021, p.54)

Assim, a abordagem que parte da investigação sobre a experiência e saber-fazer dos sujeitos do canteiro buscou envolver alunos de arquitetura, com a premissa de que se faz importante, nesta investigação, a inserção dos temas aqui compreendidos no âmbito acadêmico. Imaginando ser possível que, a partir da aproximação dos alunos com a experiência do canteiro, se possa abrir um espaço de diálogo entre os dois campos para problematizar as formas de exploração, submissão e domínio do canteiro pelos agentes da prescrição a favor do capital, para abrir espaço para visualizar os procedimentos dos saberes cotidianos do canteiro e para construir outras formas possíveis – e mais coerentes - de produzir arquitetura.

Nesse sentido, o caminho que foi percorrido, e que está sendo contado neste texto, foi o de se aproximar dos trabalhadores da construção e estabelecer com eles uma conversa onde eles contaram sobre o seu trabalho e a construção de suas casas. Essa aproximação foi proposta para uma disciplina optativa no curso de arquitetura, intitulada “*O desenho do canteiro*”⁴. No plano de ensino foram propostos os objetivos de: introduzir conceitos e teorias sobre a separação do desenho e do canteiro; fomentar a discussão sobre processo de projeto, representação arquitetônica, trabalho heterônomo no canteiro e a relação do arquiteto com a obra; apresentar métodos de pesquisa interativos, realizados através de conversas abertas e trocas de imagens e relatos; discutir sobre as categorias de análise para a sistematização do material cartográfico; desenvolver encontros virtuais com os trabalhadores da construção civil, a fim de escutar e trocar experiências e saberes, através de relatos, registros fotográficos e desenhos; produzir material gráfico e/ou audiovisual, tendo como objetivo uma exposição virtual sobre os saberes e as experiências cartografados; entre outros. Nessa disciplina, os debates propunham para os alunos perceberem o que lhes atravessavam em suas vidas pessoais, nas disciplinas de

⁴ O formato da proposta da disciplina foi modificado algumas vezes. Em um primeiro momento se propunha conhecer canteiros de três escalas diferentes (de construtoras de pequeno, médio e grande porte), que os alunos procurariam tais canteiros e os visitariam, buscando avaliar como o desenho de prescrição se inseria dentro desses canteiros, que saberes eram acionados e que procedimentos encontravam para lidar com o trabalho, a fim de fazer uma análise comparativa entre as escalas. Essa disciplina que se iniciou em março de 2020 foi suspensa em função da pandemia no novo Coronavírus e teve que ser redesenhada para ser mais viável e segura dentro dos parâmetros do modelo remoto. Assim, chegou-se à conclusão de trabalhar com a mesma construtora que eu já conhecia e mantinha contato com os sujeitos (um deles sendo meu pai, mestre de obras). Fiz, então, contato com alguns trabalhadores já buscando quem aceitasse participar de conversa virtual com alunos de arquitetura. Assim, iniciei a disciplina com os contatos já estabelecidos e criando as pontes entre os alunos e os trabalhadores, que foram destinados à conversarem por meio de sorteio durante a primeira aula.

projeto e nas experimentações arquitetônicas, no sentido de pensar nas formas e as práticas da arquitetura e imaginar outras possíveis.

Tendo em vista esses objetivos, os diálogos entre estudantes e trabalhadores são apresentados aqui visando expor fragmentos da experiência cotidiana do trabalho no canteiro, onde tento ampliar o que foi capturado, atravessando esses conteúdos, somando com outras falas e buscando perceber como contribuem para o conhecimento sobre a produção da arquitetura. O que interessa nesses encontros é olhar com outra lente o canteiro, aprender com ele, saber que existem ali práticas, saberes e fazeres reais.

3.2.3. Brechas

Formuladas a partir das “chaves de leitura” descritas no Capítulo 1, as *brechas* aqui apresentadas são a soma de uma revisão histórica bibliográfica, apoiada na síntese de Sérgio Ferro (2010), da análise das configurações e particularidades do canteiro que é campo de pesquisa, presentes no Capítulo 2, e da observação a partir da vivência empírica e da experiência laboral.

As brechas, entendidas tanto como aberturas, momentos oportunos ou mesmo lacunas, se colocam como caminho para investigar o trabalho no canteiro. É dizer: não ter vieses que enquadrem experiências e práticas do cotidiano em qualificações fechadas, mas sim anunciar pontos de partida como guias. Dessa maneira, elas são apresentadas como categorias conceituais e se dividem em cinco formas: 1) os desenhos do canteiro; 2) o saber-fazer que multiplica; 3) a relação corpo-trabalho; 4) as invenções e 5) as memórias e afetos.

1) Desenhos do canteiro: Perceber, a partir deste indicador, o lugar *entre* o desenho de representação que vem de fora e chega pronto e as práticas representativas de dentro do canteiro. Como esse desenho de prescrição se modifica uma vez que é posto em cheque pela sua “executabilidade”. É possível notar que dentro do canteiro existem mil desenhos de “dentro”, que representam formas, medidas, instrumentos e ações, uma variedade de elementos que compõem a execução e que os projetos prescritivos norteiam, mas não encerram em si tudo o que é preciso para a construção acontecer. Esses desenhos são feitos, muitas vezes sobre os próprios “plots” de projetos, sobre os tapumes, sobre as peças, sobre os materiais, mas também podem ser ainda mais efêmeros e simbólicos, como um pedaço de graveto sobre a terra, com o apontar de um dedo, com os gestos com as mãos e o corpo. O que se quer investigar aqui é esse processo de pensamento que compõe o planejamento com a materialidade, o tempo com o

espaço, a força com a sua aplicabilidade. Esse pensar arquitetônico que está ligado à materialidade das formas e das *contra-formas* da construção;

2) Saber-fazer que opera: Compreender mais sobre como é ensinar e aprender no canteiro. Há uma herança histórica e social do ensino dos ofícios da construção ser dentro da sua própria prática. Às vezes são saberes passados no ambiente familiar, o filho aprende com o pai, com o tio, que se colocam a ensinar um ofício para auxiliar na busca por uma oportunidade de trabalho, sendo praticados em regiões urbanas ou rurais. Às vezes um jovem entra no canteiro sem nunca ter aprendido nada, e começa a trabalhar como ajudante, peneirando areia, carregando tijolo e, com as relações e laços que vai construindo com o tempo, se aproxima de uns e outros que lhe ensinam um ofício específico. De todo modo, é bastante importante nesse indicador levar em consideração duas coisas: 1) que o conhecimento empírico desenvolvido na prática e na experiência não tem somente a ver com o sistema de conhecimento baseado em explicações, forma muito presente nos métodos da tradição científica (RANCIÈRE, 2010), mas também com a capacidade cognitiva relacional e dos sujeitos em aprender, sem pressupor bases teóricas ou conhecimentos prévios introdutórios; 2) as origens sociais e econômicas dos sujeitos da construção que organizam vários fatores colaboradores ou limitadores das experiências que vivem. Ou seja, o fato de um rapaz jovem procurar no canteiro um trabalho para o seu sustento (na grande maioria das vezes) não quer dizer que é isso o que ele gostaria de fazer, mas o que lhe resta. Todas as dinâmicas socioeconômicas e espaciais o levam a ter um posto de ajudante como o seu recurso para lidar com as adversidades da vida. O mesmo para o migrante, o roceiro, o lavrador etc. Faz-se importantes essas considerações porque elas estão relacionadas também com a origem do saber construtivo, como é transmitido e como é recebido;

3) Relação corpo-trabalho: Outro ponto é a dimensão corpo-trabalho, dentro do canteiro. Pelo modo de produção que se mantém como uma manufatura serial (no Brasil, sobretudo), que as ferramentas, os instrumentos e os próprios materiais são configurados para esse corpo que produz. Nota-se o peso de cada elemento, o tamanho, a forma. Desde aí os processos construtivos têm a medida do corpo, têm a medida da mão. Abordar isso como uma conexão implicada e que pode ter muita importância na reprodução de práticas fora do campo do canteiro hegemônico. Essa dimensão corporal, dimensão da mão e do gesto que também faz parte da composição. Ou seja, que consideremos as práticas construtivas como atividades que evocam o corpo e o gesto. O que levanta uma discussão sobre o vínculo existente entre uma operação manual e uma consciência, um saber intelectual, que por sua vez é capaz de criar, instrumentalizar outras relações, outras cognições.

4) Invenções: Como o saber-fazer multiplicado, por sua vez, se reinventa e se transforma. As invenções são maneiras de aplicar a potência daquilo que se sabe em diversas situações, adversas ou não, de acordo com as necessidades. Elas podem revelar processos de pensamento, aplicabilidade de conhecimentos, ação na urgência, operações táticas. As invenções são múltiplas, podem estar ligadas à lida com novos materiais que são inseridos, com as formas antes desconhecidas que um desenho propõe, com a necessidade de comunicação em um espaço vertical, até as práticas cotidianas mais minúsculas e singulares, como um improviso de um jogo. Até a reinvenção de processos construtivos que são aprendidos em um canteiro heterônomo – de um trabalho árduo e mal pago – para um canteiro de autoconstrução que tem relação com um sonho, com afeto, ou com a urgência da sobrevivência;

5) Memórias e afetos: Considerando o canteiro como esse lugar efêmero, onde acontecem tantos processos de aprendizado, ensino, vivências, experiências, invenções e relações, pensar em como esse canteiro faz parte da vida pessoal do trabalhador, registrado na sua memória, resgatável talvez apenas pelo relato, pelos afetos que esse lugar “perecedouro” da arquitetura causou. Esse tópico considera ao menos uma conversa demorada com o trabalhador, que permite passear pelo tempo, para saber o que marca a experiência na construção. Talvez o edifício onde aconteceu uma boa conversa com os colegas, ou quando ele aprendeu algum macete que mudou a forma de trabalhar, ou quando ele achou que fez um bom trabalho. Percebe-se, nesse indicador, uma forma também de buscar o *sentido*, como adjetivo e como substantivo, dessa arquitetura *entre*, do processo. Ela existe, é experimentada e reinventada a todo momento pelos trabalhadores da construção, e uma vez que o edifício está pronto, deixa de ser canteiro, e esse *entre* só existe no tempo e na memória daqueles que construíram.

Novamente exponho que o que se pretende, a partir das “brechas”, não é explicar os processos ocorridos no canteiro de forma endógena, simplificadora e descolada do contexto que estão inseridos, nem enviesar um olhar romantizado para tais processos. Mas apresentar uma forma de investigar as práticas do canteiro da construção civil a partir da fala dos sujeitos que constroem, procurando ampliá-la, tentando encontrar suas reverberações na produção da arquitetura.

CAPÍTULO 4 NAS BRECHAS DA EXPERIÊNCIA

Foram traçados, durante o tempo de pesquisa, alguns caminhos que tiveram que ser interrompidos ou desviados, em função da pandemia do novo coronavírus. A abordagem apresentada aqui trata de uma estratégia que teve também suas dificuldades e adaptações, mas que acabou se revelando muito instigante.

Assim, para investigar as *categorias de análise* elencadas no capítulo 3, foi elaborada uma disciplina optativa, que foi oferecida na Escola de Arquitetura (EA-UFGM), em janeiro e fevereiro de 2021, intitulada “O desenho do canteiro”⁵. A disciplina foi realizada através de encontros virtuais entre professoras e alunos e propunha trocas de mensagens via aplicativo entre os estudantes e alguns trabalhadores da construção. Buscou-se envolvê-los de forma a usar tais categorias como lentes para aprender sobre o canteiro conhecendo o trabalho e o trabalhador.

Neste capítulo, serão apresentadas as trocas realizadas entre os alunos e os trabalhadores, enfatizando algumas percepções acerca do material desenvolvido pelos participantes. Para além de um inventário de dados objetivos, buscou-se provocar nos alunos um olhar curioso e generoso para os fragmentos das experiências compartilhadas, um giro necessário para a compreensão e aprendizado sobre o trabalho vivo, próprio dos canteiros.

Como estratégia para introduzir os alunos no debate sobre as relações de produção que envolvem a arquitetura, houve inicialmente uma discussão sobre o desenho, a representação, o trabalho no canteiro e uma breve história dessas relações.

A premissa era apresentar o que é um canteiro de obras da construção civil heterônomo para os alunos, mas não de uma forma geral, para ensinar ou mostrar prioritariamente procedimentos técnicos, componentes de disciplinas como no currículo do curso de arquitetura da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Minas), onde existem disciplinas

5 A disciplina também pretendia que o conhecimento gerado na Universidade retornasse à sociedade, da mesma forma que os construtores faziam ao se disporem a apresentar seu universo aos alunos. No entanto, nos últimos dias de planejamento da disciplina ficou claro que não havia tempo suficiente para tal, focando, num primeiro momento então, em organizar os materiais dos encontros em uma plataforma, para que houvesse uma discussão sobre eles. Essa segunda etapa, que estava prevista possivelmente para acontecer em uma segunda disciplina, nunca aconteceu, devido a adversidades ocorridas no tempo de pesquisa.

que pretendem aproximar o projeto arquitetônico do canteiro, com foco na gestão de obra, técnicas da construção civil etc., tais como: *Modelos Informativos de Projetos e Obras*, com a introdução do sistema *Building Information Modeling* (BIM) na informatização de componentes de obra e *Arquitetura e Tecnologia*, onde se estuda sobre sistemas construtivos, materiais e técnicas da construção.

O desenvolvimento da disciplina introduziu os alunos no universo do canteiro através dos sujeitos mais presentes: os trabalhadores. De forma virtual, por aplicativo de mensagens, os alunos conduziram uma conversa ancorados nas categorias de análise – as *brechas* – que a princípio, fariam surgir temas, materiais e assuntos que apontariam (ou não) a forma em que o saber implicado no fazer aparece no canteiro, ou como ele se desdobra na construção da casa de cada trabalhador. Desse modo, os alunos foram orientados a estabelecer uma conversa aberta, em que as perguntas surgissem a partir do que os trabalhadores trouxessem.

Os encontros e as trocas virtuais apresentavam, apesar da distância física entre os participantes, uma outra potencialidade que foi explorada na disciplina: os trabalhadores, por meio das conversas por aplicativo, apresentavam muitas vezes aquilo que eles queriam, se interessavam ou mesmo achavam que seria do interesse do estudante de arquitetura. Dessa maneira, a forma como descreviam o seu trabalho e a sua trajetória pessoal ficaram registrados em textos, áudios, fotografias e desenhos. É claro, no entanto, que um aplicativo atuando como intermediário entre os participantes impõe uma série de limites: de aproximação, de interlocução e de fluidez.

Os alunos, a cada aula, apresentaram os assuntos surgidos nas conversas, tais como a trajetória pessoal e profissional dos trabalhadores, seus ofícios, suas tarefas dentro do canteiro, suas formas de aprendizado das técnicas, os materiais e ferramentas com os quais trabalhavam, o processo de construção das suas casas, dentre outros. Tudo isso suscitava discussões e debates, inclusive sobre a forma de abordar determinado assunto com o trabalhador, a maneira de fazer perguntas, sobre a forma de transcrever o que o trabalhador disse (por exemplo, sobre corrigir ou não erros ortográficos escritos, gírias e coloquialidades), sobre a reverberação do que os trabalhadores mostravam sobre o entendimento da arquitetura, sobre os procedimentos que eram inusitados para os estudantes e o que aprendiam com eles.

Na medida em que as conversas com os trabalhadores traziam mais materiais sobre a vivência no canteiro, orientações e discussões à luz das referências sugeridas para a disciplina auxiliavam os alunos a dispor esses materiais em uma plataforma editável e graficamente livre (The Miro), onde os alunos sistematizavam os materiais enviados de acordo com o que melhor

se adequasse a cada. Ou seja, cada aluno esboçava um processo e uma organização diferente, de acordo com o que lhes era disposto e como entendiam ser mais coerente.

Com relação à abordagem e interação dos alunos com os trabalhadores, não houve um padrão: alguns relataram certa timidez e dificuldade de desenvoltura nas conversas, outros tiveram dificuldade por causa de alguma “secura” das respostas, outro estabeleceu certa camaradagem com o trabalhador. Em função dessa variação entre as relações aluno-trabalhador, houve diferentes tipos de materiais trocados e organizações. Entretanto, para esta pesquisa, importava não apenas a forma como esses materiais surgiram nessas conversas, mas como elas fizeram emergir de uma maneira ou de outra, os procedimentos inseridos nas categorias de análise propostas.

Além disso, vale ressaltar os motivos pelos quais os alunos chegaram até a disciplina: ao final da primeira aula, foi perguntado o porquê do interesse. As respostas dos alunos, em função do nome “O desenho do canteiro”, compreendiam abordagens sobre o canteiro de obra como ensino sobre práticas e processos da construção em si e também sobre organização e planejamento do canteiro de obras, parecidas com as disciplinas da PUC Minas anteriormente citadas. A busca em aprender mais sobre o canteiro sugere que haja interesse por parte dos alunos em saber mais sobre o assunto. Portanto, argumenta-se que é frutífero voltar a atenção do ensino de arquitetura para o canteiro. Muito já se tem feito nesse sentido, e aqui é apresentada mais uma tentativa possível na forma de contribuir.

Contudo, o intuito da disciplina não foi propor uma maneira ou um método específico para introduzir o canteiro de obras no ensino de arquitetura, mas sim investigar uma forma de deslocamento da abordagem do assunto. Deslocar provocando encontros entre estudantes de arquitetura e trabalhadores, para investigar outra maneira de aprender, de olhar para esse campo.

Lembrando que o canteiro da construção civil é complexo e contraditório, marcado pela miséria e exploração do trabalho, aproximar os alunos desse campo é importante para reflexão sobre a produção do espaço, do objeto arquitetônico como mercadoria, da posição social e relação dos sujeitos implicados nesse sistema. Nesse sentido, a aproximação proposta é entre os próprios sujeitos.

Ao propor aos alunos que conversassem com os trabalhadores e tentassem olhar para o que eles traziam com a perspectiva das categorias de análise criadas, houve a intenção de perceber que tipo de aberturas e entendimentos essas “brechas” teriam ao serem levadas à prática. Seriam apresentados materiais próximos ou divergentes do que está descrito em cada categoria? De qualquer maneira, ao trazer essas exposições para esse trabalho, as atribuições

dos alunos na “classificação” dos materiais surgidos nas conversas não carregam conotações de certo ou errado

Como foi exposto, as categorias criadas têm a intenção de ser lentes para tentar focar o olhar sobre o canteiro de obras, para tentar ver além do viés utilitário, da mera produção “objetificada”, ou da naturalização da desigualdade.

Entende-se, contudo, que certas contradições são inerentes ao campo e o fato de aparecerem nas narrativas expostas nesses encontros entre alunos e trabalhadores, expressa também a oportunidade de serem evidenciadas no debate das possibilidades de transformações na relação entre desenho e canteiro.

4.1. **Trabalhadores da construção, ou melhor, construtores**

Sobre os participantes desta pesquisa, além de serem trabalhadores da construtora já citada, busquei escolher aqueles que estivessem construindo a sua própria casa. Em função disso, passarei a denominá-los aqui, neste trabalho, como *construtores*.

A primeira visita que fiz com essa intenção aconteceu em um sábado, e por isso pude conversar durante algumas horas com José Pedro, um jovem meio-oficial de armador que contava suas histórias e suas técnicas com entusiasmo. O convite foi antecedido por uma explicação sobre a disciplina e sobre que tipo de perguntas seriam feitas. Infelizmente, ele recusou o convite, alegando que não tinha feito “nada demais” em sua casa, mas se dispôs a ajudar em qualquer outra coisa e acabou indicando um colega, o primeiro que aceitou participar, o Roger. O mesmo processo, convite e explicação, se repetiu outras vezes, com recusas por motivos diferentes. Enfim, consegui organizar um grupo de construtores interessados, sobre os quais faço uma breve apresentação a seguir.

Roger nasceu em Jaguaquara, no interior da Bahia, trabalhava na agricultura e na produção de verduras. Veio para Belo Horizonte e começou como ajudante em uma obra da construtora Solidificação. Ele aprendeu o seu atual ofício, o de armador, com o auxílio dos colegas mais experientes. Casou-se e começou a construir a sua casa há cerca de quatro anos. Roger é bastante comunicativo, tem muitos colegas e amigos no trabalho, foi ele quem me indicou os outros trabalhadores, Rogério, Marciano, Ari, Orlando e Genivaldo, para participar da disciplina, sabendo que estavam também construindo suas casas.



FIGURA 6 – Roger, oficial de armador.
FONTE: Arquivo da autora deste trabalho

Rogério chefia a equipe de armadores da qual Roger por vezes participa. Experiente, trabalhou em outras construtoras, inclusive também como pedreiro e carpinteiro. Seu “forte”, porém, é a “ferragem”. Em uma outra construtora, conheceu um colega que já trabalhava na construtora Solidificação, e que o indicou para trabalhar ali. Rogério é belo-horizontino, morador da zona norte da capital de Minas Gerais. Trabalha na construção há 37 anos e começou a aprender os ofícios com o pai que era encarregado, e, segundo ele, continuou aprendendo ao longo de sua vida. Rogério já construiu algumas casas, mas não deu mais informações sobre elas. Está aumentando a sua atual, onde mora, construindo um pavimento na parte superior. A parte térrea, onde fez uma área de churrasco e uma piscina, Rogério aluga para festas no fim de semana.



FIGURA 7 – Rogério, oficial de armador.
FONTE: Arquivo da autora deste trabalho

Marciano nasceu em Piracicaba, no interior de Minas. Lá, trabalhava em supermercado e também com sondagem. Começou a trabalhar na construção quando se mudou para Belo Horizonte, há 12 anos, como ajudante. Seu pai era carpinteiro. Em um dos serviços, ao observar um outro carpinteiro fazendo uma escada, constatou que algo estava errado e avisou a ele. Esse carpinteiro, impressionado com a sua perspicácia, começou a ensinar-lhe o ofício. Já trabalhou em outras três construtoras e trabalha há sete anos na construtora Solidificação. Marciano mora em uma casa construída por ele em Santa Luzia, e como sua família cresceu, está construindo uma casa sobre a existente, para que possa nela acrescentar um quarto e alugar a casa de baixo.



FIGURA 8 – Marciano, oficial de carpinteiro.
FONTE: Arquivo da autora deste trabalho.

Ari é pedreiro, nasceu em João Monlevade, onde começou a trabalhar com construção como ajudante. Lá, aprendia o trabalho com os pedreiros que auxiliava e logo tornou-se também pedreiro. Mudou-se para a região metropolitana de Belo Horizonte para trabalhar, pois, segundo ele, é onde tem mais trabalho. Ari trabalha há mais de trinta anos na construção civil, já trabalhou como encarregado, pois “*sabe um pouco de tudo*”, porém afirma que a sua função é de pedreiro. Ele está construindo sua terceira casa. A primeira ele vendeu, a segunda é onde morava até o falecimento de sua esposa, quando então deixou a casa para os filhos. Agora está construindo uma nova casa para viver com sua segunda esposa.



FIGURA 9 – Ari, oficial de pedreiro.
FONTE: Arquivo da autora deste trabalho.

Orlando nasceu em Uruçuca, no litoral da Bahia. Veio de visita a Belo Horizonte, há sete anos, por ocasião do casamento de seu irmão, que se mudou para a capital dois anos antes para trabalhar na construção civil. Durante sua visita, seu irmão o indicou para trabalhar na mesma construtora, onde está desde então. Orlando trouxe a família para morar em Belo Horizonte e hoje está terminando de construir sua casa na Ocupação Vitória. Orlando até a sua participação na disciplina era meio-oficial de pedreiro, e atualmente “ganhou a classificação” para pedreiro. Aprendeu o ofício no cotidiano do canteiro, “*na maldade*”.



FIGURA 10 – Orlando, meio-oficial de pedreiro.
FONTE: Arquivo da autora deste trabalho.

Genivaldo trabalha de pedreiro na construtora Solidificação, porém em sua carteira de trabalho já foi “fichado” em todos os ofícios da construção. Tinha facilidade com tudo, dizia, onde precisava ele sabia fazer bem. Infelizmente, por ocorrência de um problema pessoal, Genivaldo logo no início da disciplina não pôde mais participar.

4.2. **Encontro entre construtores e estudantes**

Havia, então, seis alunos matriculados na disciplina e seis construtores dispostos a participar. Com a saída de Genivaldo foram organizadas quatro duplas (um aluno e um construtor) e um trio (dois alunos e um construtor). Enfim, por sorteio, foi decidido quais alunos se corresponderiam com cada construtor: Maria Larissa com Roger, Saulo e Danieli com Rogério, Diandra com Marciano, Bruna com Ari e Guto com Orlando.

Tais encontros aconteceram, mas não sem expressar as dificuldades de cada um para estabelecer uma conversa com alguém desconhecido. Por mais que tivessem sido apresentados e que os assuntos a serem conversados com ambas as partes tivessem sido informados, o tipo de relação estabelecida entre alunos e construtores foi muito diverso. Desta forma, houve encontros que suscitaram mais relatos, imagens e trocas, e outros menos: um construtor se mostrou mais aberto a conversar e outro mais fechado, um aluno demonstrou mais desenvoltura para provocar as conversas, outro demonstrava mais timidez e inibição.

Por outro lado, percebeu-se uma disposição maior dos construtores em falar mais sobre o trabalho na construtora do que sobre a construção de sua casa. Com exceção do Orlando, que buscou relatar assuntos de sua experiência mais pessoal, os outros trabalhadores optaram por compartilhar apenas seus conhecimentos sobre os processos construtivos, o passo a passo de cada atividade, relatando a relação de um dado material com sua finalidade, explicando o funcionamento ou os procedimentos que faziam parte do seu trabalho com o foco no canteiro da construtora. Sobre a sua própria casa, alguns chegaram a relatar, rapidamente, como a construção começou ou mostraram algum desenho da planta, mas não contaram muito sobre como foi o processo no que se refere às decisões tomadas.

Dessa forma, os arquivos que serão apresentados no próximo tópico seguem as categorias de análise elencadas no capítulo anterior, mais especificamente no tópico 3.2.2, chamado Brechas. Mesmo diante de diferentes formas de conexão e associação entre alunos e construtores, apostou-se que tais categorias, por serem abertas e abrangentes, poderiam contribuir para a investigação sobre a experiência e o saber-fazer da construção.

Serão apresentados os materiais sistematizados pelos alunos – fotos, desenhos e diagramas – juntamente com algum comentário que fizeram acerca de tal material - e quando esse comentário for uma análise, observação ou opinião será destacado, como citação, com letra menor, alinhado no centro da página. Quando tal comentário for um trecho de um relato do trabalhador, ele será destacado em *itálico*. Quando eu acrescentar algum trecho de relatos dos trabalhadores para enriquecer as categorias, ele estará inserido como citação, em recuo de 4cm também em *itálico*.

Como também recebi o material "bruto" relativo às conversas realizadas entre alunos e construtores, decidi participar da montagem do "produto" desta troca de saberes. O intuito foi agregar e explorar as discussões suscitadas, inserindo imagens e relatos que contribuem com a sistematização feita pelos alunos.

Importante ressaltar que as categorias analíticas funcionaram como ponto de partida, como um caminho para conhecer o cotidiano dos trabalhadores da construção. Dessa forma, as categorias da prática surgiram desse encontro. Ainda, elas foram sistematizadas em subcategorias, conforme o tema que abordam, como por exemplo, na categoria analítica “*Desenhos do canteiro*”, mais de um trabalhador associou a essa categoria a sua experiência com o desenho da prescrição (projeto de arquitetura e engenharia) juntamente com a sua forma de lidar com ele no trabalho. Surgiu, assim, a subcategoria “*o desenho que vem de fora*”, na qual se estabelece um diálogo com as categorias da prática *desenho como instrumento de trabalho, desenho do fazer, desenho-itinerário e desenho que credencia* juntamente com autores mencionados nos capítulos anteriores. Assim, foi possível costurar as discussões sobre os procedimentos do canteiro, as relações com a arquitetura e o contexto socioespacial com uma diversidade de escalas

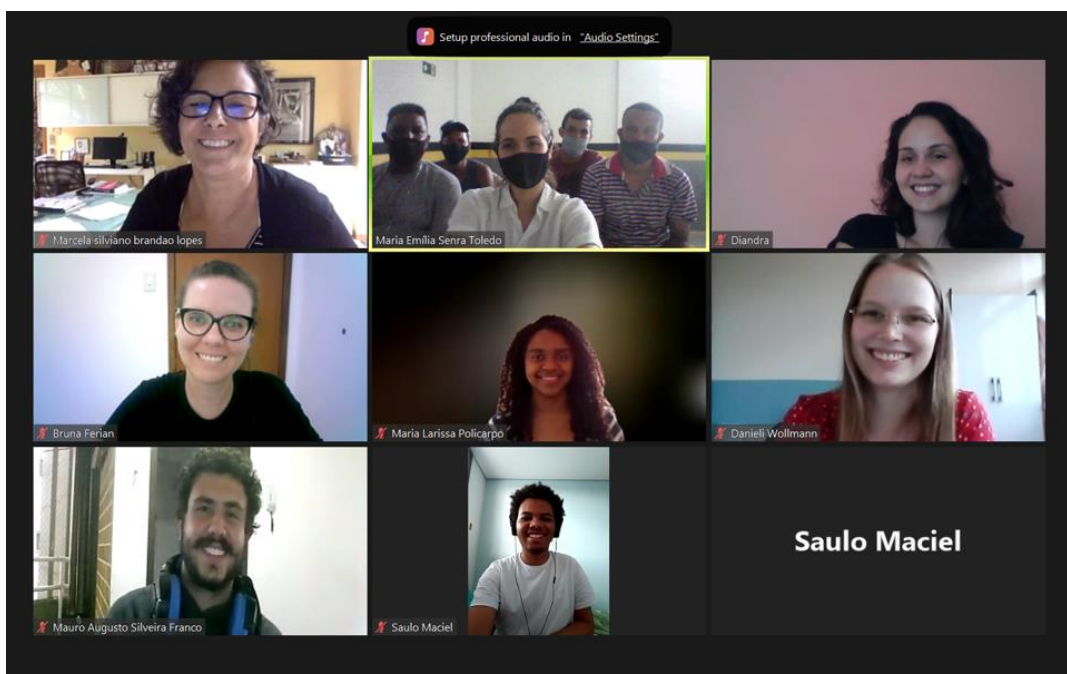


FIGURA 11 – Reunião na última aula da disciplina.

Captura de tela da última aula, onde se reuniram os alunos, os construtores e as professoras. No quadro central e acima, estavam reunidos comigo Ari, Orlando, Roger e Marciano (Rogério não pôde participar), em um dos canteiros.

FONTE: Arquivos da disciplina “O desenho do canteiro”.

4.3. Desenhos do canteiro

4.3.1. O desenho que vem de fora

No “Canteiro e o Desenho”, Sérgio Ferro (2006) demonstra o papel do desenho no controle da produção das construções: aquilo que rege a cadeia produtiva do espaço é a lógica do controle dos processos produtivos: “(...) é porque o canteiro deve ser heterônimo sob o capital que o desenho existe, chega pronto e de fora. O desenho é uma das corporificações da heteronomia do canteiro.” (FERRO, 2006, p. 107). Ao entrar no canteiro, *o desenho de fora* – seja ele arquitetônico, estrutural etc. – adquire também outras formas. As contribuições dos construtores Rogério e Orlando sobre esse desenho exploram, a seguir, um pouco mais essas outras expressões.



FIGURA 12 – Projeto estrutural visto do canteiro.
 FONTE: Foto de autoria do construtor Rogério.
 Arquivos da disciplina “O desenho do canteiro”

A imagem acima foi enviada pelo Rogério, chefe da equipe de armadores, sem qualquer explicação ou descrição de sua parte sobre a que se refere ou como ele a usa no canteiro. Os alunos Saulo e Danieli, que se correspondiam com o Rogério, não fizeram comentários sobre a imagem que classificaram como “desenho do canteiro”, deixando-a inserida na categoria na plataforma⁶ utilizada.

Assim, tento explorar a imagem conforme classificada pelos alunos, ou seja, a partir do que é proposto por “desenho do canteiro”, tentando encontrar suas aberturas e possíveis expansões além do enquadre.

Em certa medida, é possível notar a cor terrosa que tinge o papel: as dobras gastas do plano aberto, fechado, reaberto algumas vezes, as marcas à caneta sobre o desenho que dizem que o desenho faz parte daquele espaço. Sobre as anotações, elas apontam algumas medidas, rasurando outras, legendam os elementos correspondentes no “mapa” que os localiza.

A fotografia registra, porém, não apenas esses aspectos. Ela não se detém em nenhum detalhe específico, nem em explicar o que está inscrito no papel. Ela diz, de forma geral, um plano que está ali presente, um componente que faz parte do trabalho. Como “desenho do canteiro”, portanto, a imagem apresentada pelos alunos detém, nesse exemplo, o desenho que

⁶ Todos os conteúdos da plataforma foram inseridos pelos alunos, inclusive no que se refere à montagem das exposições e cores e diagramações utilizadas. Disponível em: <https://desenhosdocanteiro.jura.art.br/>

vem de fora, no caso o projeto estrutural, que em certa medida se modifica, seja por pontuais anotações ou mesmo por possíveis interferências no desenho que, prestes a se materializar, precisou de algum tipo de revisão por parte da execução.

Rogério envia ainda mais algumas fotos de desenhos impressos, indicando, no caso da seguinte, a que se refere: “*esse é o desenho dos pilares, aqui eles estão amontoados*” e logo mais algumas fotos de diversos outros desenhos, correspondentes a diferentes elementos da construção.

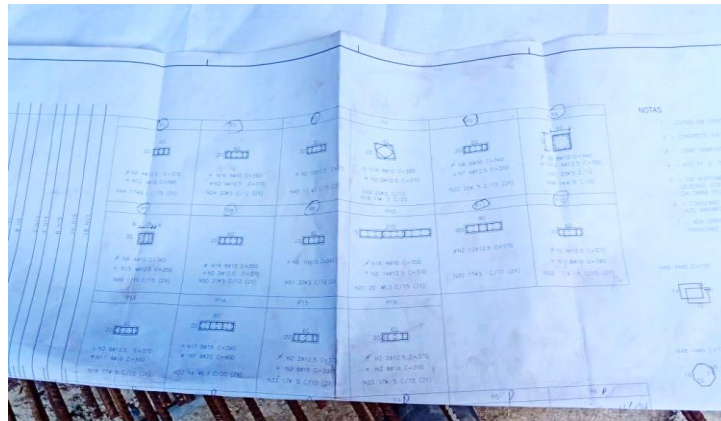


FIGURA 13 – “Esse é o desenho dos pilares, aqui eles estão amontoados”.

FONTE: Foto de autoria do construtor Rogério
Arquivos da disciplina “O desenho do canteiro”

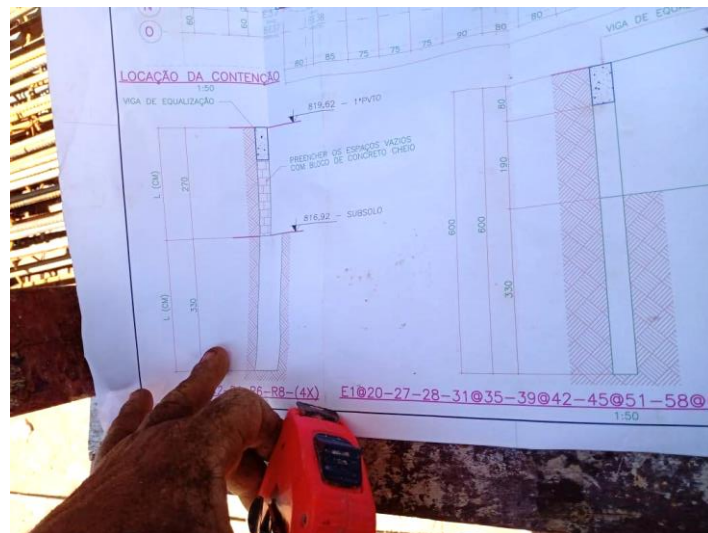


FIGURA 14 – Projeto estrutural no canteiro, a mão, o instrumento e o material.

FONTE: Foto de autoria do construtor Rogério
Arquivos da disciplina “O desenho do canteiro”

Rogério enviou várias fotos aos alunos como as inseridas acima. Sobre algumas, ele fez uma breve explicação do que se tratava: “*é do negativo*”, ou “*é dos pilares*”, mas das outras,

não. Talvez esperasse perguntas acerca do material por parte dos alunos, ou mesmo procurasse introduzir algum ponto tangencial, um elemento interlocutório e dialógico entre ele e os estudantes. De todo modo, sua intenção parece apenas mostrar o que faz parte de seu trabalho, como chefe da equipe de armadores, que é ler o desenho, interpretá-lo e executá-lo: *“Eu tenho que olhar o projeto de ferragem e de carpinteiro para executar o serviço”*. A partir desses envios, Rogério nos ajuda a pensar as maneiras como o desenho aparece no canteiro, que papéis desempenha e que formas ele toma em suas mãos ao ser apresentado a alunos de arquitetura.

O desenho nesse caso, ao mesmo tempo que apresenta um elemento presente no trabalho do Rogério aos alunos, ele é um objeto comum entre ambos, que reconhecem o que é e o que representa. Não precisando nem mesmo de explicação ele demonstra, ao ser fotografado, que atividade o construtor estaria fazendo, qual etapa da estrutura estava sendo executada, que dimensão tinham os elementos e em que ele estava envolvido. Como elemento comum, presente nos dois mundos, ele poderia ser uma conexão, de onde surgiriam tais assuntos a serem conversados, o porte da obra, a etapa, a complexidade, a atividade de armação em si etc., sua utilidade ocasional poderia ser esse dispositivo que atrairia diversas perguntas por parte de seus correspondentes;

Rogério expõe a função do desenho também como **como instrumento de trabalho**, sendo uma peça, um componente, ou uma ferramenta, o desenho inserido no campo atua em conjunto. Em algumas imagens que Rogério apresenta, o desenho se circunda das armações em processo de montagem que correspondem aos códigos ali postos, cerca-se de outros instrumentos, a trena, o capacete e as próprias anotações, e o desenho o direciona em seu agir no trabalho.

O desenho que vem de fora, já no caso de Orlando, apareceu de maneira diferente. Não tendo contato direto com o projeto como Rogério, o desenho para ele chega através do pedreiro que coordena a equipe, de maneira diferente que as linhas e medidas no papel:

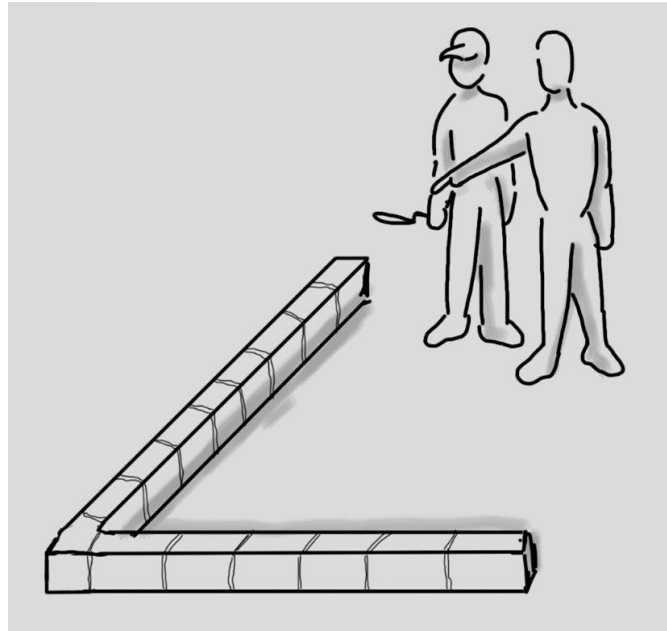


FIGURA 15 – Desenho de como o projeto chega ao meio-oficial de pedreiro.
 FONTE: Desenho de autoria do discente Guto.
 Arquivos da disciplina “O desenho do canteiro”



FIGURA 16 – Parede executada por Orlando.
 FONTE: Foto de autoria do construtor Orlando.
 Arquivo da disciplina “O desenho do canteiro”

“Na posição de meio oficial, Orlando diz que não tem acesso aos desenhos técnicos. Esses são passados ao pedreiro, que faz a primeira fiada das paredes conferindo as medidas. Após isso, ele e os demais seguem a fiada para subir as paredes. Segundo ele, é comum encontrar erros nessa primeira fiada e são eles que avisam o pedreiro para a correção.” (Comentário do discente Guto)

A Figura 15 é uma ilustração do aluno Guto a partir de um áudio no qual Orlando descreve seu trabalho como meio-oficial de pedreiro. Como “desenho do canteiro”, o material apresentado da conversa entre o estudante e construtor a princípio permite entender como o desenho técnico comanda indiretamente a atividade de Orlando. Nas mãos de outro membro da equipe, o pedreiro chefe, chamado de encarregado de pedreiro, Elias, o desenho (arquitetônico) chega para ser decifrado e anunciado. Elias, a partir da leitura do projeto, “desenha” ele mesmo no piso executando a primeira fiada, para que os demais oficiais ou meio-oficiais como o Orlando, acabem de subir o restante da alvenaria.

Nesse momento, Orlando, que tem acesso ao desenho a partir da primeira fiada de alvenaria feita por Elias, aponta alguma incoerência, por exemplo, um vão insuficiente deixado para uma porta, algum desalinho na face com a estrutura etc. corrigindo o esquadro:

*Lá no serviço o negócio é o seguinte, lá tem um rapaz chamado Elias, ele é pedreiro então o projeto chega pra ele, né? chega na verdade para o encarregado e aí o encarregado vai lá e passa pra ele. Passa pro Elias, aí o Elias olha o projeto e tal, faz a medição das paredes do apartamento, aonde vai porta, aonde vai quarto essas coisas assim. Faz medição, ou seja, ele faz a primeira fiada de tijolo embaixo e aí o resto é nós que faz. **Eu não pego o projeto pra ler não. Só ele que pega, né?** Ele é responsável por isso aí. Aí ele passa lá pra gente fazer. Ele passa: “**oh, cê vai fazer isso aqui**”, as informações: “**cê vai fazer isso aqui, fulano vai fazer isso aqui**”, tipo, no mesmo apartamento. Tem várias coisas pra fazer num apartamento só. Muitas coisas. Depois de isso tudo, assim tipo o levante, aí a gente vai partir do reboco, essas coisas assim. (Orlando, 2021. Arquivo da disciplina “O desenho do canteiro, grifos meus)*

Orlando traça o caminho que o desenho faz até chegar até ele. Este tem uma ordem específica para seguir: do encarregado geral ao encarregado de pedreiro, Elias, que por sua vez repassa a ordem do desenho aos demais pedreiros e meio-oficiais.

Elias, que tem acesso ao desenho, também tem acesso às medidas que coordenarão o espaço e, conseqüentemente, adquire uma posição mais alta na hierarquia da produção. Ler o desenho, mostrado mais uma vez nesse relato, é condição necessária para ascender nessa hierarquia, e, no caso, concede habilidade para ser chefe da equipe, organizar e distribuir o trabalho, expondo a função do **desenho que credencia**.

Que o desenho estabeleça uma ordem hierárquica no canteiro e distribua os papéis nessa ordem não é novidade. Sérgio Ferro, em várias oportunidades esclarece-nos essa função do desenho na produção:

Uma de suas funções é segregar – o que ajuda a explicar sua manutenção. Código é coisa de comunicação, mas também de exclusão. (...). E a posse das

chaves para qualquer decodificação é a garantia “intelectual” para sua posição. A partir dele, em desdobramentos afuniladores, as informações descem empobrecidas, o código perde generalidade, e, em degradações sucessivas, atingem os baixos da produção. (FERRO, 2006, p. 131)

O que Orlando acrescenta é como esse desenho aparece para ele. Como meio-oficial, não tem acesso direto, ele não o vê, não chega em suas mãos para que seja debatido ou mesmo explicado. A noção de como ele se materializará será através da primeira fiada feita pelo encarregado e alguma indicação verbal que também é acrescentada, apontando onde haverá janelas e portas, por exemplo. É esse desenho que surge para explicar o seu antecessor, ou fazê-lo executável, praticável: o **desenho do fazer**, que existe na primeira fiada de tijolos. O caminho que o desenho técnico faz entre os sujeitos da construção termina, desse modo, quando é necessário que seja transmitido por outros sistemas de representação.

Ainda, Orlando expõe a insuficiência do comando do desenho e da sobreposição de tarefas: ele, apesar de executar um comando do desenho já transfigurado, ainda tem de informar ao seu superior suas próprias incorreções:

*Ele lança as medidas lá, né? Lança a linha pra ficar alinhadinho com as medidas tudo bonitinho. Eu sigo a prumada dele, né? Porém antes de eu seguir a prumada dele eu tenho que conferir se a prumada dele tá certa. Se tiver certinho aí eu sigo, aí se tiver alguma coisinha fora aí eu chamo, eu digo, “ô Elias, esse tijolo tá meio fora aqui”. Porque acontece né? Isso aí é normal. O erro é humano só não pode assim, continuar, né? Mas se tiver qualquer coisinha fora eu chego “Elias, essa prumada sua tá fora aqui” “Pô mano, beleza, então vamos consertar”. **Eu não posso tipo assim ver o erro lá e seguir.** Por que se não, ele pôs o primeiro tijolo, se eu levantar aquela parede mesmo com o tijolo errado, um exemplo, né? quando chegar lá em cima não vai bater a medida, né? Em cima não vai bater então fica ruim. (Orlando, 2021. Arquivo da disciplina “O desenho do canteiro, grifo meu)*

Assim, a produção material do desenho se torna uma cadeia de incontáveis vaivéns até o momento de sua total finalização. Ainda, não é incomum que, mesmo depois de terminada, essa parede descrita por Orlando sofra mais modificações posteriores: reajuste do vão da porta, da altura da verga etc. Ajustes que dependem dos próximos passos da produção: encaixe da porta, instalação de canos e fiações, alinhamento com espalas, etc. Dessa forma, o desenho que vem de fora, toma, a partir do canteiro, algumas complexidades e expõe as formas que toma nas mãos de quem executa.

4.3.2. O canteiro desenhado ou o desenho de um tempo do canteiro

Diandra e Marciano apresentaram para esta categoria o desenho abaixo, feito pelo construtor. Como um exemplo literal da expressão “desenho do canteiro”, Marciano representou em planta a configuração dos espaços do canteiro, detalhando os lugares de apoio que os trabalhadores utilizam. Delimitou as áreas de vestiário, refeitório, banheiros com espaços de duchas e sanitários, mapeou as “bagunças”, e o espaço da construção do edifício, levando a outra metade da superfície, denominou como “obra”.



FIGURA 17 – Planta do canteiro de obras.
 FONTE: Desenho de autoria do construtor Marciano.
 Arquivos da disciplina “O desenho do canteiro”.

“A organização do canteiro ilustra as necessidades e suas hierarquias espaciais. Os espaços de descanso, refeitório, vestiário ficam costurados entre as “bagunças”. (Comentário da discente Diandra)

O desenho de Marciano provoca, sobretudo, uma discussão sobre espacialidade, uso, consolidação e efemeridade do espaço material dentro do canteiro de obra. Temos, no início de uma construção como a que Marciano trabalha, dois momentos: a estruturação básica para que o canteiro possa ser instalado (espaços dedicados ao uso dos trabalhadores) e a primeira fase da

construção (a movimentação de terra, marcação de arrimos e fundações etc.). Contudo, é relevante ressaltar que nem sempre acontecem nessa ordem: a construção ou a “obra” muitas vezes se inicia antes mesmo de haver as instalações básicas do barraco de obra (salvo os indispensabilíssimos banheiro e bebedouro). As instalações para os trabalhadores no canteiro acontecem com certo nível de improvisação, são estabelecidas na parte do terreno onde o edifício não se implantará ou, quando não é possível, em uma parte na qual isso ocorrerá depois que as instalações puderem ser deslocadas para debaixo de alguma laje já executada.

O “barraco de obra”, como é comumente chamado por eles o lugar construído temporariamente em tapumes, no início da obra, para abrigar necessidades essenciais dos trabalhadores no dia a dia, é representado em detalhe no desenho de Marciano. Ele setoriza os espaços, representa alguns componentes e inclui a legenda, indicando os ambientes e usos. Ao mesmo tempo, ele localiza a “bagunça”, como também observa Diandra, que seria composta de sobras da demolição da antiga casa que havia ali, andaimes, tapumes e outros insumos pertencentes à construtora que não foram destinados a outros lugares. A obra, espaço previamente estabelecido, cuja forma e espaço poderiam ser previstos e até especificamente localizados dentro do desenho (pois Marciano, além de carpinteiro, é o responsável pela demarcação da estrutura, ou seja, conhece o desenho), ficou como um espaço “vazio”. Claro, ali, tudo é obra.

Marciano representou um momento específico que registra o canteiro prioritariamente como espaço de trabalho, não como um lugar prestes a ser outro – e que de fato não existia na época. O *barraco* está absolutamente instalado, detalhado e estabelecido, o edifício, um espaço em branco, apesar de completamente planejado formalmente, ainda é nada. Não importa desenhá-lo, não existe, ainda. Nesse momento pode ser qualquer coisa, mas o perímetro registrado por Marciano como o canteiro de obras é dado como espaço já útil.

Assim, o desenho do canteiro de Marciano expõe uma concepção do espaço do canteiro que evoca tanto seu uso quanto seu tempo. O desenho literal do canteiro depende, certamente, do momento de seu registro, sendo esse desenho do canteiro, o **desenho de um tempo do canteiro**, ou o **desenho do canteiro em um tempo**.

No envio correspondente a Ari e Bruna, foi apresentado um material onde o construtor fala de elementos incluídos no espaço do canteiro que tenham facilitado o trabalho. A princípio, não exatamente esse é um exemplo do que se propunha na apresentação da disciplina compreender como “desenho do canteiro”, mas ao mesmo tempo, a partir dele, é possível pensar como alguns elementos que interferem na conformação do canteiro, como os que

descreve Ari, rearranjam certas atividades, sejam elas próprias do trabalho, como peneirar areia, função agora da máquina que trepida automaticamente, ou mesmo da necessidade de esquentar a comida, facilitada, nas palavras de Ari, pelo marmiteiro elétrico.



FIGURA 18 – Máquina de peneirar areia.
 FONTE: Foto de autoria do Construtor Ari.
 Arquivo da disciplina “O desenho do canteiro”.

“Lugar onde esquentam marmitta, tem máquina de peneirar. Tem uns negócios aqui que antigamente não tinha. A gente fazia tudo na mão, era tudo braçal e agora tem muita coisa que facilitou o serviço da gente, dos ajudantes. Melhorou bastante. A tecnologia veio e vai melhorando cada dia.” (Ari, em conversa com Bruna. Arquivo da disciplina “O desenho do canteiro”)

A partir do que foi colocado por Bruna e Ari, poderia se pensar um tipo de “desenho do canteiro” que coloca o desenho como uma espécie de mapa do canteiro, um itinerário em movimento que se transforma a cada novo aparelho, objeto ou sujeito inserido? Um **desenho-itinerário** que se transforma ao incluir tais elementos que deslocam ou rearranjam as atividades, espaços e tempos do canteiro? Certo tipo de mapeamento ou cartografia da introdução de

elementos, através do tempo talvez, que nos ajudasse a compreender o canteiro de obras de uma perspectiva dos objetos, seus arranjos e por sua vez, seu impacto na produção - e nos produtores.

Sobre o impacto deste objeto, a peneiradeira elétrica, por exemplo, Ari faz o seu relato, ele destaca o aparelho como um exemplo de *“tecnologia que chega e vai melhorando a cada dia”*.

Sobre esse caso, é preciso ressaltar que a ação de peneirar areia é, no canteiro, uma das tarefas humanas mais maquinizadas e repetitivas. Os ajudantes, a quem são destinados tal incumbência, são sujeitos que não se ocupam só de uma, mas de várias atividades, cumprindo o papel de tornar o levante do edifício mais rápido possível. Estão aonde são necessários, a cada momento. Na inexistência da peneiradeira elétrica, um dos ajudantes se destinaria a peneirar areia quando chegava o caminhão – cerca de 8 toneladas – estando assim ocupado por um período considerável de tempo, *“a gente fazia tudo na mão, era tudo braçal”*. Com a inserção da máquina, não exatamente ou somente para aliviar o corpo do trabalhador de um movimento desconfortável, essa parte do trabalho é agilizada, feita em um período muito menor de tempo, disponibilizando o trabalhador para executar outras atividades ao mesmo tempo, aumentando assim a *mais-valia absoluta*.

A imagem que Ari registrou, não à toa, mostra um par de luvas de látex sobre a peneiradeira. Ela cumpre a função de peneirar, trepidando uma peneira comum sobre uma base com a altura suficiente para acumular algumas dezenas de quilos de areia peneirada embaixo dela. Porém, o ajudante precisa colocar a areia sobre a peneira com uma pá, retirar a peneira para descartar as pedras e caroços acumulados, fazer o recolhimento da areia peneirada e cuidar da separação da areia pronta da areia bruta. O que muda é que no lugar da máquina havia uma pessoa trepidando a peneira com os braços para a outra recarregar a areia. Quando a *tecnologia chega*, no caso, permite que a mesma pessoa que controla a peneira consegue se ocupar de outra função também, como empilhar tijolos e cuidar da limpeza, por exemplo.

A inserção de um aparelho, relativamente recente, no canteiro, descrita por Ari como *a tecnologia que chega e vai melhorando a cada dia*, modifica algumas ações e o tempo das ações em todo o sistema. O ritmo se acelera, já que a areia pronta para ser utilizada, pressiona os trabalhadores das etapas seguintes (operador de betoneira, operador de guincho, ajudante de pedreiro, pedreiro e outros) para que executem suas tarefas com mais agilidade:

No canteiro, cada etapa deve ser executada de uma só vez e pressupõe outra anterior acabada: a simultaneidade raramente é permitida (salvo se a intenção da simultaneidade é acelerar a sucessão – é comum, por exemplo, fazer intervir uma equipe antes que outra tenha esgotado seu tempo previsto e,

portanto, sua tarefa. Assim, a segunda é apressada pela primeira, cujo tempo também contado já corre. (FERRO, 2006. p.115)

Dessa forma, a inserção da peneradeira acrescenta ao canteiro a vantagem de diminuição do tempo de produção, intensificando o ritmo e pressionando os trabalhadores a cada etapa.

Assim, tal relato nos ajuda a pensar, com um exemplo real, em como a introdução de certos equipamentos altera procedimentos no itinerário do canteiro, tanto nas ações e tarefas a serem distribuídas, quanto no tempo e ritmo do trabalho. Ainda soma a percepção de dificuldade/facilidade do serviço, como Ari descreve como sendo positiva a introdução da peneira elétrica, por se tratar de um benefício que gerou um tipo de alívio corporal, possibilitando que o ato de peneirar areia fosse uma tarefa menos pesada, menos *braçal*.

Nesse sentido, avalia-se a possibilidade de investigar o canteiro também através dos seus objetos e ferramentas, cartografando e analisando a repercussão das suas inserções, seus impactos e suas contradições no cotidiano do trabalho e na cadeia de produção. Ao mesmo tempo, não se trata somente, de uma transformação dos aparatos, mas de uma transformação da percepção sobre tais aparatos. Ou seja, considerando o que Ari entende como “*a tecnologia que vai melhorando a cada dia*”, é preciso considerar tal percepção como parte inerente dos processos de mudanças no canteiro.

4.4. Saber-fazer que opera

4.4.1. Saber que separa: hierarquia e distribuição dos ofícios

Roger e Maria Larissa explicitam os papéis dentro do canteiro, tendo como base a trajetória profissional do construtor, principalmente os papéis que já exerceu dentro do canteiro, de ajudante até oficial de armador: “*Iniciei como servente, fui me aprimorando na área da ferragem, ganhei classificação de meio oficial, após 7 meses ganhei de oficial armador. Hoje faço leitura dos projetos de ferragem e os executo*” (Roger, 2021. Arquivo da disciplina “O desenho do canteiro”). Roger ainda explica sobre os demais ofícios, que são incorporados em um esquema elaborado pela aluna (FIG. 19).

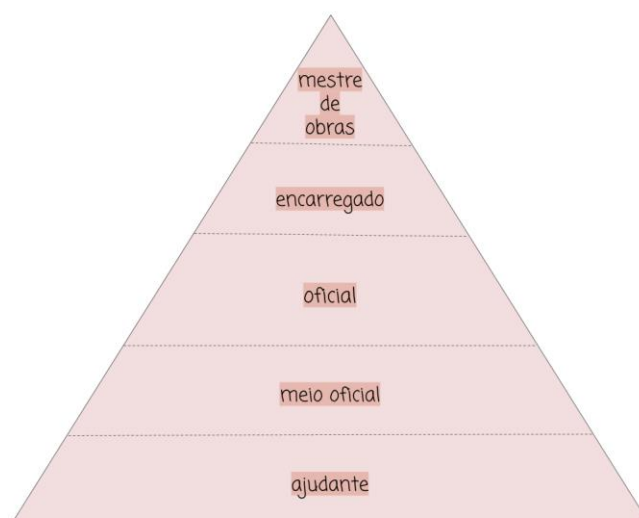


FIGURA 19 – Esquema de organização pessoal no Canteiro de Obras.
 FONTE: Esquema de autoria da discente Maria Larissa.
 Arquivos da disciplina “O desenho do canteiro”.

“No cargo de Oficial Armador, Roger explica que está trabalhando com o mesmo Encarregado geral (mestre de obras) desde que começou seu ofício”.
 (Comentário da discente Maria Larissa)

Roger: “[...] São 9 anos na mesma construtora. [...]”

Maria Larissa: “Encarregado é todo mundo que trabalha na obra, e aí cada um tem sua função específica, como pedreiro, carpinteiro, e por aí vai?”

Roger: “*Não. Encarregado é quem fica de frente, efetuando leitura de projeto. Existem vários tipos de encarregado. O encarregado geral ou mestre obra, é o que está à frente de tudo. E tem o encarregado de ferragem, carpintaria, alvenaria*”.

A aluna esquematiza, num formato triangular, os papéis do trabalho no canteiro, colocando na base o ajudante e no topo o mestre de obras, apresentando também a distribuição hierárquica desses papéis. O esquema, que a aluna chamou de “produto da interação”, aparece como um modo de organizar informações disponibilizadas por Roger, acerca de como funciona uma trajetória profissional e organização geral do canteiro, seja para aprender sobre a forma de organização do canteiro ou para propor uma escala dos saberes que são atribuídos a cada uma das funções estabelecidas e ordenadas dentro desse campo.

O esquema apresenta o canteiro a partir dos papéis atribuídos ali dentro, ao mesmo tempo em que apresenta em “níveis” as fases pelas quais um trabalhador como Roger passa, começando pelo ofício de ajudante. Em outras palavras, apresenta o canteiro através dos sujeitos, evidenciando suas funções e a relação entre elas.

O relato de Roger tem, ainda, indicações do que aconteceu na passagem de um ofício a outro. Na função de servente, “foi se aprimorando na área da ferragem”, e assim se tornou meio-oficial. Roger diz: “*Fui aprendendo na obra mesmo, não teve curso não. Na época meu primo era encarregado de ferragem, aí ele foi me ensinando*”. Ele coloca, além do que foi esquematizado pelo desenho do triângulo, uma camada sobre o que acontece no exercício dos ofícios. O cargo de ajudante, para ele, foi a função na qual foi inserido no trabalho ao chegar em Belo Horizonte, cujo objetivo é, segundo Marciano, “*auxiliar os oficiais de carpinteiro, pedreiro e armador*”. Ao mesmo tempo, foi o momento em que, com a ajuda de seu primo, foi se *aprimorando na área da ferragem* até ser oficial armador e começar a fazer leitura de projeto.

Assim como Orlando, em “desenhos do canteiro”, Roger acaba indicando o momento em que o desenho (projetos arquitetônicos e complementares) é presente nos ofícios. A sequência que Roger utiliza para narrar a sua trajetória profissional dentro do canteiro segue a estrutura escalar – de ajudante a oficial. A última conquista, *fazer leitura do projeto*, tem um evidente grau de importância no esquema hierárquico. Como oficial de armador, o trabalhador tem uma “*responsabilidade maior*” (como referiu Orlando ao contar sobre a diferença das funções de meio oficial e oficial de pedreiro). Ao mesmo tempo, ele precisa de maior “*atitude*”, nas suas palavras, para comandar os meios-oficiais. Uma forma de fazer isso é lendo o projeto, interpretando-o na forma da sua execução e anunciando-o na forma de ordens verbais. Assim, se estabelece uma conexão entre o que foi chamado de “saber-fazer que opera”, a partir da hierarquia que pressupõe, e um **saber-fazer que hierarquiza**, pois está ligado sistematicamente ao saber vinculado à leitura de projeto, ou o maior contato com ele.

4.4.2. Saber que multiplica: formas de aprender-fazer-ensinar

Por outro lado, Roger também relata, a partir da hierarquia dos ofícios, o seu processo de aprendizado. A aluna Maria Larissa elaborou, com base nisso, um esquema linear da sucessão de seus cargos, da esquerda para a direita, finalizando com uma provável pretensão ao cargo de encarregado de ferragem, suposto pelo advérbio “ainda”:

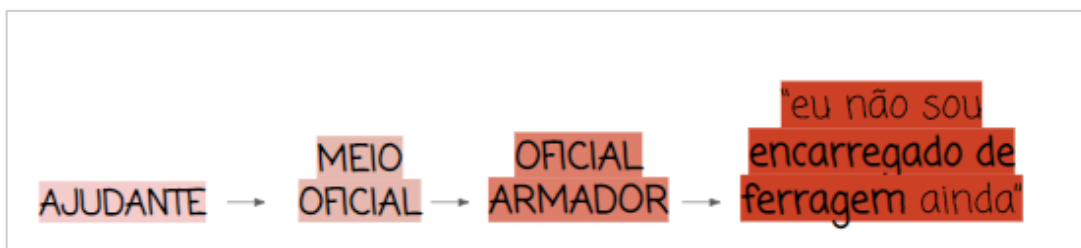


FIGURA 20 – Esquema da profissão.
 FONTE: Esquema de autoria da aluna Maria Larissa
 Arquivos da disciplina “O desenho do Canteiro”

“Fui aprendendo na obra mesmo. Não teve curso não... na época meu primo era encarregado de ferragem aí ele foi me ensinando (...). Iniciei como servente, fui me aprimorando na área da ferragem, ganhei classificação de meio oficial, após sete meses ganhei de oficial armador (...). Eu sei operar guincho também ou betoneira... eu sou curioso em tudo”. (Roger, 2021. Arquivo da disciplina “O desenho do canteiro”)

Maria Larissa: “ Como você passou de ajudante para armador?”

Roger: *“(...) aí entra aquela parte do interesse da pessoa (...) na época que cheguei aqui , que eu era ajudante, aí o encarregado me colocava para fazer outro serviço, na hora que eu terminava o serviço que eu tinha que fazer, eu pegava e ia para beira lá dos armador, ficar de olho e coisa e tal, com a torquesa na mão, ajudando eles a dar ponto. (...). Sempre para gente virar um oficial, sempre vai ter um outro oficial dando uma forcinha – risos. ‘Fulano lá tá merecendo uma classificaçãozinha, uma melhoria, que ele tá conhecendo bastante da área. (...)’ Um ajudante ir lá, fazer um curso no SENAI... ele não vai sair de lá um armador entendeu? Querendo ou não vai ter que ter um para dar uma moralzinha para ele”*

Assim, Roger aponta, além da pretensão a aprender mais e avançar nos ofícios da construção, tendo por horizonte o posto de “*encarregado de ferragem*”, os recursos que disponibilizava para chegar até seu presente cargo de armador: a ajuda do primo no início, quando era ajudante; ser curioso e ter a “*disposição*” em aprender de tudo; ficar de olho, e aproveitar as possibilidades de se juntar à equipe de armadores com uma chave “*torquesa*” na mão para dar ponto; e finalmente a “*moralzinha*” dos colegas que informam ao encarregado ou mestre a competência conseguida.

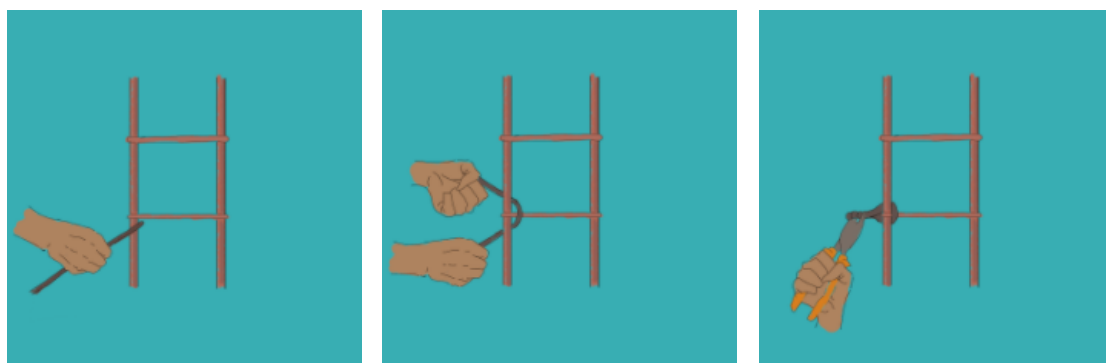


FIGURA 21 – Dar ponto.

FONTE: Ilustração e animação de autoria do discente Guto. Roteiro de autoria dos discentes Saulo e Danieli. Arquivo da disciplina “O desenho do canteiro”

Dessa forma, é possível perceber que há uma dinâmica coletiva de apoio que é significativa para quem, de certa forma, aspira aos cargos do canteiro. Roger traça assim, a forma de **ensinar-fazer-aprender coletivo**. Não há curso. Quem certifica o saber são os outros oficiais e encarregados. O mestre avalia e dá seu aval: comunica a gerência que carimba a sua carteira de trabalho e autentica o novo posto que oferece melhor salário.

Nesse sentido, Marciano contou para a aluna Diandra sobre seu aprendizado no ofício de carpinteiro, falando da origem de seu interesse pelo trabalho. A aluna intitulou a citação como “Processo de aprendizagem e evolução pra marceneiro⁷ do Marciano”:

“Eu tinha curiosidade com carpintaria porque meu pai era carpinteiro, eu tinha mais noção de como fazia. Aí um dia eu vi um cara fazendo uma escada errado, eu falei que ele tava fazendo errado. Ele falou ‘Nó, você entende pra caramba, quer uma oportunidade?’ e eu falei ‘lógico que eu quero’. Aí ele foi me ensinando”. (Marciano, 2021. Arquivo da disciplina “O desenho do canteiro”)

Observa-se brevemente as expressões utilizadas pela aluna: aprendizagem e evolução. A palavra aprendizagem sugere tanto sentido de adquirir conhecimento, através de ensino, experiência, ou como define o dicionário Michaelis: “processo por meio do qual uma nova

⁷ Aponta-se aqui a diferenciação de Marceneiro para Carpinteiro, nas palavras de Marciano na conversa com a aluna: “Realmente tem gente que confunde marceneiro com carpinteiro. O marceneiro já é decoração móveis planejados. O carpinteiro faz marcação da obra até a caixa d’água. Faz as formas dos pilares. Vigas e lage. Trabalhamos na estrutura do prédio”.

informação é incorporada à estrutura cognitiva do indivíduo, por se relacionar a um aspecto relevante dessa estrutura. Esse novo conteúdo poderá modificar aquele já existente, dando-lhe outros significados”. Evolução evoca significados como modificação e adaptação - ao longo do tempo - e também aperfeiçoamento, desenvolvimento, progresso. **Aprendizagem e evolução** para marceneiro pressupõe, assim, um encadeamento de “estágios de conhecimento”, que através do tempo, vão se sobrepondo, seguindo uma direção. Marciano citou os eventos que geraram as transformações que o levaram a “aprender e evoluir” o ofício de carpinteiro.

Inicia, em seu relato, com o momento onde se faz presente a curiosidade: começou a partir do fato de que seu pai era carpinteiro. Assim, Marciano obteve uma “*noção de como fazia*”. Não se detendo em que correspondia tal *noção*, para Marciano era suficiente para verificar e constatar erro em um trabalho de outro, que supostamente seria mais experiente e conhecedor da tarefa⁸. No exercício de “*entender pra caramba*” e corrigir o carpinteiro, este lhe dá uma *oportunidade* de aprender o ofício: *foi lhe ensinando*.

Dessa forma, Marciano coloca em questão o saber que hierarquiza, pois em determinada situação, inverte o *itinerário* desse saber que percorreria, essencialmente, as funções de cima para baixo, raramente o inverso. Parecido, com as devidas ressalvas, com a situação descrita por Orlando, que informa o pedreiro-chefe de seus erros. Assim, Marciano evidencia uma outra dinâmica do ensinar e aprender no canteiro, que não pressupõe estágios, a priori, sendo configurada como um **aprendizado-ensino-aprendizado**.

Importante notar no processo do Marciano, inserido nessa categoria, é o fato da importância do outro, mais uma vez no processo do saber. Como já apontou Roger, “*sempre para gente virar um oficial, sempre vai ter um outro oficial dando uma forcinha*”. Marciano iniciou com a *curiosidade* pelo fazer de seu pai, o que lhe gerou uma *noção*, que por sua vez lhe armou de conhecimento para julgar e reconhecer erros de outro profissional, que foi lhe *ensinando*. Aprendizagem e evolução, se usamos essas palavras, decorrem da intervenção ou da presença do outro, mais experiente, que “dá uma forcinha”. Assim, o outro não só é importante para o “aprendizado e evolução” como também é fundamental. As relações que se dão na obra, entre os ofícios são orientadas sob esse esquema.

Nesse sentido, Ari também conta seu processo de aprendizado, que foi apresentado por Bruna e Guto em forma de imagem animada em formato *gif* (FIG.22).

⁸ Marciano relatou que trabalhava como servente geral na construção de uma casa, quando percebeu o erro do carpinteiro, que ofereceu-lhe ensiná-lo no ofício de carpintaria.

Eu aprendi em João Monlevade. Tipo assim, eu esforcei,, né? Eu cismeique eu tinha que aprender, me esforcei. Quando os pedreiros iam morcegar, como se diz, iam fumar um cigarro, alguma coisa, eu já pegava a colher deles e começava a fazer, chapar massa, passar régua, e eles falava: tá errado, é assim, é assim. Quando eu assustei eu já tava sabendo. Aí eu vim de João Monlevade, trabalhei um tempo lá em João Monlevade, fui ficando lá pouco, né? pouco serviço, a demanda foi ficando pouca e eu vim pra cá. Que aqui tem muito mais serviço. E eu tô em construção também, minha casa também. Já é a terceira casa que eu tô fazendo. (Ari, 2021. Arquivo da disciplina “O desenho do canteiro”, grifo meu.)



FIGURA 22 – Processo de aprendizado do Ari no ofício de pedreiro.

FONTE: Ilustração e animação de autoria do discente Guto, roteiro de autoria da discente Bruna. Arquivos da disciplina “O desenho do canteiro”

Ari relatou que enquanto ainda ajudante de pedreiro, observando o profissional trabalhar, aproveitava suas pausas para praticar aquilo que viu. Ari ainda contava com o auxílio do pedreiro, que o corrigia quando necessário e o ensinava a maneira certa de fazer.

Na imagem animada, roteirizada pela aluna e feita pelo colega Guto, é possível acompanhar, como um passo-a-passo, o momento descrito por Ari. Na imagem ele está sentado em uma bancada observando o pedreiro rebocar uma parede de tijolos, e, no momento em que o pedreiro se ausenta, Ari aplica o que viu, dando continuidade à tarefa do pedreiro.

Ressalta-se a importância das pausas nesse processo de aprendizado descrito por Ari. Como ajudante, ele preparara a massa, peneira areia, carrega materiais etc., para auxiliar o pedreiro, para que este se ocupasse majoritariamente de seu serviço mais especializado. Enquanto Ari espera a próxima rodada de tarefas – por exemplo, até quando chegasse a hora de preparar mais massa – ele para e observa. É nesse momento que se mune de imagens, gestos e movimentos para tentar, em alguma oportunidade, reproduzir. Isso apenas enquanto o outro, o pedreiro, também pausa: ia “morcegar”, fumar um cigarro, diz Ari. É esse momento, em que ele reproduz os gestos do pedreiro, que ao retornar, avalia e corrige, que se designa aqui de **pausa produtiva**.

Como lembra Sérgio Ferro, no interior do autômato alguém respira: “sob a ilusão de uma ação puramente heterônoma há que conceber os vestígios de um homem” (FERRO, 2006, p.144). Na manufatura não há como reprimir todos os desvios subjetivos que as ações concatenadas do canteiro irrompem, eles aparecem, pois surgem a partir de homens - ainda. O que ela faz é capturar esse procedimento que escapa e o utiliza. Ou seja, a pausa – que seria um momento ocioso da produção – se faz aula para formar o corpo produtivo.

As pausas, nesse sentido, parecem ser momentos fundamentais da pedagogia da construção. Nelas é que é construída a compreensão dos gestos e das maneiras de fazer. As pausas, como momentos improdutivos, são abominadas na indústria da construção. A princípio, é uma contradição o fato delas existirem. No entanto, o sistema da produção capitalista precisa da formação autônoma dos trabalhadores dentro do próprio canteiro. Assim, se utiliza dos conhecimentos produzidos pelos trabalhadores, e essa produção se faz, justamente, nas pausas. Cabe lembrar, como anteriormente exposto no Capítulo 2, que o capital acaba se valendo do trabalho qualitativo, que produz *valor de uso*. Assim, como no exemplo citado por Ari, esse *valor* é apropriado para possibilitar a acumulação a partir também desse processo.

Diferente de Ari que relata o processo de aprender aplicado no canteiro do trabalho, Guto e Orlando apresentam sobre o aprendizado do construtor aplicado na construção de sua casa:

“Quando eu comecei a fazer lá em casa, eu já sabia muita coisa, né? (...) eu já sabia mexer com Maquita. Colher eu já sei mexer muito com colher, gosto muito de trabalhar com colher de pedreiro tanto pra assentar tijolo quanto pra chapar massa. Desempenar com a desempenadeira de plástico, que é pra deixar a parede lisinha. Eu já sabia usar tudo mesmo, né? (...) o prumo também que eu gosto de trabalhar com o prumo (...) tem nível de mão, tem nível de mangueira, que é pra você deixar as coisa tipo com caída, nivelada (...) tem o nível a laser (...) que inclusive eu tenho um que facilita demais o nosso serviço. (...) com o nível de mangueira (...) praticamente em todos os casos você tem que usar duas pessoas (...) então se torna um pouquinho mais difícil.”

“Eu gosto muito de chapar massa, essas coisas assim. Tem a Fermat, que é de cortar cerâmica também. (...) aí tudo que eu aprendi mesmo eu peguei com a empresa. As ideia foi tudo da empresa mesmo, né? Aí fui pegando uma ideia daqui uma ideia dali, e aí fui mexendo devagarzinho lá em casa. Inclusive,

nós fez a casa do meu irmão primeiro, né? (...) nós não sabia muito. Nós não sabe muito até hoje, nós sabe pouco, mas nós sabia mesmo. (...) Teve de exagero na casa dele. Tubulão, por exemplo, que era pra ser cavado com dois metros por setenta ou oitenta de diâmetro, nós cavou com quase um metro (...) já quando nós fomos fazer a minha casa aí nós já tinha uma ideia bem ampla da questão, aí fez tudo bonitinho, com mais cautela um pouco, (...) então ficou bom”.

São observados, a partir do relato de Orlando, inserido como um comentário de Guto, dois aspectos: a especificidade das ferramentas e técnicas que ele escolhe para se referir ao que sabe; e os lugares de onde ele percebe que vieram os conhecimentos que adquiriu. É do canteiro da empresa, onde ele tira as “ideias” e da casa do irmão, onde os erros e experiências somaram uma significativa bagagem de conhecimentos. Essa soma conferiu a Orlando uma série de conhecimentos para que ele ficasse satisfeito com a produção da sua casa: *“fez tudo bonitinho, com mais cautela um pouco, então ficou bom”*.

Orlando relata o que sabia quando chegou a hora de construir sua casa. Narra o processo a partir dos instrumentos e suas aplicações: colher para chapar massa, desempenadeira para deixar a parede lisa, prumo e dois tipos de nível e suas diferenças de aplicabilidade. Além disso, Orlando descreve o processo que o levou até a construção de sua casa. Fala sobre a origem dos seus conhecimentos (a empresa), de onde ele “pegou as ideias”, um momento de prática (a casa do irmão), onde ele reconheceu certo “erro” nas dimensões conferidas aos tubulões, até que chega a hora da sua casa, que com *mais cautela*, foi construída. Assim, Orlando acrescenta à categoria o momento da aplicação do aprendido. Depois da reunião de ideias e experiência, põe o **aprendizado em prática**.

No esquema apresentado a seguir (FIG.23), por exemplo, Orlando relatou duas maneiras de fazer a base de uma viga de concreto. Na empresa, a estrutura é executada primeiro, e, chegando “com a alvenaria” depois, faz-se o encunhamento com a massa misturada com aditivo expensor, um polímero, que faz a massa crescer e fazer pressão entre a alvenaria e a base da viga. Já na construção de sua casa, Orlando inverte a ordem, executando primeiro a alvenaria e depois a estrutura de laje e vigas, utilizando assim, o topo da alvenaria como forma para a viga. Tal procedimento acaba sendo, para ele, mais vantajoso por se tratar de economia de materiais, tanto de madeira ou compensado para a forma, quanto de massa e aditivos, tal como é feito na empresa. Orlando, assim, expõe duas maneiras diferentes de executar o mesmo programa, transferindo um conhecimento de lugar, adaptando-o conforme necessário.

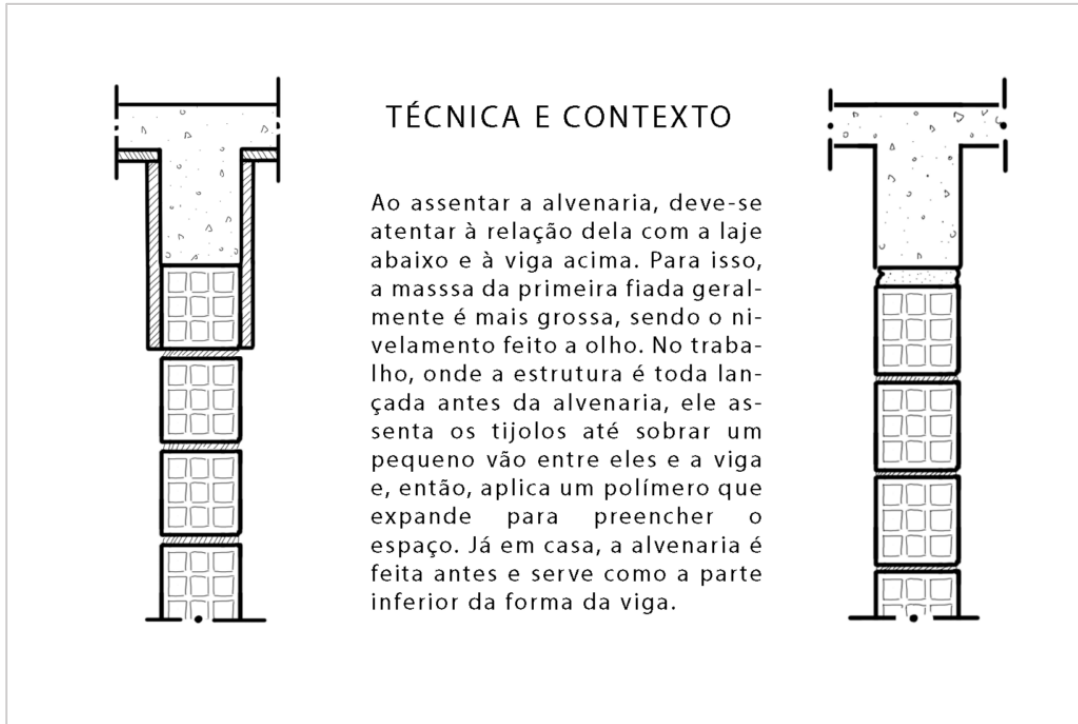


FIGURA 23 – Técnica e contexto
 FONTE: Esquema elaborado pelo discente Guto.
 Arquivos da disciplina “O desenho do canteiro”

Orlando, ao comentar tantos aparelhos e instrumentos que sabia operar diz: “*eu já sabia muita coisa*” quando foi o momento de construir sua casa. Logo que narra a fase da construção da casa de seu irmão, um passo antes, se retrata “(*...*) *nós não sabia muito. Nós não sabe muito até hoje, nós sabe pouco (...)*”. O comentário de Orlando a respeito do seu próprio saber, não diz respeito diretamente a se sabe ou não sabe realmente o que é preciso. No entanto conclui: “*mas nós sabia mesmo*”. Ou seja, sabia, tanto que fez. Há, portanto, uma certa ideia do que é a medida do saber: não tem exatidão, depende de vários fatores, mas ela se apresenta na produção, na satisfação de Orlando ao realizar a sua casa com os conhecimentos somados nos anos de emprego e experiências fora do canteiro da empresa, onde teve a oportunidade de tomar decisões. Ele nos dá pistas de como essa soma de conhecimentos se converte em experiência, que por sua vez multiplica.

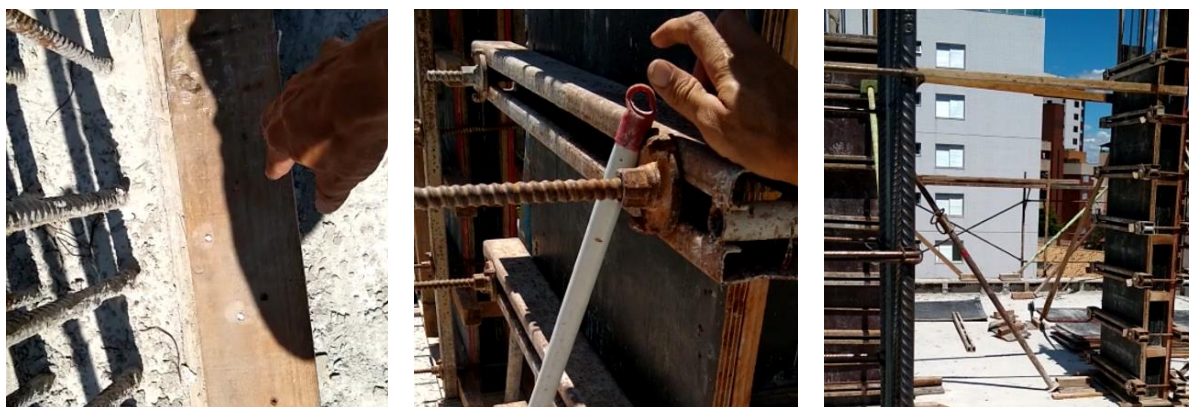


FIGURA 24 – Roger ensina como construir um pilar.
Frames do vídeo sobre a explicação da construção do pilar.
FONTE: Vídeo de autoria do construtor Roger.
Arquivos da disciplina “O desenho do canteiro”

“O diálogo entre duas pessoas, pode resultar numa troca de saberes. No espaço do canteiro de obras, o aprendizado ocorre com a prática do ofício, observação e transmissão de saberes. A partir de uma conversa com um armador, uma estudante de arquitetura pode compreender um pouco mais como funciona o processo de construção.” (Comentário da discente Maria Larissa)

Maria Larissa, ao conversar com Roger, relacionou à categoria “saber-fazer que opera” a própria troca que tiveram durante a disciplina, observando e relatando, no comentário acima, o que ela aprendeu com Roger durante as suas conversas. A aluna apresentou um vídeo enviado por Roger onde ele explica para ela alguns elementos de um fazer do canteiro: o colarinho, a trava do pilar, as ferragens do pilar montadas etc. Dessa forma, é possível compreender, através dessa interação de ensino e aprendizado de construtor para aluna, um conhecimento que é multiplicado para além do lugar de onde ele vem, ao ser transmitido para além de seus limites de aplicabilidade: um **saber-fazer que propaga**.

Roger indicava no vídeo os elementos aos quais se referia. Ele descreve brevemente uma sequência de ações, referentes à construção da estrutura de um pilar: a partir do colarinho feito pelo carpinteiro, ele armaria o pilar para que depois o carpinteiro fizesse a forma. Ele faz isso colocando atenção em um detalhe: as peças das travas, soltas no chão e também montadas, funcionando na forma já executada.

Maria Larissa evidencia o que Roger a ensina. Ele sintetiza em uma de suas tarefas um passo a passo: “*eles faz o colarinho, colocou a ferragem, fez ele ficar desse jeito, ai eu venho com a ferragem, e logo em seguida eles vem com a forma*”, filma cada peça antes e depois,

destacando também as peças utilizadas para executar a forma do pilar. De fato, tal detalhe não costuma ser apresentado no curso de arquitetura, o que realmente veio a ser um conteúdo novo para a aluna. Assim, Roger também elaborou certo sistema de explicação, onde tentou sistematizar de alguma forma entendível para um “leigo”, traduzindo seu conhecimento se aproximando de uma linguagem didática.

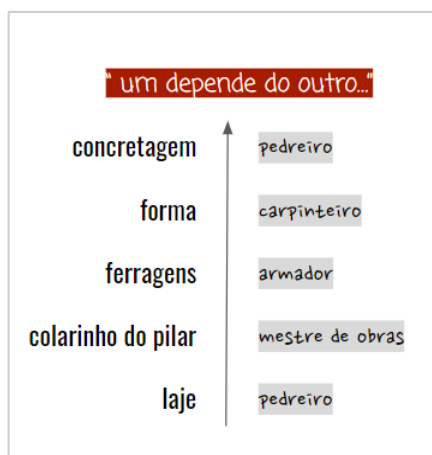


FIGURA 25 – “Um depende do outro”
 FONTE: Esquema elaborado pela discente Maria Larissa
 Arquivo da disciplina “O desenho do canteiro”

A aluna fez o esquema acima (FIG.25) associando as fases da execução do pilar com os sujeitos responsáveis por cada fase. Cada gesto tem um dono, cada passo no gráfico tem um nome, cada tarefa pressupondo outra, tempos cronometrados:

No canteiro, cada etapa deve ser executada de uma só vez e pressupõe outra anterior acabada: a simultaneidade raramente é permitida (salvo se a intenção da simultaneidade é acelerar a sucessão – é comum, por exemplo, fazer intervir uma equipe antes que outra tenha esgotado seu tempo previsto e, portanto, sua tarefa. Assim, a segunda é apressada pela primeira, cujo tempo também contado já corre. Dupla vantagem: redução do tempo global e criação de hostilidade entre equipes. (...). Sucessão contra simultaneidade, isolamento dos processos particulares contra continuidade, especialização dos estágios contra fluidez, sincretismo contra osmose, somatório contra integral: pares de oposições fundamentais para o entendimento do canteiro. (FERRO, 2006, p. 115)

O passo a passo, ensinado por Roger expõe camadas de sujeitos, materiais, técnicas e tempos envolvidos em um momento do canteiro. Esse momento é um dos processos que é evidente os fazeres em sucessão, como observa Ferro (2006). Roger acrescenta a este entendimento o relato de sua prática, ao ensinar para a aluna:

Aqui ó, Maria Larissa, essa parte aqui é o colarinho que eu tava te falando, entendeu, que os carpinteiro faz pra nós pôr o pilar em pé, entendeu? E outra coisa aqui que eu queria te mostrar também: essa parte aqui, essas aqui é as trava que os carpinteiro usa pra travar o pilar, aí ele fica assim, desse jeito assim, tá ok? E aqui é o pilar em pé. Eles faz o colarinho, colocou a ferragem, fez ele ficar desse jeito, aí eu venho com a ferragem, e logo em seguida eles vem com a forma. (Roger, 2021. Arquivo da disciplina “O desenho do canteiro)

Roger expõe assim, uma outra forma de manifestação do saber-fazer construtivo: não só é preciso saber a sua tarefa e executá-la no tempo exato, em sucessão com a atividade do carpinteiro, como ele também tem de, minimamente, entender o processo do outro ofício. As etapas da construção, mesmo que expoentes da divisão estrutural do trabalho, são reunidas – de novo, de forma fragmentada – no entendimento de cada um que constrói – alguns conseguem identificar mais, outros menos. É muito comum, por exemplo, os construtores saberem fazer “*um pouco de tudo*”, nas palavras de Ari. A partir da observação, da experimentação e do entendimento dos procedimentos anteriores e posteriores da tarefa que lhe compete.

4.5. Relação corpo-trabalho

4.5.1. EPIs e segurança no trabalho

A aluna Maria Larissa e o construtor Roger levaram para a categoria “relação corpo-trabalho” uma exposição o equipamento de segurança. Roger fotografou o operador de guincho, Neto, para mostrar como é o cinturão de segurança, na foto um modelo com talabarte, afirmando que ele mesmo e os colegas armadores não costumam utilizar o equipamento. Possivelmente, como fim didático, Roger enviou a fotografia para mostrar para a aluna como é o cinto, expondo indiretamente, assim, a maneira que ele e os colegas lidam com os riscos de queda: os armadores executam tarefas, geralmente, na última laje, e em certos momentos, na “beirada”, ficando, muitas vezes e muito seriamente com o **corpo em risco**.



FIGURA 26 – Operador de guincho usando cinto de segurança.
FONTE: Foto de autoria do construtor Roger.
Arquivos da disciplina “O desenho do canteiro”.

“Do chão ao céu. Relação com altura: cinto de segurança utilizado por armadores para quando eles ficam “na beirada da laje”. (Comentário da discente Maria Larissa)

Na foto, Neto, que usa o cinto modelo paraquedista, observa o poço de elevador, já em considerável altura, cerca de sete andares. Uma ripa, na altura de seus joelhos anuncia o risco. Neto recebe os materiais: o carrinho com tijolos, com argamassa e com outros materiais, de baixo para cima. Quase toda a carga do edifício vai se somando através de seu trabalho.

Ao inserir o objeto dentro da categoria, é relevante recordar que a construção civil é uma das áreas em que mais ocorrem acidentes de trabalho, incluindo acidentes com queda. O canteiro de Brasília, como é possível compreender, por exemplo, no documentário de Vladimir Carvalho (1990), é marcado pelas condições precárias, acidentes e mortes frequentes. Um dos antigos trabalhadores relata que os homens que despencavam dos edifícios tinham seus corpos logo recolhidos, abafando o caso e não interrompendo a produção. A construção da nova capital

do Brasil introduzia um modo operatório da construção civil, onde os canteiros atuais, entre outros aspectos, herdaram os grandes números de acidentes no trabalho: “a não mecanização do canteiro, sua conformação descontínua e estranha à interdependência intrincada da indústria fazem com que o acidente não perturbe muito a lógica da rentabilidade” (FERRO, 2006, p. 142).

Apesar de já existir legislação que regula medidas de segurança para prevenção de acidentes de trabalho, a NR 18⁹ (Norma Regulamentadora), a construção civil tem relevantes números de acidentes, mortes e afastamento, comparado com outros segmentos de trabalho¹⁰. Nesse sentido, sem aprofundar nas estatísticas, é importante ressaltar que não é à toa que a questão da segurança e do risco apareceram dentro da categoria “relação corpo-trabalho”, pois trata-se de uma característica de grande importância do campo analisado.

A utilização de equipamentos de proteção individual é maior quando há fiscalização de técnicos de segurança do trabalho e quando há um engenheiro supervisionando a obra. Fora isso, é recorrente a escolha do não uso desses equipamentos por parte dos trabalhadores, que relatam sempre um desconforto grande na sua utilização, seja por atrapalhar a execução do serviço, seja por incômodo físico constante. Além disso, a utilização “correta”, ou seja, dentro da norma, é visto no canteiro, muitas vezes, como um tipo de submissão ou fraqueza por parte dos trabalhadores. Assim, é transferida ao trabalhador a tarefa de “gestar individualmente o risco ‘evitando’ o acidente, enredado por uma ideologia que leva a sua autoculpabilização quando este ocorre” (TAKAHASHI, 2012). Nesse sentido, é importante ressaltar que os equipamentos de proteção são elaborados de forma externa e são introduzidos compulsoriamente no canteiro, se mostrando, na realidade, pouco efetivos.

Orlando acrescenta para esse tema a diferença entre a segurança e os equipamentos nos dois canteiros: do trabalho e da sua casa. Guto faz um desenho esquemático (FIG.27) e relaciona as vestes de Orlando com os diferentes canteiros. A seguir são expostos o comentário do aluno e trechos do relato de Orlando detalhando essa relação:

⁹ Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/normas-regulamentadoras/nr-18.pdf>

¹⁰ Disponível em: <https://www.anamt.org.br/portal/2019/04/30/construcao-civil-esta-entre-os-setores-com-maior-risco-de-acidentes-de-trabalho/>

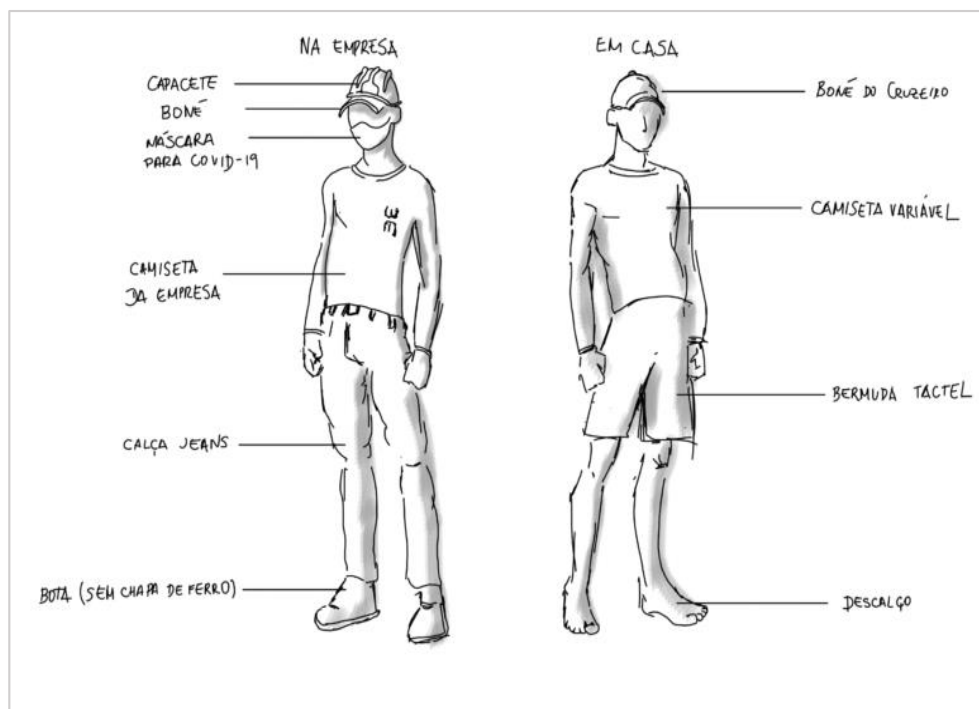


FIGURA 27 – Roupas e equipamentos do Orlando.
 FONTE: Desenho de autoria do discente Guto
 Arquivos da disciplina “O desenho do Canteiro”

“Segundo Orlando, mais do que a diferença de recursos, a diferença do equipamento para o trabalho em casa e na empresa tem a ver com a escala e o nível de controle sobre a construção. Na empresa, é importante usar todos os equipamentos porque ele pode cair de uma altura maior ou alguém pode derrubar algo nele ou pisar em alguma ferragem. Em casa, ele consegue manter tudo limpo e organizado, então se sente seguro para trabalhar até mesmo descalço.” (Comentário do discente Guto)

“Rapaz, a diferença é enorme, viu? Muito grande mesmo. Lá na empresa, por exemplo, nós não pode começar o serviço sem uma botina, não pode começar o serviço sem calça, sem ser a calça apropriada mesmo. (...) A camisa tem que ser a da empresa mesmo, pra identificar a empresa. Capacete é essencial, não pode deixar de usar, né? Tem hora às vezes que nós tira porque às vezes tá atrapalhando. Nós tem que subir em algum canto que fica tocado a cabeça no teto, por exemplo, quando sobe numa banca alta (...) então não pode deixar de usar de forma alguma. A botina é o seguinte: nós não pode deixar de calçar ela porque tem muitos pregos, né? Apesar que ela não impede dum prego vazar nosso pé, né? Passar por ela e entrar em nosso pé, porque ela não tem uma chapa de aço. Geralmente elas não tem, mas tinha

umas botina que elas tinha uma paleta de aço por baixo, por dentro dela. né? Mas essa de hoje em dia não tá vindo. (...) ela com essa paleta de aço, por exemplo, se você pisasse em um prego, ela não ele ia sim vencer o solado, mas não ia entrar em seu pé por conta da paleta de aço. Hoje não tem, mas mesmo assim nós não pode ficar sem ela porque na empresa tem muitas ponta de ferro, muitos prego de ponta pra arriba também (...) esses EPI ai num pode deixar de usar por nada mesmo, de jeito algum, principalmente o capacete, né? Porque às vezes cai alguma coisa lá de cima e nós tá embaixo, então onde ele vai garrar primeiro é na nossa cabeça (...). Lá em casa eu trabalho de sandália. Eu trabalho descalço. Eu trabalho com camisa. Eu trabalho sem camisa. Eu trabalho de bermuda. A maioria das vezes é de bermuda. Lá em casa não tem risco de eu pisar num prego porque lá em casa é tudo limpinho (...) não tem ponta de ferro, por exemplo, não corro risco de cair em cima de uma (...) então eu trabalho tranquilo (...) então lá em casa praticamente eu não corro risco nenhum. Nenhum, nenhum, nenhum mesmo”. (Orlando, 2021. Arquivo da disciplina “O desenho do canteiro”)

Orlando indica a necessidade de roupa e equipamento de segurança adequados pelos riscos que o canteiro do trabalho oferece, descreve cada equipamento que usa e o motivo de sua necessidade, indicando, inclusive, o momento em que o capacete é retirado em algumas atividades.

Há também uma relação de vigilância, se não, “*não pode começar o serviço*” no canteiro do trabalho. Ao mesmo tempo, afirma a não necessidade de cada um desses equipamentos no canteiro da construção de sua casa. Lá, ele gerencia o controle do espaço e dos riscos, pois, de acordo com ele, “*lá em casa é tudo limpinho*”.

De outro modo, ao comparar os canteiros e suas roupas, ele coloca uma outra relação com o espaço. No canteiro de sua casa, Orlando tem controle do lugar, gerencia os riscos, age e interage ali com maior domínio e inspeção. A sua equipe é a sua própria família que o ajuda a construir a casa. Ele é o responsável por administrar os perigos que um lugar em construção possa oferecer.

Essa apresentação, assim, expõe uma comparação da relação corpo-trabalho entre o canteiro do trabalho e da casa. Assim como Roger, Orlando conta sobre um risco ao corpo, dos pregos e das pontas de ferro, e como é oferecido e usado o equipamento contra tal risco, mas aborda também uma outra relação do corpo com o canteiro quando ele é a própria casa.

4.5.2. A ferramenta: a mão e o gesto

Rogério, Saulo e Danieli apresentaram as fotografias abaixo, sem comentário ou descrição. Na fotografia à esquerda é possível ver uma banca com duas ferramentas, uma chave turquesa e uma chave de virar ferro, uma régua de madeira e um vergalhão dobrado. Como uma foto documental, ela coloca em um primeiro plano essas ferramentas, uma ao lado da outra, sem demais referências para que servem ou como são usadas. A fotografia à direita mostra uma serra posicionada para o corte, vários vergalhões diante dela, e vários retalhos de ferro ao lado. Atrás estão empilhados vários tijolos, alguns deslocados e jogados ao chão.



FIGURA 28 – Ferramentas do Rogério
FONTE: Fotos de autoria do construtor Rogério.
Arquivos da disciplina “O desenho do canteiro”

As duas ferramentas, apesar de estarem repousando, já anunciam certo tipo de manuseio e relações do corpo com o trabalho. As duas chaves anunciam um trabalho manual. Tomando como exemplo, a chave vira ferro, como o próprio nome diz, é utilizada – com a bitola adequada ao tamanho da chave – para virar os vergalhões de acordo com seu uso e posicionamento no projeto. O ferro precisa ser marcado e medido antes de ser torcido, portanto, é preciso ler e se atentar às especificações do projeto.

Uma vez colocado o vergalhão sobre a chapa de virar ferro, Rogério toma a chave de dobra em suas mãos e gira o ferro entorno do eixo, fazendo o ângulo previsto pelo projeto. Posicionados os longos vergalhões já cortados e dobrados sobre cavaletes, são amarrados com

flexíveis pedaços de arame ao serem girados com a chave turquesa entre os estribos, dando forma para a armação. Preensão, torção e translação, já indicou Sérgio Ferro (2006, p. 145), os gestos da interação com o mundo, expostos pelo paleontólogo Leroi-Gourhan.

“ A mão que trabalha, envolvendo o corpo todo na manipulação da matéria, nos faz esquecer as múltiplas passagens que a confundem com o cérebro. O resultado técnico do que faz não depende somente do dispositivo osteomuscular, em tudo semelhante ao do macaco superior. Tem alicerce, antes de mais nada, na aparelhagem mental: “a mão humana é humana pelo que dela se separa e não pelo que é.” (FERRO, 2006, p.148)

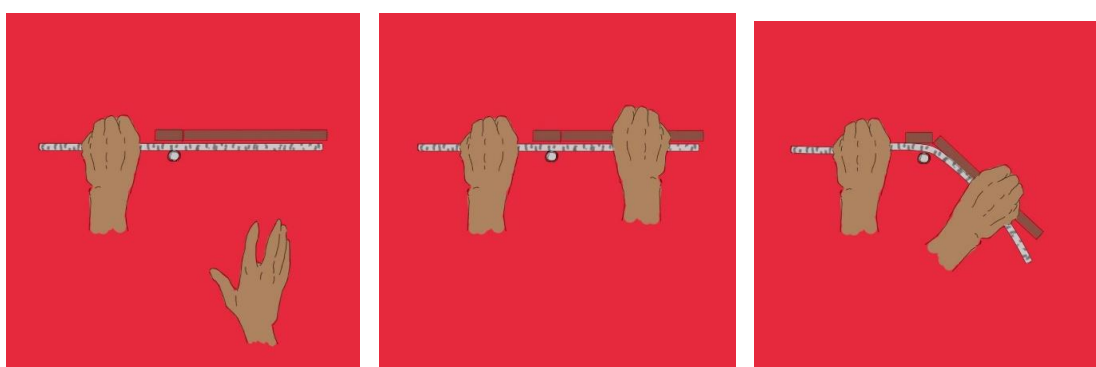


FIGURA 29 – O gesto de virar ferro.

FONTE: Ilustração e animação do discente Guto. Roteiro da discente Maria Larissa
Arquivo da disciplina O desenho do canteiro

Do mesmo modo, Diandra e Marciano também apresentam as ferramentas para a categoria:

“As ferramentas retratam as condições encontradas para conciliar o corpo, ferramentas e o trabalho exigido.” (Comentário da aluna Diandra)

Para Marciano, como carpinteiro, as ferramentas são outras: “*na minha área é martelo. Esquadro. Trena. Linha. Prumo. Serrote. Serra circular. Serra de banca*”. A serra de corte, desta vez acoplada sobre uma bancada, tem uma altura razoável para fazer um corte com mais precisão. Para cortar madeiras, a direção e ângulo importa, tendo então a bancada de trabalho mais ergonômica para evitar erros. As ferramentas, dispostas lado a lado, também se referem a um movimento mais manual e próximo ao corpo. Principalmente o prumo e o esquadro indicam que é preciso medir com as ferramentas e com os olhos. Nesse gesto insere-se o controle das linhas gerais que darão forma ao edifício.



FIGURA 30 – Ferramentas do Marciano
 FONTE: Fotos de autoria do construtor Marciano. Montagem da discente Diandra.
 Arquivos da disciplina “O desenho do canteiro”

Evidenciar as ferramentas como uma forma de relação corpo-trabalho propõe assim pensar que tipos de gestos, movimentos e interação a mão e o corpo tem com o trabalho. Ao focar nessa relação da construção evidencia-se esse gesto que é medialidade: momento da interação do corpo com o instrumento, materialização da ideia, do plano, do desenho de fato. Tem-se assim essa relação corpo-trabalho como o momento da **interação que produz**.

Esse nascimento do objeto, está, além da transcrição do pensamento para o desenho, no gesto da mão com a máquina e com o instrumento, cortando, moldando, fabricando, tornando objeto. E nesse momento se emancipando do papel e se tornando corpo passível de interação e intervenção espacial. A ferramenta aqui aparece sinalizando os movimentos do corpo, os gestos e também provoca a acepção que já foi feita anteriormente: a produção construtiva, nesse cenário, é trabalho vivo, interação com a natureza.

4.5.3. Corpo e espaço

“Os depósitos e descartes se misturam às necessidades básicas e cotidianas dos trabalhadores, enquanto a “obra” parece ser separada desse contexto.”
 (Comentário da discente Diandra)

Na figura inserida abaixo, à esquerda, está o *barracão de obra*, onde ficam refeitório, vestiário e banheiros, e onde estão também andaimes, madeiras, ripas, materiais de demolição

da antiga casa. Ao lado direito, duas fotografias do barracão mais isolado, onde ficam as ferramentas mais caras, os projetos impressos e um computador.



FIGURA 31 – Instalações do canteiro de obras
FONTE: Fotos de autoria do construtor Marciano. Montagem da discente Diandra.
Arquivo da disciplina “O desenho do canteiro”

Ao fotografar o canteiro, Marciano novamente evidencia a separação entre o espaço da produção da obra e o espaço dedicado às necessidades diárias dos trabalhadores como comer, se lavar, se vestir etc. É considerável, portanto, a forma como Marciano expõe as imagens do canteiro – aquele que não é a obra propriamente – deixando focado o espaço utilizado por ele e os colegas.

Junto a esse lugar estão os materiais ociosos, dispostos de maneira tumultuada, e sobre os quais Marciano deixa evidente que isso de certa forma o desagrada, “*tem a bagulhada atrás tem esse telhado (...) e o refeitório e o vestiário. É muito difícil entender porque tá muita coisa na frente*”. Na conversa com a aluna, diz que por causa disso, ela faz bem em não ir ao canteiro.

Nesse sentido, Ari demonstra também certa preferência pela organização, em que conta à aluna Bruna seu método:



FIGURA 32 – A organização do Ari
FONTE: Foto de autoria do construtor Ari.
Arquivo da disciplina “O desenho do canteiro”

“Eu não gosto de ser muito desorganizado não, eu gosto de manter as ferramentas em caixote, tambor. Gosto de ter as ferramentas todinha, muitos profissionais não têm, eu não, eu sou meio sistemático. Eu gosto de ter minhas coisas. Procurar fazer o melhor pra não ser chamada a atenção, né?” (Ari, 2021. Arquivo da disciplina “O desenho do canteiro”)

Ari, durante a conversa com a aluna preferiu mostrar o canteiro, de forma geral. Fotografava o canteiro nas suas diferentes visadas: o edifício por fora, por dentro, andaimes, paredes, armações, cantina, aparelhos, em perspectivas e vistas aéreas: *“Logo quando tá em construção é muita bagunça, é andaime, é ferramenta pra lá, material pra cá. Vou tirando umas fotos aqui pra você ter uma noção de como que é o canteiro de obra”*.



FIGURA 33 – Canteiro de obra mostrado por Ari.
FONTE: Foto de autoria do construtor Ari.
Arquivos da disciplina “O desenho do canteiro”

Ele fotografou as ferramentas e materiais que utiliza e a disposição que prefere deixá-los (FIG.32). Sobre sua relação com o trabalho, narrou sua forma de organizar objetos e expôs seu método no trabalho no canteiro. Mostra os objetos cuidadosamente separados em tambores diferentes. A esponja está na água para não endurecer até o dia seguinte.

É, dessa forma, ressaltada a “relação corpo-trabalho” que estabelece formas de se relacionar com o espaço, com o ambiente e os objetos. Marciano demonstra certo descontentamento e Ari, ao concordar dizendo que “*é muita bagunça*”, mostra como faz para driblar essa vocação da construção em ser um espaço desordenado. Estabelece, desse modo, uma relação de intervenção e adaptação no espaço, um modo de **organização espacial** a partir do corpo, de maneira a preservar sua forma de lidar com os objetos e o trabalho em geral.



FIGURA 34 – Removendo uma raiz de mangueira.

FONTE: Vídeo de autoria do construtor Marciano. Composição de frames da discente Diandra. Arquivo da disciplina “O desenho do canteiro”.

“O corpo e a raiz: o corpo num esforço máximo para retirar a raiz da árvore. A necessidade de trabalhar com máquinas e inovar nas estratégias para fazer isso acontecer.” (Comentário da discente Diandra)

Finalmente, Diandra expõe ainda nessa categoria, o relato de Marciano sobre a raiz de uma mangueira sendo retirada do centro do terreno da obra. Ela se tornou um problema pois, houveram seguidas tentativas sem sucesso para sua retirada. Essa ação foi bastante presente na conversa entre os dois e apresentada durante as aulas, pois ele acompanhou esse processo durante algumas semanas. Aos trabalhadores ficou encarregada essa tarefa de retirar a raiz que o trator não conseguia e as fundações eram feitas mesmo enquanto ela permanecia imóvel. O andar da obra, em sua cadeia de sucessão de tarefas, apressava e pressionava pela solução de sua remoção.

Vários vídeos e fotografias foram apresentadas por Marciano. Algo de inabitual acontecia. O andar da obra apressado esbarrava-se com a estática raiz, que aguardava sem qualquer pressa a sua retirada final. Não bastasse isso, ela nada contribuía como o avanço da obra: suas ramificações se entrelaçavam guardando blocos de terra e areia que cegava qualquer serra – inclusive elétrica – que quisesse despedaçá-la.

Era preciso estratégia, cálculo e estudo para encontrar a solução, que deveria ser na escala do corpo, já que a escavadeira que movimentava a terra não pôde fazer esse serviço sozinha. As tentativas que narrava Marciano, com o uso de andaimes, tapumes e tudo o mais que se dispunha, se acumulavam durante os dias, enquanto a aluna registrava o movimento da raiz:

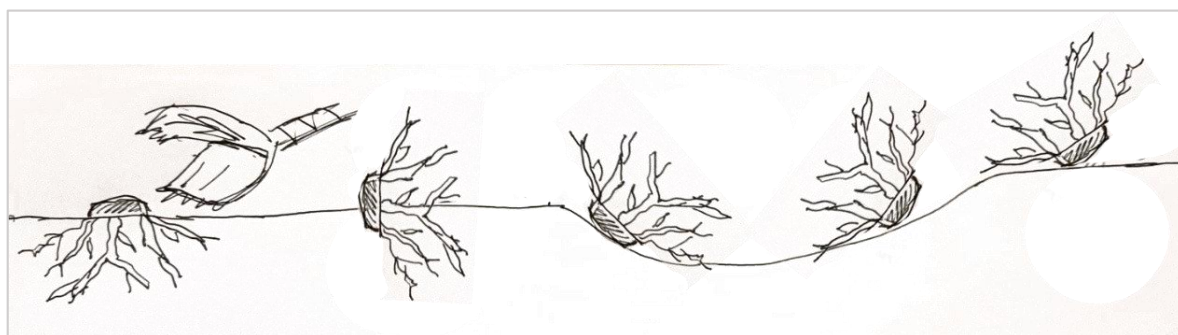


FIGURA 35 – Movimento da remoção da raiz.
 FONTE: Desenho de autoria da discente Diandra
 Arquivo da disciplina “O desenho do canteiro”

A hora de carne contrastava com a hora abstrata, para usar as palavras de Ferro (2006). O momento do canteiro que Marciano registra é de movimento de terra, perfurações, escavações. No meio a raiz, que obrigava que toda ação acontecesse ao seu redor.

Diz-se “abrir um canteiro”, sem sentido inaugural, gerador. São raras outras atividades urbanas que descubram como as que instalam a obra: as valas, os buracos, a lama e a terra remexida agressivamente evocam sensações difusas e divergentes de rancor e memória. Descobrir, como desenterrar raízes ou mortos. (...). O ritmo da serra, o instante da martelada, a mansidão do ajustamento; dobrar, despejar, misturar, apiloar, alisar, raspar: ações elementares que texturam o tempo com seu passo e o colorem com qualidades gordas. Dias, meses, fases têm densidades, pesos específicos, tonalidades, transparências: a hora é de carne ainda. A duração desdobra na mão em harmônicos, ressonâncias – e furor. (FERRO, 2006, p.144)

A raiz que provoca a demora, em sua presença grande e pesada, obriga Marciano a se deter, mesmo que contrariamente, nessa presença. O tempo, nessa relação aparece como disputa no espaço: aparece o **tempo vivo**, no meio da abstração. Como se o corpo encontrasse

finalmente algo ali para se relacionar. Algo de mais semelhança, em que os tempos se encontram com mais facilidade. O trabalho seriado impõe ritmo de outros, pressiona, apressa. Enquanto a raiz permanecia, permanecia também essa outra dimensão de tempo, convivendo com o compasso acelerado da execução das fundações.

4.6. Invenções

4.6.1. Nada é inútil, tudo é eficaz

Marciano e Diandra ainda trazem o exemplo da extração da raiz, ilustrado pela Figura 34, inserida na categoria anterior, também como “invenção”:

“Uma situação não previsível obriga medidas não convencionais e adversas. O uso de tapume, de fragmentos de um andaime para retirar a raiz de seis toneladas. A escavadeira substitui a mão na tentativa de empurrar os resquícios da árvore. Ainda assim é preciso inovar com os cabos de aço junto com a força da máquina na investida pra retirar a raiz do canteiro.”
(Comentário da discente Diandra)

Assim, é entendido como “invenção” o procedimento executado para resolver certo problema, que, no caso, tem algo de inédito. São utilizados, portanto, elementos disponíveis no momento: pedaços de tapumes e andaime fazem o escoramento sobre a terra remexida, que deixa ainda mais difícil levantar a raiz para retirá-la. Nesse sentido, Roger e Maria Larissa trazem um exemplo parecido: uma latinha de cerveja, que retirado o topo, virou copo para beber água.

Com as normas da empresa, sobretudo após o início da pandemia de coronavírus, os trabalhadores foram incentivados a reservar um copo para uso individual. A construtora forneceu copos plásticos a cada um, que eram organizados por nomes, em um suporte fixado à parede próximo ao refeitório. Esses copos foram usados no início, mas logo foram desaparecendo, cada um levava o seu para casa, ou eram deixados pela obra, ou eram ignorados, porque segundo os trabalhadores, por serem novos, deixavam um “gosto ruim” na água. Assim, com o passar do tempo, alguns começaram a pendurar seus copos no cinto, outros a compartilhar o mesmo, lavando antes do uso, outros como Roger, a usar a latinha.



FIGURA 36– Copo para beber água
 FONTE: Foto de autoria do construtor Roger. Editada por Maria Larissa.
 Arquivo da disciplina “O desenho do canteiro”

As contribuições das duas duplas sobre a categoria se apoiam sobre a prática da utilização de materiais ociosos para resolver determinado problema. Nesse sentido, o que pôde ser observado, nos andaimes que escoram e na lata de cerveja que serve água, é que se tratam de soluções improvisadas, jeitos de executar uma atividade de uma forma não convencional, recursos criativos que vão de encontro ao popular verbete “**gambiarra**”.

4.6.2. Construir é um ato do corpo

A foto enviada por Ari (FIG.37) apresenta uma laje armada, começando a ser concretada. Sobre as armações, indo em direção à parte já em processo de concretagem, são colocados recortes de *madeirite*¹¹ para facilitar a passagem. No caso, que não é muito explícito, pode ser tanto para a passagem de trabalhadores quanto para o carrinho cheio de argamassa,

¹¹ Madeirite é o nome de um fabricante de painéis de compensado que se tornou uma referência, sendo utilizado hoje como sinônimo para formas para estrutura de concreto: o popular “madeirite”. São utilizados sobretudo painéis resinados ou plastificados, que por serem impermeabilizados, conseguem ser reutilizados.

que esse sim, não passaria sem grande dificuldade sobre as ferragens trançadas e os negativos da viga que ficam elevados.



FIGURA 37 – Recortes de *madeirite* para facilitar a passagem.
 FONTE: Foto de autoria do construtor Ari.
 Arquivo da disciplina “O desenho do canteiro”.

É possível dizer, portanto, que a “invenção” seria esse procedimento que surge a partir dos obstáculos colocados pela própria estrutura, fazendo, a partir dele, ser possível que seja executada. Sendo assim, tal procedimento é, senão, uma **adaptação**: existem ações no canteiro que não estão descritas na sistematização da engenharia, apesar de que certamente são, por essa instância, conhecidas. Não se prevê, por exemplo, a utilização de “peças de tapume sobre os negativos da laje para avançar com o carrinho de argamassa até as áreas a serem concretadas”. Essa necessidade é sentida no momento de executar a ordem. E dá-se um jeito.

Na foto, as pontes de tapume passam sobre as ferragens fazendo um *ziguezague* sobre o negativo. Se é passado o carrinho pesado sobre ele, corre-se o risco de amassá-lo ou rompê-lo. A física aplicada aí busca solucionar o serviço ordenado e o não dito, mas que fica subentendido: é preciso preservar, apesar dos impedimentos e acima de qualquer coisa, os componentes e a boa execução do edifício.

Por adaptação, também é entendido o exemplo trazido por Orlando e Guto:

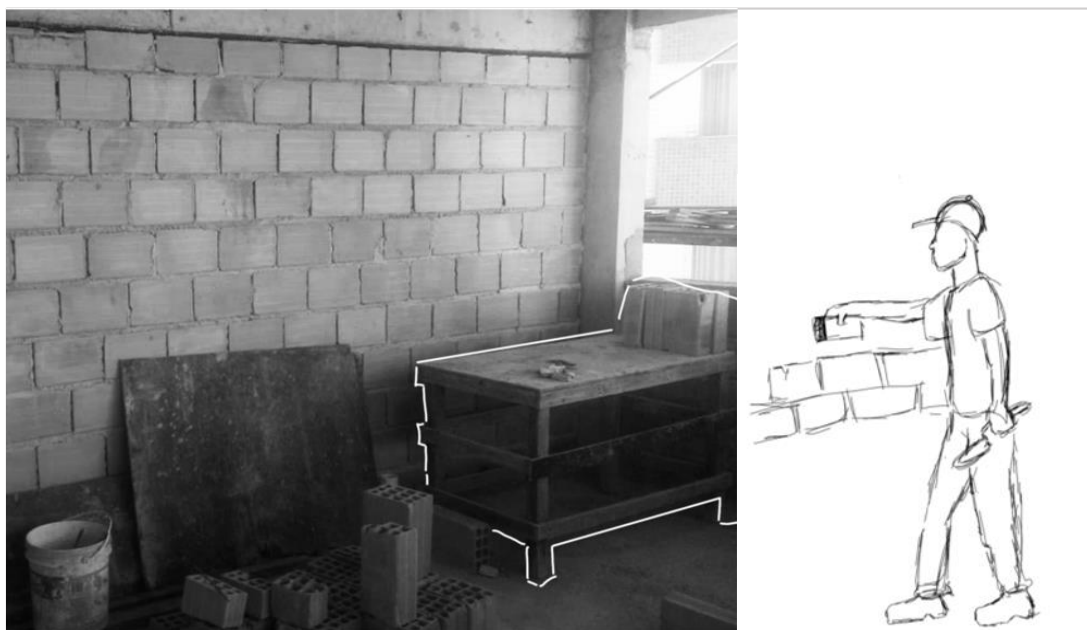


FIGURA 38 – Bancada para assentar tijolos.

FONTE: Foto de autoria do construtor Orlando. Montagem e desenho do discente Guto. Arquivo da disciplina “O desenho do canteiro”

“Para assentar os tijolos, Orlando diz que tem uma altura máxima para que ele execute com precisão. Essa altura é, aproximadamente, o nível dos seus olhos e, então, para solucionar isso, os próprios pedreiros constroem uma mesa de suporte com espaço para seus corpos e os instrumentos de trabalho. Como uma das invenções corriqueiras do canteiro, Orlando descreve a montagem de uma mesa de suporte para contornar complicações na hora de erguer uma parede. Por limitações do próprio corpo, a altura limite para garantir que os tijolos sejam bem assentados encontra-se entre os ombros e a cabeça do trabalhador. Para superar esse limite então, os próprios pedreiros – já que os carpinteiros têm outras ocupações – constroem uma bancada a partir de sarrafos e tábuas e com um contraventamento simples. A bancada deve ter dimensões para o trabalhador e um estoque de blocos.” (Comentário do discente Guto)

Eles expõem uma bancada feita pelos pedreiros, que Guto evidencia na foto com contornos brancos. Tal bancada, construída para assentar os últimos tijolos, tem algo a dizer das ações e gestos de um pedreiro para executar seu trabalho.

Aí, a respeito desses caixotes aí, essas as banquinhas, geralmente nós usa pra subir em cima dela porque tem espaço que não dá altura, nós não damos altura em cima pra chegar até em cima do tijolo. Aí nós usa ela, pega o caixote de massa, que esse meu que tá com massa, pega o caixote de massa, joga em cima dela, aí nós transita em cima dela pra lá e pra cá. Pra facilitar o nosso serviço. (Orlando, 2021. Arquivo da disciplina “O desenho do canteiro”)

A bancada tem as dimensões necessárias para comportar “uma pessoa e um estoque de massa e tijolos” – para não ter que subir e descer a cada tijolo, acelerando, portanto, a ação e poupando o corpo. Os tijolos, dispostos na vertical, expõe a forma como eles são pegos. Aparentemente, é mais fácil ou mais ágil de se puxar um tijolo para cima, colocando os dedos entre os furos, como uma bola de boliche, e pressionando, puxa-se o tijolo verticalmente até a fiada.

4.7. Memórias e afetos

4.7.1. A construção da casa

Foi relacionado pela dupla Roger e Maria Larissa como “memória e afeto” o processo de construção da casa em si. O construtor enviou um desenho da planta da sua casa e a aluna redesenhou, de uma maneira mais técnica, diferenciando espessura de paredes, projeções, inserindo abertura de portas, modificando também, de certa maneira, as proporções do desenho do Roger. A planta reproduzida pela aluna foi chamada por ela de “produto da interação”. Essa reprodução traduz em uma linguagem mais “formal” o desenho já bastante claro feito pelo construtor. Apesar da comunicabilidade do desenho do Roger não ter sido questionada, ressalta-se aqui o papel do desenho de arquitetura como uma formalidade nem sempre necessária.

Roger atribui à casa já construída: “*só o básico*”, conferindo o sentido do que seria para ele uma *construção básica*. Poderia, no que se refere à construção, o *básico* ser muitas coisas. Para Roger, o que se pode compreender a partir da planta de sua casa, é que diz respeito aos cômodos necessários para abrigar as necessidades mais urgentes da família, composta por um casal e uma criança: uma cozinha “americana”, área de serviço, banheiro, sala e um quarto, além dos demais espaços, aparentemente não edificados, garagem, horta e um “espaço vazio”.

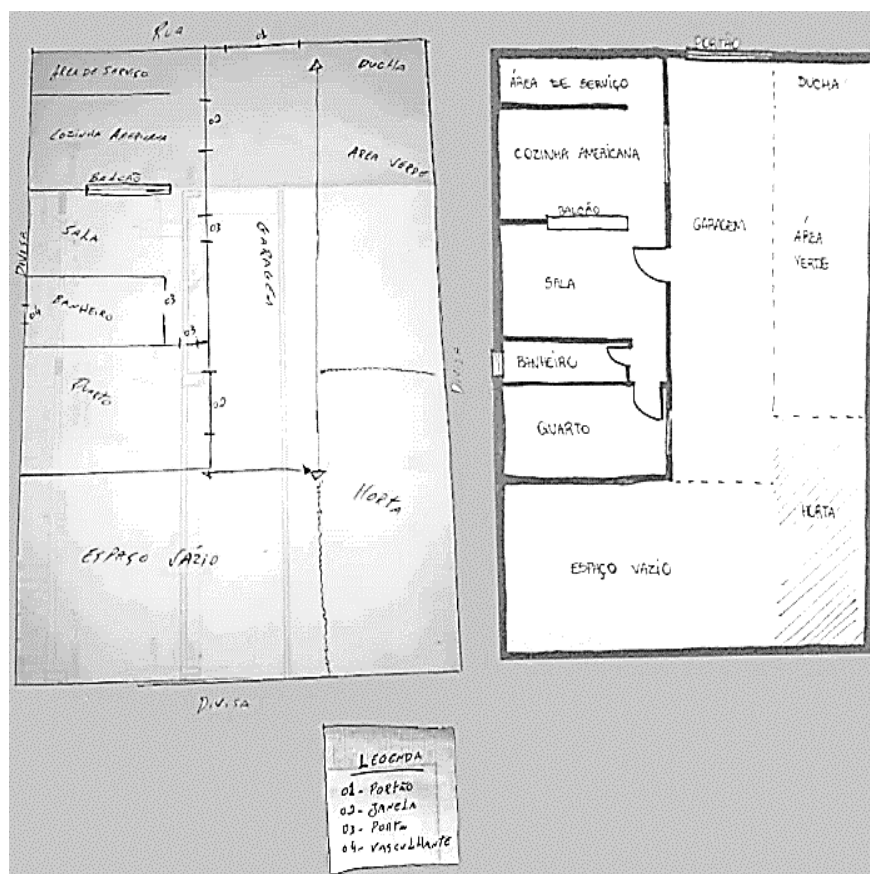


FIGURA 39 – Planta da casa do Roger.

FONTE: Desenho à direita de autoria do construtor Roger e à esquerda da discente Maria Larissa. Arquivo da disciplina “O desenho do canteiro”

Aluna: “Como foi para você esse processo de construir a casa?”

Roger: “Com bastante paciência e persistência e com ajuda dos colegas na mão de obra. (...). Eu fiz só o básico mesmo, com urgência pra eu sair do aluguel (...). Futuramente estou querendo aumentar... (...) fazer mais três cômodos, mais dois quartos, aumentar a sala e cozinha, fazer uma área com telhado colonial, um lugar bem aconchegante para descansar.”

É possível observar no desenho da casa de Roger que ele escolhe construir a casa na divisa, provavelmente por duas estratégias: a de economia de materiais e de possibilidade de ampliar, futuramente, a casa sobre o terreno. Dessa forma, é possível compreender uma relação com a construção diferente do canteiro da empresa. Na edificação de Roger, ao mesmo tempo que nasce sob a condição de fazer mais com menos, coexiste com uma possibilidade latente de transformação.

Roger não detalha mais a respeito do processo de construção de sua casa, seja ele durante ou antes, mas indica aspirações para o futuro, constatando já a metamorfose que a casa fortuitamente sofrerá. Diferentemente, Orlando expõe não um futuro, mas um passado:

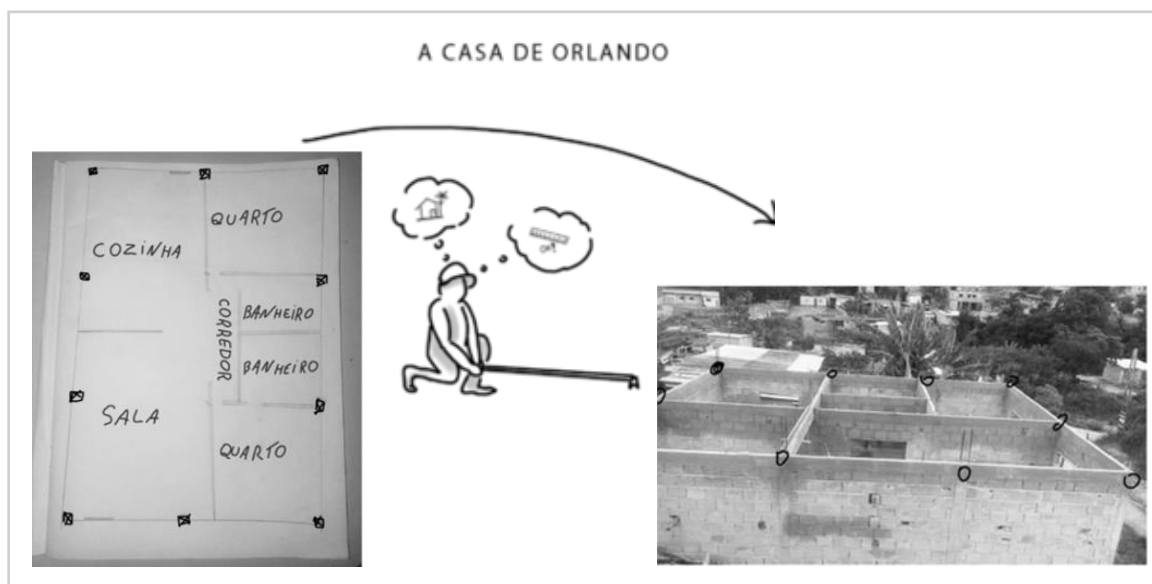


FIGURA 40 – A casa do Orlando, do projeto à construção.

FONTE: Planta e fotografia de autoria do construtor Orlando, desenho e montagem de autoria do discente Guto
Arquivo da disciplina O desenho do canteiro

“Na planta, Orlando se inspirou em uma casa que viu na Bahia há mais de 10 anos para a disposição dos cômodos. Em seu desenho, ele dividiu os ambientes com suas proporções aproximadas e fez a alocação dos pilares. Já na obra ele definiu com trena as medidas finais do projeto com a ajuda de seu irmão. Para alturas e tamanhos de esquadrias, ele trouxe conhecimentos do trabalho. Os revestimentos foram escolhidos em parceria com sua esposa na própria loja. “*Porque esse não é um projeto, né? É um desenho, porque não tem aquelas regras todas que o projeto tem*”. Segundo Orlando, a atual casa que ele está construindo para sua família, é a cópia de um projeto que ele viu há mais de dez anos, ainda em Uruçuca, na Bahia, e antes mesmo de começar a trabalhar com construção civil. Apesar de ele afirmar que não fez “projeto projeto”, pela definição de projeto como “desejo, intenção de fazer ou realizar (algo) no futuro; plano”, podemos afirmar que Orlando na verdade fez um longo projeto para sua família ao dizer, dez anos atrás “*quando eu fazer minha casa, eu vou fazer com esse desenho aqui*”. (Comentário do discente Guto)

Orlando e Guto trouxeram para a categoria o processo de construção da casa do construtor, desde a sua concepção, muitos anos antes de ser realizada. A memória, no caso, aparece literalmente, sendo ao mesmo tempo afetiva, pois foi marcou o seu imaginário e a memória mental, a fixação de uma planta, sem transferi-la para qualquer suporte, no desejo de realizar a sua materialização um dia:

*Na verdade, lá em casa foi o seguinte, eu tinha visto mais ou menos um desenho de uma casa de uma pessoa na Bahia há muitos tempos atrás. Isso cerca de o que, uns dez anos atrás. Aí eu memorizei, né? eu memorizei e falei, **quando eu fazer minha casa eu vou fazer com esse desenho aqui.** Aí nós resolvemos comprar o nosso lote aqui aí eu peguei desenhiei, fiz o desenho. Esse desenho mesmo já é cópia de outra pessoa, tipo assim que eu vi a construção e aí eu memorizei daquele mesmo jeitinho e eu fiz lá em casa. Mas eu vou fazer o desenho, vou tornar a fazer o desenho, que o desenho mesmo eu perdi. (...). E o desenho eu faço normal, né? Só deixo tudo certinho, no escalinho. (Orlando, 2021. Arquivo da disciplina “O desenho do canteiro”, grifo meu)*

O desenho da planta que daria forma à casa apareceu apenas na oportunidade de construir, quando Orlando, para fins práticos, desenhou a partir de sua memória a chave para realizar o seu desejo:

Eu fiz o desenho, sem medida nenhuma, né? Fiz o desenho sem medida nenhuma e aí na fundação, quando eu fui fazer a fundação, eu e meu irmão nós já foi jogando as medidas dos cômodos, né? Nós fez a fundação, nós fez a... como se diz, nós botou os ferro dentro dos tubulões, já praticamente na medida. E aí quando nós foi fazer o alicerce, aí sim, nós já jogou na medida quase exata, a medida dos cômodos. Aí, depois que nós jogou na medida quase exata, não exatamente exata, mas quando nós fez o alicerce nós fizemos tudo na trena mesmo. Como no desenho que eu fiz aí. Porque isso não é um projeto, é um desenho, né? É um desenho porque não tem aquelas regras todas que o projeto tem. Mas aí eu fiz tudo na ideia mesmo. Botei tudo no esquadro certinho, eu e meu irmão, botamos tudo no esquadro certinho e aí o alicerce quando nós foi fazer, já fiz no esquadro com os cômodo tudo divididozinho bem dividido. Aqueles cômodo já foi tudo dividido quando nós fez o alicerce. Ficou o alicerce lá no jeito, no ponto de assentar tijolo, já naquele jeito do desenho que você tá vendo aí. E as janelas eu peguei ideias da obra, por exemplo, lá da empresa, né? Cerca de um metro e quinze, um metro e dezessete de altura o peitoril da janela. E foi assim que a gente foi fazendo devagarzinho e é desse jeito aí. (Orlando, 2021. Arquivo da disciplina “O desenho do canteiro”)

Esse desenho foi levado na memória de Orlando por dez anos, mas não sem passar por transformações. Durante o tempo que trabalhava na construção de edifícios, Orlando *pegava ideias*, aprendia sobre ferramentas, materiais, medidas, técnicas e formas de fazer que lhe equiparam de conhecimentos para materializar a casa memorizada. Antes, teve uma experiência

autoconstrutiva na edificação da casa de seu irmão, onde medidas eram experimentadas, superdimensionando o alicerce e percebendo erros, corrigindo depois.

Aí tudo o que eu aprendi mesmo eu peguei com a empresa, né? Tipo as ideia foi tudo da empresa mesmo. aí tudo que eu aprendi mesmo eu peguei com a empresa. As ideia foi tudo da empresa mesmo, né? Aí fui pegando uma ideia daqui uma ideia dali, e aí fui mexendo devagarzinho lá em casa. Inclusive, nós fez a casa do meu irmão primeiro, né? (...) nós não sabia muito. Nós não sabe muito até hoje, nós sabe pouco, mas nós sabia mesmo. (...) Teve de exagero na casa dele. Tubulão, por exemplo, que era pra ser cavado com dois metros por setenta ou oitenta de diâmetro, nós cavou com quase um metro (...) já quando nós fomos fazer a minha casa aí nós já tinha uma ideia bem ampla da questão, aí fez tudo bonitinho, com mais cautela um pouco, (...) então ficou bom”. (Orlando, 2021. Arquivo da disciplina “O desenho do canteiro”)

Roger e Orlando fazem suas contribuições à categoria baseando-se na construção de suas casas. De maneiras distintas abordam a questão temporal em seus processos. Roger fala com a sua dupla de uma urgência em sair do aluguel, constrói o básico e intenciona intervenções para o futuro: construir mais cômodos, aumentar o tamanho; e qualifica o uso: um lugar aconchegante para descansar. Desse modo, Roger provoca uma reflexão a respeito da **expectativa afetiva** que é colocada na construção de sua casa. Orlando por sua vez importa o passado, construindo uma cadeia de acontecimentos que o levaram a efetivar seu propósito, ele contribui na categoria um sentido bem literal do nome que leva, um tipo de **afeto memorável**.

Ressalta-se também a casa de Marciano em processo. Diandra desenhou a casa de acordo com o que o construtor contava. Ele especifica os tempos que ela materializa: *“Já tá quase no ponto de laje, tá concretando, depois é só reboco e acabamento que é o mais difícil. De vez em quando, quanto eu tô mais apertado, eu contrato alguém pra me ajudar, mas mão de obra é muito cara. Mas devagarzinho a gente vai fazendo”*

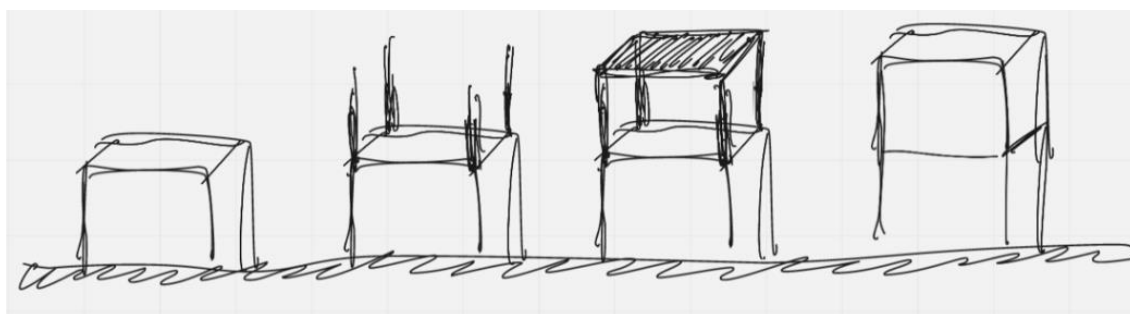


FIGURA 41 – A casa do Marciano.
 FONTE: Desenho de autoria da discente Diandra.
 Arquivo da disciplina “O desenho do canteiro”

Os construtores produziram suas casas com as técnicas já aprendidas, dentro do canteiro e fora dele. Na urgência, o tempo (que custa muito caro para quem precisa abrigar uma família) é curto para grandes planejamentos. O básico é, assim, a pedra fundamental da construção. Primeiro faz o que é preciso, depois inventa, quem sabe, um lugar aconchegante para descansar, com “*telhado colonial*”. Ou mesmo se guarda na cabeça um desenho, um desejo, e ao longo do tempo soma-se uma gama considerável de conhecimentos, munindo-se de “*ideias*” para realizá-lo. Ainda, em todos os relatos evidencia-se um processo sempre em aberto. A casa se transforma com o contexto, mesmo a de Orlando, que incorpora as ideias que vai “*pegando*” no trabalho.

4.7.2. Trabalho material: evidência do fazer

Marciano envia uma série de três fotos que mostra, como uma panorâmica, uma grande parte da área do canteiro. A área, recortada de vãos, feitos com cavadeiras manuais e o monte de vergalhões a serem dobrados e montados, pressupõe, certamente um trabalho imenso. A descrição da aluna Diandra associa esse “trabalho escancarado” ao que seria um afeto, e o orgulho pelo trabalho feito, evidente.

Marciano além de também cavar os buracos foi o responsável por fazer a marcação deles. Ou seja, ele consultava as medidas no projeto, traçava as linhas guias e marcava as numerações de cada perfuração. Tal orgulho que a aluna percebeu no relato do Marciano, se deve, possivelmente, também ao fato de ser o resultado de um processo longo, de várias etapas, e também de um serviço executado, em grande parte, sob seu comando.



FIGURA 42 – “Trabalho escancarado”.

FONTE: Fotos de autoria do construtor Marciano. Montagem da discente Diandra.
Arquivo da disciplina “O desenho do canteiro”

“O que se vê do canteiro parece ser o que se entende do canteiro. Os buracos, as fundações, o esforço e o trabalho escancarado no canteiro indicam um afeto e orgulho pelo serviço feito.” (Comentário da discente Diandra)

Nesse sentido, expõe-se aqui um trabalho que é material, visível e sentido no corpo, é concreto. Nessa direção, Ari mostra um tipo inverso aos buracos e escavações expostos por Marciano: a última camada de um de seus trabalhos, o revestimento de sua casa. Fundamentalmente diferentes, esses trabalhos ao serem apresentados nessa categoria, partilham em comum o seu mais simples atributo: a **materialidade evidente**, que é possível pois são interação material, da mão com a matéria.



FIGURA 43 – Revestimentos da casa do Ari.
 FONTE: Foto de autoria do construtor Ari.
 Arquivo da disciplina “O desenho do canteiro”

“Eu sou pedreiro, mas acaba que sei um pouquinho de várias coisas, não é? A gente tem que entender um pouquinho de tudo, de armação, de hidráulica, de parte elétrica, de telhado também. Até vou fazer o telhado lá em casa.”
 (Ari, 2021. Arquivo da disciplina “O desenho do canteiro”)

Ari enviou apenas três fotos da construção da sua casa, onde se vê uma cozinha e um detalhe do nicho do banheiro, que foram utilizadas como referentes a essa categoria. É acrescentado o relato de Ari sobre o que ele sabe fazer na construção. Saber “*um pouco de tudo*” foi comum entre todos os cinco construtores, cada um com suas preferências. Marciano, por exemplo, não gosta de executar o serviço de pedreiro, já Rogério prefere não mexer com a “*parte elétrica*”. Ari diz que sabe um pouco de várias coisas, na expressão “*a gente tem que entender um pouquinho de tudo*” fica subentendido que na profissão o “*saber um pouco de tudo*” seja algo comum.

Na construção civil, o acabamento é um importante insumo que vai aparecer, inclusive, nos anúncios de venda, indicando o “*grau de luxo*” e diferenciação da unidade. Ari sabe disso e escolheu mostrar essa parte de sua casa para Bruna. Ele, como diz, sabe fazer de tudo, mas trabalha mesmo com acabamento, e na oportunidade, pretendeu mostrar seu serviço e o valor que insere na sua própria construção.

Além disso, Ari expõe como é construir para si mesmo a sua própria casa, onde expressa também orgulho pelo feito:

A respeito da construção a diferença que a gente vê que é o seguinte, quando a gente constrói pra gente os recurso é menos, né? E também a gente não segue aquelas normas direitinho igual nas construtoras. Construtora, cê tem que seguir as normas tudo, medida, respeitar tudo direitinho e pra gente a gente acaba fugindo disso, né? A gente faz na cabeça, do gosto que vai dando. Mas é bacana. É bom, é orgulho da gente, é muito satisfatório a gente mesmo poder fazer a casa da gente, é muito bacana. (Ari, 2021. Arquivo da disciplina “O desenho do canteiro”)

A construção da casa, processo muito presente nesta categoria, percebe-se, é marcada pela continuidade. Além disso, “foge” das normas e medidas – comandadas pelo desenho heterônomo. Ari fala de um projeto de dentro, “faz na cabeça, do gosto que vai dando”. Roger expõe também uma casa em transformação, dando outro sentido que não apenas o formal: primeiro o *básico*, depois um *lugar aconchegante*. A forma arquitetônica dessa casa é uma forma-adjetivo. Nesse sentido, ela ganha volume e materialidade quando cumpre as funções de acordo com a prioridade dos habitantes.

A casa produzida fora do canteiro da construção civil raramente é totalmente acabada, pronta. Ela é sempre passível de transformação, moldável ao que os habitantes, vivos, precisam: um cômodo a mais, um puxadinho, uma varanda, uma horta, um andar para cima. Sempre a casa também é viva, uma **construção aberta**. Ela vai absorvendo os novos conhecimentos adquiridos ao longo dos anos pelo construtor.

CAPÍTULO 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final do primeiro Capítulo, foram destacadas as "chaves de leitura" que condensam possíveis indícios de um "saber-fazer que resiste" nos canteiros da produção da arquitetura. Dessa forma, foram ressaltadas as configurações que parecem se encontrar ainda abertas - de maneira controversa - às intervenções e adaptações por parte dos construtores.

Essas chaves de leitura surgiram a partir da revisão de uma historiografia apoiada na síntese de Sérgio Ferro (2010), que aborda a arquitetura através das transformações do canteiro, e da observação a partir da vivência empírica e da experiência laboral. Tais processos foram compreendidos através de procedimentos minúsculos, mas relevantes: as linguagens, interações, apropriações e modos de aprender e ensinar.

Em *linguagem, simbolismo e (re)desenho*, buscou-se indicar a adaptação referente à forma de nomear objetos e ações, a criação de uma semântica própria que se relaciona com a interação com o meio e a maneira de reapropriação e transcrição do desenho heterônomo, transformando-o em outros.

Depois, ao abordar a *qualidade construtiva e envoltório plástico*, foi evidenciado o papel da "camada" que oculta a estrutura real da construção. Entende-se que se trata de um desperdício de materiais e que ela é mais um fator segregador ao ser, além de um objeto de fetiche pautado no "bom gosto", uma forma de apagamento dos vestígios da produção. Por outro lado, o revestimento é também um dos trabalhos da construção. Essa contradição se destacou nessa estrutura e, de certa maneira, se esperava alguma fertilidade ao tentar adentrar esse assunto a partir dos construtores, o que não aconteceu, como se pode constatar no Capítulo 4.

Finalmente, é abordada a forma de *aprendizagem e processos cognitivos* presentes nos canteiros. Historicamente, os antigos ofícios da construção se apoiavam no modelo "aprender-fazendo", ensino e aprendizado que se dá na prática e na experiência ao longo do tempo. Contudo, várias mudanças ocorreram, inclusive no que diz respeito à divisão do trabalho e mudança de materiais e técnicas que afastam o produtor da sua produção. Mesmo ao longo desse processo, é possível perceber certas formas de adaptação desse modelo e re-significação por parte dos trabalhadores, que ainda atuam em constantes processos cognitivos e se apropriam das práticas.

Já no Capítulo 3 foram apresentadas as "*Brechas*": as categorias de análise que foram apresentadas aos alunos no início da disciplina para balizar os relatos dos construtores. Tais categorias se relacionam com as chaves de leitura do Capítulo 1 da seguinte forma:

1. A Chave 1 (linguagem, simbolismo e (re)desenho) se aproxima das Categorias 1 (“o desenho do canteiro”, que buscava visualizar, de maneira abrangente, formas de expressão próprias do canteiro) e a Categoria 3 (“relação corpo-trabalho”, que propunha investigar as maneiras de interação do corpo com o espaço do canteiro e com a prática da construção)
2. Chave de leitura 2 (qualidade construtiva e envoltório plástico) dialoga com a Categoria 4 (“invenções”, visto que que a aplicabilidade material, inclusive o revestimento, requer sempre soluções concretas e muitas vezes urgentes).
3. Chave de leitura 3 (aprendizagem e processos cognitivos) também tem relação com a Categoria 4 (“invenções”, por tratarem dos recursos criativos do cotidiano) e com a Categoria 2 (“saber-fazer que opera”, no sentido de investigar como acontecem essas trocas de informações e conhecimentos dentro do canteiro).

Já a Categoria 5 (“memórias e afetos”) é transversal a todas as chaves de leitura, ou seja, podem ser encontradas em cada uma das três.

Dessa forma, é esboçado o seguinte diagrama:



DIAGRAMA 2 – As chaves de leitura e as categorias analíticas.
FONTE: Arquivo da autora deste trabalho

Importante ressaltar que as categorias analíticas, apontadas como lugares onde o “saber-fazer construtivo resiste”, são também espaços de contradição e controvérsia do campo do

canteiro da construção civil. Sérgio Ferro (2006), faz uma crítica aprofundada das dinâmicas do trabalho na construção, e aborda, em grande parte, os temas que as categorias tratam. Dessa forma, ao propor as categorias analíticas, tentei construir um diálogo onde ressoasse sua crítica, mas, ao mesmo tempo, fossem abertas às inserções da prática cotidiana dos trabalhadores do canteiro e por elas serem expandidas.

Constatando a necessidade de diversificar o olhar sobre essas categorias e ainda colaborar com a aproximação do ensino de arquitetura com o trabalho no canteiro, foi desenvolvida uma disciplina na qual os alunos fizeram o contato com os trabalhadores e conversaram de maneira aberta (porém ancorados pelas categorias analíticas expostas no capítulo 3) para perceber como o saber-fazer existe no canteiro.

É possível afirmar que os alunos tiveram um papel fundamental na investigação através dessas brechas. Ao longo da disciplina, eles foram incentivados a compartilhar as dificuldades que enfrentavam com relação às tarefas propostas. Nesse sentido, buscamos coletivamente encontrar maneiras de solucionar tais dificuldades. O que os alunos expunham nas aulas, através de apresentações dos conteúdos trocados com os trabalhadores, alimentavam uns aos outros com ideias, formas de abordagem, maneiras de perguntar etc. Por se tratar de relações sociais, obviamente, cada conversa foi única. A diversidade de interações fez parte da construção desta pesquisa e dois encontros aluno-construtor se destacaram.

Apesar de todos, cada um à sua maneira, terem enfrentado adversidades no decorrer do curso, um caso se destaca pela maneira como foi conduzido. Marciano mostrou, desde o início, interesse em participar. Porém, Diandra percebia uma considerável “secura” nas respostas, pois eram demasiado objetivas e dificultavam uma interação qualitativa, assim, ela receava a possibilidade de estar sendo intrusiva. Considerando as questões da aluna, observei em visita a campo com Marciano que se tratava, na verdade, de sua personalidade. Ele era assim reconhecido também pelos colegas, mas, de fato, se mostrava interessado em compartilhar seus conhecimentos, à sua maneira. Uma vez esclarecida a tal “secura”, a aluna buscou outras formas de interagir com Marciano. Por exemplo, ao receber respostas “secas” sobre a construção da casa, sem muita informação que ela pudesse utilizar para provocar conteúdos para as categorias, ela passou a fazer perguntas desenhando: “fiquei imaginando aqui e desenhei a partir do que você falou. Seria algo assim? ” Marciano então desenhava ele mesmo, constatando ou corrigindo a aluna, e assim, falando mais.

Por outro lado, Orlando não economizava palavras e compartilhava seu trabalho e sua vida de forma detalhada. Nesse sentido, foi percebido pelo tom das conversas e pelo o que Guto

compartilhava em aula, que eles estabeleceram até mesmo uma relação de “camaradagem” enquanto conversavam. Os materiais eram tantos, e suscitaram tantas contribuições, que Guto transcrevia tais relatos em formatos de desenhos, montagens, *gifs* e esquemas, adicionando sempre uma camada às contribuições do construtor.

Dessa troca, as categorias analíticas iniciais foram naturalmente sendo expandidas, configurando as “categorias da prática”, apresentadas no Capítulo 4, que surgiram da interação entre a teoria e a empiria, dos efeitos provocados nos construtores e nos estudantes e se desdobraram, dessa forma, em relatos, desenhos e fotografias.

O termo “categoria da prática” é associado à distinção que o geógrafo Rogério Haesbaert (2020) faz da noção de território, especificamente sobre o latino-americano, seu tema de pesquisa. O autor entende o território como “uma categoria que, como tal, pode ser tratada a partir de três modalidades: categoria da prática, categoria normativa e categoria de análise.” (HAESBAERT, 2020, p.141). Assim, distingue a *categoria da prática* como a que é compreendida pelo senso comum, proposta no cotidiano dos grupos sociais. Baseado na definição de Brubaker e Cooper (2000) as categorias da prática “são categorias da experiência social cotidiana, desenvolvidas e implantadas por atores sociais comuns¹²” (p.4, tradução minha).

Ressalta-se que as categorias pré-estabelecidas, ainda que intencionalmente abertas, tendem a enquadrar os processos sociais, que são muito mais ricos e diversos. Tal constatação não invalida a construção inicial de categorias conceituais, visto que regimes subjetivos das trocas sociais são demasiados complexos e que certa classificação se faz necessária para compreender sua relevância. Entretanto, tais categorias são pontos de partida e não de chegada, afinal a experiência vivida é sempre mais potente e dinâmica.

Contudo, para sistematizar todo o material trocado com os construtores, os alunos levaram esse material para a plataforma The Miro, buscando encontrar novas relações e sentidos. Após a disciplina, o desafio foi ainda maior, tendo em vista tanto o meu interesse em interferir o menos possível nos materiais apresentados, quanto a necessidade de se fazer alguns deslocamentos e acréscimos. Ou seja, o material apresentado neste trabalho é fruto de uma montagem em camadas de várias narrativas, inclusive a minha.

12 No original: “these are categories of everyday social experience, developed and deployed by ordinary social actors”

Apresento, pois, um balanço do que foi gerado:

1. Com relação aos “desenhos do canteiro”, os materiais expostos pelos alunos nessa categoria de análise exploram para além do que foi proposto inicialmente. Ressalta-se que essa categoria foi pensada para estudar as formas representativas produzidas dentro do canteiro mais ligadas à ação construtiva. Resultaram, contudo, em novas subcategorias. O “desenho que vem de fora” (1.1) tomou a forma de **(1.1.1) desenho como instrumento de trabalho**, ao demonstrar-se um componente necessário para executar uma atividade, como exposto por Rogério, Saulo e Danieli. Orlando e Guto se aproximam do proposto quando evidenciam o **(1.1.2) desenho do fazer**, apresentado pela fiada de Elias que traduz o desenho em outras formas, e ainda suscitam o papel do **(1.1.3) desenho que credencia**, ao demonstrar a relação de hierarquia dos ofícios do canteiro a partir desse elemento. Além disso, Marciano e Diandra, ao trazerem um desenho literal do canteiro, ou seja, “o canteiro desenhado” (1.2), também indicam uma noção de tempo em um espaço fundamentalmente efêmero, apresentando o **(1.2.1) desenho de um tempo do canteiro ou desenho do canteiro em um tempo**. Por fim, Ari e Bruna, ao apresentarem um conteúdo que é lido, a um primeiro momento, como divergente do proposto, contribuem para pensar uma estratégia de estudo: revisar as transformações do canteiro a partir dos objetos que são inseridos nesse lugar, gerando uma noção de um **(1.2.2) desenho-itinerário**, apontando essa configuração em movimento do canteiro, um pouco no caminho de como Sérgio Ferro investiga historicamente através dos materiais.
2. No “saber-fazer que opera”, perceber essas relações no canteiro é uma tarefa bastante complexa, ainda mais por se tratar de uma observação relativamente distante, feita de forma virtual. Considera-se que se faz necessária uma observação mais prolongada e mais íntima, participando, quando possível, das dinâmicas de ensino e aprendizado dos conhecimentos construtivos. A partir do que foi possível deslindar, o “saber-fazer que opera” foi percebido em dois sentidos distintos: o primeiro é referente àquele saber que contribui para a hierarquia do trabalho: “o saber que separa” (2.1), sendo, no caso, um **(2.1) saber-fazer que hierarquiza**, ou seja, a hierarquia do trabalho que depende da diferença de saberes. Nesse sentido, o esquema elaborado pela Maria Larissa não poderia ser mais ilustrativo: existe uma hierarquia dura que depende do que o

trabalhador sabe, do que o qualifica para ocupar um ofício. Além disso, entre os “estágios” dessa hierarquia existe uma relação de tempo em que o trabalhador sendo, por exemplo, ajudante, vai observando, colhendo e somando práticas que de certa forma o deslocam do “nível” de ajudante. Muitas vezes, é necessário pontuar, há casos de um trabalhador que já acumulou todo o conhecimento que faz dele um oficial, mas há uma certa demora em certifi-cá-lo (carimbar a sua carteira de trabalho). Como no caso do Orlando, que é meio-oficial de pedreiro, mas espera sua classificação para dizer que é pedreiro. Ora, ele construiu e gerenciou, da fundação até o acabamento, a sua casa. Quando classificado, no caso, seu salário aumentaria e isso é, de uma forma ou de outra, diminuição da extração de mais-valia absoluta. Dessa forma, a categoria do “saber-fazer que hierarquiza” deixa pistas que há mais complexidades implicadas na hierarquia das tarefas e ofícios do canteiro, necessárias para serem exploradas.

O segundo sentido é o do “saber que multiplica” (2.2), em suas diversas formas: Roger apontou que o ensinar e o aprender no canteiro depende da ajuda dos demais, configurando um **(2.2.1) ensinar-fazer-aprender coletivo**. Marciano e Diandra encontram, de certa forma, com o esquema de hierarquia dos ofícios ao considerarem o conhecimento somado ao longo do tempo com a noção de **(2.2.2) aprendizagem e evolução**. Além dessa concepção, Marciano contribui também para uma relação “contra-hierárquica”, quanto relata que, enquanto ajudante, apontou os erros cometidos por um oficial de carpinteiro, quem depois o instruiu, em um tipo de sistema de **(2.2.3) aprendizado-ensino-aprendizado**. A dupla composta por Ari e Bruna, por sua vez, apontou um importante momento do saber-fazer que é a **(2.2.4) pausa produtiva**, essencial no processo de aprendizagem dos ofícios da construção, também citado por Roger. Orlando e Guto abordaram o momento de aplicação dos conhecimentos adquiridos no fazer na construção da casa, situando o **(2.2.5) aprendizado em prática**, onde Orlando aplicou as “ideias” e as experiências que acumulou, citando, inclusive, uma técnica que optou por fazer de forma diferente do aprendido no canteiro. Por fim, Maria Larissa aponta um procedimento construtivo ensinado a ela por Roger como um próprio **(2.2.6) saber-fazer que propaga**, em outro lugar que não o canteiro de obra: a sala de aula na universidade.

3. A categoria da “relação corpo-trabalho” dentro do canteiro, de maneira abrangente, compreendeu, a partir dos fragmentos surgidos, três formas: a primeira, que evidenciou

uma relação dos (3.1) EPIs e segurança no trabalho, o **(3.1.1) corpo em risco**, começando pela contribuição de Roger e Maria Larissa que apontaram o uso (ou a falta dele) dos equipamentos de proteção individual durante o trabalho. Inclusive o perigo a que esse corpo é submetido, pela maneira em que é conduzido esse tema dentro do cotidiano dos canteiros. O mesmo é em seguida explorado por Orlando e Guto na diferenciação dos perigos, riscos, controle do espaço e do próprio corpo dentro do canteiro do trabalho e da construção da casa.

A segunda forma se refere, através da (3.2) ferramenta, o uso da mão e o surgimento do gesto, à **(3.2.1) interação do corpo que produz** com o meio. Como exemplo, os materiais expostos por Rogério, Saulo e Danieli, sugerem essa relação através das ferramentas do armador. Da mesma maneira, esse tema foi explorado por Marciano e Diandra acerca das ferramentas de carpinteiro.

Por fim, a terceira forma apresenta a relação do (3.3) corpo com o espaço, em que são trazidas as maneiras de adaptação do meio ao corpo: Marciano e Diandra evidenciam o desconforto em relação à “bagunça” do canteiro ao mesmo tempo que Ari e Bruna acrescentam as adaptações feitas por uma **(3.3.1) organização espacial**. Marciano e Diandra ainda trazem uma situação incomum que reorganizou, em um determinado momento, a relação do corpo com o espaço através do **(3.3.2) tempo vivo** em suspensão.

4. Sobre as “invenções”, foram evidenciadas duas formas em que elas foram percebidas: a partir de uma ideia de que no canteiro, (4.1) nada é inútil, tudo é eficaz, surgem as **(4.1.1) gambiarras** que Marciano e Diandra expõem no exemplo dos andaimes que escoram a raiz, e de Roger e Maria Larissa a respeito da latinha de cerveja que vira copo. Da parte de Orlando e Guto e de Ari e Bruna, de maneira distinta, a invenção tem relação com o espaço a ser produzido e o (4.2) corpo que produz, adaptando o movimento e a medida do produtor: a altura do olho importa no levantar da fiada; o movimento e agilidade do braço influencia no ritmo da execução. Tal **(4.2.1) adaptação**, assim, é entendida como um ajuste da medida e do movimento do corpo com a construção.
5. Por fim, quanto à categoria “memórias e afetos” havia da minha parte, no início da disciplina, uma desconfiança de que talvez essa não fosse uma abordagem para o formato de encontros virtuais, considerando também o tempo para aludir a tal tema. No entanto, ao contrário do esperado, foram feitas contribuições bastante relevantes.

Inclusive apareceram quase que pares de opostos que compreendem extremos das mesmas noções. Tais como a dimensão temporal dos afetos, onde, sobre a (5.1) construção da casa, de um lado, Roger abordou seu plano para o futuro, a **(5.1.1) expectativa afetiva**. De outro modo, Orlando destacou tudo o que aprendeu e somou para construir a sua casa, especialmente o desenho que guardou na memória durante dez anos, como um **(5.1.2) afeto memorável**.

Outro par de opostos apareceu através do (5.2) trabalho manual como evidência do fazer, assim a **(5.2.1) materialidade evidente** foi exposta através dos trabalhos apresentados por Marciano e Ari. Marciano, de um lado, mostrou uma materialidade que é a contra-forma da arquitetura: os buracos das fundações, espaços a serem preenchidos, que logo serão invisíveis. De outro Ari, que mostrou a camada mais aparente de sua própria arquitetura, o revestimento por ele escolhido e aplicado. Ambos, trabalho “escancarado” e evidente, por ser essencialmente material.

Em comum, Roger, Orlando e Ari, ao falarem sobre as suas casas durante as conversas com os alunos evidenciam, de certa maneira, um ponto de divergência categórico que diferencia o canteiro da casa do canteiro do trabalho na construção civil. Trata-se de concepções de produção de arquitetura que não se encerram em si mesmas. Ou seja, são produções abertas, sempre em movimento, que se enriquecem com o tempo, se transformam nas aplicações materiais das expectativas e das novas ideias. Além de guardarem a possibilidade de se interromperem em determinado momento, esperando o momento fortuito de se realizar. O canteiro efêmero, característico do trabalho na construção civil, contrasta, dessa forma, com o canteiro contínuo da casa autoproduzida.

Finalmente, vale destacar que se pretendia abordar mais profundamente sobre a construção da casa do que o trabalho no canteiro de obras em si, tentando perceber, entre outras coisas, como, ao mudar de tipo de produção, altera também a configuração dessa produção. O que se teve foi uma disposição maior dos construtores em expor mais sobre o seu trabalho na construção civil. Dessa maneira, os resultados da pesquisa empírica foram acolhidos sem demais interferências. Enfim, pesquisar de uma forma aberta, isto é, não visando um objetivo específico, mas um caminho a percorrer, tem essa vantagem: o que se consegue é singular.

Insiro, a seguir, um diagrama onde é possível visualizar as relações entre as chaves de leitura, as categorias analíticas e as categorias da prática, que por sua vez foram agrupadas em subcategorias. São traçadas linhas tracejadas (de cor mais clara) para indicar possíveis

É possível visualizar que as categorias analíticas se espalharam em muitas categorias da prática, algumas delas alcançando mais de um lugar ao mesmo tempo. A pergunta que fica é: que frutos dariam se semeassem também umas às outras? Aponto, finalizando este texto, algumas inquietações que as categorias da prática, despertadas pelas brechas, deixam para serem exploradas na investigação sobre o trabalho no canteiro.

Um desenho técnico sempre se divide em várias faces, o que demonstra o quão fragmentado é. Precisa que se reúnam seus pedaços para ser um todo. Pelo olhar dos construtores, é possível perceber que ele se coloca entre os sujeitos, de uma maneira nem sempre dialógica, mas separando e hierarquizando, na medida em que nem todos têm acesso a ele. Precisa ser várias vezes traduzido em outras formas de linguagem para ser eficaz. Qual seria o seu desempenho efetivo na produção arquitetônica? Ele seria dispensável em alguns contextos?

Ao mesmo tempo, os saberes que separam e colaboram na divisão do trabalho, também se configuram coletivos, com variadas possibilidades de expansão. As invenções, empobrecidas pelos contextos em que surgem, aparentam que têm guardado outras formas de aparecerem, mais criativas e interessantes. O que seria da produção se seus saberes, separados, se reunissem de fato? É muito simples imaginar hipóteses ilusórias em contextos inexistentes - e quase impossíveis. Mas, ao mesmo tempo, é provocada a impressão de que o trabalho humano, com todas as contradições e controvérsias, ao ser movimento, é potente multiplicação.

Também se destaca a necessidade de repensar o trabalho a partir do corpo. De maneira direta, o canteiro é um lugar que o coloca em risco. Materialmente, seus componentes e atributos são quase anti-humanos. A toxicidade, o peso, a altura, a hora abstrata se configuram nesse sentido “anti-corpo”. Assim, faz-se necessário pensar uma produção pró-corpo, ou do corpo. Ou seja, que a arquitetura também seja campo de desenvolver formas de produzir compatíveis com o corpo que produz. O conforto e a alegria, nesse sentido, se fazem necessários e urgentes.

A construção da própria casa, apesar ou porque está em um contexto de recursos bastante limitados – mas não é assim a própria natureza? – evoca um outro modo de produzir, mais coerente com a organicidade da vida humana, incluindo seus momentos de escassez, configurando num canteiro constante de transformações em movimento, pouco ou raramente presumem um produto acabado.

Assim se colocam algumas questões, não inéditas, no debate sobre o que há entre o desenho e o canteiro: os humanos se movimentam, sempre e constantemente. Como produzir o espaço considerando que também é o corpo quem o produz?

REFERÊNCIAS

ALBERTI, Leon Baptista. **On the art of Building in Ten Books**. (De Re Aedificatoria). Cambridge, MIT Press. 1988. p.2-6. Tradução do inglês: Silke Kapp.

ARANTES, Pedro Fiori. **Arquitetura na era digital-financeira**: desenho, canteiro e renda da forma. 2010. Tese (Doutorado em Tecnologia da Arquitetura) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010

BORGES FILHO, Francisco. **O desenho e o canteiro no Renascimento Medieval (séculos XII e XIII)**: indicativos da formação dos arquitetos mestres construtores. 2005. Tese (Doutorado em Estruturas Ambientais Urbanas) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

BRUBAKER, Rogers; COOPER, Frederick. **Beyond "Identity"**. Theory and Society, v. 29, n. 1, fev. 2000. p. 1-47

BUENO, Beatriz Piccolotto Siqueira. **Sistema de produção da arquitetura na cidade colonial brasileira**: mestres de ofício, “riscos” e “traças”. Anais do Museu Paulista, São Paulo. v.20. n.1. jan.- jun. 2012. p. 321-361. Disponível em: < <https://doi.org/10.1590/S0101-47142012000100011>>. Acesso em: 10 nov. 2021.

CERTEAU, Michel de. **A invenção do cotidiano vol. 1: artes de fazer**. 22 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. Tradução de Ephraim Ferreira Alves.

CESCON, Juliane Panozzo. **Ensinos e aprendizados nas corporações de ofício em Portugal entre os séculos XVI e XIX na produção azulejar**. Temporalidades, Revista de História, 23 ed, v. 9, n. 1, 2017.

CONTERRÂNEOS Velhos de Guerra. Direção de Vladimir Carvalho. Vertovisão. Brasília: 1990. 200 min.

CUNHA, Luiz Antônio. **O ensino de ofícios artesanais manufatureiros no Brasil escravocrata**. São Paulo: Editora UNESP, Brasília, 2000.

DEBRET, Jean Baptiste. **Viagem Pitoresca e Histórica ao Brasil – Tomo II**. São Paulo: Editora Itatiaia Limitada. 1989. Coleção reconquista do Brasil. v. 3. Ed. da Universidade de São Paulo. Tradução: Sérgio Milliet.

FERRO, Sérgio. **A produção da casa no Brasil** [1969]. In: ARANTES, Pedro. Arquitetura e trabalho livre. São Paulo: Cosac&Naify, 2006. p.61-105

_____. **O canteiro e o desenho** [1976]. In: ARANTES, Pedro. Arquitetura e trabalho livre. São Paulo: Cosac&Naify, 2006. p.105-203

_____. **Questões de método** [1996]. In: ARANTES, Pedro. *Arquitetura e trabalho livre*. São Paulo: Cosac&Naify, 2006. p.233-241

_____. **Sobre “O canteiro e o desenho”** [2003]. In: ARANTES, Pedro. *Arquitetura e trabalho livre*. São Paulo: Cosac&Naify, 2006. p.321-419

_____. **O canteiro hoje e seu contra-desenho** [2005]. In: ARANTES, Pedro. *Arquitetura e trabalho livre*. São Paulo: Cosac&Naify, 2006. p.61-10

_____. **A história da arquitetura vista do canteiro: três aulas de Sérgio Ferro**. GFAU, São Paulo, 2010

FOUCAULT, Michel. **História da sexualidade I: A vontade de saber**. Rio de Janeiro, Edições Graal, 1988. Tradução de Maria Thereza da Costa Albuquerque e J. A. Guilhon Albuquerque.

GAMA, Ruy. **A tecnologia e o trabalho na história**. São Paulo: Nobel, Edusp, 1986.

HAESBAERT, Rogério. **Território(s) numa perspectiva latino-americana**. *Journal of Latin American Geography*, v. 19. n. 1, 2020, p. 141-151. Project MUSE. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1353/lag.2020.0007>. Acesso em: 10 nov. 2021.

KAPP, Silke; LLOYD THOMAS, Katie; LOPES, João Marcos de Almeida. **How to look at architecture from 'below'**. *Harvard Design Magazine*, v. 46. 2018. p. II–VI.

KAPP, Silke; SANTOS, Roberto E.; SILVA, Athos. **O Sonho da Intuição Estrutural ou a Nostalgia do Canteiro no Desenho**. In: *Anais do III Encontro Nacional de Ensino de Estruturas em Escolas de Arquitetura*. Ouro Preto: Universidade Federal de Ouro Preto, 2017

KING, Ross. **Homens sem nome e sem família** [2000]. *O Domo de Brunelleschi: como um gênio da Renascença reinventou a arquitetura*. Rio de Janeiro: Record, 2013

LOPES, João Marcos de Almeida. **Em memória das mãos**. *O desencantamento da técnica na arquitetura e no urbanismo*. 2006. Tese (Doutorado em filosofia e metodologia das ciências) – Centro de educação e ciências humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2006.

MAC CORD, Marcelo. **Andaimos, casacas, tijolos e livros: uma associação de artífices no Recife, 1836-1880**. Tese (Doutorado em história) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2009.

MARTINS, Mônica de Souza Nunes. **Corporações de ofícios versus liberdade de indústria: Adam Smith, José da Silva Lisboa e a extinção do aprendizado no Brasil e na Inglaterra**. ANPUH – XXIII simpósio nacional de história – Londrina, 2005.

MARX, Karl. **O capital: crítica da economia política. O processo de produção do capital**. São Paulo: Boitempo, 2013.

MATEUS, João Mascarenhas. **A Arte de Construir**. Artefactos, Linguagem e Literatura Técnica, in Arnaldo Sousa Melo & Maria do Carmo Ribeiro (org.), História da Construção - Arquiteturas e Técnicas Construtivas. Braga: U. Minho CITCEM & U. Paris, LAMOP, 2013.

PUPPI, Marcelo. **Por uma história não moderna da arquitetura brasileira**. Questões de Historiografia. 1. ed. Campinas: Pontes, 1998. Coleção Pandora. p. 9-57.

RAMOS, Guereiro. **Uma introdução ao histórico da organização racional do trabalho**. Brasília: Conselho Federal de Administração, 2008. 132 p. Disponível em: <<https://cfa.org.br/wp-content/uploads/2018/02/35Guerreiro-Ramos.pdf>>. Acesso: 09 set. 2020.

RANCIÈRE Jacques. **O mestre ignorante** - cinco lições sobre a emancipação intelectual. 3. ed. Belo Horizonte: Autentica, 2010. Tradução de Lílian do Valle.

RANCIÈRE, Jacques. **O método da cena**. 1. ed. Belo Horizonte: QuixoteDo, 2021. Tradução de Ângela Marques.

RANCIÈRE, Jacques. **O método da cena**. Canal QuixoteDo Editoras Associadas. YouTube., 13 de abril de 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=ojxG9TKfOBI&t=973s&ab_channel=QuixoteDoEditorasAssociadas>. Acesso: 10 set. 2021.

REVEL, Jacques. **Microanálise e construção do social**. In: Jogos de Escalas: a experiência da microanálise. Jacques revel, organizador, tradução Dota Rocha – Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 1998.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes**. Novos estudos CEBRAP, São Paulo, n. 79, 2007. p. 71-94. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0101-33002007000300004>>. Acesso: 09 set. 2020.

SANTOS, Roberto E. **A missão técnica de Vauthier**: produção do espaço construído no Brasil do século XIX. In: Claudia Poncioni & Virginia Pontual. Um ingénieur du progrès: Louis-Léger Vauthier entre la France et le Brésil. Paris: Michel Houdiard éditeur, 2010.

SANTOS, Roberto E. **O concreto e o diploma**. In: João Marcos Lopes e José Lira (org.). Memória, Trabalho e Arquitetura. São Paulo: EDUSP, 2013.

SANTOS, Roberto E. **O esquecimento de Neufert**. In: Anais do II Seminário Arquitetura e Conceito. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2005.

SANTOS, Roberto E. **A cultura do concreto armado no Brasil**: educação e deseducação dos produtores do espaço construído. In: Anais do IV Congresso Brasileiro de História da Educação. Goiânia: Universidade Católica de Goiânia, 2006.

SOUZA, Jessé de. **Ralé brasileira**: quem é e como vive. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009.

TEDESCO, Silvia Helena; SADE, Christian; CALIMAN, Luciana Vieira. **A entrevista na pesquisa cartográfica: a experiência do dizer**. Fractal, Rev. Psicol. Rio de Janeiro, v. 25, n. 2, 2013. p. 299-322. Disponível em: < <https://doi.org/10.1590/S1984-02922013000200006>>. Acesso: 07 set. 2020.

TAKAHASHI, Maria et. al. Precarização do trabalho e risco de acidentes na construção civil: um estudo com base na Análise Coletiva do Trabalho (ACT). Saúde e Sociedade. São Paulo, v.21, n.4, 2012. p.976-988. Disponível em: < <https://doi.org/10.1590/S0104-12902012000400015>>. Acesso: 09 out. 2021.

TOLEDO, Maria Emília Senra. **O desenho do canteiro**: memórias do mestre de obras João. 2017. Trabalho de Conclusão do Curso de Arquitetura e Urbanismo, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.