francisco toledo barros

Formação profissional dos trabalhadores da construção civil:
o canteiro de obras e a emancipação social

SÃO CARLOS
2018

Francisco Toledo Barros

**Formação profissional dos trabalhadores da construção civil:
o canteiro de obras e a emancipação social**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós Graduação do Instituto de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Doutor em Ciências

Área de concentração:

Arquitetura, Urbanismo e Tecnologia

Orientador:

João Marcos de Almeida Lopes

EXEMPLAR REVISADO E ALTERADO
EM RELAÇÃO À VERSÃO ORIGINAL,
SOB RESPONSABILIDADE DO AUTOR
E ANUÊNCIA DO ORIENTADOR.

Versão corrigida:
original se encontra disponível na sede do programa

São Carlos

2018

AUTORIZO A REPRODUCAO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO,
POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRONICO, PARA FINS
DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE

email: chicobarros@usp.br

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca do Instituto de Arquitetura e Urbanismo

com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Barros, Francisco Toledo
BF819f Formação profissional dos trabalhadores da
construção civil: o canteiro de obras e a emancipação
social / Francisco Toledo Barros; orientador João
Marcos Lopes. -- São Carlos, 2017.
414 p.

Tese (Doutorado - Programa de Pós-Graduação em
Arquitetura e Urbanismo, Arquitetura, Urbanismo e
Tecnologia) -- Instituto de Arquitetura e Urbanismo,
Universidade de São Paulo, 2017.

1. Formação Profissional. 2. Trabalhadores da
Construção Civil. 3. Canteiro de Obras. 4. Emancipação
Social. 5. Autogestão. I. Lopes, João Marcos ,
orient. II. Título.

FOLHA DE JULGAMENTO

Candidato(a): Francisco Toledo Barros Diederichsen

Título da tese: "Formação profissional dos trabalhadores da construção civil: o canteiro de obras e a emancipação social"

Data da defesa: 14/12/2017

Orientador: Prof. Dr. João Marcos de Almeida Lopes

Comissão Julgadora:

Resultado:

Prof. Dr. João Marcos de Almeida Lopes
(IAU/USP)

aprovado

Profa. Dra. Akemi Ino
(IAU/USP)

APROVADO

Prof. Dr. Roberto Eustáquio dos Santos
(UFMG)

aprovado

Prof. Dr. Pedro Fiori Arantes
(UNIFESP)

APROVADO

Profa. Dra. Carmen Sylvia Vidigal Moraes
(FE-USP)

Aprovado

Coordenadora e Presidente da Comissão de Pós-Graduação do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo: Profa. Dra. **Cibele Saliba Rizek.**

Esta pesquisa contou com o apoio, por meio de bolsas de doutorado, o qual agradeço, da CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior / Demanda Social da USP

para Jade, Dora, João

e

às trabalhadoras e trabalhadores da construção civil

Agradecimentos

Primeiramente à classe trabalhadora que financiou esta pesquisa.

Mas como agradecer se não foi de bom grado que os mais de R\$ 800.000,00 - graduação, mestrado e doutorado, dentre mensalidades e bolsas - foram-lhes extraídos, exatamente pelo sistema que combatemos?

Avançando por meio da dialética da história, fica o agradecimento, a pergunta e o protesto.

Em segundo, os colegas servidores do IAU, principalmente Mara, Flávia e Marcelinho, da secretaria de pós graduação, que tantas vezes contribuíram para que tudo desse certo, tanto é que aqui estamos, na reta final !!

Ao Programa de Pós Graduação do Instituto e aos professores das disciplinas que cursei, Ruy Sardinha, Lúcia Shimbo, Akemi Ino e João Marcos, do IAU; Ruy Fausto da FFLCH e Dóris Silva, da FE. Cada disciplina destas teve "o poder" de mudar nossas vidas! obrigado!

À todos do movimento de luta pela abertura de vagas ociosas nas creches da USP, pois com Bolsa Capes, e a falta de vagas no município, o pagamento de educação particular integral para que o miúdo amado filhote pudesse por um tempo ali brincar, e eu pesquisar, é impossível. Com dois anos de luta contra aqueles que não se deve mencionar os nomes, adentramos a maravilhosa creche Central da USP, com Nice, Luzia, e educadores e trabalhadores maravilha, quais aqui me reverencio. Agradeço a todos os conselheiros do CO que derrotaram pontualmente - nesta questão - a proposta criminoso de fechamento das creches da universidade encampada pela reitoria. Ou seja, permanência estudantil é um fato, uma necessidade Sr. Reitor, e o depósito dessa tese só foi possível devido a existência da creche central.

Agradeço à Rosa, Sérgio, Tata, Jú, Aline, Bibi e Tânia, da Teia, ali dentro, incrivelmente maravilhosos ... se não fosse, não teria havido paz na gente por mais de ano e meio !

Ainda e cada vez mais a quem me permite aqui estar, camarada Professor João Marcos de Almeida Lopes, pela - de fato e próxima - orientação e 'culpa' dos acertos daquilo que aqui está, bem como a seu lado, co-orientadora quase formalizada, Professora Carmen Sylvia Vidigal Moraes, da FE, qual permitiu algum entendimento do mundo da formação dos trabalhadores pelos trabalhadores, que "pilotou" a questão de modo radical e firme. Também à Professora Akemi Ino pelas orientações nas bancas, qual razão dou no intuito de focar e cortar coisas, pois senão teria ficado ainda maior...

Ao Habis, como um todo, irmãos e irmãs de lutas acadêmicas construtivas aplicadas e criadores dos canteiros escolas autogestionários: Thiago, Anais, Carlos, Rodolfo, Angel, Fabrício, Lucia, Akemi e Akemi, Bianca, Cecília, pelo companheirismo e companhia durante os longos quatro anos e meio de estudos em Sanca, família 'habisurda'!

Aos estudantes e lutadores do extenso e guerreiro 'Coletivo de Construção Agroecológica da FAU USP', ao camarada Tomaz e Vitor Lotufo, Rainer Grassmann, e todos - a lista é grande, estão todos no interior da tese - os envolvidos no maravilhoso e festivo 'canteiro escola casa das artes' da

ENFF, aos mestres Eliésio, Marquinhos, Gilberto, Eridan e educandos militantes em geral, bem como da 'Brigada de Artes Visuais Cândido Portinari: Coletivo Nacional de Cultura do MST'. E especialmente à CPP e coordenação da ENFF, Ana Chã, Erivan, Manuela e Isis, além da direção mais ampla do movimento que nos permitiram ter a honra e confiança de poder contribuir com essa ação e ações outras com a organização avançada na luta de classes, pela autonomia, emancipação e libertação da classe, e portanto, de todos, o MST.

Lembro também de agradecer a Petrobras pelo apoio com a obra da casa das artes...

Aos pesquisadores militantes do Lab Hab da FAU USP: Malu, Karina, Luciana, Paula... e todos os indicados no interior da tese. Somos muitos, e isso é bom! Posso chegar a dizer que essa tese tem a força motriz acadêmica revolucionária graças ao vosso trabalho coletivo. E a todos do LCC FAU USP: Reginaldo, Érica e outros tantos também listados na tese, bem como todos envolvidos no 'canteiro escola águas urbanas em áreas de manancial', em especial ao Prof. Molina, Darci, Gustavo, Bárbara, Raimundo, Chefia, Léo... e professores da EE Domingos Peixoto: nossa ação foi coletiva e isso nos deixou potentes! Aos servidores da PMSBC que apoiaram o canteiro escola, em especial ao Papp e Flávio. Bem como à FINEP, que contribuiu com recursos para a ação.

Ao CEEP como um todo na pessoa do Carlos Kopkak, que criticou e entusiasmou-nos com a batalha da formação dos trabalhadores contra as mazelas dos arquitetos. Ao Cícero, irmão - sem palavras e à Morgana e Zulmira. Ao povo do IIEP - Isis e Harumi, do Coletivo Digital, aos "outros assessores", e da Secretaria de Educação de Santo André, Departamento de Educação de Jovens e Adultos: Carol, Chiquinho, Vanessa, Branca e Sandra, pela confiança, apoio e todas as formações que muito contribuíram diretamente com os ensaios, e do CPFP Armando Mazzo: Luci, e os educadores importantes e conhecedores profundos do ofício de lecionar trabalhadores para a autonomia: André, Aile, Letícia e Ednaldo! Ou seja, todos que se envolveram naquele que seria o terceiro ensaio, se não fosse o movimento mais amplo do golpe midiático parlamentar.

Ao Caio Amore, ao Eduardo Canella, ao Ronaldo do Nap Plac, e aos irmãos mais soltos no espaço: Fernando, China, Manu, Pablo, Pedro Kio, nos encontros importantes pelos tempos afora. Colegas de Usina - Pedro, Bia, Helou, Wagner, Isa - com nossos debates acerca do tema comum - bem como os demais, que diretamente ou indiretamente contribuíram.

E ao companheiro de containeres do canteiro experimental, arquiteto com construção, Professor Romerito! Nos meses de finalização, na clausura mais maravilhosa da cidade! Agradeço ao LCC - Reginaldo - pelo convite amigo e o abrigo.

À família mais ampliada, sem qual apoio "não rolaria", mesmo. Obrigado Mãe Maria, irmã Ju, e mais de longe, Tita e Gus; pai camarada Marcio e Nonna Sérgia, a mais incrível das Nonnas! Por todo tipo de contribuição, até pelo pensamento. E, inclusive Miriani, sem você esse trabalho também não aconteceria!

Fica aqui lembrança, agradecimento e homenagem a meu pai, Bernardo, quem também me fez vivo, e nos deixou na época da finalização da tese... o agradeço e espero que estejas bem... nos belos mares do sul! obrigado!

E.... à família buscapé ! Que por amor fez tudo de possível e impossível, fizeram e estiveram junto, me "agüentando" por cima, pelo lado, e por dentro de todos momentos, nas horas de aperto e ausência nos períodos especiais. Pelo apoio crítico amoroso e implacável, nos debates e crescimentos das ações e pensamentos, na existência aberta e livre de amor revolucionário, sim: Amora, amorinha e amorinho - Jade, Dora e João, muuuuito obrigado: essas folhas escritas são nossas.

"Mas se toda gente for instruída, quem quererá trabalhar? perguntam. A nossa resposta é simples: toda gente deve trabalhar e toda gente deve receber instrução. Responde-se a isto muito frequentemente que esta mistura entre trabalho industrial e trabalho intelectual só é possível em detrimento de ambos: os trabalhadores serão mal sábios e os sábios nunca passarão de maus trabalhadores. Isto é verdade na sociedade atual, onde tanto o trabalho manual como o trabalho intelectual são deformados pelo isolamento absolutamente artificial a que ambos foram condenados. Mas estamos convencidos de que o homem vivo e completo, cada uma destas duas atividades, muscular e nervosa, deve ser igualmente desenvolvida e que, longe de se anularem mutuamente, cada uma delas deve apoiar, alargar e reforçar a outra; a ciência do sábio se tornará mais fecunda, mais útil e mais vasta quando o sábio deixar de ignorar o trabalho manual, e o trabalho do operário instruído será mais inteligente e por conseguinte mais produtivo do que o operário ignorante.

Donde se conclui que, no próprio interesse tanto do trabalho como da ciência, é necessário que não haja mais operários nem sábios, mas apenas homens [e mulheres]"

(Bakunin, Instrução Integral, 1869)

RESUMO

BARROS, Francisco T. **Formação profissional dos trabalhadores da construção civil: o canteiro de obras e a emancipação social**. 2018. 414f. Tese (Doutorado em Ciências) – Instituto de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Carlos, 2017.

A presente tese de doutorado aborda a formação profissional dos trabalhadores da construção civil com objetivo de contribuir com experiências pedagógicas alternativas à sua atual condição *heterônoma* e *oprimida* de trabalho, por meio de ensaios experimentais, no formato de 'canteiro escola autogestionário'. Essas *práticas* levantaram questões e revelaram lacunas de conhecimento da história das modalidades alternativas unitárias e integrais de educação. Pesquisamos exemplos de escolas e espaços de ampliação da *autonomia* dos construtores como contribuição para sua *emancipação* social e política. Nos perguntamos como chegamos a atual separação das profissões, divididas entre *teóricas* - arquitetos - e *práticas* - operários. Em busca de sua genealogia, abordamos as primeiras sociedades de classe, na antiguidade, e os primeiros espaços formativos duais, que separam a formação das elites para direção da sociedade - educação liberal e *teórica*, das classes subalternas - educação *prática* para o trabalho. A formação de arquitetos e construtores se deu de modo particular nas sociedades de classe: há momentos de formação dual onde arquitetos apreendem seu ofício distante das práticas construtivas, sem uso de sua força de trabalho, a formar "arquitetos sem construção", e os construtores apreendem seu trabalho nas oficinas, sem controlar a produção da arquitetura, numa relação dialética, dominados por arquitetos. Noutras sociedades, a formação de arquitetos se dá pela experiência *prática* físico-corporal na produção material da arquitetura, quando desenvolvem o ofício do desenho, e da representação. É ali, no canteiro de obras que formam-se "arquitetos com construção", de origem popular, compondo coletivos autônomos que idealizam e constroem. Na invasão das Américas os europeus treinaram os povos escravizados a construir com estéticas européias. Ergueram edifícios com trabalho *heterônomo*, oprimido e explorado - salvo exceções como nas Missões Jesuíticas. Com o avanço das forças produtivas no século XIX, criaram Liceus assistenciais, para "*qualificar*" construtores com apoio de trabalhadores italianos. Nesse período - 1870 a 1914, São Paulo - as elites não perceberam que a *qualificação* artística ampla e *autônoma* dos construtores resultaria em mobilizações por direitos trabalhistas. Quando se deram conta, recusaram os italianos anarquistas e os *capomastri* coletivistas construtores do ecletismo paulistano, e apoiaram tecnologia que exclui o trabalhador da criação: o concreto armado. É período de *desqualificação* e *treinamento* do trabalhador. Para formar os nacionais, criam a educação empresarial: "Sistema S" e em 1964 dão o golpe civil militar, que perdura até 1988. Com a redemocratização ampliam-se experiências formativas autogestionárias, e políticas públicas socializantes até 2016 - golpe midiático parlamentar. Foram 28 anos que permitiram experiências de "educação de trabalhadores por trabalhadores", como ensaiado nos 'canteiro escola' com movimento popular, o MST, e universidade, a USP. Edificamos a 'casa das artes', na ENFF - Guararema, com técnicas agroecológicas de construção e uma 'viela publica' no Parque dos Químicos - São Bernardo do Campo, com técnicas compensatórias de drenagem urbana. Os ensaios *praticaram* as idiossincrasias da formação libertária dos trabalhadores da construção percebidas no levantamento do processo histórico. Essa vivência nos permitiu identificar que os 'canteiro escola' contemporâneos se inserem nas tradicionais linhas de ação popular pela *emancipação* da classe.

Palavras chave: formação profissional. trabalhadores da construção civil. movimentos populares. educação de trabalhadores por trabalhadores. autonomia. trabalho livre. processos pedagógicos dialógicos. *práxis*. emancipação. escola unitária. instrução integral. construção agroecológica. técnicas compensatórias de drenagem urbana.

ABSTRACT

BARROS, Francisco T. **Professional Education of construction workers: the construction site and social emancipation.** 2018. 414 p. Thesis (Ph.D.) - Institute of Architecture and Urbanism of the University of São Paulo, São Carlos, 2017.

The present doctoral thesis deals with the professional education of construction workers with the objective of contributing to pedagogical experiences that are alternative to their current heteronomous and oppressed work conditions, through experimental tests in the form of 'construction site - self - managed school'. These practices raised questions and revealed gaps in knowledge of the history of alternative and unitary modes of education. We have explored examples of schools and spaces for the expansion of the autonomy of the constructors as a contribution to their social and political emancipation. We wonder how we came to the current separation of professions, divided between theoretical - architects - and practices - workers. In search of their genealogy, we approach the first class based societies in antiquity and the first dual formative spaces, separating education of the elites for the direction of society - liberal and theoretical education, and the sub-altern classes - practical education for work. The education of architects and builders takes place particularly in class based societies: there are societies where the formation is dual where architects learn their craft away from constructive practices, without using their work force, to create "architects without construction", and The builders apprehend their work in the workshops, without controlling the production of architecture, in a dialectical relationship dominated by architects. In other societies, the formation of architects is due to the physical-corporal practical experience in the material production of architecture, when they develop the office of drawing, and in representation, it is at the construction site that they form "architects with construction", of popular origin. They are autonomous professionals who idealize and build. In the invasion of the Americas by Europeans the elites trained enslaved people to build with European aesthetics. They erected buildings with heteronomous work, oppressed and exploited. With the advance of productive forces in the nineteenth century, they created assistencial Liceus, to "qualify" builders with the support of Italian workers. In this period - 1870 to 1914, São Paulo - we verified that they did not realize that the broad and autonomous artistic qualification of the builders would result in mobilizations for labor rights. When they realized it, they refused the Italian anarchists and the capomastri collectivists builders of the São Paulo eclecticism, sponsoring technology that excludes the worker from creation: the reinforced concrete. There is a period of disqualification and training of the worker. "National System" is created, and in 1964 the civilian military coup has place, and lasts until 1988. With redemocratization, self-managed formative experiences and socializing public policies are extended to 2016 - year of media-partisan coup of the elites. These 28 years have generated experiences of "education of workers by workers", as rehearsed in the "construction site school" with popular movement, the MST, and university, USP. We built the 'house of arts' at the ENFF - Guararema, with agro-ecological construction techniques and a 'public gallery' at the Chemical Park - São Bernardo do Campo, with compensatory urban drainage techniques. The essays practiced the idiosyncrasies of the libertarian education of construction workers perceived in the survey of the historical process. This experience allowed us to identify the contemporaries 'construction site schools' fall within the traditional lines of people's action for the emancipation of the class.

Keywords: vocational education. construction workers. popular movements. education of workers by workers. autonomy. free work. dialogical processes. praxis. emancipation. unitary school. integral education. agroecological construction. compensatory urban drainage techniques.

LISTA DE IMAGENS

no. conteúdo

- 00 - capa: grafite sobre portão da associação dos moradores Jd. Helian - Zona Leste, S. Paulo
- 01 - vista de uma redução, criação genérica e artística
- 02 - imagem de São Miguel Arcanjo esculpida pelos índios missioneiros
- 03 - trabalhadores escravos de origem africana serrando tábuas, aquarela, 1835
- 04 - trabalhadores escravos "calceteiros", Rio de Janeiro, aquarela, 1824
- 05 - educador João Penteado e alunos na frente da Escola Moderna No.1 em 1912
- 06 - canetas tinteiro utilizadas pelos alunos da escola
- 07 - máquina de escrever utilizada nos cursos de datilografia
- 08 - alunos da Escola Profissional masculina aguardando o sinal de início das aulas no pátio
- 09 - aula de desenho, escola da Rua Piratininga, sem data.
- 10 - aluno do 1º. ano operando torno em atividade prática de marcenaria
- 11 - exposição de móveis produzidos pelo curso de marcenaria, década de 1930
- 12 - aula de desenho no Liceu de Artes e Ofícios
- 13 - oficina dos ferreiros artísticos, c. 1910.
- 14 - projetos do E. T. Ramos de Azevedo, Severo & Villares de 1934
- 15 - projetos do E. T. Ramos de Azevedo, Severo & Villares de 1934
- 16 - exemplo de prancha da Série Metódica do SENAI em metal
- 17 - exemplo de prancha da Série Metódica do SENAI em tecelagem
- 18 - Diagrama do campo de ação das escolas profissionais
- 19 - projeto arquitetônico de Lúcio Grinover - Escola SENAI
- 20 - treinamentos para instaladores de água, gás e esgotos
- 21 - trabalhadores da construção civil manifestam-se no dia 1o. de Maio
- 22 - Ginásio Vocacional de São Caetano do Sul "Vila de Santa Maria"
- 23 - educandos do Ginásio Vocacional em feira tecnológica
- 24 - educando e educadores em curso voltado para a formação de pedreiros
- 25 - fachada da nova escola, em concreto armado aparente
- 26 - educandos do curso de treinamento para "eletricista"
- 27 - educandos do curso de treinamento para "encanador"
- 28 - competição entre eletricistas - cada qual em sua baía
- 29 - competidores da prova de elevação de alvenaria diante do trecho de parede executado
- 30 - Conjunto Habitacional União da Jata, Zona Leste de São Paulo
- 31 - trabalhadoras em atividade organizativa
- 32 - plantas desenhadas pelos alunos na atividade de escala e representação
- 33 - dias de concretagem da laje: festas da cumeieira
- 34 - educandos organizando armaduras para a estrutura da casa
- 35 - desenho de Wagner - Pingo, que viria a morar na casa
- 36 - educanda apresenta desenho realizado no curso de decoração de interiores
- 37 - educandos e educador do curso de elevação de alvenaria apresentam desenho
- 38 - educandos curso de elevação em alvenaria exercitando a prática construtiva
- 39 - educandos do mesmo curso fazendo uso dos computadores para atividades teóricas
- 40 - educandos no curso de elevação de alvenaria, executando gabaritos
- 41 - atividade de integração e debate entre educandos e educador
- 42 - cooperados da Coopprofis em obra
- 43 - cooperados do canteiro cooperativa em obra localizada na Pompéia
- 44 - jovens aprendizes do curso de "Construção e desenho do ambiente"
- 45 - Sr. Camilo, Sra. Zélia e suas crianças na porta de sua nova casa em obras
- 46 - canteiro - escola: aula teórica
- 47 - canteiro - escola: aula teórica
- 48 - canteiro - escola: aula teórica
- 49 - canteiro - escola: aula prática
- 50 - canteiro - escola: aula prática
- 51 - canteiro - escola: aula prática

- 52 - educandos e Ramón Aguirre Morales sobre as abóbadas
- 53 - coletivo de educandos e educadores do canteiro - escola
- 54 - atividade teórica do canteiro - escola taipa japonesa
- 55 - atividade prática do canteiro - escola taipa japonesa
- 56 - atividade prática do canteiro - escola taipa japonesa
- 57 - atividade prática do canteiro - escola taipa japonesa
- 58 - modelo eletrônico do projeto elaborado coletivamente
- 59 - roda de debate de planejamento dos trabalhos
- 60 - apiloamento das fundações sob as paredes
- 61 - alimentação da betoneira com terra
- 62 - apiloamento das paredes de taipa
- 63 - apiloamento das paredes de taipa
- 64 - guaranis e juruás debatem os processos produtivos
- 65 - educandos e educadores erguem estrutura de cobertura
- 66 - festa de inauguração da ENFF
- 67 - festa de inauguração da ENFF
- 68 - festa de inauguração da ENFF
- 69 - festa de inauguração da ENFF
- 70 - mapas de localização da Escola
- 71 - planta do Givat Haviva
- 72 - foto aérea do Givat Haviva
- 73 - moradias do espaço de formação israelita
- 74 - estudo preliminar - construído parcialmente - de implantação da ENFF
- 75 - maquete elaborada pela arquiteta com finalidade didática
- 76 - paginas de cadernos do curso
- 77 - Casa Modelo dos Assentamentos, parceria Cáritas nacional e alemã com o ITERRA
- 78 - assentado produzindo tijolos com prensa hidráulica e produção manual dos blocos
- 79 - "casa do teto verde" antes das obras
- 80 - da varanda da casa depois da obra
- 81 - ciranda Saci Pererê antes das obras
- 82 - varanda da Ciranda durante a obra
- 83 - debate sobre o projeto das arquibancadas pelos construtores brigadistas
- 84 - desenho geral de exemplo da conformação das arquibancadas e brigadistas na obra
- 85 - mestres da obra ensinam brigadista a queimar cimento e arquibancadas prontas
- 86 - estudos livres para proposta da casa das artes a ser debatida com a CPP da ENFF
- 87 - Planta e corte transversal de proposta para a Casa das Artes
- 88 - vista geral da escola: antiga "Casa da Mística" e alojamentos
- 89 - casa da mística a partir do edifício de lavanderia
- 90 - frente da antiga casa da mística, antes de sua reforma e ampliação
- 91 - estudo de cartaz de divulgação do curso
- 92 - modelo tridimensional produzido por Rainer Grassman
- 93 - modelo tridimensional produzido por Rainer Grassman
- 94 - registro de reunião coletiva de planejamento e criação
- 95 - Eliésio, mestre construtor em bambus apresenta maquete
- 96 - estudos de telhado de quatro águas, elaborado pelo mestre do sapé Sr. Gilberto
- 97 - reunião de detalhamento do projeto da cobertura - com maquete
- 98 - breve encontro no decorrer da obra para debate sobre solução técnica
- 99 - modelo de estudo, posteriormente em reunião
- 100 - desenho de registro do combinado coletivamente, utilizado na obra para execução
- 101 - educandos da ENFF e aprendizes voluntários escavando valas de drenagem
- 102 - Marquinhos e educandos da ENFF trabalham na execução do piso externo
- 103 - vista geral do canteiro de obras com educandos da ENFF e aprendizes voluntários
- 104 - educandos da ENFF lixando as peças roliças de eucalipto autoclavado
- 105 - cinta de transição de eucalipto sobre a alvenaria transpassada para a varanda
- 106 - roda de conversa de educandos da ENFF, aprendizes voluntários e estudantes visitantes

- 107 - organização e secagem dos bambus mossô
- 108 - limpeza das varas
- 109 - cartaz de orientação para o processo de tratamento dos bambus "cana da índia"
- 110 - educandos da ENFF tratando bambus com maçarico
- 111 - Mestre Gilberto demonstra o processo de limpeza e penteamento do sapé
- 112 - estudante de arquitetura repete a ação
- 113 - penteamento e limpeza do sapé
- 114 - limpeza e organização dos feixes de sapé
- 115 - Marquinhos e Eridan Pereira em debate sobre as instalações elétricas e hidráulicas
- 116 - início de montagem da estrutura do telhado, pela cumeeira
- 117 - início de montagem da estrutura do telhado, pela cumeeira
- 118 - vista geral da estrutura em montagem
- 119 - detalhe dos encontros de varas de mossô com uso de parafusos
- 120 - detalhe de mestre Eliésio Souza cortando encaixe tipo "boca de peixe"
- 121 - detalhe de Divino Carvalho executando o mesmo tipo de encaixe
- 122 - vista frontal da estrutura de bambus quase pronta
- 123 - grupo de construtores, dentre mestres e aprendizes
- 124 - Marquinhos aplicando reboco sobre a parede de blocos de concreto
- 125 - coletivo de aprendizes voluntários com mestre Marquinhos
- 126 - Mestre Gilberto produz maquete em miniatura com educanda
- 127 - cobertura de sapé no início de sua execução
- 128 - Sr. Gilberto Pinto instalando sapés na cumeeira
- 129 - brigadistas artistas em trabalho na varanda
- 130 - integrantes da brigada Cândido Portinari após a finalização da obra
- 131 - festa de inauguração
- 132 - vista externa da casa
- 133 - vista frontal da casa pronta
- 134 - interior da casa com vista da abertura para a varanda
- 135 - encenação de Frida Kahlo à janela da casa
- 136 - interior da casa, com mesas de bambu produzidas na escola
- 137 - a casa se torna também espécie de memorial do casal Frida Kahlo e Diego Rivera
- 138 - o espaço também se tornou lugar de abrigo de exposições
- 139 - aprendizes voluntários instalam montantes de fixação da banda de fechamento
- 140 - resultado da nova banda de fechamento
- 141 - varanda da casa em uso por educandos da escola
- 142 - interior da casa em uso por educandos da escola
- 143 - foto da inauguração do monumento à frente da Pinacoteca do Estado
- 144 - vista atual do monumento, na cidade universitária
- 145 - Francisco de Paula Ramos de Azevedo sentado na parte frontal do monumento
- 146 - face oposta de onde está sentado o arquiteto, quatro trabalhadores braçais
- 147 - detalhe de uma das mãos do arquiteto, serena e leve
- 148 - detalhe das mãos dos trabalhadores esforçando-se para erguer a peça
- 149 - detalhe da folha de papel sobre o colo do arquiteto
- 150 - detalhe dos corpos dos trabalhadores
- 151 - ilustração didática que indica o destino das águas pluviais
- 152 - rio urbano "renaturado" na cidade de Yokohama, Japão
- 153 - Rio Sumida em Tóquio, após projeto de "renaturação"
- 154 - "Brooklin Bridge Park", Nova York, recentemente remodelado
- 155 - modelo virtual de ilustração do projeto de infra-estrutura verde para a ilha de Manhattan
- 156 - calçada com jardins de chuva para retenção e infiltração das águas superficiais
- 157 - sarjeta aberta que extravasa água para um jardim de chuva
- 158 - desenhos em perspectiva do sistema de montagem das escadas drenantes
- 159 - exemplo de sua instalação
- 160 - Parque Primeiro de Maio, onde se vê riacho com margens permeáveis
- 161 - bacia de detenção e infiltração no Parque Nossa Senhora da Piedade

- 162 - dispositivo de visita com vertedouro do sistema de infiltração das águas de chuva
- 163 - filtro - vala trincheira de retenção e infiltração, edifício Faculdade de Medicina
- 164 - foto de satélite onde se vê a mancha urbana da Grande São Paulo
- 165 - mapa da RGMSP e as áreas de proteção aos mananciais
- 166 - capa de jornal demonstra a importância do debate sobre drenagem urbana
- 167 - peça de marketing da prefeitura nos ônibus municipais
- 168 - Manifesto das Associações de Construção Comunitária
- 169 - verso do Manifesto das Associações de Construção Comunitária
- 170 - policiais da tropa de choque se preparam para agir contra a população
- 171 - moradores sendo reprimidos pela polícia militar
- 172 - área do chamado "Alvarenguinha" - foto aérea
- 173 - foto aérea do "Alvarenguinha" com as matrículas de propriedade
- 174 - cenas de ilustração da proximidade das moradias com o meio ambiente natural
- 175 - cenas de ilustração da proximidade das moradias com o meio ambiente natural
- 176 - cenas de ilustração da proximidade das moradias com o meio ambiente natural
- 177 - rua com grande declividade e erosão
- 178 - detalhe da erosão de uma rua diante de uma moradia
- 179 - estudos de intervenções urbanísticas realizados por estudantes de graduação
- 180 - estudos de intervenções urbanísticas realizados por estudantes de graduação
- 181 - estudos de intervenções urbanísticas realizados por estudantes de graduação
- 182 - estudos de intervenções urbanísticas realizados por estudantes de graduação
- 183 - estudos de intervenções urbanísticas realizados por estudantes de graduação
- 184 - estudos de intervenções urbanísticas realizados por estudantes de graduação
- 185 - reunião de debate acerca de métodos e caminhos conjuntos para a pesquisa
- 186 - cartaz de divulgação do curso pela internet
- 187 - fachada da E.E. Prof. Domingos Peixoto da Silva
- 188 - entrada da E.E. Prof. Domingos Peixoto da Silva e faixa de divulgação do curso
- 189 - atividade de retomada da memória do bairro e suas lutas
- 190 - mapa com a localização das moradias dos educandos
- 191 - mapa do sistema de abastecimento de água da Região Metropolitana de São Paulo
- 192 - aula com Profa. Karina Leitão, Darcy Matos e Profa. Maria Lúcia Refinetti
- 193 - apresentação de pesquisa de doutorado da Profa. Luciana Ferrara
- 194 - Profa. Karina Leitão apresenta os produtos das etapas iniciais de pesquisa
- 195 - educandos e educadores do canteiro escola na "segunda expedição fotográfica"
- 196 - capa do informativo numero um - agosto de 2013
- 197 - ultima página do informativo numero um - agosto de 2013
- 198 - capa do informativo numero dois - maio de 2014
- 199 - registro em lousa da avaliação coletiva realizada ao final do ano de 2013
- 200 - autor contribui com o planejamento das próximas atividades de pesquisa
- 201 - Prof. Sérgio Molina contribuindo com projeto dos procedimentos de obra
- 202 - sistema de captação de águas de chuva - E.M.E.B. Viriato Correia
- 203 - desenho em Auto Cad para debate sobre o sistema de captação de águas de chuva
- 204 - modelo virtual tridimensional do sistema, elaborado com o programa sketchup
- 205 - produção de placa para instalação no portão do espaço do canteiro - escola
- 206 - estudantes da E.E. Domingos Peixoto instalando placa de divulgação
- 207 - arquiteta e estudantes de arquitetura carregando material de obra
- 208 - Prof. Molina conduzindo oficina prática para marcação de nível com mangueira
- 209 - Prof. Molina calculando o volume de entulho para preenchimento das manilhas
- 210 - Prof. Molina orientando estudante de arquitetura e arquiteta na remoção de entulhos
- 211 - reunião entre Prof. Molina, Darcy Ribeiro, estudantes de arquitetura e arquiteta
- 212 - Prof. Molina e autor na execução do filtro para as caixas de água
- 213 - figura de pássaro com máscara em processo de pintura
- 214 - professor de artes Ronildo Back e estudantes avançam na pintura de painel
- 215 - reprodução do "Guia para usar água da chuva"
- 216 - Profa. Aline Penha dos Santos apresenta o funcionamento do sistema de captação

- 217 - Profa. Maria Lúcia Refinetti observa painel explicativo do sistema
- 218 - estudantes de ensino médio lavam mãos
- 219 - estudantes de ensino médio enchem regador
- 220 - estudantes de ensino médio regam árvores do pomar
- 221 - Paula Oliveira, pesquisadora do Lab Hab, apresenta os objetivos da oficina
- 222 - educandos experimentando os filtros
- 223 - detalhe dos filtros, com diferentes granulometrias e composição de matéria orgânica
- 224 - educando da E.E. Peixoto, bolsista, realiza o experimento
- 225 - preparação de mural
- 226 - estudante carrega suas mãos com tinta
- 227 - impressão das mãos na parede
- 228 - parte do coletivo de participantes do canteiro escola
- 229 - educandos da E.E. Peixoto
- 230 - Darcy Matos orienta educando da escola no plantio de Pitangueira
- 231 - estudantes em plantio às margens da represa Billings
- 232 - coletivo de estudantes da E.E. Peixoto e Darcy Matos comemoram o plantio das mudas
- 233 - limpeza de tela para realização de nova pintura
- 234 - estudantes da E.E. Peixoto em aprendizado de confecção de camisetas
- 235 - "segunda oficina de idéias" para levantamento de propostas de intervenção no bairro
- 236 - lista de locais de interesses de pesquisa para elaboração de propostas de projeto
- 237 - Darcy Matos, Raimundo Barbosa e Gustavo Nunes na "segunda oficina de idéias"
- 238 - exemplo de obra de contenção de encosta
- 239 - obra de muro de arrimo
- 240 - escadaria associada a áreas de infiltração
- 241 - área verde de lazer, pavimentada com blocos de paralelepípedo - permeáveis
- 242 - desenho técnico de rua com indicação dos materiais alternativos de drenagem
- 243 - rua onde foi implantado o sistema alternativo de drenagem
- 244 - ponte sobre pequeno veio d' água no "Jardim Senhor do Bom Fim"
- 245 - rua do loteamento onde se vê as "calçadas verdes" permeáveis e o "asfalto ecológico"
- 246 - Associação de Moradores do Parque dos Químicos e faixa de divulgação do curso
- 247 - atividade de formação interna à associação
- 248 - modelo do dispositivo construído próximo a córrego interno à Cidade Universitária
- 249 - detalhe do jardim de chuvas logo após sua "inauguração"
- 250 - vista geral do jardim de chuvas construído na Cidade Universitária
- 251 - cobertura viva sobre a abóbada, mureta permeável e bolsão de drenagem e infiltração
- 252 - estudantes de graduação, arquiteta e Professor Molina observam mapa
- 253 - estudantes de graduação, arquiteta e Professor Molina observam mapa
- 254 - foto aérea dos loteamentos que compõe o Alvarenguinha
- 255 - reunião de formação sobre o direito à cidade
- 256 - moradores se informam sobre a legislação
- 257 - viela de circulação do bairro, sem arruamento
- 258 - vista das moradias do Jd. Cruzeiro do Sul
- 259 - exemplo de local no Alvarenguinha onde podem ser instaladas linhas de escadas
- 260 - exemplo de local no Alvarenguinha onde podem ser instaladas linhas de escadas
- 261 - estudos de releitura das escadas elaboradas pelo arquiteto Lelé
- 262 - estudos de releitura das escadas elaboradas pelo arquiteto Lelé
- 263 - croquis da praça das águas com jardins de chuva, campo de futebol e parquinho infantil
- 264 - indicação das áreas para retenção e filtragem biológica das águas
- 265 - croquis de estudo para alimentação de águas para a *wetland* do Parque das Águas
- 266 - foto aérea da área destinada à *wetland*
- 267 - prancha apresentada à prefeitura municipal e CETESB
- 268 - redutor de velocidade subdimensionado em base de escadão hidráulico
- 269 - escadão que deságua em terreno baldio em rua que fica inundada em dias de chuva
- 270 - prancha de apresentação da proposta de intervenções para a PMSBC
- 271 - estudantes de graduação aprendem na prática o uso da mangueira de nível

- 272 - modelo tridimensional dos jardins de chuva
- 273 - memorial de cálculo da velocidade de infiltração, capacidade de retenção e vazão
- 274 - memorial de cálculo da velocidade de infiltração, capacidade de retenção e vazão
- 275 - conversa na Associação do Parque dos Químicos, com maquete da micro-bacia
- 276 - nova caminhada pelo bairro para visita aos espaços para a realização do canteiro escola
- 277 - planta de registro da reunião de integrantes do canteiro escola com a prefeitura
- 278 - moradores do Alvarenguinha em reunião - simbolizando "a participação popular"
- 279 - enxurrada carregada de poluição difusa - simbolizando "a natureza"
- 280 - pluviômetro instalado na casa do pedreiro Darcy Matos - simbolizando "a ciência"
- 281 - foto da viela antes das obras com sua antiga escada vista a partir da Rua das Oliveiras
- 282 - foto da viela vista a partir da entrada superior, Rua da Evolução
- 283 - debate de detalhamento do projeto no local
- 284 - debate de detalhamento do projeto no local
- 285 - nova rodada de debates no local
- 286 - nova rodada de debates no local
- 287 - reunião de projeto na sede da Associação de Moradores do Parque dos Químicos
- 288 - croquis de estudo da viela
- 289 - prancha apresentada aos moradores e à prefeitura municipal
- 290 - retro-escavadeira da prefeitura faz escavações e mobilizações de terra
- 291 - piso antigo da viela - impermeável - é quebrado com britadeira cedida pela prefeitura
- 292 - estudantes de arquitetura aprendem a manejar ferramentas da prática da arquitetura
- 293 - estudantes de arquitetura aprendem a manejar ferramentas da prática da arquitetura
- 294 - arquiteta e estudante de arquitetura propõe alterações de projeto
- 295 - arquiteta e estudante de arquitetura propõe alterações de projeto
- 296 - Prof. Molina revela o rachão "escondido" sob a camada de bidim e terra
- 297 - montanha de rachão fornecido pela PMSBC
- 298 - suco fornecido pelo vizinho da obra na etapa de apiloamento das passagens laterais
- 299 - café, pão e bolos eram trazidos pelos educandos
- 300 - aula pratica sobre escadas, lecionada pelo Prof. Sérgio Molina e Juvenir Adraco
- 301 - desenho coletivo em madeirite preto resinado com giz
- 302 - Juvenir Adraco ensina Giuliano Magnelli a assentar blocos de concreto
- 303 - arquiteta trabalhando na nivelção da rampa para carrinhos de feira e bicicletas
- 304 - Gildenício da Silva ensina o autor a montar caixaria para concretagem do piso da viela
- 305 - estudante de arquitetura aprende a chumbar cano em parede de alvenaria
- 306 - caminhões betoneiras em direção à obra, fornecidos pela PMSBC
- 307 - bomba de concreto, também fornecida pela PMSBC
- 308 - trabalhadores da empresa de concretagem espalham a argamassa no interior da viela
- 309 - Juvenir Adraco e Darcy Matos alisam o concreto do piso
- 310 - tapumes da obra da viela e a casa da família de Antônio, que recebeu um kit
- 311 - Darcy Matos dentro da caixa d água instalando tubulação
- 312 - vista externa onde se vê a calha, a tubulação e a caixa d água
- 313 - croquis iniciais de estudos do kit ecológico diante de uma casa
- 314 - croquis em corte esquemático que indica a entrada das águas de chuva
- 315 - buracos escavados na calçada da Rua das Oliveiras
- 316 - Juvenir Adraco cortando tubo para instalação do jardim de chuva da família de Antônio
- 317 - Juvenir Adraco dentro do poço de infiltração do kit ecológico
- 318 - modelo tridimensional dos sistemas executados
- 319 - pôster de divulgação do kit ecológico de drenagem
- 320 - lotes genéricos que indicam a possibilidade de sua implantação
- 321 - lotes genéricos que indicam a possibilidade de sua implantação
- 322 - tabela de calculo para simulações da eficiência e capacidade dos kits de drenagem
- 323 - lista de materiais para os kits elaborada pelos educandos trabalhadores
- 324 - recado de divulgação do mutirão no tapume de proteção da viela
- 325 - educandos do canteiro escolar revezando-se para o transporte da terra
- 326 - Profa.Maria Lúcia Refinetti, coordenadora da pesquisa, planta mudas de amendoim

- 327 - autor e filho - João Percassi Barros - plantam mudas de flores nos jardins de chuva
- 328 - Gildenício Silva - jardineiro, ensinando Carolina Kozlakowski - estudante de engenharia
- 329 - participantes do mutirão de plantio
- 330 - Ana Clara Santana, estudante de arquitetura pinta placa de identificação da viela
- 331 - Juvenir Adraco e Gildenício da Silva fixam placa de identificação da viela
- 332 - coletivo de educandos do canteiro escola na viela em obras
- 333 - vista do meio da viela vazia, agora pronta
- 334 - viela antes das obras
- 335 - viela depois das obras
- 336 - modelo tridimensional das obras executadas
- 337 - detalhe dos jardins de chuva em cascata
- 338 - educandos trabalhadores: Molina, Juvenir, Darcy e Gildenício
- 339 - reunião de planejamento das atividades teóricas da arquitetura
- 340 - Juvenir Adraco se posiciona em debate de avaliação das obras
- 341 - Profa. Karina Leitão retoma os princípios das técnicas compensatórias
- 342 - viela em uso por crianças do bairro
- 343 - escada em uso por mãe e criança
- 344 - Sérgio Molina calcula materiais na lousa
- 345 - Paula Oliveira calcula materiais na lousa a partir de fórmulas matemáticas
- 346 - Darcy Matos apresenta os desenhos que fez de sua casa
- 347 - planta do segundo pavimento de sua casa
- 348 - Gildenício da Silva apresenta o desenho de sua futura casa
- 349 - planta de sua futura casa
- 350 - vista de cima da maquete, sem a laje, onde se vê as paredes divisórias da casa
- 351 - vista da maquete em perspectiva, onde se vê uma porta e uma janela
- 352 - Gildenício da Silva observa a maquete por cima
- 353 - educandos trabalhadores desenhando a casa representada na maquete
- 354 - desenho da planta da casa, por Gildenício da Silva
- 355 - desenho da elevação da casa, por Gildenício da Silva
- 356 - plantas que naturalmente se instalaram no canteiro central de drenagem
- 357 - plantas que naturalmente se instalaram no canteiro central de drenagem
- 358 - momento de reunião do grupo de educandos do canteiro escola

LISTA DE TABELAS

no. conteúdo

- 01 - consumo de madeira industrial em toras no Brasil no ano de 2000

LISTA DE ABREVIATURAS

BTC - Bloco de Terra Comprimida
 CBO - Classificação Brasileira de Ocupações
 CC - Construção Civil
 ENFF – Escola Nacional Florestan Fernandes
 EJA FIC - Educação de Jovens e Adultos modalidade Formação Inicial e Continuada
 FAU USP – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo - São Paulo
 HABIS - Grupo de Pesquisa em Habitação e Sustentabilidade do IAU USP
 IAU USP - Instituto de Arquitetura e Urbanismo da USP - São Carlos
 LAB HAB - Laboratório de Habitação e Assentamentos Humanos da FAU USP
 LCC - Laboratório de Culturas Construtivas da FAU USP

MST - Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra
PPP – Projeto Político Pedagógico
SAF - Sistema Agro Florestal
SBCP – São Bernardo do Campo
SP – São Paulo
TFG – Trabalho Final de Graduação
USP – Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

Prólogo	23
Advertência Necessária	24
Apresentação	25
Introdução	28
A problemática dualidade na <i>qualificação</i> profissional.....	28
Nossa tarefa: os objetivos da pesquisa e seu método.....	37
1. Capítulo Histórico - “Notas sobre a formação profissional dos trabalhadores da construção civil no Estado de São Paulo – sécs. XIX e XX: <i>Qualificar e Desqualificar</i> ”	42
1.1. Breve base histórica e conceitual do ensino dual e a construção civil	42
1.2. Antecedentes do processo paulista de "qualificação e desqualificação" dos trabalhadores da construção civil.....	48
1.3. QUALIFICAR: formação de artífices assalariados - 1872 a 1914.....	55
1.3.1. Os novos trabalhadores da construção: os italianos.....	58
1.3.2. Ações pedagógicas organizadas pelos trabalhadores.....	66
1.3.3. Concepção geral das ações educacionais do Estado e da iniciativa privada – consolidação do ensino dual.....	69
1.3.4. A ação pedagógica direta do Estado: as escolas públicas profissionais.....	75
1.3.5. A ação pedagógica pela iniciativa particular: os liceus e as casas de caridade....	80
1.4. DESQUALIFICAR: treinados para concretar 1914 a 1988.....	89
1.4.1. A luta de resistência dos trabalhadores em derrocada.....	98
1.4.2. Tempos de Getulio Vargas.....	100
1.4.3. Ações pedagógicas hegemônicas.....	104
1.4.4. Ação específica do SENAI na Construção Civil.....	113
1.4.5. A resistência dos trabalhadores até o golpe de 64.....	115
1.4.6. Espaços de formação para ampliação da autonomia.....	118
1.4.7. O Golpe de 1964: tudo volta "ao normal".....	120
1.4.8. Prelúdios da democracia.....	122
1.5. Desdobramentos do processo paulista de "qualificação e desqualificação" dos trabalhadores da construção civil: " A história do hoje " 1988 a 2016.....	125
1.5.1. Eleição de um operário para a presidência da república.....	128
1.5.2. Espaços formativos onde há a ampliação da heteronomia dos trabalhadores da construção civil.....	134
1.5.3. Espaços formativos onde há a ampliação da autonomia dos trabalhadores da construção civil.....	140
1.5.4. Oficinas Escola de Restauro.....	157
1.5.5. O CEEP e as contribuições com as políticas públicas de EJA – Educação de Jovens e adultos com educação profissional em municípios da Região Metropolitana de São Paulo.....	160
1.5.6. Arquitetos que propõe espaços pedagógicos dialógicos junto dos construtores..	60
2. Ensaios de Canteiro Escola	163
2.1. Introdução aos ensaios	163
2.1.1. Método dos ensaios: pesquisa participante, pesquisa-ação.....	163
2.1.2. Intenções pedagógicas dos canteiros escola.....	168
2.1.3. Processo de pesquisa em diálogo com a trajetória do pesquisador.....	173
2.1.4. Escolha dos ensaios: "espaços liberados socialmente".....	176
2.1.5. "A questão da técnica": presente nos ensaios como lugar de invenção.....	179
2.2. Ensaio junto a MOVIMENTO POPULAR	180
2.2.1. O Movimento Popular.....	180
2.2.2. O Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra – MST.....	181

2.2.3. Escola Nacional Florestan Fernandes - ENFF.....	184
2.2.4. Construção agroecológica.....	191
2.2.5. Processo de construção da escola.....	210
2.2.6. Ensaio: "Canteiro escola casa das artes Frida Kahlo".....	238
2.2.7. Considerações sobre o ensaio "Canteiro escola casa das artes Frida Kahlo"....	260
2.3. Ensaio junto à UNIVERSIDADE.....	263
2.3.1. Autoritarismo na universidade e na construção civil	263
2.3.2. A busca por um ensaio junto à universidade.....	267
2.3.3. USP: universidade em disputa.....	269
2.3.4. A pesquisa da FAU USP onde se insere o ensaio de 'canteiro escola': Rede coope- rativa de pesquisa MAPLU - Manejo de Águas Pluviais em Meio Urbano.....	276
2.3.5. Técnicas Compensatórias de Drenagem Urbana.....	278
2.3.6. São Bernardo do Campo e os Mananciais.....	285
2.3.7. A luta das associações de moradores do Alvarenga.....	288
2.3.8. O Alvarenguinha: Parque dos Químicos, Novo Horizonte I e II, Parque Ideal I e II & Nova América.....	290
2.3.9. A FAU USP e o "Alvarenguinha".....	293
2.3.10. Curso "Canteiro escola águas urbanas em áreas de mananciais".....	295
2.3.11. Encontros sobre o desenho e a teoria da arquitetura.....	351
2.3.12. Educandos do 'Canteiro escola águas urbanas em áreas de mananciais'	364
2.3.13. Considerações sobre o ensaio "Canteiro escola águas urbanas em áreas de ma- nanciais".....	366
3. Considerações sobre o trabalho de pesquisa realizado.....	370
Referências Bibliográficas	380
Anexos.....	390

Prólogo

cena 1

mãe pai filho filha
o que é aquilo ali bonito
é arquitetura
puxa....
e aquilo é onde se formam
então eles precisam aprender, né...
ou muda o nome da faculdade mesmo,
pra desenho da arquitetura

cena 2

operário operária operário
segura aqui
ai
e ali também
ui
faltou lá
ai
morri

Não que o que vai agora aqui ser dito, por ser uma tese de doutorado tenha de ser tomado como verdade, mas apenas deve-se considerar que estas palavras escritas são fruto da dedicação de quatro anos e meio de trabalho sobre o tema. Nesse sentido, gostaria de retirar aqui qualquer “argumento de autoridade” chancelado pelo mérito de um “doutorado”, mas de resgatar o real sentido da coisa: destacou-se um ser humano, servidor da república, e o remunerou por esse tempo, para avançar nessas questões.

Talvez essa pessoa tenha algo a dizer... que tal dar-lhe ao menos, ouvidos?

Digo isso, pois o que será aqui dito poderá soar estranho, critico demais – mas não é isso mesmo que se espera de uma pesquisa sobre um tema?

Que a faça de modo crítico e implacável?

Desse modo, peço-lhes licença de dizer aqui algumas verdades.

Pois, se pretendemos avançar, enquanto humanidade temos de encarar os problemas e os fatos de frente. Se historicamente a humanidade avançou com a luta pela razão contra os desvios de pensamentos divinos equivocados, que tal continuarmos na mesma toada contra os crimes e atrocidades gerados pela atual sociedade capital?

Sem medo, mesmo que contra a rede globo e a vigente hegemonia golpista neoliberal buscaremos aqui avançar na democracia plena – pois se não é plena, não vale a pena. E em todos os sentidos, assim, despiro-nos de tudo que há de mesquinho, egoísta, intolerante, machista, rancoroso e possessivo, mas pensemos num modo de nos melhorarmos coletivamente pouco a pouco, com amor, para que o dia em que todos nós tivermos de deixar a terra, devido o aquecimento solar, nalguns milhares de anos, que nos conduzamos todos e todas às naves, olhando um nos olhos de outrem, lado a lado, sem buscar enganar – explorar - ou roubar outro da espécie. Sem mais valia... Inclusive carregando de tudo que há aqui nesta terra, de bactérias à baleias azuis. Mudas de palmeiras à trevos de quatro folhas.

Evoé!

Senta que lá vem a história:

Advertência Necessária

O pesquisador arquiteto que aqui escreve passou por um processo de proletarização - traição da classe - ao trabalhar em cursos de formação de trabalhadores da construção, o que o colocou em situação extremamente diversa da visão de mundo vivenciada na universidade.

A questão é que o pesquisador arquiteto escreve a presente tese para a academia universitária da arquitetura e do urbanismo, onde a idéia de *teoria* e de *prática* são diferentes da que aqui empregamos - daí a necessidade dessa advertência - estruturante e estrutural.

Assim fui obrigado a proceder - de modo diferente do entendimento acadêmico - pois nas escolas de formação de trabalhadores da construção civil, as atividades didáticas - aulas - consideradas *práticas* são de construção, de "mão na massa", de produção de arquitetura: cortar uma viga ou soldar uma peça. Já as aulas *teóricas* ocorrem - principalmente - em sala, com o uso das mãos para desenhar no papel, na lousa, para fazer quantificações, planejar ações, datas e custos de obra, debater, ler, filosofar para se ter idéias sobre a arquitetura material, *prática*, que naquele momento não é produzida nem tocada.

Nas escolas de trabalhadores esse entendimento é compartilhado por todos, inclusive registrado em Planos de Curso e Projetos Político Pedagógicos.

Ou seja, para os educandos e educadores de um curso de instalações hidráulicas essa caracterização é óbvia, podendo ser - literalmente - sentida "na carne e no osso". Essa concepção do que deve e pode ser considerado *teoria* e *prática* é indubitável, e certamente mais simples - o que para o ponto de vista da presente pesquisa, contribui para o desvelamento da opressão e do domínio do capital sobre as pessoas construtoras.

Acreditamos que sabemos o que estamos fazendo - é uma estratégia. Sabemos qual o sentido e o significado hegemônico da *teoria* e da *prática* da arquitetura universitária. O atual ensino das faculdades de arquitetura e urbanismo no Brasil é considerado *prático* - e para a presente tese é considerado *teórico*. O que, para o olhar de um educador de um curso de pintura, ou de instalações elétricas, é motivo de piada. Assim é pois nessas escolas reina a consciência de que hoje, jamais, arquiteto algum, engenheiro algum vai "botar a mão na massa". Ou seja, fazer arquitetura. Trata-se de "uma questão de classe".

Esse entendimento é compartilhado ainda por todas as áreas de ensino de trabalhadores. Seja no campo da tecelagem, da produção de alimentos, de imagem pessoal, de jardinagem e etc.: *teoria* é debate, é conversa, é plano, é crítica, é pensamento, é combinação, é comando; *prática* é no corte de tomates, no cerzir da calça, do pentear dos cabelos, no adubar a terra.

Nada contra a *teoria*, nada contra a *prática*. Mas tudo contra apenas uma ou apenas outra.

Apresentação

A presente tese de doutorado reúne aspectos relevantes que foram encontrados no âmbito da pesquisa intitulada “Formação profissional dos trabalhadores da construção civil: o canteiro de obras e a emancipação social”.

A tese inicia-se com a '**introdução**', onde apresento a problemática da *qualificação* e o objetivo central de pesquisa: ampliar a compreensão sobre a educação profissional dos trabalhadores da construção civil no processo histórico de separação de construtores e arquitetos, bem como ampliar a compreensão e intervir na disputa entre duas concepções político-pedagógicas - formação como contribuição para ampliação da *autonomia* ou da *heteronomia* dos profissionais da construção civil.

Ali indico e justifico o método geral de investigação, que parte das questões e limites encontrados nas experiências empíricas de formação - na forma de ensaios de ‘canteiro escola’ - e se lança, ao revés, numa perspectiva histórica invertida em busca da genealogia deste presente cindido, separado - nosso ‘ponto de chegada’.

É daí que adentramos no '**capítulo histórico**' que trata de organizar o processo histórico, até os dias de hoje. Inicia-se com breve resgate de contextualização histórica do campo da formação profissional, onde são apresentados seus paradigmas gerais: a formação **dual** para as sociedades de classe - como a nossa - desde a antiguidade.

Em seguida, demonstramos a abordagem e caracterização da formação dos construtores com os conceitos de *autonomia* e *heteronomia*, a partir de processos formativos presentes nas missões guaranis e jesuítas do período colonial, séculos XVII e XVIII, no atual Rio Grande do Sul, em contraposição a formação dos povos originários escravizados, nos espaços dominados por bandeirantes, ou nas ‘*encomiendas*’.

A partir de então focamos na história da formação dos trabalhadores da construção civil no estado de São Paulo, abordando o processo de transição do trabalho escravo para o assalariado no período aproximado de 1870 a 1914. Trata-se de uma fase de *qualificação* dos construtores, pois até então as elites - que precisavam de 'mão de obra' para materializar seus desejos arquitetônicos europeus - não haviam notado que isso lhes seria perigoso. Vivia-se o monopólio dos construtores italianos, que, devido sua capacidade organizativa, chegam ao único momento da história em que os construtores "colocaram o prefeito de joelhos".

Redigimos também a narrativa pela apresentação dos espaços formativos, se voltados à ampliação da *heteronomia* ou *autonomia* dos educandos trabalhadores. Passamos pelas escolas anarquistas, liceus assistenciais do estado e da iniciativa privada. Germens do porvir, bases

para o que vai lhes dominar por inteiro: a hegemonia do salário, da heteronomia, da alienação, da tecnologia, da mais valia, do capital. É a partir de 1914, que nos aprofundamos nestas questões. Há a substituição do trabalhador estrangeiro pelo nacional, e a dominação técnica-arquitetônica do concreto armado, momento de difusão e ampliação dos espaços formativos pela *heteronomia*, principalmente através do "Sistema S", o SENAI. Denominamos este bloco histórico como de *desqualificação* dos trabalhadores da construção civil, que estende-se até meados de 1988, quando promulgada a atual constituição. Antes mesmo, as forças populares começam a se reorganizar, deixando vestígios de resistência e experiências formativas integrais, unitárias e autogestionárias - poucas - mas importantes, pela *emancipação* da classe.

Pode-se dizer que neste capítulo, como um todo, reside nossa expectativa de contribuição acadêmica de cunho histórico, propondo uma abordagem articulada do objeto em estudo: a reunião em um mesmo texto, daquilo que hoje se encontra fragmentado, em diversas publicações sobre a formação profissional dos trabalhadores da construção civil. O que nesta tese apresento - historicamente - tem como objetivo principal comprovar de que se trata de um século inteiro de atividades formativas destinado a promover a adequação das dinâmicas do trabalho às inflexões do capital - com a conseqüente *desqualificação* do trabalhador da construção civil - operada para assegurar seu efetivo controle. Seguimos, a cada período histórico, apontando a fragmentação das atividades dos construtores e o recorrente apelo para sua radical especialização, ou apenas treinamento /capacitação.

Se o capital alcançou, ele próprio, algum sucesso na *qualificação* pela *autonomia* - ainda que limitada - do trabalhador foi para aumento de eficiência pontual, apenas onde extremamente necessário para a reprodução do todo do sistema.

Percebemos, contudo, nessa narrativa, algumas ilhas de formação para a *autonomia*, de resistência, implementadas por trabalhadores. Essas ações são quantitativamente ínfimas, apesar de qualitativamente mais avançadas, como pretendemos demonstrar.

Ao final deste capítulo histórico, abordamos uma espécie de 'historia viva', ou a disputa atual, com "a história do hoje", com exemplos de ações da política mais ampla e as construtivas /formativas que indicam perspectivas *emancipatórias* e suas contrárias.

Em seguida, adentramos na parte experimental da pesquisa, de onde nasce o interesse do estudo histórico, processual. São os **ensaios de 'canteiro escola'**. Antes, na '**introdução dos ensaios**', apresentamos seu método - da *práxis* - e da pesquisa-ação. Assim como suas balizas teóricas, a partir de conceitos de Paulo Freire, caracterizando como oprimidos - os construtores alienados - e opressores - os arquitetos "sem construção". Identificamos também as 'intenções pedagógicas' dos 'canteiro escola', bem como o processo para sua seleção em

'espaços liberados socialmente'. Inserimo-nos nessa 'linha do tempo', com breve relato de minha própria trajetória acadêmica aplicada ao tema.

No início de cada ensaio conceituamos sua existência internamente ao "movimento popular" - MST - e à "universidade" - USP. Relatamos como chegamos a cada um deles, o 'canteiro escola casa das artes Frida Kahlo', realizado na Escola Nacional Florestan Fernandes - ENFF, em Guararema, SP, e o 'canteiro escola águas urbanas em áreas de mananciais', no bairro dos Alvarenga, em São Bernardo do Campo, SP. Na sequência os apresentamos de modo crítico e analítico, apontando limites, barreiras, contradições. Fazemos estas narrativas com excesso e abuso de fotografias, pois temos nelas as provas materiais de que é sim possível avançar na formação de trabalhadores da construção - e de arquitetos, por consequência - na perspectiva da *autonomia*.

No capítulo três tecemos as '**considerações finais**', olhando para o todo estudado e experienciado, em busca de coletar elementos que possam contribuir historicamente com as atuais - e futuras - estratégias de formação profissional dos trabalhadores da construção civil orientadas pela perspectiva da *emancipação* da classe.

Por fim, apresentamos a **bibliografia** visitada.

Nos **anexos** encontram-se produtos de planos que seriam realizados como um terceiro ensaio de 'canteiro escola', junto ao 'poder público', no município de Santo André, o 'canteiro escola em arquitetura popular', mas que foi bloqueado pela nova política do golpe das elites.

Introdução

"(...) ensino e produção, formação e trabalho foram separados porque a *teoria* e o conhecimento estavam separados da *prática*, os operários separados dos meios de produção, da cultura e da sociedade civil (GORZ, André. 1996, pág. 247).

A problemática dualidade na *qualificação* profissional

Construtores¹ e construtoras², arquitetos³ e arquitetas⁴ são formados e se formam em espaços pensados para sua educação, onde lhes são disponibilizados os conhecimentos necessários para a produção da arquitetura.

A formação desses dois tipos de profissionais, reunidos pelo mesmo objeto de trabalho, a arquitetura, é indissociável. São profissionais interdependentes, portadores de conhecimentos sobre o mesmo objeto, mas de modo reverso. Para compreender a formação dos construtores é necessário compreender a formação dos arquitetos, e vice versa.

O que principalmente os difere, além de sua condição de classe, é sua posição diante do projeto de arquitetura: quem o desenha e quem o lê.

¹ Utilizaremos em todo o texto da tese, com objetivo de permitir a comunicação, o termo 'construtor' como redutor para os profissionais que na cadeia produtiva da arquitetura são responsáveis pela intervenção física direta na arquitetura. São aqueles que utilizam a força física de seus corpos por vezes apoiados por máquinas e ferramentas para operar a elevação de alvenarias, a pintura, o revestimento, o carregamento de materiais de construção, a instalação de itens hidráulicos e elétricos e etc. São profissionais tais como pedreiros, pintores, carpinteiros, eletricitas, encanadores e etc. Atualmente o mercado de trabalho "exige" deles, no mínimo, que tenham estudado até o quarto ano do ensino fundamental (fund.1), e para algumas ocupações, até o nono ano, ou seja, fundamental completo.

² Vivemos em uma país de cultura hegemônica machista. Isso se expressa em sua linguagem. De modo que possa me expressar pela "língua geral" portuguesa, e ser compreendido, sou forçado a escrever com o masculino para a generalizações. Isso não significa que ao mencionar os construtores, as mulheres construtoras não estejam ali representadas. Manifesto aqui o protesto para que se altere as regras de gênero da língua portuguesa.

³ O mesmo ocorre com o termo "arquiteto", com objetivo de permitir a comunicação, utilizaremos o termo 'arquiteto' como redutor para os profissionais que na cadeia produtiva da arquitetura são responsáveis pela realização das ações *teóricas* sobre a arquitetura, tais como a realização de estudos, planos, desenhos, projetos, cálculos, orientações verbais, sem intervenção física direta na arquitetura. São aqueles que utilizam a força de seu intelecto, apenas, para decidir sobre a elevação de alvenarias, a pintura, o revestimento, o carregamento de materiais de construção, a instalação de itens hidráulicos e elétricos e etc. São profissionais tais como arquitetos e urbanistas, engenheiros, técnicos em edificações, mestres de obras e etc. Atualmente, para um mestre de obras não há exigências de estudo formal, mas muita experiência em execução de obras bem como a capacidade de leitura e interpretação de desenhos. Para os outros postos de trabalho é exigido estudo mínimo de nível técnico.

⁴ Do mesmo modo, diante das regras da língua, reitero que encontram-se inseridas as arquitetas ao mencionar a palavra arquiteto, até que as regras sobre a língua machista sejam alteradas.

Se observarmos o sistema educacional brasileiro verifica-se que essa característica formativa baseada em dois entes não é exclusiva dos profissionais da construção civil. Ela se repete em toda a sociedade de modo estruturante. Trata-se da ‘**dualidade escolar**’, conforme Celso Beisiegel⁵, professor emérito da Faculdade de Educação da USP. Ele afirma, a partir de estudos da qualidade das escolas públicas, que apesar da revolucionária inserção das classes subalternas nos bancos escolares ao longo do século passado, ainda resistem dois espaços distintos de formação. Aquele voltado para as elites, e aquele direcionado para os trabalhadores. Raramente há transição de educandos entre esses espaços, que se ocorresse promoveria alguma integração social, pois a democratização do ensino nacional se dá em uma sociedade não igualitária⁶.

No caso da cadeia produtiva da construção civil os profissionais formados nos espaços educacionais voltados⁷ para as elites são arquitetos, engenheiros, urbanistas, administradores, corretores e etc. Quanto aos formados nos espaços direcionados aos trabalhadores, são pedreiros, pintores, armadores, carpinteiros, dentre outros.

Inicialmente é de se notar que na atualidade a formação dos construtores é excludente e complementar à formação de arquitetos. Não há sobreposição de atividades, um faz o que o outro não faz.

A formação dos construtores se dá na *prática* construtiva da arquitetura. Seja inserida no processo de produção, internamente aos canteiros de obras, ou em espaços separados da produção, em escolas, liceus, centros de formação, e etc. Ao passo que a formação dos arquitetos se dá principalmente nas atividades *teóricas* de escritório, em torno da elaboração de projetos de arquitetura internamente às faculdades de arquitetura e urbanismo.

Ao visitarmos a produção bibliográfica acerca da história da formação dos profissionais da construção civil verificamos que há extensa produção sobre a formação de arquitetos, mas poucas pesquisas e registros sobre a formação dos construtores⁸. Essa lacuna historiográfica é uma das questões que nos desafia e nos instiga realizar a presente pesquisa, que busca contri-

⁵Professor emérito da FE USP, com tese acerca da qualidade do ensino, percebeu a existência de dois caminhos escolares: o caminho para as classes dirigentes e o caminho para as laboriosas, em “*A Qualidade do Ensino na Escola Pública*”, de BEISIEGEL, Celso de Rui. Brasília: Liber Livro, 2005.

⁶ Em “*Celso de Rui Beisiegel: professor, administrador e pesquisador*”, organizado por Gilda Naécia Maciel de Barros, 2009, pág. 42.

⁷ Há exceções a essa regra, tanto nas faculdades públicas pelo esforço pessoal sobre humano que rompe as barreiras do vestibular, bem como nas faculdades privadas, com a concessão de bolsas de estudo e mais recentemente ao financiamento estudantil estatal.

⁸ Dentre os fragmentos encontrados sobre o tema da história da formação profissional dos trabalhadores da construção civil o que mais dialogamos com e vemos avanço nos registros é o elaborado por Ruy Gama, em “*A tecnologia e o trabalho na história*”, Nobel e Edusp, 1986.

buir criticamente com a feição dessa história, por meio de algumas notas acerca do aprendizado dos trabalhadores da construção civil, com maior foco no vivido no Estado de São Paulo, nos últimos 150 anos, algo suficiente para gerar compreensão sobre como chegamos "a este estado separado das coisas".

Além desta **dualidade** do sistema educacional, que separa espaços ocupados por diferentes classes e funções sociais, há outra **dualidade** que opera no âmbito das concepções, objetivos e resultados dos processos de aprendizado. Segundo Pierre Bourdieu⁹ e Paulo Freire¹⁰ o campo da educação é espaço de disputas e conflitos, entre diversas concepções de ensino, cada qual buscando formar educandos com objetivos distintos.

De modo a organizar didaticamente as diversas frentes de interesses e intenções com o ensino, optamos por recortar a análise de suas diversas concepções em duas formas gerais, opostas.

Há a concepção que busca, por meio de um processo crítico de produção e difusão do conhecimento contribuir com a ampliação da *autonomia* dos educandos avançando suas práticas sociais pelo exercício da **liberdade** e da **igualdade**¹¹. Compreendemos que esse caminho visa contribuir com a *emancipação* social dos educandos.

A outra concepção objetiva efetivar, por meio da ampliação da *heteronomia* dos educandos, a consolidação e o aprofundamento da realidade **desigual** estabelecida e a **dependência** ou **opressão** de uma classe social sobre a outra. Temos o entendimento de que esse caminho pedagógico não contribui com a *emancipação* social dos educandos.

⁹Bourdieu, em “*A Distinção*” demonstra que a educação é um campo em disputa, de modo que as concepções de ensino podem, ou não, determinar sentidos de aprendizado dos educandos. Ele afirma que também é importante, ao lado da concepção do ensino, o contexto social onde ele se insere, em espaços de determinadas classes sociais, o que chama de Capital Cultural.

¹⁰ Paulo Freire, em seus diversos escritos e pronunciamentos afirma haver processos pedagógicos que contribuem para a ampliação da *autonomia* dos educandos. Por outro lado, há processos que sugerem aos educandos a vida em ambientes de *heteronomia*, condicionando-os a essa realidade. Em “*A pedagogia da autonomia*”, Freire discorre e comprara posturas e ações que o educador popular pode se imbuir. Ele afirma que a educação se trata de uma obra política, que depende de diversos fatores, mas que pode e deve sim haver uma intencionalidade, a da *emancipação*.

¹¹ Aqui lançamos mão dos dois termos em disputa nos últimos séculos. Segundo o Prof. Ruy Fausto, em recente disciplina da pós-graduação da FFLCH USP em filosofia, a humanidade nos últimos séculos tem debatido e guerreado pela teoria e pela prática da liberdade e da igualdade. Há momentos onde os valores da igualdade se sobrepõe aos da liberdade, e vice versa. Segundo ele o que nos faltaria seriam ações que conseguissem trazer a bom termo ambas, de modo concomitante. De alguma forma, aprendendo com suas colocações, aqui proponho que o resumo do sentido da *autonomia* possa se encerrar na aplicação concomitante da liberdade e da igualdade. Ou seja, o sujeito ou a sujeita que conseguirem viver com liberdade em espaço onde reina a igualdade, seria o melhor dos mundos. O salto que aqui propomos, de modo arriscado, seria de aplicarmos as noções de liberdade e igualdade às profissões dos construtores e arquitetos de modo concomitante. Mais adiante, no capítulo I, demonstraremos como isso se dá ao analisarmos o processo de aprendizado dos guaranis nas reduções missionárias do sul do Brasil.

No campo da construção civil o arquiteto e urbanista Sergio Ferro trabalha os conceitos de *autonomia* e *heteronomia* dos construtores em “*O Canteiro e o desenho*”, escrito em 1976. Este se trata do referencial teórico central para a presente pesquisa.

Para Ferro, a *heteronomia* presente na ação dos construtores possui significado de ausência de liberdade, controlados por razões exteriores, inatingíveis aos operários, pois está presente nas mãos dos arquitetos:

Heteronomia: ‘condição de pessoa ou de grupo que receba de um elemento que lhe é exterior, ou de um princípio estranho à razão, a lei a que se deve submeter’. Não inclui lei escolhida e assumida, razão própria: é determinado por ausentes que, de algum ponto da seqüência de heteronomias, impõem a cada um o movimento separado. Diminuída a distância, perdida a imagem de concatenação endógena, o movimento mostra que é movimento de quase ensimesmados teleguiados, desenha uma espiral cujo nó interior é a solidão pendurada a uma vontade distante. Incoerentemente, ainda dessa distância menor, a ação conta passividade. O objeto à procura de corpo, o modo e a cadência de sua incorporação são dados como que celestes, despejados das alturas dos artistas, dos proprietários, dos sábios. Como barra, interpõe-se entre operário e operário, entre equipe e equipe, entre sujeito e sua força de trabalho. Como cadeia, ceifam o impulso nem bem esboçado ou já desistido de nascer, retendo somente o programado ato – assim falho (FERRO, Sérgio. *O Canteiro e o desenho*, 1976, In: 2006 p.117).

Por outro lado, a idéia de *autonomia* aproxima-se daquilo que Ferro chama de ‘trabalho livre’.

Deve-se tomar o devido cuidado para não haver confusão com o ‘trabalho livre’ de caráter liberal, disposto como mercadoria no Brasil do Séc. XIX. Esse era trabalho ‘liberado’ para ser explorado pelo capital, como uma cortina de fumaça para os trabalhadores que deveriam se sentir totalmente livres com o fim da escravidão. Mas, de que adianta ser livre se nada se tem para viver, senão apenas sua força de trabalho em uma sociedade baseada na propriedade privada? Ou seja, trata-se de um trabalho livre para ser explorado quando convier ao capital.

Ferro concebe o ‘trabalho livre’ como aquele ‘realmente livre’, ou *autônomo*, liberado, que permite a pessoa através do trabalho realizar-se em todas suas necessidades humanas - não apenas o direito a uma razão diária salarial para sobrevivência - e não gerador de mais valia sob um processo de produção capitaneado por algum capitalista:

E o que é o trabalho livre? Nada a ver com arbitrariedade, improvisação ou preguiça. O trabalho é livre quando realiza o melhor possível em dada situação, o melhor do ofício, o melhor objetivamente escrito no material, o melhor projeto social. A liberdade, ensina Hegel, não se opõe à necessidade: ambas consistem em ter todas as razões para serem o que são em si mesmas. A verdadeira autonomia é intrinsecamente racional (FERRO, 2006, contracapa)

Voltando ao campo do ensino, consideramos aqui que as ações pedagógicas que contribuem para a ampliação da *autonomia* dos construtores são aquelas que formam para além da execução das atividades *práticas*, físicas, materiais, tais como a elevação de alvenarias, pintu-

ra, escavação e etc. São aquelas que expandem o conhecimento dos trabalhadores para a gama de conhecimentos do campo da *teoria*, da organização e do comando das atividades de obras, tais como o desenho, o cálculo, a quantificação, a orçamentação dos valores do trabalho e a elaboração de cronogramas de obras. Ou seja, saberes necessários para a elaboração de projetos, comumente presentes apenas na formação de arquitetos.

Desse modo há a promoção de um processo de aprendizado de instrução integral¹² e politécnica¹³, presente nas escolas únicas de trabalho¹⁴.

As ações pedagógicas que contribuem para a ampliação da *heteronomia* dos construtores são aquelas voltadas apenas para a perfeita e eficiente execução das tarefas de obra, de forma especializada, também com conhecimentos acerca do desenho, do projeto de arquitetura, mas apenas de sua leitura e interpretação, de modo que possam compreender com exatidão os comandos do ato de construir.

Se procurarmos pelos primeiros escritos de análise da arquitetura com o presente entendimento, encontraremos John Ruskin, em ‘A Natureza do Gótico’, de 1851:

Nos capítulos precedentes, fiz notar que os assim chamados sistemas de ornamento arquitetônico devem ser divididos em três classes: 1. O ornamento servil, no qual a execução ou o poder do trabalhador inferior é inteiramente submetido ao intelecto do superior; 2. O ornamento constitucional, no qual o poder inferior executivo é até certo ponto emancipado e independente, e tem vontade própria, ainda que confesse a sua inferioridade e preste obediência a poderes mais elevados; 3. Ornamento revolucionário, no qual nenhuma inferioridade executiva é admitida (RUSKIN, A Natureza do Gótico, apud Risco, 2006, pág. 69)

Se estabelecermos paralelos com nosso eixo de análise, o ‘ornamento servil’ seria aquele do tipo *heterônomo*, enquanto que o ‘ornamento revolucionário’ o do tipo *autônomo*.

Cada forma de trabalho seja a *autônoma* ou a *heterônoma* é a expressão da forma de organização social de determinado grupo ao produzir determinado espaço. Por exemplo, uma obra erguida atualmente por uma empreiteira de grande porte possui construtores organizados segundo a forma hegemônica da *heteronomia*, enquanto que, por exemplo, uma obra realizada

¹² Primeiramente devemos esclarecer que ‘instrução integral’ não é ‘escola em período integral’, de dia todo. A ‘instrução integral’ foi primeiramente organizada por Mikhail Bakunin em texto “A Instrução Integral”, de 1869, redigido para a Associação Internacional dos Trabalhadores: “*Nós democratas socialistas exigimos para o povo a instrução integral, toda a instrução. Tão completa quanto o permite a capacidade intelectual do século, a fim de que acima das massas não possa existir nenhuma classe que saiba mais do que eles, que os possa dominar e explorar*”. A concepção da instrução, ou educação integral era coletiva, à época compartilhada por Paul Robin e também Robert Owen nas experiências comunitárias que realizou na Inglaterra e Estados Unidos.

¹³ A educação politécnica significa um aprendizado não especializado, mas polivalente em diversas técnicas: “*através da qual seriam transmitidos os princípios gerais e de caráter científico de todo o processo de produção, além do manejo das ferramentas elementares das diversas profissões*” (MACHADO, pág.89).

¹⁴ As escolas únicas do trabalho são aquelas laicas, públicas, gratuitas e voltadas a todos os trabalhadores, com suas próprias idiossincrasias, a saber até, que membros da elite não se misturariam por livre e espontânea vontade.

em regime de mutirão autogestionário, empreendida por um movimento popular de luta por moradia, possui construtores organizados de forma *autônoma*.

A forma hegemônica atual de trabalho dos construtores, *heterônoma*, foi alcançada a partir de séculos de acúmulo de experiências produtivas e formativas no sentido da divisão social capitalista do trabalho, segundo Ferro, de modo intencional, como veremos.

Ao abordar o construtor, Ferro afirma que seus atos são encobertos pelo comando do projeto de arquitetura, sendo que uma minoria deles deixa assim acontecer mesmo tendo consciência e crítica sobre aquilo que fazem. E a maioria - Ferro menciona 70% deles - seguem os comandos do desenho por falta de qualificação ou por serem novos no ofício. Esse movimento, é intencional:

Não por incapacidade, insistimos (hipótese que implicaria o corolário da imbecilidade “natural” dos operários), mas por justo desinteresse, por melancólico acantonamento defensivo na tarefa imediata e por que a compreensão global, por um a priori instaurador do sistema, é coisa que não lhe cabe. A exclusão é intencional e suas conseqüências programadas (FERRO, 2006, p.110).

Mais uma vez, Ferro compreende que o processo de ‘acefalização’ do trabalhador não ocorre por si mesmo, mas faz parte do método de produção do espaço pelo capital para maior extração de *mais valia*:

(...) essas condições de incompreensão e alheamento, provocadas no interior do campo do trabalho e que implicam conseqüentemente o desenho exaustivo que o comanda, são as **condições necessárias** para a produção enquanto produção de mais valia (...). No nível do canteiro, o desenho é molde onde o trabalho idiotizado (na expressão de A. Gorz) é cristalizado (FERRO, pag. 110).

Esse tipo de fazer, ‘idiotizado’, como André Gorz apresenta, é resultado de um longo processo, que Ferro duramente caracterizará com palavras do campo da medicina, para se fazer compreender da gravidade do trabalho *heterônomo* realizado pelos construtores:

A corrosão da prática depositada na força de trabalho da construção, entretanto, não pode chegar a rompê-la totalmente. A defesa, mesmo mórbida, sabe que será inútil desembocar no suicídio. Ora, o controle direto do corpo e de seus movimentos, a separação física, apesar de comporem os meios privilegiados para a exploração, são insuficientes para garantir a segurança (o ideal seria a convivência) desejada. Portanto, se a submissão total é inviável, mas o gesto submisso indispensável, por que não tentar uma lobotomia¹⁵ um pouco menos grosseira, uma afemia¹⁶ operária sem laringotomia¹⁷? Caminhos mais insinuantes, menos esperados, mas talvez mais persistentes. Instalar hiatos diáfamos, cesuras quase elegantes... São conhecidos os instrumentos adequados para talhar tão manhosamente: são os do gosto, da harmonia,

¹⁵ Corte na parte frontal do cérebro, antes realizada para tratamento de esquizofrenia.

¹⁶ Incapacidade de uma pessoa se comunicar, por falta motora de movimentação da boca e cordas vocais, apesar de saber falar e saber o que quer dizer.

¹⁷ Incisão na laringe.

da linguagem. Para esquizoidar¹⁸ uma cabeça, dar-lhe forma de cebola, romper ligamentos, nada melhor que a injeção em seu mistério serviçal: afinal, toda teofania¹⁹ paralisa, fulmina as reivindicações de entendimento” (FERRO, 2006, pág. 126).

Os resultados deste processo de deformação dos construtores são assustadores. Ferro identifica que esta é a ação central do capital para que consiga realizar seu interesse de ampliação e dominação econômica, política e social.

Ele indica que a dominação dos construtores pelo projeto de arquitetura, a leitura pelos mestres, portador principal das ordens e comandos, é *“a posse das chaves para qualquer decodificação, é a garantia ‘intelectual’ para sua posição”* (FERRO, 2006, pág. 131).

Sobre os serventes de obras, *“(…) sua não-participação radical no campo do código assinala sua dependência e inferioridade. Ora, é sabido pelos organizadores da produção que a ‘democratização’ da informação contribui para eliminar várias dificuldades de coordenação do trabalho. Mas, no canteiro, há conflito freqüente entre o aprofundamento da **dominação** e o acréscimo da **exploração**. Mesmo se a finalidade da **dominação** é a **exploração**”* (FERRO, 2006, pág. 131)

A partir dessa colocação fica ainda mais clara no processo de produção da arquitetura a centralidade e a necessidade da guarda, da posse, do controle e do acesso aos conhecimentos, para que possa haver **dominação**.

Pois, como afirma Ferro, se ampliação dos conhecimentos gera mais eficiência, mais produtividade, mais resultados, mais mais-valia para o próprio capital, por que o conhecimento não é ampliado, **democratizado**?

Como assim? Se o objetivo da produção capitalista é a geração de mais valia?

Talvez por que daí haveria mais poder - pelo conhecimento - nas mãos daqueles que devem ser subalternos?

Parece que sim.

Este é o centro, o nó onde tudo se amarra: o poder e o controle sobre o processo produtivo, que seria perdido pela democratização do conhecimento. Ou seja, o capital ‘prefere’ manter uma baixa produtividade, com menor extração de mais valia - que seria maior com mais conhecimento para todos - apenas e exclusivamente para poder manter-se dominante.

¹⁸ Segundo a psicologia, esquizoidar é o ato de deixar alguém com a personalidade ‘esquizóide’. Diferentemente da esquizofrenia, a pessoa com essa personalidade expressa essencialmente três características: 1. Falha de interesse nas relações sociais; 2. Tendência ao isolamento; 3. Frieza emocional.

¹⁹ Justificativa divina, revelada e manifestada por Deus. Um exemplo de teofania, é quando Moisés recebe de Deus a tarefa de guiar povo no Egito, em fuga.

Pois do contrário, sem dominação não haveria construção capitalista alguma, não haveria exploração, não haveria mercadoria, nem capital, muito menos geração de mais valia.

Desse modo, a *desqualificação* do construtor torna-se estratégica para a própria existência do sistema, tomando até forma de ‘movimento’:

Primeiro, a verificação empírica de que os homens são desiguais: há que haver os que sabem e podem comandar os que não sabem e... se danam. Em seguida, a marginalização informativa crescente de cima para baixo em relação ao conjunto da obra, inversa na participação material, repisando a separação entre pensar e fazer, dá apoio ao movimento de desqualificação do trabalho na construção”. (FERRO, 2006, pág. 131).

E mais recentemente, por meio das técnicas informacionais do controle do trabalho:

As medidas oficiais de **redução dos perfis de qualificação** no setor acompanham, reconhecidas, essas tendências. Do que resulta, em retorno, outra justificativa para a seleção informativa. Não é por nada que a cibernética serve tão direitinho aos nossos tempos (FERRO, 2006, pág. 131).

Há outros autores que também nos permitem reconhecer que o processo de transformação, deformação e formação dos trabalhadores da construção - que chega a forma física, como nos relata Ferro - atinge toda sociedade que opera por meio da forma capitalista, cada ofício a seu modo. Desse modo também, ou antes mesmo, perceberam Marx e Engels, no ‘*Prefácio à crítica da economia política*’, de 1859, ao afirmar sermos todos determinados por nosso ‘ser social’:

(...) na produção social da sua vida, os homens contraem determinadas relações de produção que correspondem a uma determinada fase de desenvolvimento das suas forças produtivas materiais. O conjunto dessas relações de produção forma a estrutura econômica da sociedade, a base real sobre a qual se levanta a superestrutura jurídica e política e à qual correspondem determinadas formas de consciência social. O modo de produção da vida material condiciona o processo da vida social, política e espiritual em geral. Não é a consciência do homem que determina o seu ser, mas pelo contrário, o seu ser social é que determina a sua consciência (MARX, Prefácio à Crítica da Economia Política, apud GADOTTI, pág. 19).

Outra abordagem possível para compreensão da *heteronomia*, na ‘inteligência’ do trabalhador, como parte de todo o problema do trabalho sob o capital, é a construída por Marx, no texto intitulado “*O Trabalho Alienado*”, parte dos “*Manuscritos Econômicos – Filosóficos*”, de 1844:

A alienação do trabalhador em seu objeto é expressa da maneira seguinte, nas leis da Economia Política: quanto mais o trabalhador produz, tanto menos tem para consumir; quanto mais valor ele cria, tanto menos valioso se torna; quanto mais aperfeiçoado o seu produto, tanto mais grosseiro e informe o trabalhador; quanto mais civilizado o produto, tão mais bárbaro o trabalhador; quanto mais poderoso o trabalho, tão mais frágil o trabalhador; quanto mais inteligência revela o trabalho, tanto mais o trabalhador decai em inteligência e se torna um escravo da natureza (MARX, Manuscritos Econômicos – Filosóficos, 1844).

A cisão formativa entre a da *autonomia* e da *heteronomia* internas ao processo de produção do espaço não é algo apenas do tempo atual, de vida sob o capital, mas advém das primeiras experiências de sociedades cindidas em classes sociais, como veremos adiante no "Capítulo Histórico", a partir de escritos de Franco Cambi, acerca da história da pedagogia. O recente é que sob o capitalismo a forma *heterônoma* se torna a hegemônica, como a forma dominante de produção, pois, como vimos, ela mesma é a forma de produção.

O problema da *heteronomia* é tão amplo e de complexo enfrentamento que as experiências históricas de busca prática por modos de produção alternativos ao capital não conseguiram se tornar hegemônicas - até onde se tem notícia - e fazer frente à separação das atividades dos construtores e arquitetos, ou, a divisão social do trabalho entre as atividades *teóricas* e *práticas*. Essa dificuldade pode ser notada nas experiências diversas de socialismo atuais ou passadas, apesar de terem resultado em avanços consideráveis.

O debate acerca dessa questão se deu de forma organizada e arraigada nas reuniões da ‘primeira internacional’, a Associação Internacional dos Trabalhadores, em meados de 1869. Ali, Marx e Bakunin, dentre outros, mas principalmente, externaram a questão. Bakunin defendia que por meio de ações diretas, autogestionárias e de quebra da divisão social capitalista do trabalho intervindo diretamente na base produtiva, as classes subalternas poderiam construir sua hegemonia, democratizante. Não por acaso é ele quem escreve o texto “Instrução Integral”²⁰, apresentado à ‘internacional’. Já Marx, à época, diante daquela conjuntura, defendia a tomada do poder central como estratégica, para posterior refação da cultura produtiva geral.

A Comuna de Paris, em 1871, primeiro governo popular que se teve experiência, colocava a instrução integral como método de ensino:

Considerando que é importante que a Revolução Comunal afirme seu caráter essencialmente socialista por uma reforma do ensino, assegurando a todos a verdadeira base da igualdade social, a instrução integral a que cada um tem direito e facilitando-lhe a aprendizagem e o exercício da profissão para a qual o dirigem seus gostos e aptidões. Considerando, por outro lado, que enquanto se espera que um plano completo de ensino integral possa ser formulado e executado, é preciso decretar as reformas imediatas que garantam, num futuro próximo, essa transformação radical do ensino; A delegação do ensino convida as municipalidades distritais a enviar

²⁰ Ele assim o faz a partir da vivência de Proudhon: "*Coube a Bakunin dar continuidade às discussões iniciadas antes da morte de Proudhon, no tocante às questões envolvendo a classe operária e o movimento anarquista, inclusive sobre as demandas de educação. Ao adotar a idéia de instrução integral de Proudhon, Bakunin converte-a em um acontecimento da vida social que implica na leitura e reflexão crítica da realidade, representando o total abandono da educação abstrata e sistemática baseada na educação religiosa e Estatal de sua época. Além disso, entende a educação integral como meio de libertação do homem, porque a liberdade é o motor da vida humana. No ano de 1869, Bakunin publicou diversos artigos no jornal L'Egalité, entre os quais se destacou a série denominada de "A Instrução Integral", publicada em quatro partes nas edições de 31 de julho (n. 28), 7 de agosto (n. 29), 14 de agosto (n. 30) e 21 de agosto (n. 31)"* (GUIMARÃES, Luiza Angélica Paschoeto. *A Educação Libertária e seus Mestres*, 2015, PUC RJ)

(...) as indicações e as informações sobre os locais e estabelecimentos melhor apropriados à pronta instituição de escolas profissionais, onde os alunos, ao mesmo tempo que farão a aprendizagem de uma profissão, completarão sua instrução científica e literária (Decreto sobre o Ensino, Comuna de Paris, 17 de maio de 1871).

Infelizmente a experiência foi destruída, literalmente. E, ao que nos parece, outras experiências "antigas" de tomada do poder pelo povo, como na União Soviética, parecem não ter logrado fazer frente à hegemonia da *heteronomia* na produção, após décadas da revolução. Mesmo com a declaração de intenções de Lênin: “(...) passar-se-á a suprimir a divisão do trabalho entre os homens, educar, instruir e formar homens universalmente desenvolvidos e universalmente preparados, homes que saberão fazer tudo” (MACHADO, pág. 137).

O que se sabe é que houve ampla e destruidora frente de guerra em toda Europa e Américas armadas contra os anarquistas há um século atrás, pois defendiam atacar diretamente o modo de produção capitalista em seu âmago, seu método de funcionamento, e ao que parece também a centralidade organizativa da burocracia estatal desmedida.

Nossa tarefa: os objetivos da pesquisa e seu método

A posição histórica atual nos permite compreender a centralidade da questão da formação para a *autonomia* e a *emancipação*. Não que antes não houvesse idéia alguma sobre essas questões, muito pelo contrário, mas apenas que essa condição atual nos permite aprender ainda mais com os avanços e limites da história, de modo que podemos continuar a refletir e quiçá avançar sobre que rumo tomar e que ações realizar em defesa das reais liberdade e igualdade.

Nesse instante, cabe aqui reflexão libertária necessária. Como estamos adentrando o campo da formação profissional, ou seja, da educação, temos de ter consciência de que se trata de um espaço aberto e incerto. Não se trata de um processo hermético, instrumental e determinado.

Por exemplo, é possível um educando realizar um curso direcionado ao fomento da *heteronomia* na construção civil - seja ele de treinamento profissionalizante ou de arquitetura - mas ele próprio ter princípios e práticas *autônomas*. Isso não quer dizer que após o curso ele irá se submeter, se conformar ou defender condições *heterônomas* de trabalho. Não se trata de inculcação direta e mecânica de métodos, naturalmente.

A educação é um processo dialético, e aberto. O educando pode ou não seguir os métodos cursados, se promotores da *autonomia* ou *heteronomia*.

As varáveis e exemplos são milhares, pois há a possibilidade de exatamente internamente a um curso que promova a *heteronomia* de ali germinar, diante de contradições suficientemente potentes, reações para que essa condição seja superada, contribuindo para que o educando busque mais *autonomia* para seu trabalho. Isso levaria o então arquiteto a trabalhar em uma obra como aprendiz de pedreiro, para buscar completar seu conhecimento e sua experiência sobre a totalidade da produção da arquitetura - incompleta quando ele apenas desenha e ordena materiais, formas, atividades. Ou ainda, levaria, incentivaria o pedreiro a continuar seus estudos e cursar uma faculdade de arquitetura, a completar sua formação *prática*.

Por outro lado, cursos ou situações formativas que fomentam a ampliação da *autonomia*, como veremos mais adiante, podem ou não lograr efeitos práticos de *emancipação*, nas vidas dos egressos. Pois nada impede que um recém formado eletricitista que saiba bem calcular e projetar as instalações, contrate mais e mais operários e vire um novo "barão da eletricidade". Ou ainda, um arquiteto que aprendeu bem a assentar tijolos, embuia-se de seus conhecimentos *práticos* sobre o trabalho, para criar uma "*start up*" lucrativa apenas para si a assentar tijolos com a renovação de processos tayloristas de produção.

Como veremos mais adiante, tese adentro, buscaremos trabalhar essas questões. Haveria uma formação integral, "de fato", que contribua com a formação dos educandos para a *autonomia* e *emancipação*?

Deixemos a resposta para o diálogo com Paulo Freire, e à visita às experiências formativas inseridas em processos mais amplos, junto de movimentos e organizações populares, onde há, transformação social da integridade da vida dos educandos, como veremos ao longo e ao final da presente Tese.

Resta-nos ainda a defesa desses processos, já que democratizantes, justos e corretos. Assim fazemos, pois temos como **objetivo** trabalhar junto de experiências formativas que contribuem com a ampliação da autonomia dos educandos - trabalhadores da construção - como vivenciamos nos "ensaios de canteiro escola", pois sabemos que se trata de um direito de todo profissional que trabalha na produção do espaço, acessar o todo do conhecimento produzido pela humanidade neste campo do saber.

No processo educativo não há neutralidade, e faz sentido contribuir com a ampliação da liberdade, da igualdade e da *autonomia* de construtores, e arquitetos, mutuamente.

Quem assim considera, mais uma vez, e agora ainda mais, em tempos sombrios de golpe pelo Capital, é Paulo Freire, patrono da educação brasileira:

Creio que nunca precisou o professor [e pesquisador] progressista estar tão advertido quanto hoje em face da esperteza com que a ideologia dominante insinua a neutralidade da educação. Desse ponto de vista, que é reacionário, o espaço pedagó-

gico, neutro por excelência, é aquele em que se treinam os alunos para práticas apolíticas, como se a maneira humana de estar no mundo fosse ou pudesse ser uma maneira neutra” (FREIRE, 1996, pág. 98)

Também assumimos aqui a *práxis* como **método de pesquisa**. Ou seja, a pesquisa, parte de necessidades apresentadas, demandadas pelo dia a dia, reais, da vida das pessoas, e busca respostas *práticas* a estas necessidades, que alimentam a realização de intervenções transformadoras dessa realidade. Não via um ativismo ou voluntarismo curto, mas via a busca por respostas advindas de observações e questionamentos *teóricos* sobre o processo histórico que resultou nas próprias necessidades colocadas pela vida.

Traduzindo aqui para nosso caso próprio, são necessidades formativas - e tecnológicas - de pesquisa e ação inovadoras no campo da construção civil, como veremos nos ensaios de **canteiro escola junto de um movimento popular e uma universidade**, ambos localizados na Região Metropolitana de São Paulo.

Nos ensaios experimentais dialogamos com a necessidade de construção de uma casa de artes - oficina - em uma escola de formação de camponeses e militantes de movimentos populares - em Guararema, com técnicas agroecológicas de construção; bem como a necessidade de edificação de dispositivos de drenagem de águas pluviais em espaço de apropriação pública em loteamento popular localizado em região de mananciais - em São Bernardo do Campo, com técnicas compensatórias de drenagem urbana.

Ambos ensaios partiram de questões trazidas pelo dia a dia e se resolveram com o embasamento histórico - científico e tecnológico - para intervir na atualidade e a partir desta, experimentar a formação profissional de construtores alternativa à realidade hegemonizada pela forma *heterônoma* de produção.

Essas experiências encontraram dificuldades, barreiras e limites reais para sua efetivação, bem como potencialidades e interessantes formas alternativas de ação. O encontro quase que palpável desses limites ou caminhos abertos nos levou a questionar e buscar mudar a realidade. Para compreender **os limites** atuais um olhar para a história recente ou distante contribuiu para a decifração de sua gênese para buscarmos meios de ‘desarmá-los’. Ou ainda, para preencher de conteúdo e de sentido os caminhos alternativos abertos, o conhecimento de experiências anteriores nos fortificou e deu alguma certeza, pela ampliação de nosso repertório, inclusive no sentido de nos reconhecermos como inseridos em processo mais amplo, longo e coletivo.

Ou seja, como veremos, o interesse da pesquisa histórica parte destes estímulos, destas perguntas e questionamentos reais, e cumpre a função de preencher o entendimento de como é

que se formaram os construtores no passado. Para tanto organizamos uma espécie de genealogia suficiente - breve e não total, naturalmente, o que seria tarefa hercúlea - para algum entendimento dos processos pedagógicos de fomento à *autonomia*, como da *heteronomia*.

Em outras palavras, a pergunta sobre o passado nasce da estrita necessidade de avanço, de ação, aqui e agora dos ensaios em realização. Pois se hoje, nesse instante e momento estou a escrever sobre o tema, amanhã estarei sendo demandado a contribuir com atividade pedagógica - por exemplo - de organizar um novo 'plano de curso' para educandos que participarão de processo de formação para o trabalho no campo da construção civil.

Naturalmente esse método de pesquisa já é conhecido e foi sistematizado e organizado por Michel Thiollent, como **método de 'pesquisa-ação'**, como veremos com alguma profundidade na introdução aos ensaios. Mas, onde, **em que lugar** se daria esta *práxis* formativa para contribuição com a ampliação da *autonomia* de construtores e arquitetos, em vias de *emancipação*?

Para Sérgio [Ferro] o principal campo de experimentação (aqui retomo também outros textos e intervenções) não está no interior da produção dita convencional, das empreiteiras – interessadas sobretudo na ampliação da produtividade do trabalho – mas em territórios “liberados socialmente” pelas organizações populares (como os assentamentos de reforma agrária ou as zonas de habitação popular nos grandes centros urbanos). Os envolvidos na produção social do espaço nessas áreas enfrentam, paradoxalmente, uma situação de duplo atraso que, não obstante, surge como favorável à invenção de novas práticas: primeiro, a possibilidade de tirar partido da forma de produção relativamente elementar da arquitetura (ela guarda o sentido experimental da autonomia produtiva melhor do que outros setores da economia); segundo, a grande maleabilidade dessas áreas “liberadas”, uma vez que o capital pouco se interessa por elas. Se sua condição de não inclusão ou ligação frágil com os circuitos de acumulação é, evidentemente, parte do fim de linha a que chegou a sociedade contemporânea, ela é também a chance para a invenção de novas formas de organização social e do espaço. É, assim, contraditoriamente, a partir do reconhecimento desse duplo atraso como força para o surgimento do novo que Sérgio vislumbra o campo onde deve se dar a aliança entre arquitetura e trabalho livre. Como afirma, 'o outro já germina no seu contrário e pode ser prefigurado sob forma de sua negação determinada.' Tarefa para as novas gerações – é o que ele responde." (ARANTES, P. 2006, p. 30).

A partir deste entendimento, proposto por Ferro e aqui trazido por Pedro Arantes, é que colocamo-nos prontos e abertos a perceber dentre os territórios 'liberados socialmente' se haveria campo para contribuição da presente pesquisa para a realização de cursos com processos inovadores de produção coletiva do espaço. Naturalmente, a demanda social por ações dessa natureza é algo infundável diante da realidade hegemônica pelo capital, onde a classe trabalhadora de pronto vê a oportunidade de aprendizado no sentido da ampliação de sua *autonomia*, como algo necessário.

Este é o presente intuito - ou **objetivo de pesquisa** - partir da feição de ações pedagógicas que contribuam com a ampliação da *autonomia* dos trabalhadores da construção, de modo

que possamos perguntar e descobrir na história: por que, quando e de onde é que vem as práticas *heterônomas* de produção do espaço, para que não mais fomentemos sua existência. E, por outro lado, para podermos beber das ricas e antigas experiências de formação para a ampliação da *autonomia* dos construtores, como contribuição para sua - e nossa - necessária *emancipação*.

A **hipótese de pesquisa** que trabalhamos é que se os profissionais da construção civil vivenciarem processos formativos coletivos onde não seja fomentada a divisão social de classes expressa na cisão das atividades *teóricas* e *práticas*, sem a reprodução da lógica do **ensino dual**, esses profissionais poderão ter condições de serem profissionalmente mais *autônomos*, e *emancipados* política e socialmente. Ainda e tão somente, acredita-se que isso poderá ocorrer se os processos formativos tiverem essa intencionalidade de forma clara, bem como se os profissionais estiverem inseridos em ações formativas críticas *teóricas* e *práticas* mais amplas de transformação junto dos coletivos qual fazem parte. Caso contrario, se o profissional for apenas um indivíduo, sem inserção social coletiva, sua "super formação" integral poderá ser aproveitada para um controle mais eficaz e eficiente do *construbusiness* - pois sua formação é rara e valiosa.

1. Capítulo Histórico

“Notas sobre a formação profissional dos trabalhadores da construção civil no Estado de São Paulo – sécs. XIX e XX: Qualificar e Desqualificar”

(...) Na época [início do século XX], os edifícios eram ornamentados e, por isto, os trabalhadores esforçavam-se muito para adquirir algum conhecimento de modelagem, escultura e principalmente desenho geométrico, conhecer as escalas e rudimentos da arquitetura. **Foram estes os trabalhadores que tornaram-se militantes operários** (GITAHY, apud BENASSI, pág. 127).

1.1. Breve base histórica e conceitual do ensino dual e a construção civil

A atual separação na formação profissional das atividades de pensar a arquitetura e construí-la é resultado de um processo histórico que tem início antes²¹ mesmo da formação das primeiras sociedades divididas em classe sociais - sociedades hidráulicas - na China, Índia, Mesopotâmia, e norte da África, ao longo do rio Nilo, cerca de 5.500 anos atrás.

Segundo o historiador da educação Franco Cambi, em “História da Pedagogia”, é com a separação das classes sociais que a educação dual - liberal e do trabalho - se institucionaliza²²,

²¹ Antes mesmo da antiguidade, no período neolítico, entre 8 a 10 mil anos atrás, segundo Cambi, há já alguma separação em ‘dois modelos de educação’. Para ele: *“A revolução neolítica é também uma revolução educativa: fixa uma divisão educativa paralela à divisão do trabalho (entre homem e mulher, entre especialistas do sagrado e da defesa e grupos de produtores); fixa o papel chave da família na reprodução das infra-estruturas culturais: papel sexual, papéis sociais, competências elementares, introyecção de autoridade; produz o incremento do locais de aprendizagem e de adestramento específico (nas diversas oficinas artesanais ou algo semelhante; nos campos; no adestramento; nos rituais; na arte) que, embora ocorra sempre por imitação e segundo processos de participação ativa no exercício de uma atividade, tendem depois a especializar-se, dando vida a momentos ou locais cada vez mais específicos para a aprendizagem. Depois, são a linguagem e as técnicas (linguagem mágica e técnicas pragmáticas) que regulam – de maneira **cada vez mais separada**– **dois modelos de educação**. Mas aqui já estamos no limiar das sociedades hidráulicas”* (CAMBI, pág. 59). Vemos aqui que enquanto tipos, formas mesmo das atividades humanas, há as idéias que são escritas, faladas, debatidas, expostas, e as ações transformadoras no mundo físico. Desde então Cambi já nos apresenta ser uma questão metodológica, de dois modos diferentes de agir, inclusive, o que pode ser a base para a estruturante divisão entre *teoria* e *prática*, que sob o capital encontra-se transmutado em diferença de classe.

²² *“A educação também muda profundamente: 1. ela é, ainda, transmissão de tradição e aprendizagem por imitação, mas tende a tornar-se cada vez mais independente deste modelo e a redefinir-se como processo de aprendizagem e de transformação ao mesmo tempo; 2. Liga-se cada vez mais à linguagem – primeiro oral, depois escrita – tornando-se cada vez mais transmissão de saberes discursivos (ou discursos-saberes), e não somente de práticas, de processos que são apenas, ou sobretudo operativos. 3. reclama uma institucionalização desta aprendizagem num local destinado a transmitir a tradição na sua articulação de saberes diversos: a escola. Instituição esta que se torna cada vez mais central até que nas sociedades arcaicas se passa aos estados territoriais e a uma rica e articulada divisão dos saberes que reflete a do trabalho, o qual é cada vez mais especializado e tecnicizado. Será uma escola dúplice (de cultura e de trabalho: liberal e profissional) que acentuará o **profundo dualismo** próprio das sociedades hidráulicas ou agrícolas, ligado ao enrijecimento dos papéis sociais em classes sociais separadas, com alguns aspectos quase de castas”* (CAMBI, pág. 62).

sendo que desde a Mesopotâmia²³ se tem notícia da possibilidade da existência de aulas específicas de desenho, o que poderia embasar a formação de profissionais apenas conhecedores do desenho e não das *práticas* da construção civil.

Segundo Maria Amélia Leite²⁴, o primeiro profissional²⁵ que se tem registro capaz de centralizar as atividades *teóricas* de desenho para a direção técnica de grandes obras aparece no Egito, para a edificação das pirâmides. Estes eram formados nos templos com amplo conhecimento *teórico* sobre as artes liberais e mecânicas, mas não temos como afirmar se aprendiam também a *prática* da construção, física, manual. Tudo indica que não pois eram figuras da elite. Cambi relata que a educação liberal da época era voltada para o poder e a arte de governar - de falar bem. As formações eram para ofícios de gestão do estado, além da medicina, engenharia e arquitetura (CAMBI, pág. 49).

A constatação geral²⁶ de Cambi, para além do aprendizado da construção civil, mas para todas as atividades realizadas pela sociedade é a **dualidade** no ensino:

- Formação para o trabalho intelectual de grupos sociais de elite que dirigem o Estado e os negócios, nas escolas liberais ou espaços restritos voltados para os conhecimentos das *teorias*.
- Formação para o trabalho manual dos trabalhadores em espaços de aprendizado localizados nos próprios espaços de produção, por meio da vivência *prática* de suas tarefas.

Cambi nos relata que foi assim em todas as sociedades antigas, tais como a Japonesa, Grega²⁷, Romana, Indonésia e Indochinesa, inclusive as das Américas.

²³As atividades pedagógicas liberais aconteciam nos templos, considerados como o centro social dessas civilizações: “*local onde se acumula o saber, mas é também o lugar onde organizam as competências técnicas, sobretudo as mais altas e complexas, como escrever, contar, medir, que dão vida à literatura, a matemática (...)*”. Era lugar para poucos, e quem detinha o conhecimento todo, centralizado, eram os sacerdotes, “*depositários da formação escolar*”. Formavam os escribas, conhecedores da primeira forma de registro escrito, sobre argila, e também, possivelmente, **aprendiam algo de desenho** (CAMBI, págs. 63 e 64).

²⁴ LEITE, Maria Amélia Devitte Ferreira D'Azevedo. O Ensino de Tecnologia em Arquitetura e Urbanismo. Dissertação de Mestrado, FAU USP, 1998, São Paulo.

²⁵ Este se trata de Imhotep, projetista responsável pela pirâmide de Sakara há cerca de 4.600 anos atrás (MINTO, A experimentação prática construtiva na formação do arquiteto, dissertação de mestrado, FAU USP, 2009, pág. 33).

²⁶“*Todo o mundo antigo, até a revolução cultural do cristianismo, permanecerá ancorado a esse dualismo radical de modelos formativos, que refletem e se inserem naquele dualismo entre trabalho manual e trabalho intelectual (...)*” (CAMBI, pág. 51).

²⁷ “*Depois, com Platão e seu dualismo educativo entre **duas classes** de governantes e o demos governado, entre protetores e produtores, ressurgiu um modelo racional-filosófico de formação que se nutre da dialética, e é livre, régio, **autônomo**, típico dos protetores-reis, e um modelo inferior, não excelente, utilitário de educação técnica, profissional e produtiva, que se realiza no mundo do trabalho em contato com a experiência operativa dos artesãos, e constitui um uso não-desinteressado e **não-autônomo** da inteligência*” (CAMBI, pág. 51).

Apesar da regra geral da **dualidade** formativa nas civilizações antigas, para o caso da construção civil não há uma regra única que registre como sendo necessária a existência de uma formação elitista apartada exclusivamente para a formação *teórica* dos dirigentes das obras - que poderiam ser chamados de arquitetos - e em paralelo a formação dos construtores, apenas detentores de saberes *práticos* e manuais, nas oficinas e canteiros.

Isso ocorre porque a construção civil possui características próprias que a difere de outros campos de produções manuais em geral, tais como de alimentos, vestuários, mobiliários e utensílios outros, onde o aprendizado dos trabalhadores se dá nos espaços de produção. A construção exige a ação coletiva de muitas pessoas, muitos construtores atuando de modo conjunto e organizado para um fim único, uma obra só: a construção de um edifício inteiro. Ou seja, há a necessidade de uma idéia única, que comande a todos - muitos - de modo centralizado, normalmente registrada em um desenho, ou um modelo (como uma maquete, por exemplo).

O aprendizado para a elaboração desse desenho ou maquete única central - uma atividade de eminentemente *teórica* pois o fazer do desenho, do plano, em si, não faz, "não move pedra sobre pedra" - pode se dar, basicamente, de dois modos:

Inserido em um processo **dual**, seguindo a tradição das formações profissionais, como visto anteriormente. Ali os arquitetos - desenhistas e maquetistas - profissionais essencialmente *teóricos*, originários de uma elite, apreendem conhecimentos *teóricos* sobre os canteiros de obras, mas não a partir da experiência concreta de tê-los implantado, utilizando-se de sua própria força de trabalho - obviamente em função de questões de classe.

Por outro lado, o aprendizado dos processos de elaboração desse desenho centralizado, ou modelo único - mais uma vez, uma ação *teórica* sobre o mundo, uma vez que o plano pode simplesmente "não sair do papel" e não ser edificado - pode ser adquirido através da vivência prática dos próprios construtores²⁸. Este seria um processo experimental de exercício de vida dos trabalhadores, um processo livre e autônomo, onde da *prática* construtiva arquitetônica

²⁸ Quem defende essa tese é Claudio Blanc, em "A Construção de uma categoria", editado pelo Sintracom - Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias da Construção de São Paulo, ao abordar o processo formativo dos arquitetos construtores nas guildas e corporações de ofício, mais especificamente entre os "maçons" franceses - em seu período inicial, pois mais tarde a maçonaria torna-se espaço para reis e nobres. Ruy Gama também aborda a questão, em "A tecnologia e o trabalho na história", de 1986, e assim definiu esse processo formativo: "*De maneira geral, os historiadores estão de acordo quanto à descontinuidade entre os 'Collegia' romanos e as Corporações medievais, embora tenha existido algo semelhante aos 'Collegia' ainda no fim do Império Romano. Mas é difícil pensar em outra forma de transmissão dos conhecimentos técnicos, das artes, que não fosse o aprender fazendo nas próprias oficinas dos artesãos. Assim sendo, mesmo que numerosas profissões nunca se tenham integrado no sistema corporativo, aprender fazendo teria sido comum a todos os ofícios. O sistema de aprendizagem corporativa seria a forma mais acabada, mais regulamentada e mais conhecida, hoje, pela documentação que deixou*" (GAMA, pág.121). Além desse exemplo há registros de que os arquitetos Incas também formavam-se nesses moldes, a partir dos construtores, do povo.

surgem e se destacam indivíduos que se tornam aptos a adquirir a responsabilidade pelo desenho. Estes indivíduos são escolhidos em virtude de sua própria qualificação, pois são aptos a realizar o desenho comum, os modelos, que também podem ser decididos de modo autogestionário. Estes são arquitetos de origem popular.

Há, portanto, dois "caminhos tipo" para formação de arquitetos, um "com construção", originário dentre os trabalhadores, a partir das experiências fisicamente vividas, da *prática*, que levam a um conhecimento *teórico*, do desenho, e outro "sem construção", a partir de conhecimentos e estudos sobre a arquitetura, a partir de sua observação e pensamento - idealização - de forma apenas *teórica*, durante todo seu processo de formação.

Já para a formação dos construtores há uma regra geral, um caminho único, pois o aprendizado necessariamente tem de ser *prático*. Não é possível aprender a erguer um edifício a partir da *teoria*. Pois a construção, a arquitetura, é física, tem uma existência material, é uma realidade *prática* produzida nas oficinas e nos canteiros de obras. Para tanto, havia um aprendizado "*que se fazia nas oficinas artesanais e que atingia a maior parte da população (...) não tinha necessidade de nenhum processo institucionalizado de instrução e são os pais ou os parentes artesãos que ensinam a arte aos filhos, através do observar para depois reproduzir o processo observado*" (CAMBI, pág. 67).

Ou seja, é condição necessária para o construtor aprender na *prática*. Mas para o arquiteto, concebe-se que este pode se formar através dois caminhos distintos de aprendizado: um apenas *teórico* - "arquiteto sem construção"²⁹ - e outro *prático e teórico* - "arquiteto com construção".

Para a produção da arquitetura são necessários os conhecimentos *teóricos*, que a idealizam, e os conhecimentos *práticos*, que a realizam. Ou seja, de ambos. Um conhecimento sem o outro não produz arquitetura.

Se tivermos apenas construtores *práticos*, para se obter alguma arquitetura estes necessariamente tem de se associar a arquitetos tanto "com" ou "sem" construção, pois ambos detêm a *teoria*. Ou, se não encontrarem nem um nem outro, naturalmente, basta a eles "pensarem um pouco", e criar, que logo construirão algo, e assim viverão na prática o aprendizado da *teoria* da arquitetura. Adquirem assim, com o tempo, a função de "arquitetos com construção". Trata-se de um caminho quase "natural" de aprendizado, para a ampliação de sua *autonomia* profissional.

²⁹Talvez o ideal e correto seria retirar deste profissional o título de arquiteto e chamá-lo de "desenhista da arquitetura", pois arquitetura é construção, é coisa *prática*, física, onde se entra, se abriga das chuvas e do sol, é coisa material. E o que ele sabe fazer é ter idéias, ótimas, mas apenas idéias, expressas em desenhos, modelos, belos, mas ele não saber fazer nada de material, de prático, de arquitetura, de assentar um tijolo sequer.

Por outro lado, o arquiteto apenas *teórico*, "sem construção", não faz arquitetura alguma. Ele necessariamente precisa dos construtores, pois nos parece impossível³⁰ que se ponha a cortar madeiras, lapidar pedras ou assentar tijolos, por questões de classe que o impedem de "regredir" socialmente.

Já, o arquiteto "com construção", se não estiver junto de outros construtores, simplesmente pode começar a erguer o edifício, sozinho mesmo, e cavar as fundações, pois tem *autonomia* profissional. Conhece a *teoria* e a *prática* da arquitetura. A bem da verdade, apenas estes deveriam ser chamados de arquitetos, pois aqueles "sem construção" seriam - justiça seja feita - apenas desenhistas da arquitetura.

No mais, o que poderia impedir ou limitar a formação de construtores com a perspectiva da *autonomia* seria a contemporaneidade de trabalho - e aprendizado - em obras que tenham a presença de "arquitetos sem construção". Ali os construtores estariam subjugados às decisões e comandos de um profissional alienado, pois apenas *teórico*. Este se trata de alguém com dificuldades em contribuir com algo "construtivo", pois realiza apenas idéias de formas, desenhos, desejos e esquemas prontos, fechados. A formação deste arquiteto não possuiu códigos de comunicação com o mundo material - pois ele não o tocou. Ou seja, para ele, o diálogo com um construtor é difícil. Por vezes, a palavra - diálogo - não está presente em suas percepções profissionais, pois não está habituado a *dialogar* com pessoas de classes 'inferiores'.

Por exemplo, Imhotep - no Egito - aprendeu nos templos a *teoria* voltada para poucos, e comandava o trabalho de milhares de construtores, que poderiam sim ter conhecimentos mais amplos e saberem construir de modo criativo e livre, mas quando estavam em obras com sua presença, seguiam apenas suas determinações.

Mais uma vez, isso não significa que os trabalhadores desses tempos não pudessem aprender a ser livres construtores, onde aprenderiam a construir e projetar, como arquitetos "com construção". O que acontece é que com a presença de um arquiteto *teórico*, originário da elite e que não dialoga com os construtores, sua *autonomia* estará limitada, ou mesmo, será uma prática construtiva dominada pela *heteronomia*.

Temos aqui, mais uma vez, uma relação dialética: o construtor se faz *heterônimo* sob a presença de seu dominador. Este é um dos limites para sua *emancipação* - mas que pode ser vencido, como veremos.

Diante desse complexo e amplo processo histórico dialético, a questão que agora vamos nos deter é a variação histórica dos processos de formação dos construtores - se aprendem participando livremente das decisões, trabalhando, portanto, com *autonomia*, podendo chegar

³⁰salvo raras exceções.

ao posto de "arquitetos com construção", ou se seu aprendizado tem limites - estabelecidos pelas diferenças de classe - onde apenas podem aprender a executar obedecendo as decisões registradas em desenhos e maquetes, construindo com *heteronomia*.

1.2. Antecedentes do processo paulista de "qualificação e desqualificação" dos trabalhadores da construção civil

Antes de adentrarmos no período foco de nossa análise principal - meados de 1870 a 1988, São Paulo, período de "qualificação e desqualificação" profissional dos construtores - é necessário visitarmos brevemente, os antecedentes³¹ que lhe dão base e estrutura³², permitindo-nos ajustar aqui termos e entendimentos históricos.

Como vimos, a existência de uma sociedade de classes é que determina a formação **du-al**. No Brasil, a sociedade de classes se instaurou desde a invasão primeira dos europeus, em torno de 1500.

Desde então, para que fossem erguidas as obras para usufruto das elites política, econômica, militar e religiosa, a informação que se tem dos colonizadores - exceto nas construções das reduções jesuítas, dentre outras exceções - é de que em toda a colônia havia a "falta de gente *qualificada* para construir".

Há época havia um grande interesse em treinar construtores para erguerem os desejos de edificações idealizadas com estética européia - para os europeus - pois naturalmente, os povos originários e os africanos eram exímios construtores, mas sabiam construir apenas segundo sua própria cultura construtiva, não de seus dominadores.

Essa importação estética pode ser constatada em diversos relatos, tais como os vivenciados pelos Jesuítas, que deveriam construir segundo projetos "padrão" para todo o mundo, centralizados em Roma³³.

Com o tempo, a partir da experiência tácita com o povo Guarani - nas reduções - essas regras tiveram de ser adaptadas³⁴ ao convívio frutífero junto dos milhares³⁵ de naturais da terra:

³¹ Para maior aprofundamento da questão nesse período, ver os estudos de Maria Cecília F. Lourenço, em "Oficiais mecânicos no Brasil Colonial: Glória e Decadência", realizada na FAU USP, em 1982.

³² É necessário aqui apontarmos, para que não recaiamos em "anacronismos históricos", que nosso objetivo aqui é buscar a genealogia da atual forma produtiva alienada e cindida de produção na formação profissional dos trabalhadores da construção. Não se trata de fazer transposições comparativas ou críticas àquelas condições sociais com nossos parâmetros, ou valores, pois cada época possui seus juízos. Resta-nos buscar compreender como é que foi que chegamos a este estado das coisas, para avançarmos na luta da transformação do mundo, no sentido da democracia plena e radical pela comunhão harmônica da liberdade e da igualdade.

³³ "O quarto Superior Geral, Everardo Mercuriano (1573-1580) compilou o *Resumo das Constituições dos manuscritos de São Ignácio para elaborar as Regras Comuns da Companhia, incluindo as normas particulares para a arquitetura. Foi incentivada a utilização de projetos-padrão feitos em Roma, buscando harmonizar e uniformizar as obras na sede da Companhia assim como nas construções das províncias. Eram enviadas às Províncias, pelos Procuradores, conjuntos de plantas-tipo ou plantas-comuns de igrejas de nave única, desenhadas por de Rosís". (CUSTÓDIO, Luiz Antônio Bolcato, pág. 75, 2011, "Diretrizes arquitetônicas e ordenamentos urbanos nas missões jesuíticas dos guarani", apud "A Construção da Cidade Portuguesa na América", Org. Luciene Pessotti e Nelson Porto Ribeiro, PoD Editora).*

Da mesma forma, também se observam contribuições dos executores; no caso, dos Guarani, que tinham amplo conhecimento do meio onde habitavam, participando de uma experiência edilícia que pode ser considerada resultado de uma **interação cultural** (LEVINGTON, apud CUSTÓDIO, 2011, pág. 58).

Essa forma de *interação* verificada nas atividades formativas Jesuítas³⁶ era diferente - à época - das relações estabelecidas entre os colonizadores em geral e povos originários nas bandeiras e *encomiendas*, onde eram escravizados, numa relação de dominação pela *heteronomia*. Nesse meio, as construções seguiam o comando vertical dos dominadores. Essa diferença de relação cultural e de modos de produção com as reduções dos Guaranis - e Jesuítas - foi tamanha que resultou até em conflitos bélicos³⁷.

Imagem 01: Vista de uma redução, criação genérica e artística; Imagem 02: Imagem de São Miguel Arcanjo esculpida pelos índios missioneiros. Note que o arcanjo tem sob os pés a figura de um bandeirante.

QUEVEDO, pág. 14 e 11.

³⁴ "Com o tempo, a cúria romana foi perdendo o controle sobre projetos e obras, não apenas na Europa, mas principalmente nos territórios das Índias. (...) Enquanto na Europa se avaliavam questões estilístico-funcionais, os missionários das Índias Ocidentais - e seguramente os das Orientais - apesar de estarem submetidos às mesmas orientações da Companhia se encontravam imersos em realidades muito diferentes, onde precisavam criar outros tipos de espaços para cumprir sua missão. Na ocupação do Novo Mundo se apresentaram situações imprevistas que impuseram amplos desafios de criatividade e capacidade de adaptação para congregar e assegurar a sobrevivência dos gentis convertidos". (CUSTÓDIO, pág. 57).

³⁵ À época as missões conformavam um universo de 30 povos, com 90 mil nativos.

³⁶ "A educação profissional (trabalho manual), sempre muito elementar diante das técnicas rudimentares de trabalho, era conseguida através do convívio, no ambiente de trabalho, quer de índios, negros ou mestiços que formavam a maioria da população colonial". (RIBEIRO, apud FONSECA, pág. 19).

³⁷ Batalha de M'Bororé em 1641.

Segundo Maxime Haubert, em "Índios e Jesuítas no Tempo das Missões"³⁸, o modo que certos Jesuítas produziam³⁹, de labuta braçal junto aos guaranis pode ter contribuído para essa relação não autoritária⁴⁰ de produção estabelecida. Exemplo disso é o jesuíta italiano Giovanni Primoli (1673 a 1747), considerado arquiteto e pedreiro ao mesmo tempo, e que construiu junto dos guaranis as Igrejas de São Miguel das Missões, Buenos Aires e Córdoba.

Outros relatos de vivências dessas questões se dão à época do Marquês de Pombal, após a expulsão dos Jesuítas, em 1759, que pretendeu imprimir ao Brasil um desenho educacional organizado pelo Estado. Segundo Fonseca, em "O Ensino Profissional no Brasil Colônia: a propósito de três planos de estudos e ensino - Nóbrega, Pombal e Lebreton", as "aulas régias" e as aulas avulsas - cursos isolados - do sistema de ensino planejado:

(...) perdurou até 1834 e, na prática, pouco alterou a realidade, não se constituindo em uma alternativa efetiva para a formação regular no campo das **artes e dos ofícios**, tampouco em uma oferta de **educação popular**, ficando restrita às elites locais". (pág. 20).

"(...) do ponto de vista da crítica, os planos de estudos que trataram da formação profissional, ao longo do período colonial, nada mais foram do que a expressão de um fracasso (FONSECA, 2013, pág. 29)⁴¹.

Nesse período, os planos metropolitanos construtivos de ocupação do país patinaram, também devido a falta⁴² de *artífices* para realizá-lo. De modo geral, quem edificava era o povo⁴³ com os conhecimentos que dispunham.

³⁸Maxime Haubert, "Índios e Jesuítas no Tempo das Missões", Companhia das Letras, São Paulo, 1990.

³⁹"*Ainda é preciso efetuar trabalhos 'reservados normalmente aos operários mais vis'. 'Esses jesuítas insígnies', diz o padre Jarque, 'em geral nascidos na nobreza, originários das maiores cidades da Europa, esses oráculos de sabedoria', derrubam árvores, arrastam vigas, carregam nos ombros a palha que servirá de cobertura para a choupana ou a igreja; fazem eles próprios os trabalhos nos campos, nos primeiros tempos sem bois, cozinham e servem a comida, 'como criados de exército', administram purgações e sangrias nos selvagens doentes, tecem em teares rudimentares (...).Entre os tobas e os lules, o padre Artigas desvia uma parte das águas do rio, ergue um moinho, instala um curtume, teares e uma grande carpintaria. Quer fabricar toda semana duas fornadas de tijolos; apesar do calor, ele próprio entra no forno para retirá-los" (HAUBERT, pág. 106).*

⁴⁰"*O milagre desses milhares de índios governados por dois padres estrangeiros, longe de qualquer socorro militar espanhol, explica se, portanto, evidentemente pelo respeito de seus paroquianos e súditos; só existe submissão porque, no conjunto, a autoridade não é opressiva nem arbitrária, nem caprichosa, e porque é exercida pelo bem dos guaranis" (HAUBERT, pág.254).*

⁴¹ Sonia Maria Fonseca, "O Ensino Profissional no Brasil Colônia: a propósito de três planos de estudos e ensino - Nóbrega, Pombal e Lebreton", publicado em "A Educação Profissional no Brasil: história, desafios e perspectivas para o século XXI", organizado por Eraldo Leme Batista e Meire Terezinha Muller, Campinas: Alínea, 2013.

⁴²"*Em 1777, o mesmo ouvidor se comprometia a "dar principio ainda que de tijolo por falta de pedra, as Matrizas das Villas novas de Bellomonte, Prado, Alcobaça, Portalegre e S. Matheus", acrescentando ainda, "que me desanima a falta de artífices e muito mais a nimia pobreza de seus povoadores, e quanto me não tem custado o fazê-los erigir de madeira e prove-los dos indispensáveis, ainda que tênues, ornamentos para o culto divino, sem ajuda alguma do erário régio"*(Repovoamento e urbanização do Brasil no século XVIII. FLEXOR, Maria Helena Ochi, pág. 78)

⁴³"*Além da falta de gente e de ferramentas, não havia mão de obra especializada. Assim, era o povo, em especial os índios, que construíram as vilas. Já o Ouvidor Couceiro de Abreu dava notícias dessa atividade: "não me tenho descuidado da melhor forma da criação das duas vilas novas de Trancoso e Villaverde, cujos Índios vão fabricando as suas cazas com a formalidade que lhes dei". Só em 1772, na Vila de Porto Seguro, e locais mais*

Vive-se o tempo das irmandades organizadas em corporações de ofícios⁴⁴, nas aglomerações humanas maiores⁴⁵ (KATINSKY, 1976, pág. 25), espaço onde o conflito entre as concepções formativas com maior ou menor *autonomia* ou *heteronomia* conviviam e conflitavam-se internamente. Essa variação ocorria de acordo com a conjuntura local e do lugar do extenso país. Há registros que tratam desse tema com grande variedade de composições.

próximos, se empregava mão de obra especializada e o ouvidor delegava o “risco” a outrém. As vilas menores, ou recém-criadas, continuavam, no entanto, a ser construídas pelos próprios habitantes. Ao se referir à edificação das matrizes de Belmonte e Portalegre, o Ouvidor Monteiro dizia textualmente que os “artífices foram os seus mesmos povoadores, cada qual conforme a sua habilitação, por não terem pela sua muita pobreza com que pagar os outros”. E, no ano seguinte, continuava a notificar que “por todas as villas se aumentão á proporção das possibilidades dos habitantes, e para o que por falta de artífices as vão fabricando por mãos de curiosos. (...) não achei em toda a Capitania mais que 2 pedreiros, que com outros 2, que acariciei de fóra e mais 4 degradados já chegam ao número de 8, mas taes que eu fui o mestre da obra das cazas da Camara (de Porto Seguro) porque os da Bahia me pedem por ella exorbitantissimopresso, com que querem compensar o virem para cá de tão longe. (...) Pelos documentos do período, e por algumas passagens já referidas, verifica-se que, na região de Porto Seguro, os próprios ouvidores foram os urbanistas, arquitetos e mestres de obra, e o povo, na ausência de oficiais mecânicos especializados, o construtor. Coube a eles a organização espacial dos núcleos urbanos programados e a expansão da rede urbana. Sendo essas regiões extremamente pobres, e sem importância administrativa, dificilmente puderam contar com a presença de engenheiros militares em suas obras públicas, e particulares. Esses engenheiros só estiveram nas regiões mais importantes na época, como São José do Rio Negro, Belém, Salvador, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, por exemplo” (FLEXOR, pag. 81).

⁴⁴*“O sistema luso das corporações de ofícios implantado na América tinha sua organização jurídica baseada na estabelecida em Lisboa desde 1572 e era organizado hierarquicamente em aprendizes, oficiais e mestres, impondo período de aprendizado e apresentação de obra prima (uma espécie de exame final prático). Este sistema, com todas as deficiências e individualidades próprias que foram adquiridas na sua implantação na sociedade americana, só foi oficialmente extinto pela Constituição brasileira de 1824 embora tenha deixado vestígios ao longo de todo o século XIX, em especial durante o Império. (pag. 128).” De mais a mais, fugindo ao tipo tradicional de formação dentro da oficina de um mestre livre, “certas ordens, sobretudo os jesuítas e os beneditinos, aplicavam-se em formar e manter seus próprios artesãos”. Entre os jesuítas, muitos padres foram mestres de ofícios. Daemon relata que no auto de avaliação de 1780 da fazenda jesuítica de Araçatiba, no sul da capitania do Espírito Santo, constavam “852 escravos pretos, pardos e cabras, alguns com ofícios e artes”. Já a mão de obra indígena, desde o período inicial da colonização, teve papel de destaque. Jesuítas cumpriram papel crucial na educação dos nativos enquanto trabalhadores livres e as reduções desta ordem tornaram-se importantes centros de formação de mão de obra qualificada. Os indígenas, de acordo com Serafim Leite, eram muito hábeis tanto como oleiros como carpinteiros, artes que exerciam antes da chegada dos portugueses; é conhecida uma carta do Morgado Mateus, governador da capitania de São Paulo no século XVIII, requisitando ao Colégio da Vila de Santos índios oleiros para trabalharem na vila de São Paulo. Em 1734, o desbravador Pedro Bueno Cacunda, que tinha intenção de descobrir e explorar lavras de ouro na capitania do Espírito Santo, demandava ao rei que se dignasse autorizá-lo a requerer da “Aldea de Reys Magos (...) e da Aldea de Reritiba” vinte índios de cada, destinados “a fortalecer as estalagens”. (“A Arquitetura e Esfera Publica. O Palácio Anchieta e o Sítio Fundador de Vitória - ES”, MIRANDA, Clara Luiza. pág. 130, em “A Construção da Cidade Portuguesa na América” - Organização: Luciene Pessotti e Nelson Porto Ribeiro, PoD Editora, 2011.)*

⁴⁵ Julio Roberto Katinsky é quem versa sobre essa variedade nacional, em “Um Guia para a história da técnica no Brasil colônia”: *“A educação deveria seguir, grosso modo, os padrões metropolitanos. Assim, para a renovação dos quadros dos ofícios mecânicos, contar-se-ia com as Corporações de Ofícios. Estas, entretanto, só raramente conseguiam estruturar-se, pois foi relativamente rala a camada de oficiais portugueses que, ao cruzar o oceano, permaneceram exercendo suas habilidades. Os padrões dos ofícios e seus limites perderam-se aqui, e, vemos taipeiros exercendo atividades atribuídas a carpinteiros; estes executando trabalhos de marceneiros e entalhadores, etc. A confusão de uma prática profissional, seguia-se uma formação profissional igualmente confusa, com óbvias deficiências. Este problema foi sentido cedo, documentado em queixas frequentes contra a qualidade profissional dos operários, e que se constata com relativa facilidade nos trabalhos remanescentes desse período. Só em Salvador e na região das Minas temos um registro coerente e contínuo de mestres e juizes de ofícios”* (KATINSKY, 1976, pág. 25)

Em certa medida, vive-se à época algo que perdurará na história da educação profissional no Brasil: o interesse das elites na formação "*qualificada*" de trabalhadores, mas formação apenas até onde se encontram os conhecimentos dos reais detentores do poder de decisão sobre as obras: mestres, arquitetos e engenheiros.

Essa característica é fundamental para se compreender que construtor "*qualificado*", é aquele capaz de seguir com perfeição o comando da estética arquitetônica que apraza às elites - desenhada por pessoas da própria elite: engenheiros e arquitetos.

Isso fica latente se observarmos a formação dos construtores escravos, que seguiam o processo formativo dos nacionais livres nas irmandades, mas até um dado ponto, um limite bem claro, o de não poderem adquirir a *autonomia* total. Ou seja, de estarem sempre abaixo de algum outro profissional, que não escravo:

Entre as peculiaridades do sistema de corporações implantado na América portuguesa estava a absorção da mão de obra indígena e escrava. Paradoxalmente os escravos eram submetidos –exatamente como o homem livre – aos mesmos trâmites burocráticos: exame, petição à Câmara e juramento. Os escravos, entretanto, podiam chegar apenas ao posto de oficiais. Esta formação se dava, sobretudo, dentro da oficina de um mestre e era comum que mestres artífices (entalhadores, pintores e toreutas) tivessem escravos habilitados trabalhando em suas oficinas, tal como o famoso entalhador carioca Mestre Valentim da Fonseca e Silva que, negro livre, teve escravos oficiais trabalhando em sua oficina de toreuta (MIRANDA, 2011, pág. 129).

Em São Paulo, com a virada do século XVIII para o século XIX, antes do início do ciclo de produção do café, como vimos, quem edificava para as elites eram trabalhadores dos povos originários escravizados junto de trabalhadores livres. Segundo Nelson Ribeiro, em "Atores da construção civil na província do Espírito Santo no séc. XIX", os conhecimentos que dispunham e seu modo de trabalho eram um entrave ao avanço das forças produtivas:

Contudo, o início deste mesmo século - que viu o advento da máquina a vapor, que viu a generalização da importação dos materiais de construção e que viu o fortalecimento e a predominância de uma nova categoria profissional da construção; os engenheiros civis - ao menos na América portuguesa, foi ainda profundamente marcado pelos entraves do Antigo Sistema Colonial: uma formação da mão de obra braçal fortemente assentada na instituição medieval das corporações de ofícios e apoiada em trabalho escravo, assim como em uma economia fundamentalmente agrária e extrativa (RIBEIRO, Nelson Porto, pág. 125)

No início do ciclo produtivo do café chegam novos escravos de origem africana. Estes se somam ao trabalhadores originários escravizados e outros trabalhadores livres, o que os coloca lado a lado nos canteiros de obras, compartilhando da tarefa da construção.

Nesse processo, havia situações onde era necessário que o artesão livre ensinasse o trabalhador escravo a construir - o que gerava estranhamentos - diante de condições de trabalho diferentes. Essa relação, segundo Paulo Pereira, em "São Paulo: a construção da cidade - 1872

a 1914", gerou uma tendência de negação do trabalho braçal pelos trabalhadores livres da construção civil.⁴⁶

Imagem 03: trabalhadores escravos de origem africana serrando tábuas, aquarela, 1835; Imagem 04: trabalhadores escravos "calceteiros", Rio de Janeiro, aquarela, 1824.

Jean Baptiste Debret, *Voyage pittoresque et historique au Brésil*

Ao mesmo tempo, vive-se em São Paulo uma situação curiosa, que muito contribui para compreensão do processo de assalariamento dos trabalhadores da construção. Trata-se de uma especificidade que deflagra de modo explícito o que é central para nossos estudos: a valorização pelo mercado da construção do tipo de trabalho considerado “mais qualificado”.

Aparentemente, mais *qualificação* para se construir não apresenta, em si, nenhum problema, mas como se tratavam de escravos, quem mais ganhava com esse trabalho mais *qualificado* eram os donos dos escravos. Isso ocorre pois era comum o aluguel de escravos, por 'jornadas' de trabalho, mais bem pagas pelos contratantes se realizados por escravos melhor ensinados:

Segundo um comerciante inglês que passou alguns anos no Brasil, durante o século XIX era comum ensinar e alugar escravos: 'Sempre que muitos são da propriedade de um só senhor (...) costuma-se ensinar a alguns deles o ofício de carpinteiro, a outro de remendão e os restantes habilitados a diversas ocupações úteis; costumam também alugá-los a quem possa necessitar, ressarcindo assim, vantajosamente os gastos que tiveram em instruí-los' (LUCCOCK, 1975, p.134, apud PEREIRA, 2004, pág. 26)

O escravo, ao ser alugado, funcionava como capital: possibilitava um rendimento de capital como juros do investimento feito pelo proprietário em sua aquisição e treinamento, acrescido da reposição de seu desgaste durante o trabalho" (PEREIRA, 2004, pág. 27).

Vemos aqui que a *qualificação* do escravo é boa para seu proprietário, pois gera-lhe maior valor sobre o produto que vende.

Como o ato de aprender é algo que exige esforço, dedicação e intenção por parte do aprendiz, é de se imaginar que a pessoa que aprende ao menos acredite que aquele conheci-

⁴⁶ PEREIRA, 2004, pág. 25.

mento vai lhe trazer algo de positivo, de 'melhoria para sua própria vida', além do trabalho melhor realizado, em si, que naturalmente não lhe pertencia, devido sua condição de escravidão. Caso contrário, é difícil de se imaginar, que algum ser humano tenha interesse em algo aprender.

Ao que indicam relatos organizados por Paulo Pereira, o que "animava" o aprendizado dos escravos da construção civil era a possibilidade - o sonho - de poderem comprar sua alforria.

Havia um mito até, do pedreiro "Thebas", escravo que se libertou - ganhou alforria - pela qualidade de seu trabalho com cantaria, no século XVIII, em São Paulo:

Em São Paulo são conhecidos os comentários sobre feitos de um ou de vários Thebas, isto é, escravos que, dada a **qualidade** de seu trabalho na construção, alcançaram a alforria e ficaram na história da arquitetura. 'Thebas 'simbolizava bem o taipeiro, anônimo e humilde, que ajudou a cidade a crescer devagarinho, gabando-se aqui e acolá de alguma obra de pedra lavrada' (LEMOS, 1983, pág. 161, apud PEREIRA, pág. 31)

É provável que essa 'possível' alforria - e 'incerta' - operasse como estímulo para que os escravos complementassem sua própria *qualificação* profissional, mesmo que a compra de sua liberdade não fosse tida como certa, pois dependia de dura negociação com seu senhor. Segundo Paulo Pereira esta tensão gerada em torno da *qualificação* profissional resultava em ganhos ainda maiores para os proprietários, detentores da decisão sobre a vida de seus cativos.

Temos aqui o gérmen da lógica da "meritocracia" aliada ao sonho de um oprimido pelo sistema econômico e político se libertar sozinho. Faz parte dessa mesma ideologia a atitude de Thebas, que, quando liberto, adquiriu dois escravos, em vez de buscar trabalhar com profissionais livres, a não repetir com outros a opressão social de que foi alvo:

Thebas, anos mais tarde, já forro, será convocado para exercer o mesmo papel que agora faziam seus colegas de ofício. E terá também escravos: João e Joaquim, ambos negros. Thebas, de cativo tornara-se senhor. A sociedade escravocrata tinha lá a sua lógica e as relações escravistas se reproduziam até por suas próprias e antigas vítimas. (...) Continuará sendo chamado de Mestre até aos 80 anos, quando chegará a exercer inclusive a função de Juiz do Ofício de Pedreiro, examinando e passando certidão a novos Oficiais de pedreiro (...) de alvenaria (CERQUEIRA, Carlos Gutierrez. *TEBAS – Vida e Atuação na São Paulo Colonial*, publicação em blog: <https://sites.google.com/site/resgatehistoriaearte/>).

Mais adiante veremos, com Paulo Freire, em "Pedagogia do Oprimido" que essa educação profissional que amplia a condição e a consciência de *heteronomia* do educando - que o ensina a seguir ordens - vivida por Thebas e difundida pelo mundo escravocrata é a mesma da atual formação profissional hegemônica capitalista, onde o sonho de um *oprimido* é se tornar *opressor*.

1.3. QUALIFICAR: formação de artífices assalariados - 1872 a 1914

Seguindo os propósitos das elites dirigentes do país, as necessidades de produção do espaço se ampliam e se modificam, devido sua inserção no comércio internacional da mais importante droga de estímulo ao trabalho, o café⁴⁷.

Para abrigar - com edifícios - essa aventura produtiva que visava gerar riquezas para os cafeicultores, eram erguidos espaços que se espelhavam na cultura, sonhos e anseios de aqui viver-se as qualidades do centro do sistema: a Europa.

A década de 1870 é quando a cidade de São Paulo inicia um processo de crescimento imobiliário vertiginoso (PEREIRA). Indício e motor deste crescimento, advindo das riquezas geradas pelo café, é a inauguração das estradas de ferro.

Como a estética e o gosto dominante são europeus, é de lá que vem os novos desenhistas da arquitetura, carregando suas novas técnicas, seus novos materiais, e seus novos construtores, que ao aqui chegarem, marcaram e transformaram de modo profundo sua classe, inclusive ao que se refere ao ensino da educação profissional:

Os códigos da burguesia estabeleciam a relação entre arquitetura e vida urbana, afirmando a representação material do poder econômico, em que a estética da moradia se tornou um dos elementos básicos da cultura burguesa fundada na ostentação do luxo suntuoso e do falso. Por meio do luxo, do falso e do despersonalizado, o copismo dos modelos históricos da arquitetura europeia tomou vulto. As exigências impostas pelo gosto da burguesia caracterizam as obras e começaram a influenciar o próprio ensino da arte de construir (PEREIRA, 2004, pág. 49).

Aquela *cultura construtiva* que vimos a pouco, erguida de materiais como **terra, madeira e pedra**, desenhada por estrangeiros europeus e erguida por nacionais assalariados e escravos⁴⁸, mas que ainda carecia de artífices, começa a ser paulatinamente substituída.

O que muda também é o vulto, é a escala dos recursos econômicos trazidos pelo café, pois sua inserção se dá em um mundo industrializado, onde a mais valia gera hiper-acumulo advindo da mobilização de enormes massas de trabalhadores. Essa mudança quantitativa leva a alterações qualitativas.

Sérgio Ferro, autor que estuda os processos de desenvolvimento da construção civil, em recente texto, intitulado "*Dessin/Chantier: an introduction*"⁴⁹, publicado em 2016, atualiza as

⁴⁷ Droga de cunho viciante e energizante - combate a fadiga natural humana diante do trabalho excessivo, maçante, explorado e alienado.

⁴⁸ Em 1872, 31,7% dos trabalhadores da construção civil na província de São Paulo eram escravos, em Pereira, página 25.

⁴⁹ Texto publicado em inglês intitulado "*Dessin/Chantier: an introduction*", na seção "*The Construction Site*", em "*Industries of Architecture*", editado por Katie Lloyd Thomas, Tilo Amhoff e Nick Beech, volume 11 da série "*CRITIQUES: Critical Studies in Architectural Humanities*", pela editora Routledge, Londres e Nova York, em 2016. Os trechos aqui apresentados são dos originais em português, pelo próprio autor, Sérgio Ferro.

bases visitadas na introdução da presente tese, com o texto original "O canteiro e o desenho", de 1979. No novo texto o autor indica que exatamente neste período há novas relações de produção da construção civil em estruturação a partir da 'cooperação simples', agora na forma da manufatura, junto do trabalho assalariado:

A separação total entre trabalhadores da construção e as condições "inorgânicas" (materiais, instrumentais, etc.) de seu trabalho é posta concretamente pela manufatura, a primeira forma típica do capital produtivo, desde o fim da Idade Média. Esta separação é pressuposta pela venda (forçada, inevitável para os que foram expropriados de suas condições de trabalho) da força-de-trabalho ao capital – mas só entra na efetividade por ocasião produção real. Antes dela, é possibilidade (força de trabalho em estado potencial); nela (na produção real), faz-se o fundamento objetivo de relações de produção, separação renovada, fortalecida e assegurada pela reiteração constante das mesmas relações de produção. É a evolução destas relações, determinada pela evolução global do capital produtivo, que traça a história da construção – muito mais que a evolução marginal das forças produtivas (FERRO, 2016, pág. 03).

A novidade do assalariamento se instaura no Brasil de modo concomitante com a apropriação da propriedade da terra, como moeda de compensação pelo fim da escravidão. Trata-se de um processo longo e traumático que inclui a educação como estruturante para seu efeito, conforme indicam estudos de Carmen Sylvia Vidigal Moraes, autora central para abordagem dessa relação com a educação profissional, em sua tese "A Socialização da Força de Trabalho: instrução popular e qualificação profissional no Estado de São Paulo - 1873 a 1934".

Carmen Moraes cita Lúcio Kowarick para caracterizar esse processo:

Como se sabe, a sujeição dos trabalhadores, a fim de que vendam "livremente" sua força de trabalho, isto é, a formação de um mercado de mão de obra livre, consistiu num longo e difícil processo constituído por práticas diretamente repressivas e violentas, destinadas a impedir o acesso do trabalhador à propriedade da terra, aos meios de produção e, ao mesmo tempo, para inviabilizar seu controle sobre o processo produtivo. Tais práticas foram acompanhadas de outras, de caráter cultural e educacional, de maneira que aqueles indivíduos alienados dos meios materiais de vida "não só precisassem como também estivessem dispostos a trabalhar para outros (KOWARICK, Lúcio, apud MORAES, 1990, pág. 10)

De modo integrado as incursões de Carmen Moraes, na análise das mudanças sociais e econômicas, que ocorrem ao mesmo tempo estruturando-se por meio de tecnologias construtivas produzidas por esse novo modo de fazer, visitaremos os extensos estudos de Paulo Cezar Xavier Pereira.

O pesquisador analisa esse processo com profundidade em "São Paulo, a construção da cidade, 1872 a 1914", de 2004, tendo como tema de trabalho " (...) a constituição das relações capitalistas na atividade da construção. O ponto de partida é o estudo das transformações pelas quais passaram o construir e o morar na Cidade de São Paulo no ultimo quarto de século XIX e nas primeiras décadas do século XX" (PEREIRA, pág. 13).

No início da referida obra o autor indica que seus estudos se estruturam sobre a chamada “forma trinitária do valor”, ou seja, *capital – juro, terra – renda fundiária e trabalho – salário*, que, segundo Marx, são as “*partes componentes do valor da riqueza em geral e as respectivas fontes*” (MARX, 1968, p.953, apud PEREIRA, 2004, pág. 16), segundo ele, inseparáveis. É por isso que sua análise sobre a construção da cidade é total, incluindo a formação dos trabalhadores da construção como mais um fator desse amplo processo.

Desse modo, indicamos que o principal foco de nossos estudos recai de forma mais definida na forma *trabalho – salário*, com a produção da arquitetura nos canteiros de obras da cidade, e o processo de aprendizado dos trabalhadores para que realizem suas funções. E assim fazemos, momentaneamente e estrategicamente conscientes de sua inserção na totalidade da forma - trinitária - do valor, sem esquecer, ou isto desconsiderar. O diálogo com as outras duas formas do valor se dará principalmente nas considerações finais de nossos estudos.

Como vimos, o interesse das elites se dava pela cultura européia, agora ainda mais fina e rebuscada. Ele recaía sobre o desenho renascentista, com suas construções “cheias de trabalho”, e de detalhes. De modo que, para sua produção eram necessários trabalhadores bem qualificados - *artífices* - com conhecimento amplo, como nos apresenta Sérgio Ferro:

Desde o Renascimento, o projeto, já separado do canteiro, ditava somente a forma exterior dos edifícios. O desenho limitava-se a esquematizar o aparente. Quase todo o savoir-faire construtivo permanecia nas mãos dos trabalhadores. Sob a subordinação ainda somente **formal**, não ocorre “nenhuma inovação no modo de produção mesmo: o processo de trabalho se desenvolve exatamente da mesma maneira que antes, salvo que é agora subordinado ao capital” (K. Marx, “Unchapitre inédit du Capital”, UGE, 1971, p 213). É verdade que a divisão e a especialização das funções produtivas aprofundaram-se com o tempo e os mestres puderam exercer pressão recrudescente para acelerar o ritmo de trabalho. Entretanto, tomado em conjunto, o corpo produtivo conservou o domínio sobre o essencial do processo construtivo. Isto caracteriza uma subordinação somente **formal**, exterior, do trabalho, cuja expressão econômica, obtida principalmente pela simples prolongação da jornada de trabalho, é a mais-valia absoluta (FERRO, 2016, pág. 11).

Com a subsunção dos trabalhadores apenas ainda formal, permite-se o trabalho de artesãos e artífices, mas agora sob o comando do capital, com a forma da manufatura - antes trabalho cooperado simples. Ferro indica que essa mudança é um passo adiante no processo de destituição do saber livre dos trabalhadores associados - com o gótico primitivo francês - base cultural que nosso país não viveu, pois as edificações coloniais não se faziam erguer por “trabalhadores associados”, como na França:

(...) para desfazer a cooperação simples entre os trabalhadores que ergueram os edifícios do Gótico primitivo e passar à manufatura exploradora do Renascimento, a separação do desenho com relação ao canteiro (ele assegurará a re-união pelo exterior dos trabalhos dispersos pelo desmonte da cooperação interna do corpo produtivo) teve que apoiar-se numa substituição arbitrária do código para tornar-se realmente eficaz: adotou o formulário clássico, dispensando a plástica compartilhada

tradicionalmente pelos trabalhadores associados, a do Gótico primitivo (FERRO, 2016, pág. 14).

O que nos une ao processo francês é novidade da "manufatura exploradora", que se realiza através das construções ecléticas, agora com novos materiais tais como tijolos maciços cozidos⁵⁰. Com a substituição de materiais, substituem-se as pessoas que sabem usar esses materiais: "*Ao mesmo tempo, pelo repúdio à taipa, antigos trabalhadores e edifícios representativos da herança colonial iam sendo eliminados da cidade* (PEREIRA, 2004, pág. 51).

É neste momento, mais uma vez, que se reafirma o reconhecimento das elites sobre os novos trabalhadores da construção civil "qualificados", capazes de materializar seus tão caros - pois trabalhosos - sonhos:

Os palacetes construídos por encomenda dos fazendeiros procuravam a distinção e a individualidade no meio urbano, implicando gastos suntuosos. Para essas construções importavam-se materiais europeus e havia disponibilidade em pagar alto por uma mão de obra que se mostrasse **qualificada** (PEREIRA, 2004, pág. 49).

1.3.1. Os novos trabalhadores da construção: os italianos

Para a realização do trabalho de construir como requerido pelas elites, nesse processo de produção do espaço impulsionado pelas riquezas do café há, como mencionado, diversas mudanças em curso.

No âmbito das relações econômicas dos trabalhadores com seus mandatários há a consolidação da forma *trabalho – salário*. Com o período de desarticulação da forma escrava do trabalho, vem, para sua substituição, em torno de um milhão de italianos⁵¹, apenas para o estado de São Paulo, até 1920.

Essa substituição não se faz de hora para outra, até por que já havia no país muitos trabalhadores assalariados livres que trabalhavam na construção civil, como vimos. Trata-se de um complexo processo de substituição, do trabalhador nacional pelo estrangeiro:

(...) o pressuposto discriminatório, próprio da política de imigração promovida pelos cafeicultores, utilizou a seletividade no mercado de trabalho para, em um primeiro momento, relegar o nacional: 'artista inferior', um trabalhador **sem qualidades**, além de vadio e preguiçoso (PEREIRA, 2004, pág. 18).

⁵⁰ É na década de 1870 que se passa a utilizar os tijolos mais largamente como material construtivo - data de 1867 a primeira olaria brasileira mecanizada em Campinas, segundo Clara Correia D'Alambert, in: Benassi, pág. 53. Logo em seguida são abertas diversas outras olarias no município de São Paulo.

⁵¹ Segundo Ângelo Trento em "Do outro lado do Atlântico: um século de imigração italiana no Brasil", 1989, Studio Nobel.

Essa movimentação, segundo Pereira, de substituição de trabalhadores - com depreciação dos anteriores - com objetivos de sua exploração, por parte das elites, é uma constante na história nacional.

Apesar dessa lógica geral, que se instaura em ampla perspectiva histórica - depreciativa - houve uma exceção a ela, com uma substituição que favoreceu o trabalhador da construção substituto - o italiano - por um período que durou cerca de 30 anos - de 1880 a 1910, época de sua chegada. Quem nos embasa para tanto é Paulo Pereira e agora, Karina Benassi, na dissertação de mestrado apresentada à FAU USP em 2008, intitulada "Do artífice ao peão: a constituição e a quebra do reconhecimento do trabalhador da construção civil - referencial teórico e histórico".

Seus estudos realizam importante apanhado teórico e bibliográfico sobre a questão, envolvendo os materiais, a tecnologia, em suma, a arquitetura moderna e o concreto armado, que transpassa a arquitetura eclética, de tijolos. Sua abordagem de pesquisa muito se assemelha à nossa, sendo que nosso foco - recorte - se coloca no processo específico de transformação da formação dos trabalhadores para que essa alteração arquitetônica possa se realizar.

Benassi indica que parte desses italianos imigrantes são "artífices", o que segundo o historiador Eric Hobsbawm, significa que:

(...) até o século XIX os trabalhadores **qualificados** eram conhecidos como artífices. Ganhavam bem, desenhavam (...)

(...) Hobsbawm afirma que esse grupo de trabalhadores era de tal forma organizado, que se consideravam uma 'aristocracia do trabalho', o que fazia surgir um abismo entre eles e os demais operários. A importância do trabalhador qualificado era justamente porque ele completava e substituía parcialmente o projeto, a perícia tecnológica e a administração (BENASSI, pág. 119).

É Paulo Pereira quem nos apresenta como esses trabalhadores atuavam no mercado da construção, considerados ainda "artistas", e relaciona sua existência ao processo produtivo da "indústria artística", em ampliação, através do ensino:

Em Relatório de 1893, o trabalho de construir edifícios foi classificado como atividade **artística**, o que poderia indicar um campo da produção social em que a apropriação do conhecimento técnico ainda não havia se instalado a ponto de sujeitar inteiramente o trabalhador direto. A assimilação da tecnologia estrangeira em serviço da moderna indústria paulista estava apenas se ampliando, com a fundação das primeiras escolas de engenharia e liceus de ofício. Essa substituição do trabalho pela tecnologia é um dos aspectos que faz diferir a indústria artística da fabril, em que **autonomia e liberdade** na realização da obra são os fundamentos da **distinção entre o que concebe e o que constrói**.

Naquilo em que a industrialização, utilizando a tecnologia dos meios de trabalho, não havia degradado o manuseio do material e o próprio trabalhador, se detinha maior **autonomia e liberdade** e o trabalho, sendo chamado artístico, de forma que aquele que o desempenhava aparecia **como trabalhador que sabia e dominava o que fazia**. Neste sentido, era um trabalhador valorizado oposto àquele que seria reconhecido como operário moderno e que, muitas vezes, tendia a desconhecer o processo de produção do qual participava" (PEREIRA, 2004, pág. 103)

Estudo importante que também aborda esse período é de Gitahy em "Os trabalhadores da construção civil na *belle époque*, de 1889 a 1914", de 1997. A autora endereça a estes "artistas" ainda com certa *autonomia e liberdade* - segundo Pereira - a participação militante engajada por transformações sociais da época:

Os trabalhadores da construção civil ocupam um papel central nesta classe em formação e em seu movimento" (pág.123).

(...) Na época, os edifícios eram ornamentados e, por isto, os trabalhadores esforçavam-se muito para adquirir algum conhecimento de modelagem, escultura e principalmente desenho geométrico, conhecer as escalas e rudimentos da arquitetura. Foram estes os trabalhadores que tornaram-se militantes operários (GITAHY, apud BENASSI, pág. 127)

Paulo Pereira, novamente, a complementa:

(...) dentre os trabalhadores urbanos, os dedicados à atividade de construir em São Paulo se diferenciavam dos demais pela maior remuneração que recebiam, bem como por apresentar capacidade de resistir ao domínio do capital, estando a construção civil entre os primeiros ramos industriais em que o trabalhador conquistou a jornada de oito horas de trabalho (PEREIRA, 2004, pág. 17).

Sérgio Ferro também relaciona a formação profissional ampla com a capacidade de resistência dos trabalhadores, tendo como base a história européia⁵², semelhante com o que se viveu no processo brasileiro:

Se os meios subjetivos de produção na subordinação formal continuam incorporados no trabalhador, em seu saber, seu saber-fazer e habilidade, eles podem ser utilizados como arma de resistência em sua luta contra o capital. Repito, sem estes meios a manufatura não funciona, sobretudo no caso dos "*métiers*" fundamentais como os da madeira e da pedra até o século XIX. A história da construção registra inúmeras greves pesadas que paralisaram a construção por longos períodos dirigidas por operários destes "*métiers*".(F. Engels narra em detalhes uma longa greve dos carpinteiros de Manchester, apoiados pelos outros *métiers* da construção e insiste sobre a dificuldade para os patrões de substituir os grevistas; in "La Situation de la Classe Laborieuse en Angleterre", Éd. Sociales, 1975, pp 363/ 376.) D. Harvey diz destes "*métiers*" que eles são monopolizáveis, podem comportar-se como monopólios potentes como os do capital – mas obviamente orientados em sentido inverso (FERRO, 2016, pág. 05).

⁵² Ferro nos relata como isso ocorreu com os trabalhadores da construção na França, antes de acontecer no Brasil: "Os trabalhadores da construção participam com tenacidade deste despertar. Eles têm um trunfo considerável para a luta que adota como tática a ação direta, o confronto nos locais de trabalho sem interferência moderadora dos partidos políticos: o domínio quase exclusivo ainda, apesar de perdas crescentes, do *savoir-faire* construtivo, sobretudo no que diz respeito à pedra e à madeira, os materiais mais utilizados edeterminantes então. É mais contundente paralisar o trabalho quando há controle pelos grevistas de seus componentes essenciais: o resto para também. Sobretudo se o patrão não pode substituí-los facilmente: as organizações trabalhistas da construção, ainda estruturadas por ofícios e próximas da tradição de socorro mútuo entre os humilhados e ofendidos pelo capital, favorecem a solidariedade (a Federação da Construção data de 1907 e somente então deixou de organizar-se por *métiers*). Inversamente, a suspensão das atividades no canteiro estanca uma das mais abundantes fontes de mais-valia da produção social, a que irriga prodigamente os outros setores não manufatureiros da economia, os da renda e da indústria. Para o capital, o tempo é sombrio e ameaçador" (FERRO, 2016, pág. 13).

Como vimos, já nesse período vive-se a forma produtiva da **manufatura**, mas aqui ainda realizada por artífices. Mais adiante, no período seguinte, de '*desqualificação*' dos trabalhadores da construção civil veremos como o capital mantém a forma **manufaturada** de produção na construção civil e rompe com os artífices, dado que estes geravam-lhes menos lucros, pois conseguiam melhores salários, coletivamente.

Segundo Pereira, os trabalhadores estrangeiros conseguiam melhores salários por diversas razões, dentre elas devido sua capacidade de organização na produção manufatureira, bem como pela idéia - nem sempre verdadeira, como veremos - da 'capacitação profissional', o que, em tese, os diferenciava dos nacionais:

Diferenciar-se em um mercado de trabalho em processo de formação – em que a estabilidade e a exploração eram realidades a serem enfrentadas – constitui-se em elemento capaz de garantir vantagens. Essa diferenciação teve na formulação de estereótipos raciais, étnicos e nacionais seu elemento norteador. Nessa diretriz **os imigrantes conformaram identidades nacionais vinculadas à idéia de capacitação profissional**. A construção social da diferença entre trabalhadores imigrantes e nacionais se constituiu, assim, na garantia de vantagens e privilégios no mercado de trabalho. Contudo, isso só foi possível por que esses trabalhadores responderam a um requisito fundamental no enfrentamento com o capital: **a organização**. O controle do mercado de trabalho de construir e dos patamares de remuneração dos trabalhadores imigrantes passava por uma estratégia de negociações nos contratos por encomendas de obras que necessitava ser comum para ser bem sucedida: a convivência entre empregadores e empregados na defesa de seu trabalho (PEREIRA, 2004, pág. 19).

Aquilo que pode ser considerado uma virtude: receber melhores salários, por serem mais *organizados*, poderia resultar em mais exploração para a classe como um todo, pois os nacionais tinham seus salários - devido aos italianos - rebaixados.

Se observarmos o todo do mercado de trabalho, podemos reconhecer a mesma lógica - qual veremos mais adiante - da *diferenciação* de uma elite privilegiada “com formação” restrita a poucos, acessada pela meritocracia excludente, devido a finitude e insuficiência das vagas no ensino de qualificação profissional.

O avanço no campo da formação profissional de um grupo social em uma sociedade de classes extremamente desigual favorece apenas o grupo “melhor formado”, e ainda, tende a rebaixar os outros, em maior número.

O que pode ser considerada uma novidade e que causa interesse para nossos estudos é o tipo de formação desses trabalhadores italianos, pois não se tratava apenas de uma “*qualificação técnica*”, mas também política. De modo diferente de como vimos ocorrer com o processo de aprendizado dos trabalhadores escravos, que, mesmo depois de libertos buscavam ainda a contratação de outros escravos, para próprio benefício, reproduzindo e reafirmando a forma da opressão que antes lhes causava. Ou seja, reproduzindo a forma hegemônica de valores.

A formação dos italianos militantes era mais ampla, geral e social, com cunho humanista e crítico, pois muitos deles se formaram junto das práticas libertárias anarquistas⁵³.

Ou seja, não são mais qualificados apenas para seu privilégio pessoal, ou de seu grupo, mas com potencialidades para o todo da classe trabalhadora, como veremos mais adiante nas greves gerais. Eles lutavam não apenas por sua categoria, pois possuíam uma visão mais ampla, de classe.

Confirma-se aqui, desde já, a hipótese de pesquisa que a formação profissional social e politicamente ampla, para a *autonomia*, pode sim contribuir para a *emancipação* social. Se fossem formados apenas no campo das técnicas, voltados para a ampliação do trabalho controlado de forma *heterônoma*, especializado e inserido em um processo serial, estanque, talvez os construtores não tivessem entendimento de fazerem parte de uma classe, de não serem apenas indivíduos, e de por que fazer greves.

Retomando a *idéia* de que os italianos eram mais *qualificados* que os nacionais, temos de apontar que essa noção não era verdadeira, pois havia muitos nacionais bem *qualificados*, que tiveram seus salários rebaixados, segundo a lógica geral acima exposta de depreciação dos construtores existentes anteriormente à chegada dos italianos:

Na capital, os negros, diante da concorrência européia, tinham remuneração mais baixa, fenômeno que atingia até negros com profissão, por que 'sempre os serviços que oferecessem perspectivas lucrativas, mesmo que fossem modestas (...) eram feitos pelos italianos (...) os negros se viam obrigados a trabalhar para os italianos em condições 'escorchantes' (Fernandes, 1965, p.51). Não é por acaso, portanto, que o caráter de espoliação do negro é, muitas vezes apontado como uma das faces da abolição (PEREIRA, 2004, pág. 51).

O que isso nos leva a considerar é que mais uma vez, a *qualificação*, enquanto *idéia* tem forte poder de influenciar a valoração do trabalho, até mesmo sendo uma *idéia* falsa. Com isso, mais uma vez, os italianos foram beneficiados a ponto de se valerem do privilégio de ser estrangeiro, para também explorar os trabalhadores brasileiros, mesmo que qualificados: "*O fato é que a competição pelo trabalho de construir era estigmatizada pelos diversos trabalhos*

⁵³ Estes construtores italianos anarquistas formaram-se profissional e politicamente em sua terra natal, sendo que muitos vieram expulsos, por questões do campo político e profissional – do mundo das técnicas construtivas, como ocorrerá também no Brasil, segundo Sérgio Ferro: "*Pouco a pouco, a madeira e a pedra abandonam o canteiro juntamente com os carpinteiros e pedreiros de antiga formação, os estorvos para a nova orientação da dominação, até que passe a imperar a proscrição tácita destes materiais no primeiro modernismo. Eles não serão mais os pivôs da construção, terminando um ciclo secular diante da hegemonia crescente do capital produtivo industrial e de seu modelo gerencial. Este afastamento, mais perseguições policiais, obriga os mais engajados a emigrar. Muitos desembarcam no Brasil, sobretudo italianos, por causa da proximidade linguística. Em geral, têm o mesmo perfil: excelentes em seus ofícios – e anarquistas. O movimento operário brasileiro lhes deve muito*" (FERRO, 2016, pág. 16).

concretos de seus agentes, valendo mais ser branco europeu do que a capacidade de fazer" (PEREIRA, 2004, pág.65).

Isso ocorreu com tamanho impacto que houve grande parte da população negra com qualificação profissional que deixou a cidade, rumando para outros lugares *"insatisfeitos com a situação criada pela forte concorrência com os estrangeiros"* (FERNANDES, Florestan, apud PEREIRA, 2004, pág. 65). Prática esta, de pior remunerar os trabalhadores pretos, devido a cor de sua pele, presente até hoje no país.

O que ocorreu, de fato, segundo Paulo Pereira foi uma preferência étnica, tendo estes trabalhadores "caído no gosto" da burguesia da época, pois foram, além de outros fatores, rapidamente identificados como "artistas" da construção. O fato é tamanho que chegou-se ao ponto de um deputado, em pronunciamento da Assembléia Legislativa da província chegar a defender o fechamento do Instituto de Educandos Artífices *"alegando que o ensino de ofícios urbanos aos nacionais poderia prejudicar os imigrantes"* (PEREIRA, 2004, pág. 68).

Algo que se pode considerar como positivo e momentâneo neste processo foi que a valorização dos trabalhadores italianos trouxe o reconhecimento publico da importância do trabalho manual, renegado pelo preconceito ao trabalho manual historicamente realizado por mãos escravas.

Outra mudança foi da valorização do desenho e da arquitetura como um todo, inclusive junto aos trabalhadores nacionais mais humildes, que se viram "tendo de correr atrás" e aprender mais para poder sobreviver:

O humilde pedreiro que vai pouco a pouco aceitando empreitadas de construção de casas mais populares, pequenas fábricas e residências, vai lentamente sofisticando seus poucos conhecimentos construtivos, através da leitura dos livros de arquitetura, sendo o 'Vignola' o mais famosos e usado de todos eles, e copiando ou improvisando a decoração das casas em forma de caixote que construía (MACAMBI-RA, 1985, pág. 39, apud PEREIRA, 2004, pág. 58).

Avanço que pode ser considerado central para a ampliação da *autonomia* dos construtores foi que com a ampliação do trabalho juridicamente 'livre', os empreiteiros não tem mais de obrigatoriamente serem senhores de escravos, *"o empreiteiro-pratico-construtor poderia emergir a partir de um trabalhador principal que organizava sua equipe, treinando-a na própria obra"* (PEREIRA, 2004, pág. 60). Essa condição liberava a formação de coletivos autogestionários de construção, forma que mais adiante vamos abordar.

Resta ainda compreender, de fato, quais foram os fatores que permitiram que os italianos da época, como um todo, conseguissem ser os melhores remunerados da classe trabalhadora.

Segundo Paulo Pereira há dois fatores principais.

O primeiro é devido à alta rentabilidade da atividade de construir naquela época. Com a rápida expansão da cidade regida por monopólios de terra, gerou-se um processo vertiginoso de especulação imobiliária, mas ainda não organizado e estabilizado em forma de um mercado. Não estava ainda feito o grande acordo dos proprietários de terra, que mais tarde resultaria em uma maior geração de valor com a renda da terra. Diante dessa desorganização, os capitalistas da construção conseguiam extrair socialmente ainda mais valores desse processo, a ponto de poderem elevar os salários dos construtores sem ferir seus interesses com a extração da mais valia dos salários dos trabalhadores.

Um fator que Pereira descarta é exatamente o da simples qualificação profissional, como vimos, do treinamento técnico, pois considera que esse tipo de aprendizado da construção, grosso modo, é algo que pode ser adquirido com certa amplitude pelos trabalhadores em geral, sendo uma área de conhecimento, à época, que não exigia muita especialização, ou seja, algo não monopolizável.

Mais adiante Pereira cita outro autor, Marám, que indica haver sim alguns postos de trabalho já especializados, e que isso interfere nas negociações em momentos de greve. Ele afirma que cada dia de trabalho parado devido a uma greve gerava altos prejuízos para os empreiteiros, que tinham dificuldade de substituir os trabalhadores grevistas especializados. O que era diferente do trabalho industrial: *"condições forçaram o empreiteiro a atender rapidamente às reivindicações de seus operários, cujas greves, por conseguinte eram em geral bem sucedidas e de curta duração"*. (MARAM, apud PEREIRA, pág. 92).

Mas, como afirmamos, isso não é determinante.

O segundo fator, que Pereira considera ser de fundamental importância é que a *"luta re-nhida e a organização do trabalho obtiveram algum 'êxito' contra as pretensões do capital"* (Pereira, 2004, pág. 77). Ele afirma que *"(...) os sindicatos ligados à construção, no início do século XX, em São Paulo, foram dos mais combativos (...) na resistência à exploração capitalista"* (PEREIRA, 2004, pág. 88).

Ou seja, ele se refere aqui sim a um tipo de **qualificação profissional**, e que está associada a uma visão de mundo libertária, dotada de uma consciência de classe emancipadora, ou uma formação profissional que une o conhecimento técnico ao político, com fins à ampliação da autonomia dos profissionais.

Isso ocorre pois, na virada do século as organizações operárias foram ampliadas e congregaram a participação de militantes anarquistas nacionais e estrangeiros, o que contribuiu para o aumento do senso crítico dos trabalhadores.

Era um processo de ascensão da consciência de classe. No Congresso Operário de 1908, que tinha um terço de seus participantes do campo da construção civil, foi muito debatida a exclusão da participação de patrões nas associações de trabalhadores, presentes na construção civil na figura dos mestres (PEREIRA, 2004, pág. 111).

A presença dos italianos contribuiu muito para a organização das lutas, fato é que em 1893⁵⁴, 85,5% dos trabalhadores da construção civil e no artesanato eram estrangeiros, havendo evidências de que a grande maioria era de italianos. Pare se ter uma idéia, em 1913⁵⁵, 4/5 de todos os trabalhadores era italiano.

Dentre as associações de trabalhadores em geral, entre os anos de 1900 a 1914, *"podem ser identificadas cerca de 10 entidades vinculadas à indústria da construção, um quarto do total de associações. Nenhuma outra atividade se aproxima desse numero"* (SIMÃO, apud PEREIRA, 2004, pág.111).

Segundo Pereira, desde a ultima década do século XIX as greves se tornaram algo corriqueiro na cidade, a ponto de se tornarem crime, em decreto federal de 1890.

Era um período de resistência, não havia legislação trabalhista que regulasse as relações entre trabalhadores e patrões.

Em 1907 os pedreiros realizam importante e vitoriosa greve no município de São Paulo reivindicando o máximo de 8 horas diárias trabalho. Grandes obras do centro da cidade são paralisadas.

Houve grande repressão e pedreiros foram presos acusados de impedir a continuidade das obras, como consequência a sede da Federação Operária foi fechada.

Assim mesmo, diante da grande pressão dos trabalhadores, os grandes construtores da cidade - em reunião no escritório do Arquiteto Engenheiro Francisco Ramos de Azevedo⁵⁶ - resolvem lhes conceder as 8 horas de trabalho reivindicadas (PEREIRA, 2004, pág. 122).

O atendimento dessa reivindicação ocorre antes com os trabalhadores da construção pois os contratos eram fechados a cada obra, sendo que o aumento dos custos com os salários seriam compensados nas próximas obras, diferentemente da indústria.

Outro fator foi a amplitude das mobilizações, aliada a presença de alguns empreiteiros que eram *mestres - empreiteiros*, ou, se italianos - *capomastros* - que chegaram a essa posição

⁵⁴ Segundo o "Relatório da Repartição Estatística", em PEREIRA, 2004, pág. 89.

⁵⁵ Segundo Bandeira Jr. e Picarolo, em PEREIRA, 2004, pág. 89.

⁵⁶ Francisco Ramos de Azevedo era empresário, arquiteto e engenheiro, formado em Gand, Bélgica. Mais informações acerca de sua vida, podem ser obtidas em publicação da EDUSP, de 2000, por Maria Cristina Wolff de Carvalho, intitulada "Ramos de Azevedo". Há ainda a dissertação de mestrado de Thaís Carneiro de Mendonça, intitulada "Técnica e Construção em Ramos de Azevedo: a construção civil em Campinas" apresentada ao IAU USP em 2010, que realiza importante leitura crítica acerca da atuação profissional do engenheiro arquiteto.

a partir de seu trabalho braçal, lado a lado com os construtores. Ou seja, eram da mesma origem de classe, havendo aí ainda alguma relação de mutualidade econômica, ou de *camaradagem*. Estes foram os primeiros a conceder a jornada de oito horas de trabalho e a pressão para os grandes empreiteiros se tornou incontornável.

Já para Ramos de Azevedo, com origem social diferente, sua aceitação às reivindicações se deu apenas quando não havia mais margem de manobra, dada a intensidade das mobilizações e diante de concessões de oito horas pelos *mestres - empreiteiros*.

A "escola-oficina" implantada pelo Liceu de Artes e Ofícios para a realização das obras do Teatro Municipal também foi paralisada e teve seu canteiro de obras ocupado pela polícia. Como se tratava de uma obra pública, a resposta às reivindicações carecia de decisão da Câmara de Vereadores e do Prefeito, que acabaram por lhes conceder, contrariados (PEREIRA, 2004, pág. 126 e 127).

1.3.2. Ações pedagógicas organizadas pelos trabalhadores

Apesar da **hegemonia**⁵⁷ da forma capitalista de produção e sua consolidação por meio da educação à época, os trabalhadores - enquanto classe - realizaram importantes experiências pedagógicas no campo da ampliação de sua *autonomia*.

Segundo historiadores da educação as mais importantes foram as chamadas "Escolas Modernas". De idealização originária da Europa, inicialmente da Espanha, se espalharam pelo território nacional, no início do século XIX. Existiram quatro delas no estado de São Paulo. Na capital foram fundadas uma no Brás e outra no Belenzinho:

Segundo Edgar Rodrigues (1992), entre 1895 e 1925 foram criadas no Brasil, e não só nas regiões mais industrializadas, 40 escolas libertárias. No campo educacional, os anarquistas projetavam criar outro sistema de ensino, oposto em tudo ao privado e ao estatal. Tal projeto foi inviabilizado por vários fatores, entre os quais a repressão do Estado, as políticas da III Internacional e as alterações profundas no quadro político-econômico internacional, com a II Guerra Mundial (SILVA, Dóris Accioly e, "Anarquistas: Criação Cultural, Invenção Pedagógica", 2008, pág. 99).

As Escolas Modernas eram espaços de formação para os operários e seus filhos, e se realizavam por meio de cursos diurnos e noturnos, com uma formação **unitária e integral** - educação não classista - prevendo desde as series primeiras o exercício das habilidades de criar desenhos e produzir utensílios em oficinas.

⁵⁷ O conceito de hegemonia empregado ao longo de toda a presente tese, é aquele organizado por Antonio Gramsci, nos "Cadernos do Cárcere".

As escolas eram geridas por Comitês Organizadores, que elegeram, para coordenação pedagógica da "Escola Numero 1", localizada no Bom Retiro, o educador anarquista João Penteado⁵⁸, fundada em 1912. A escola localizada no Brás, tinha como coordenador o educador Adelino de Pinho.

Imagem 05: Educador João Penteado (à esquerda) e alunos na frente da Escola Moderna No.1 em 1912; Imagem 06: Canetas tinteiro utilizadas pelos alunos da escola; Imagem 07: Máquina de escrever utilizada nos cursos de datilografia

MORAES, 2013, págs. 133, 306 e 309

As Escolas Modernas da capital foram fechadas já em 1919, por ordem do Governo do Estado, pois *"visavam a propaganda de idéias anarquistas (...) faziam propaganda de idéias subversivas"* (MORAES, 2013, pág. 45).

A pedagogia anarquista⁵⁹, segundo pudemos verificar é aquela mais ampla no espectro de busca pela autonomia e emancipação dos trabalhadores, libertárias e igualitárias ao mesmo tempo, **integral**:

A concepção de educação integral formulada por Robin está ligada a história do movimento revolucionário do século XIX e à sua participação nos Congressos da I Internacional, em Lausanne (1867) e Bruxelas (1868), onde apresenta o "Programa de Ensino Integral", aprovado pelos participantes, inclusive por Karl Marx. Na concepção de educação **integral** defendida no movimento anarquista por Proudhon, Bakunin e Kropotkin - contrária a existência de dois tipos de instrução, uma 'aprimorada', reservada aos burgueses, e outra, 'simplificada', destinada aos trabalhadores, expressão da dominação de classe - Paul Robin irá enfatizar, na apreensão de seu significado, a existência de três dimensões, necessariamente integradas: a dimensão fí-

⁵⁸ 1912-1961. "João Penteado era partidário da corrente kropotkiniana do anarquismo (comunista libertária) e admirador da obra de Francisco Ferrer y Guardia, pedagogo espanhol fundador das Escolas Modernas de Barcelona" (MORAES, 2013, pág. 43).

⁵⁹ Segundo o pesquisador F. Luizetto, apud MORAES, 2013, pág. 44, "(...) a respeito da atuação dos anarquistas no campo educacional, é possível demarcar dois momentos possíveis: primeiro, os anos entre 1840 e 1882, caracterizados pelas contribuições de Proudhon e de Bakunin nos debates sobre a questão, e o segundo período, iniciado com a elaboração do Programa Educacional pelo Comitê para o Ensino Anarquista, divulgado em 1882, que se estende até as primeiras décadas do século XX e tem como principais protagonistas Kropotkin e Malatesta. Se, no primeiro momento, os anarquistas priorizaram o protesto e a crítica à educação dominante, no segundo período o traço principal foi a elaboração, pela nova geração de militantes e simpatizantes, de propostas no campo da teoria e da prática educacional". (MORAES, 2013, pág. 44).

sica, a dimensão moral e a dimensão intelectual. Francisco Ferrer y Guardia, na direção das formulações de Robin, defende a educação integral para possibilitar "o pleno desenvolvimento de todas as capacidades do indivíduo", 'integrando o trabalho manual e o intelectual'. Nessa perspectiva, propõe a utilização de métodos ativos, a co-educação social e de sexo, e a integração da escola com seu entorno físico e social (MORAES, 2013, pág. 45).

Além desta experiência educacional preservada, organizada, registrada e publicada⁶⁰ pelo Centro de Memória da Educação - CME, da Faculdade de Educação - FE, da USP, há notícias, mesmo que de poucas - por deficiência de registro e devido a destruição física de arquivos, com incêndios realizados pela polícia a mando do estado repressor da época - de ações pedagógicas dos trabalhadores onde eles próprios realizaram sua formação, a chamada "Educação dos Trabalhadores pelos Trabalhadores".

Uma destas ações que tivemos notícia foi da Liga dos Pedreiros de São Paulo, em 1908, para a "*criação de escola noturna de geometria para os sócios*"⁶¹, a partir de jornal da época.

Outro registro de ação pedagógica popular foi o realizado em Santos pelo combativo sindicato local, registrado por Gitahy, em "O movimento operário da construção santista":

Em meados de 1916, os trabalhadores da construção civil de Santos começaram a romper o silêncio imposto ao movimento operário pela repressão e pela crise advinda da Primeira Guerra Mundial. Reorganizaram o Sindicato dos Pedreiros, Carpinteiros, Pintores e Serventes e a Federação Operária Local de Santos; distribuíram boletins convocando assembléias para estabelecer uma pauta de reivindicações e abriram um curso de desenho e "estudo técnico-profissional" (GITAHY, 1996, pág. 99)

Ao mesmo tempo que essas experiências são "muito pequenas" quantitativamente comparadas às ações formativas realizadas pelas forças do capital, elas se caracterizam pela inovação e ação demonstrativa de sua "exequiabilidade". São contraponto que prova ser possível e necessário esse tipo diferenciado de formação.

E ainda, a forte repressão das forças do estado capitalista autoritário a essas pequenas, quantitativamente ínfimas experiências é importante indício de sua grande potencialidade de contribuição com o processo de ampliação da *autonomia* e *emancipação* da classe. Ou seja, se fossem "inofensivas" ao sistema em consolidação não teriam sido destruídas com tamanho fulgor.

⁶⁰ O registro dessas experiências pedagógicas encontra-se publicado no livro "Educação Libertária no Brasil. Acervo João Penteado: inventário de fontes", de 2013, organizado pela Profa. Dra. Carmen Sylvia Vidigal Moraes.

⁶¹ Jornal "A Lucta Proletária", 1/05/1908, apud PEREIRA, 2004, pág. 136.

1.3.3. Concepção geral das ações educacionais do Estado e da iniciativa privada – consolidação do ensino dual

O movimento **hegemônico** é de construção das formas de produção pelo capital. É tempo de controle social por parte do Estado aliado aos interesses das classes dominantes, qual destaque aqui damos aos aspectos ligados ao ensino, a partir da tese⁶² de Carmen Moraes, já antes abordada:

A ação pedagógica dos setores dominantes, embora não dispense a utilização de outras práticas mais claramente repressivas, valoriza a escola como recurso estratégico na conformação da sociedade de classes (MORAES, 1990, pág. 84).

(...) [tempo de] deslanchar das relações de produção, que levaria à universalização do trabalho juridicamente livre, provoca mudanças de caráter sócio econômico com conseqüências inevitáveis no modo pelo qual a educação escolarizada fora organizada e utilizada institucionalmente durante quase quatro séculos. (...) As rearticulações básicas nas relações sociais, provocadas pelo novo personagem – o trabalhador assalariado - traduzem-se nas tentativas realizadas pelas frações dominantes paulistas, especificamente pelo núcleo republicano, no sentido de **alcançar maior controle social, através da ampliação das agências especializadas do Estado, entre elas, a educacional** (MORAES, 1990, pág. 15).

Vive-se, no período, intensos debates sobre o sentido, os objetivos e significados da educação dos trabalhadores. De um lado, as elites, em busca de mais riquezas extraídas através do trabalho dos construtores, exigia sua devida qualificação. De outro, os trabalhadores, que também por meio da qualificação, buscavam tomar as rédeas do processo produtivo. Ambas classes disputam a educação geral, do sistema, com discursos muito parecidos, por vezes com tênue diferenciação. Vejamos o que pretendiam esses atores - representados pelas classes sociais - neste processo.

Sabe-se que as elites econômicas dispunham de **hegemonia** política, sendo, portanto, implementado seu modelo. Para maior compreensão desse complexo processo, indica-se visita à tese de Carmen Moraes, de 1990. Como vemos nos trechos a seguir:

É fora de dúvida que o futuro da pátria brasileira, o futuro da República é incontestavelmente o industrialismo.

Mas a indústria moderna reclama a instrução técnica do operário como o meio valorizador do trabalho e como elemento de elevação moral, exige que se saiba fazer cientificamente aquilo em que até agora tem dominado o empirismo puro.

E essa instrução profissional (...) não se obtém nas academias teóricas, nas fábricas de pergaminhos, mas nas escolas práticas, nas escolas do trabalho, onde se recebe a **educação técnico-artística** indispensável ao engrandecimento das indústrias e, portanto, ao progresso e ao futuro das nações (Alfredo Pujol, Secretário do Interior do governo do Estado, apud MORAES, 1990, pág.85)

Indaguemos em todos os países civilizados quanto tem crescido sua produção por influência do ensino e não nos admiraremos mais de que os naturais desse país

⁶²MORAES, Carmen Sylvia Vidigal, "A socialização da Força de Trabalho: Instrução popular e qualificação profissional no Estado de São Paulo – 1873 a 1934", Tese de Doutorado em Sociologia, FFLCH-USP, 1990.

sejam indolentes, pois só a instrução que eles não têm lhes criaria novas exigências sociais, capazes de lhes estimular a atividade (Gabriel Prestes, em artigo acerca da reforma de 1892, apud MORAES, 1990, pág. 87).

(...) a educação dos trabalhadores favorecia o aumento da produção em “duas ou três vezes”, confirmando convicção de Rui Barbosa de ser a produção “um efeito de inteligência” e a educação popular “a mais criadora das forças econômicas, a mais fecunda de todas as medidas financeiras (OESP, 1892, apud MORAES, 1990, pág. 87).

O saldo dessa desigual disputa, entre um programa que limita a liberdade do trabalhador, instruindo-lhe, mas com *heteronomia*, como defendido pelas forças hegemônicas, versus um programa que geraria sua *autonomia*, acaba por cristalizar o milenar modelo da **escola dual**:

(...) o direito à instrução, configurando em dever fundamental do Estado Moderno. Educação popular e preparo das elites constituíam em última análise, as ‘duas faces de um único problema: a formação da cultura nacional (MORAES, 1990, pág.121).

Temos à época uma dualidade diferente da atual, pois buscava-se formar e qualificar os trabalhadores para construírem para as elites ainda com um alto grau de *autonomia*. Indício disso, para a construção civil, era a presença das aulas de desenho. Isso pode ser verificado nas palavras de Alfredo Pujol, Secretário do Interior do Governo do Estado, acima, quando ainda utilizava a palavra “arte”, idéia que mais tarde irá desaparecer.

Talvez, ainda não estava claro para as elites que menos *autonomia* seria ainda necessária para o maior avanço das forças capitalistas de produção, como veremos.

Diante disso é que nomeamos o presente período histórico de “qualificação” dos trabalhadores. Na construção civil, essa condição de ainda considerável *autonomia* era dada pelo tipo das construções, com o estilo eclético, que para ser executado exigia criatividade do trabalhador.

A partir deste entendimento é que as experiências pedagógicas, mesmo dentro dos espaços de formação geridos pela burguesia ainda ensinam o trabalhador a desenhar, permitindo-o operar com alguma *autonomia*.

Quando as elites se dão conta dessa liberdade excessiva, a ponto de tornar-se um empecilho político e econômico, com as greves, buscam destroná-los dessa liberdade criativa rapidamente, como veremos após 1914, com um novo processo, que aqui denominamos de desqualificação profissional.

A consolidação da forma hegemônica **dual** de ensino, se apresenta pela fundação concomitante das escolas de engenharia e das escolas de formação de construtores. Ou seja, são fundações dialeticamente interdependentes.

São fundadas as Escolas de Engenharia Mackenzie College, por capitais norte americanos em 1896, e a Escola Politécnica, pelo governo do estado, em 1893 (Benassi, pág. 93). A segunda é dirigida pelo engenheiro Francisco Ramos de Azevedo, que é ao mesmo tempo⁶³ diretor⁶⁴ do espaço de formação dos trabalhadores, o Liceu de Artes e Ofícios, fundado em 1873:

Ramos de Azevedo articulou a entrada de mestres arquitetos na estrutura de ensino da Politécnica e do Liceu (pág. 62). Dessa maneira, o Liceu surge como um complemento do curso de engenharia civil e arquitetura da Escola Politécnica (PEREIRA, 2004, pág. 95).

Paulo Pereira relata a história das relações de Ramos de Azevedo com o governo, o capital cafeeiro e os trabalhadores da construção em sua dissertação de mestrado⁶⁵:

Assim, os projetos arquitetônicos que marcaram o perfil da cidade de São Paulo foram, em grande parte, esboçados pelo escritório [de Ramos de Azevedo] e realizados pela escola (PEREIRA, 1984, pág. 96, apud BENASSI, pág. 95).

As relações profissionais de Ramos de Azevedo com o governo, com os profissionais italianos - pedreiros e arquitetos - com a elite paulistana, banqueiros, grandes fornecedores de materiais e com a clientela endinheirada parece sintetizar intermediações significativas (PEREIRA, 2004, pág. 62).

Carmen Moraes também identifica esse movimento das classes dominantes sobre os trabalhadores da construção via programa de ensino:

(...) a conexão entre os associados liceu de artes e ofícios e os portadores do que se tem chamado ‘grande capital’ cafeeiro’, ou seja, indicar que esse e outras instituições educacionais de vulto, particularmente no campo da instrução popular e do ensino profissional, foram iniciativas de uma facção das classes dominantes, a do grande capital cafeeiro (...) cujo âmbito de atuação incluía, além dos diversos ramos vinculados diretamente ao café, também a indústria (MORAES, 1990, pág. 97).

Pertenciam à diretoria do Liceu de Artes e Ofícios proprietários de empresas do ramo cimentício, cerâmica, cal, e “*podem ser encontrados fazendo parte atuante das diferentes associações de classe então existentes*” (MORAES, 1990, pág.102). “*O Liceu de Artes e Ofícios parece fazer parte de um projeto mais amplo de modernização econômica empreendido pela fração mais poderosa do setor dominante paulista (...)*” (MORAES, 1990, pág.105).

Diante desta clara ação orquestrada consolida-se em São Paulo a relação dialética dual educacional de dogmatização dos projetistas e ao mesmo tempo, de alienação dos trabalhado-

⁶³ Diversos professores do Liceu de Artes e Ofícios lecionavam também na Escola Politécnica, além de Francisco Ramos de Azevedo (MORAES, 1990, pág. 95).

⁶⁴ Francisco Ramos de Azevedo assume a direção do Liceu de Artes e Ofícios em 1895, quando realiza reforma pedagógica e administrativa.

⁶⁵ Intitulada "Espaço, Técnica e Construção. Apropriação e Produção do Espaço: as implicações no desenvolvimento técnico da indústria da construção. O Caso da Construção de Moradias na Cidade de São Paulo", apresentada à FFLCH da USP, Ciência Política, em 1984.

res da construção civil. Trata-se apenas de uma fase inicial desse longo processo, pois há ainda a **qualificação** dos trabalhadores com alguma *autonomia*.

Trata-se de um plano, um projeto de estrutura de funcionamento da economia, da produção capitalista, tendo a educação **dual** como sua instrumentalização ideológica.

Segundo Moraes havia dois níveis de formação planejada, a universitária e a profissional tendo “*como objetivo prioritário da escola profissional a ‘moralização do trabalhador’ (a parte moral do ensino técnico). Era preciso ‘formar a mentalidade do operário, tanto quanto adestrar-lhe a mão’*”. (MORAES, 1990, pág. 122).

Paulo Pereira considera que Francisco Ramos de Azevedo é importante expoente no nascimento dessa *dúbia*⁶⁶ ação que encoberta a exploração do trabalhador.

Encoberta pois realiza um discurso promissor e livre para o trabalhador, sem dizer que no desenho piramidal do sistema produtivo, ele vai se encaixar em um patamar médio, dando-lhes ares falsos de total liberdade.

Quando na verdade trata-se de uma liberdade controlada. Se de fato fossem livres não haveria duas escolas, uma liberal e outra mecânica. Mas uma única.

Quem debate essa questão a fundo - a necessidade da existência de uma única escola - é Cláudio Amaral, na tese "John Ruskin e o Desenho no Brasil", de 2005. Ali Amaral tece críticas aos modelos de formação dos Liceus de Artes e Ofícios implantados no Brasil⁶⁷, a partir de preceitos de John Ruskin⁶⁸, defensor da formação unitária no campo da construção civil, fato que não ocorreu em São Paulo.

⁶⁶ Essa ação *dúbia* pode estar contaminada pela questão da nacionalidade. Pois, havia italianos de todas as classes sociais e funções dentro da construção civil. De arquitetos a pedreiros, e todos são italianos que vieram trabalhar aqui. Ou seja, inicialmente, a nacionalidade os unia, as diferenças de classe ficavam em segundo plano. Há, depois, no início do século um processo crítico por parte dos operários italianos que se aperceberam que muitas vezes a questão da italianidade, do "festejo" de serem "todos italianos" encobertava que entre eles mesmos havia exploração, nas associações de italianos havia tanto patrões (arquitetos e engenheiros) como empregados (pedreiros), coisa que com o tempo foi se modificando, e estes se separando. É Paulo Pereira que nos relata isso, nas páginas 111 e 112, 2004.

⁶⁷ Foram implantados Liceus de Artes e Ofícios no Rio de Janeiro - em 1856, em Salvador - em 1872 e em São Paulo, em 1873, no Recife, em 1880, em Maceió em 1884, em Ouro Preto, em 1886, . Interessante caracterização desses Liceus é feita por Ruy Gama: “*Parece-me também clara a diferença que havia entre o Liceu da Bahia e seus similares (e contemporâneos) do Rio e de São Paulo. Enquanto estes últimos resultaram de iniciativas da classe dirigente e por ela eram administrados, o da Bahia era, ale de escola, um local de encontro e de discussões políticas dos operários*” (GAMA, 1987, pág. 156).

⁶⁸ Segundo Cláudio Amaral, para John Ruskin, crítico de arte inglês: “*A teoria da percepção ruskiniana busca enxergar um belo. No entanto, este é fruto de uma lógica que expressa uma ética que aparece na arquitetura sob a forma de relações no trabalho. Foi a partir dessas associações que a teoria da arquitetura ruskiniana definiu-se pela superação da diferença entre as artes liberais e artes mecânicas. Ruskin, ao considerar a ética do trabalho a política da ajuda mútua, posicionou-se contrário a qualquer tipo de divisão no trabalho. Para ele, as relações no trabalho devem abolir a separação entre quem pensa de quem faz; talvez por isso a mistura de estilos na arquitetura o agradou, pois esse ecletismo expressa a liberdade dos mais variados gostos existirem de forma simultânea e justapostas*”. (AMARAL, Proposta de revisão epistemológica da teoria da Arquitetura de John Ruskin”, 2011, sítio eletrônico Vitruvius, seção “Arquitextos”: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/> re-

O fato de serem fundadas duas escolas e a proximidade entre elas gera uma falsa impressão, a aparência da existência de um diálogo, de troca, o que não ocorre pois uma delas - a de engenharia - e os profissionais nela formados, estarão sempre dominando a outra. Pois, para haver diálogo, de fato, é necessário que sejam equivalentes. Diálogo entre diferentes no sentido hierárquico de um poder que se realiza produtivamente não é possível, é imposição disfarçada.

Ramos de Azevedo contribui para a realização, portanto, de duas escolas de forma separada, com a precisa aparência de ali haver uma relação harmônica⁶⁹, entre capital e trabalho, mas que sob bases capitalistas não é possível. Pode-se verificar isso na propriedade dos meios de produção e na grande fatia de repartição dos ganhos das obras: mais valores resultantes para os proprietários e gerenciadores - arquitetos e engenheiros - do processo produtivo.

Segundo Paulo Pereira, essa diferença de classe é escamoteada pela comunhão da nacionalidade italiana que reunia arquitetos e pedreiros: "*ao recobrir os elementos da consciência social da divisão capitalista do trabalho, por meio da valorização do profissional italiano, criou a interdição da crítica da exploração do trabalho na construção e dos antagonismos sociais que nela resultaram*" (PEREIRA, 2004, pág. 62).

Ramos de Azevedo não recebia nenhuma reclamação ou crítica por parte dos sindicatos, ao menos em seus jornais: "*Ramos de Azevedo deve ter sido mesmo, antes de tudo, um homem muito inteligente e hábil no trato*(Lemos, 1983, p.121)" (PEREIRA, 2004, pág. 63).

A habilidade da classe dirigente encontra-se na formação de uma casta de profissionais médios, que farão a ligação entre os comandos da elite e os braços dos trabalhadores não qualificados. São profissionais aptos a compreender os interesses e linguagens dos dirigentes em seus desenhos e peças técnicas e hábeis em instruir e comandar os executores físicos das construções.

Trata-se de uma proposta de organização apropriada aos 'países novos e de imigração' (...) considerando a necessidade indiscutível de, com o crescimento industrial, criar-se um 'organismo especial' para preparar o futuro operário no desempenho de sua 'missão', da mesma forma como o engenheiro, o advogado o médico aprendem a conhecer o que lhe incube, propõe que – em vez de se fundarem escolas profissionais para aprendizes e operários – fossem organizados estabelecimentos

ad/arquitextos / 11.130/3802). Para maior aprofundamento sobre este debate, ver: Amaral, Cláudio. "John Ruskin e o desenho no Brasil", tese apresentada à FAU USP, em 2005.

⁶⁹ É ele próprio que assim afirma: "*Ramos de Azevedo definia o Liceu como a 'síntese demonstrativa da ação social dos técnicos e artistas e de como na sua harmônica adaptação ao meio eles se transformam em possantes criadores do progresso da coletividade*" (Discurso de Ramos de Azevedo, Jornal O ESP, 08/12/1921, apud MORAES, 1990, pág. 196). Talvez aí esteja aquilo que identificamos como um problema para a formação para a ampliação da autonomia dos trabalhadores da construção formados no Liceu. Pois era espaço onde "se adaptavam" às condições impostas pelo modo de produção hegemônico da época, operado e dominado por uma elite que se aproveitava do formato produtivo capitalista. Ou seja, não havia um processo crítico formativo, mas "adaptativo".

destinados a formar contramestres e chefes de oficina. De acordo com esse engenheiro, como atividade do trabalhador se reduz quase sempre a uma mesma operação, que pouco tempo dura', era possível – com apenas 'um pouco de prática' – fazer de um não iniciado, desde que disponha de um pouco de arrojo e algum gosto pelo trabalho, um operário mediano'. Este tipo de trabalhador médio poderia satisfazer as exigências das indústrias que se desenvolvem nos países novos 'coma condição - porém – de ser bem conduzido e encaminhado, isto é, de ter à testa um bom contramestre ou chefe de oficina que representa o traço de união entre o técnico e o engenheiro e o operário'. Portanto, a escola industrial era necessária para formar esse pessoal mais qualificado (MORAES, 1990, pág. 123).

(...) mestres e contramestres como elos auxiliares indispensáveis no processo de sujeição do trabalho ao capital. (...) enquanto supervisores de uma massa de trabalhadores '*desqualificados*' que não tiveram como local de disciplinarização a escola, mas a própria fábrica (MORAES, 1990, pág. 175).

Mais uma vez, segundo Moraes, trata-se de uma ação global, orquestrada, que conta com o comando de profissionais da elite, formados nas universidades:

Em todo o período histórico considerado, o processo de constituição de um mercado de força livre de trabalho foi acompanhado pela formulação de estratégias pontuais para a disciplinarização e sujeição dos trabalhadores. Inúmeros profissionais – médicos, higienistas, engenheiros, educadores e outros – participaram, cada qual no seu campo de ação específico, da elaboração e execução desse aparato de coerção.

A faculdade de filosofia no projeto de universidade elaborado pelos reformadores liberais denota sua importância como agência formadora de quadros especializados, 'responsáveis pelo equilíbrio do organismo social' (MORAES, 1990, pág. 124).

Para que o projeto **dual** de educação bem operasse, profissionais especializados - da elite - no método são também formados:

A própria profissionalização de especialistas em problemas educacionais só pode ser explicada a partir de exigências colocadas por um projeto político específico de reorganização da sociedade, que se utiliza da educação como umas das estratégias de dominação social (MORAES, 1990, pág. 124).

Ao mesmo tempo, as escolas profissionalizantes são voltadas para uma classe social específica. Está assim cristalizada a divisão de classes:

As escolas profissionais tinham por objetivo atingir uma **população específica**: os filhos dos operários, aqueles que iam seguir as profissões de seus pais', que constituíam uma 'fonte de inesgotável atividade e energia, alimentando as forças vivas de nosso Estado (Relatório apresentado ao Sr. Presidente do Estado pelo Secretário dos Negócios do Interior, 1912, p. 65, apud MORAES, 1999, pág. 172).

O que as torna tão ou mais importantes ainda é percepção de Ruy Gama sobre elas – as escolas profissionalizantes - quanto ao papel histórico que cumprem, ao serem a superação do sistema de aprendizado incutido no sistema corporativo medieval:

A escola profissional gratuita ocupando o espaço deixado pelo aprendizado nas oficinas, pago em dinheiro ou em tempo de "servidão" do aprendiz. É a partir dessa escolarização que se abrem os caminhos para o desenvolvimento das técnicas em nível mais alto que o da tradição empírica e da transmissão pessoal e direta do

saber fazer. É a partir daí que se pode falar, com propriedade em tecnologia. Ela começa a se configurar num saber organizado e socializado, aliando a prática das artes antigas com os métodos da ciência moderna; corresponde a um certo nível de desenvolvimento das forças produtivas e as novas relações de produção, em formações sócio-econômicas determinadas [em nosso caso, a capitalista] (GAMA, 1986, pág. 166).

1.3.4. A ação pedagógica direta do Estado: as escolas públicas profissionais

Antes mesmo da criação das escolas publicas profissionais havia, sob os cuidados do governo provincial de São Paulo, o **Instituto de Educandos Artífices**, inaugurado em 1874, a partir da extinção do Seminário dos Educandos de Santana, fundado em 1825. Segundo Cristiana Inoue⁷⁰, o Seminário acolhia meninos pobres, órfãos e pensionistas, e os ensinavam 'ofícios' em oficinas particulares. Era mantido com recursos públicos do governo provincial, inserido na política assistencial aos órfãos. Com sua extinção é que cria-se esta nova instituição, ainda sob a égide assistencial, nos moldes do governo imperial, agora dirigido por militares:

O primeiro contato com seu regulamento que normatiza seu funcionamento já é suficiente para revelar o rígido caráter disciplinar que o caracteriza. Organizando em companhia militar anexa ao corpo policial, essa instituição tinha por fim '*facilitar o menino pobre e desvalido a sua educação industrial, impedindo assim que por falta dela se desviem do amor ao trabalho e se tornem maus e prejudiciais cidadãos*' (Regulamento do Instituto dos Educandos Artífices, de 1874). (...) Os educandos artífices - que deveriam ser maiores que dez anos e menores de quatorze - também deveriam apresentar condições sanitárias satisfatórias e ser vacinados (MORAES, 1990, pág. 19).

O Instituto contava com as seguintes escolas e oficinas: primeiras letras, geometria e mecânica aplicada às artes; noções gerais de aritmética e álgebra; escultura e desenho aplicado às artes; música e instrumentos de corda; ginástica, natação e jogo de armas; alfaiate, sapateiro, marceneiro, serralheiro, correeiro e "outras mais que o governo achar conveniente, sob proposta do diretor" (MORAES, 1990, pág. 21).

O espaço era acessado apenas por meninos, todos internos. As meninas freqüentavam o Seminário da Glória, mas que, devido à divisão sexista do trabalho da época, eram formadas para atividades do lar, ou confecção de tecidos, em fábricas, não havendo a possibilidade de atuação no campo da construção civil.

O Instituto funciona até meados de 1883, quando sofre corte de verbas pelo poder público, até ser extinto, inclusive por críticas acerca de seu anacronismo pedagógico, ao reunir de modo indevido, atividades pedagógicas com função militar.

⁷⁰ Em "O Seminário de Santana: o cotidiano da vida e da escola (1825-1831)", Trabalho de Conclusão de Curso em Pedagogia na FE USP, 2006.

É a partir de 1911 que o Governo do Estado dá início a uma intervenção direta na condução das políticas de educação profissional com a criação de sete⁷¹ escolas publicas profissionais. Até então havia apenas as de iniciativa particular, como veremos mais adiante.

Carmen Moraes e Juliana Alves, em "Apontamentos sobre as Escolas Profissionais públicas do Estado de São Paulo: Uma história em Imagens – Álbum fotográfico"⁷², é quem nos trazem relatos acerca dessas escolas.

Por meio delas o governo pretendia:

(...) contribuir para a qualificação de mão de obra, atendendo às necessidades do setor fabril, tornando o operário brasileiro competitivo com o estrangeiro e educando o novo trabalhador com 'ordem, disciplina, devoção ao trabalho e elevado espírito patriótico', o que se considerava o oposto do trabalhador imigrante, influenciado por idéias libertárias e anarquistas (MORAES, 2002, p.22).

Mais uma vez deflagra-se a coincidência da ação política através do sistema educacional, agora por parte direta do Governo do Estado, declaradamente de modo contrário às idéias libertárias promovidas pelos imigrantes italianos.

Nestas escolas públicas criadas, assim como nos cinco Liceus de Artes e Ofícios inicialmente implantados no Brasil, o ensino do desenho tem papel central na formação dos futuros trabalhadores das artes mecânicas em geral, não apenas no campo da construção civil:

Assim, o aprendiz de mecânica, no 1º ano, forja e funde o metal; primeiro trabalha a frio, depois usa o fogo, funde, puxa, caldeia e corta; no segundo ano, ajusta, torneia e franzia, construindo peças de maquina e máquinas completas, para ter a idéia nítida do conjunto, executando os modelos e tendo por base o grande mestre da vida – o desenho (Aprígio de Almeida Gonzaga, 1918, apud MORAES, 2002, p.52).

Ao iniciarmos o curso profissional em São Paulo, com esta escola, a primeira preocupação que nos empolgou foi a organização do ensino do desenho, por ser nele que repousaria todo o peso da sua organização, ou, mais propriamente, por ser o eixo em que giraria o nosso sistema educativo. Demos, como era natural, uma importância tal ao desenho que o tornamos a mais importante disciplina educativa, por que, como já disse, falando diretamente ao espírito, por meio dos olhos e da mão, o desenho prepara o aprendiz para enfrentar as máquinas, e para executar aquilo que ele idealizou, ou que lhe foi sugerido pelo mestre em classe, executando as rigorosas medidas métricas em escala (Aprígio de Almeida Gonzaga, 1918, apud MORAES, 2002, pág.54)

A partir das considerações de Aprígio Gonzaga, podemos verificar a existência de dois modos de se trabalhar a inserção do desenho na formação de *práticos*. Um deles percorre todo o processo criativo, da concepção à sua execução, e o que permite o exercício da liberdade criativa e crítica do processo, e outro, de construção a partir de um desenho já pronto, um mo-

⁷¹ Elas foram implementadas em São Paulo: Carlos de Campos e Getúlio Vargas, em Sorocaba: Fernando Pres-tes, em Amparo: João Belarmino, em Campinas: Bento Quirino, em Franca: Júlio Cardoso, em Jacareí: Cônego José Bento.

⁷² Publicado pelo CME da FE USP em 2002, com apoio da FAPESP.

delo, realizado por outra pessoa. Cada caminho conduz o educando a uma forma de produzir: *autônoma* ou *heterônoma*. Ao que tudo indica, a escola a que ele se refere lançava mão de ambos métodos, demonstrando, mais uma vez que o período histórico que hora descrevemos ainda compreendia a possibilidade do exercício de alguma *autonomia* no processo formativo dos trabalhadores.

Segundo o plano de ensino abordado, Gonzaga indica que os educandos vivenciavam o método integral - ou *autônomo* - o que ele considera que contribuía para a formação de uma pessoa *independente* - palavra que deverá desaparecer dos planos pedagógicos do período seguinte:

De acordo com o plano de ensino, nossos alunos desenham a planta do móvel, preparam a madeira, constroem, entalham e torneiam. Desse modo, ele será na arte, como na sociedade, um homem independente (Aprígio de Almeida Gonzaga, 1918, apud MORAES, 2002, p.60).

Acerca da escola técnica fundada em Amparo, pode-se notar sua inserção pedagógica no campo da política hegemônica liberal:

A elite agrária de Amparo comungava com o ideário liberal, participava ativamente da política e almejava a industrialização.

Foi nesse contexto que o coronel João Belarmino Ferreira de Camargo, político local influente, à frente de um grupo de amparenses, envidou esforços junto às autoridades governamentais para trazer para a cidade uma escola profissionalizante com o intuito de aproveitar os trabalhadores excedentes da lavoura, preparando-os para trabalhos na indústria manufatureira e prestação de serviços, e, também, com o objetivo de tirar da rua os meninos, ensinando-lhes um ofício (MORAES, 2002, p.72).

Essa postura reafirma a defesa das elites pelo sistema **dual** escolar, voltado para a manutenção de uma sociedade desigual, de classes. Se os interesses fossem outros, mais amplos, os esforços das elites seriam para que "os meninos" pudessem se tornar médicos, advogados ou engenheiros, por exemplo, como requeriam que se formassem seus descendentes próprios.

As escolas produziam diretamente para o mercado local, com o trabalho realizado pelos educandos, a exemplo da escola de Campinas:

Nas oficinas da escola foram produzidos, pelos alunos, muitos dos componentes necessários à instalação das 'Lojas Americanas' (...) Professores e alunos na oficina de marcenaria, onde eram fabricados móveis diversos e de diferentes estilos para salas de jantar, dormitórios etc., sob encomenda e para lojas da cidade. Em uma das paredes pode-se ler: 'o prazer de trabalhar' aperfeiçoando a obra. De acordo com relatórios dos diretores da escola, os artigos produzidos na unidade não chegavam, às vezes, a atender a totalidade dos pedidos, tamanha era a demanda: as vendas se efetuavam antes mesmo da realização da 'Exposição Anual' (MORAES, 2002, p.108).

Como se tratavam de escolas públicas, o correto seria que seus produtos pudessem servir ao público em geral, e não apenas aquelas pessoas que pudessem pagar por eles. Uma al-

ternativa seria produzir para as instituições públicas, do próprio estado, ou fornecer diretamente e gratuitamente às pessoas que deles necessitassem, por questões estritamente sociais.

A política de venda dos produtos⁷³ era algo natural, a ponto de ser caminho para captação direta de recursos⁷⁴ para as próprias escolas.

A inserção social de seus educandos é naturalmente tratada como inferior à inserção de egressos das universidades. Essa postura é deflagrada em avaliação pública sobre a escola instalada em Piracicaba:

(...) lançadas com o fito de lutar contra a ignorância e a rotina, que constituem o traço característico da generalidade de nossos operários rurais, visam essas escolas à formação de mestres da cultura, administradores de fazendas e capatazes para indústria pastoril, preenchendo, assim, uma falha inexplicável na organização de nosso ensino agrícola – a ausência de escolas médias de agricultura colocadas **em plano inferior** ao da Escola de Piracicaba (Realizações do Ensino Profissional 1930-1940, Superintendência do Ensino Profissional, Secretaria de Educação e Saúde do Estado de São Paulo, 1940, apud MORAES, 2002, p.184).

Nas escolas localizadas no meio urbano, o modelo de ensino de desenho implementado era de origem alemã, difundido mundialmente como método disciplinar dos trabalhadores no pós guerra. Ele trabalha pela aplicação de modelos pré-estabelecidos, não indicando o fomento a um processo criativo próprio dos educandos:

A ênfase no ensino do Desenho expressa a adoção do sistema ‘Slojd’. Este método foi desenvolvido pelo austríaco Axel Mikkelsen e implementado por Georg Kerschensteiner na reforma das escolas profissionais de Munique. Nesta nova tecnologia, o ensino de Desenho tinha lugar privilegiado, uma vez que a atividade manual era considerada a principal dentre as atividades educativas. Enquanto saber convencional, o Desenho representa uma ordem codificada e é utilizado como instrumento disciplinar instituidor da ordem no pensamento e nas mãos do trabalhador. As concepções educacionais desenvolvidas por Kerschensteiner, conhecidas como “Escola do Trabalho” ou “Escola Ativa”, são constantemente citadas por Aprígio Gonzaga em seus relatórios de governo. As idéias do reformador alemão, de forte apelo à unidade nacional e à Educação Física, encontram solo propício ao seu desenvolvimento na São Paulo de após guerra, onde a tônica nacionalista impregna o discurso das elites dirigentes. (...) O Slojd considera o trabalho manual como principal meio educativo na escola para disciplinar moralmente o educando e desenvolver-lhe o amor pelo trabalho. O sistema de Slojd está baseado em alguns princípios higiênicos e pedagógicos que foram adaptados para uso nas escolas profissionais. O ensino profissional deveria ir ao encontro do operário, assim como a escola primária vai ao en-

⁷³ Devido ao alto custo dos produtos, como pode-se ver adiante, em imagem das obras de marcenaria, quem os consumia eram as elites econômicas.

⁷⁴ “Para que o aprendizado nas escolas profissionais fosse eficiente e despertasse mais o interesse dos alunos, os trabalhos práticos nas oficinas eram orientados para a confecção de artefatos relacionados com suas futuras profissões, que passavam a constituir uma produção que, comercializada, possibilitava a geração de renda para a escola e a contribuição aos cofres públicos – o que consistia em uma diminuição nos custos que a manutenção do ensino profissional representava na verba orçamentária do Estado.(...) Entre 1935-1936 a produção e a renda das escolas se elevaram devido ao fato de a confecção de artefatos elaborados naquele período serem destinados à Exposição das Escolas Profissionais no Parque da Água Branca, organizada como parte das comemorações do jubileu de prata daquelas que foram criadas em 1911. (...) Com essa iniciativa, os produtos das oficinas dos estabelecimentos de ensino, até então conhecidos apenas localmente através da organização de exposições em cada unidade, passaram a adquirir visibilidade em âmbito estadual”. (MORAES, 2002, p.225).

contro da criança. No que se refere aos princípios pedagógicos “eram os mesmos de todo o ensino elementar”: as matérias eram divididas em seus elementos e os exercícios realizados um após o outro, em seriação crescente, de acordo com as leis da pedagogia. Os alunos deveriam produzir objetos de diversas naturezas, empregando modelos de dificuldades gradativas (MORAES, 1990).

A seguir, três fotos ilustrativas das escolas, de modo a melhor compor o imaginário a seu respeito.

Imagem 08: Alunos da Escola Profissional masculina aguardando o sinal de início das aulas no pátio da escola localizada na Rua Piratininga, São Paulo, Capital, década de 1910; Imagem 09: Aula de desenho, escola da Rua Piratininga, sem data.

MORAES, 2002, pág. 51 E 55

Imagem 10: Aluno do 1º. ano operando torno em atividade prática de marcenaria; Imagem 11: exposição de móveis produzidos pelo curso de marcenaria, década de 1930

MORAES, 2002, págs. 61 e 79

Em 1909 o presidente do Brasil, Nilo Peçanha, decreta que cada estado do Brasil deverá ter sua “escola de aprendizes artífices”, destinadas aos “deserdados da fortuna”. Na ocasião são criadas 19 escolas, base para a atual rede de "Institutos Federais".

1.3.5. A ação pedagógica pela iniciativa particular: os liceus e as casas de caridade

As elites agrárias da época, como vimos, tinham interesse em treinar trabalhadores para realizarem seus desejos construtivos. De modo a colocá-los em prática criaram instituições de ensino com seus próprios meios, por vezes movidas por intenções assistenciais, dando operacionalidade produtiva à sociedade desigual, com a promoção do "ensino popular".

Segundo Carmen Moraes a ação dos 'particulares' não é diferente da ação realizada pelo Estado, elas coadunavam, possuíam as mesmas concepções.

As elites fundam no interior do estado instituições voltadas à promoção educacional de conhecimentos ligados à produção agrícola. A primeira a lecionar no campo da construção civil é a **Sociedade Propagadora da Instrução Popular**, fundada em 1873, na capital, e em 1883 será transformada no **Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo**⁷⁵.

Temos já na Sociedade Propagadora *"um conteúdo inovador que irá diferenciá-la das demais instituições da época"* (MORAES, 1990, pág. 45), pois não tinha como objetivo contribuir assistencialmente com a formação de pobres, órfãos e desvalidos, mas insere-se em um projeto educacional e econômico mais amplo. Isto pode ser verificado se observarmos, mais uma vez, que o financiamento da entidade era realizado por doações das elites:

(...) do grande capital cafeeiro, muitos dos quais podem ser encontrados cooperando ou encabeçando outras iniciativas voltadas para a instrução popular (...) principais fazendeiros da província, donos de grandes propriedades (...) é interessante constatar que os proprietários das duas casas bancárias criadas na cidade de São Paulo (...) fazem parte da diretoria da propagadora (...) dos cinco maiores acionistas e primeiros diretores da Cia. Paulista de Estradas de Ferro, quatro faziam parte da propagadora (MORAES, 1990, pág. 48).

Assim fazem pois são as próprias elites que vão se apropriar das riquezas geradas pelos educandos egressos:

(...) nas suas oficinas conviviam a produção em série, a manufatura, o artesanato e as obras de arte. O que importa ressaltar é que se tratava de produção que visava a valorização e reprodução do capital (MORAES, 1990, pág. 194).

É interessante notar que as três diferentes forças políticas representativas das elites: a liberal, a conservadora e a republicana apoiavam o Liceu. Ou seja, o que as permite estar juntas - pois politicamente encontram-se em confronto - é que as três se beneficiam economicamente da empreitada educacional "suprapartidária".

No discurso de instalação da Propagadora, Martim Francisco Ribeiro de Andrada, considera, segundo Carmem Moraes (1990, pág. 46) que o Liceu: *"reproduz as aspirações e as*

⁷⁵ Há diversas publicações e pesquisas que o abordam, destaco aqui o trabalho final de graduação de Paulo César da Silveira, orientado por Antônio de Luiz Andrade e Ana Maria Belluzzo, apresentado à FAU USP em 1983, intitulado "O Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo: arte e indústria".

justificativas do ideário burguês, onde princípios liberais de liberdade, igualdade e soberania popular estão indissoluvelmente ligados a uma determinada concepção e a um determinado uso da ciência e da educação".

O discurso de fundação da Propagadora, por Martin Francisco Andrada, um de seus conselheiros, é, por um lado, extremamente progressista, mencionando termos como "soberania popular" e "igualdade de direitos". Ao mesmo tempo, considera que a anarquia é originária, em sua verdade, na ignorância, demonstrando o uso pejorativo que faz do termo e conclui: "*A sociedade não desenvolverá pacificamente seus elementos civilizados, senão nos felizes tempos em que o princípio autoritário se tornar harmônico com o princípio intelectual*" (Martin Francisco Andrada, apud MORAES, 1990, pág. 46).

O Liceu tinha premissas de contribuir com a ampliação da *autonomia* dos educandos, mas ainda inserida sob os limites amplos da *heteronomia*, presentes na direção das obras:

(...) empreendimento pelo progresso moral. (...) Para 'maior eficácia' a de tão importantes empresas econômicas, 'era essencial uma outra', que, 'difundindo as luzes', a instrução entre o povo, elevasse 'pela expansão da inteligência, o nível da moralidade e da autonomia social'. Dessa maneira, seriam fornecidos 'aos estabelecimentos da indústria operários inteligentes, morigerados, amigos do trabalho e, como infalível corolário de tais premissas, melhores produtores e de mais fácil direção, por que sobre eles atuará o estímulo pundonor, que não se encontra no homem máquina.

(...) Portanto, a instituição criada pela 'Propagadora' não mais se apresenta como medida e assistência social aos pobres, aos menores órfãos, abandonados ou expostos, mas como uma empresa da iniciativa privada destinada a cumprir dois objetivos simultâneos e complementares: atender às demandas de um mercado de trabalho em constituição, qualificando e encaminhando cidadãos livres às diversas profissões, o que – por sua vez – só poderia ser realizado na medida da sujeição do povo aos princípios da moral social. A instrução popular é vista como a 'vacina civilizadora, o sagrado dever higiênico de que pende diretamente o destino das coletividades humanas (MORAES, 1990, pág. 46).

Mais uma vez denuncia-se aí a vertente liberal positivista da concepção de *autonomia*. Ela é concedida, não é conquistada, e até certo ponto, que não afronte a propriedade privada dos meios de produção - de posse dos capitalistas - e os projetos elaborados por arquitetos e engenheiros.

Essa forma de pensar e fazer o mundo liberal classista pode ser verificada na prática, pois o curso de "Arquitetura e Construção" previsto na grade curricular da Propagadora não foi implementado. Os documentos indicam que seria um curso diferente dos que seriam fundados posteriormente em São Paulo, pois compunha, ao mesmo tempo arquitetura com a construção, e certamente deveria promover algum diálogo com a *prática* da construção.

Como vimos, a forma arquitetônica apreciada pelas elites contribuía para esse tipo de formação, amplo e criativo, mas que se insere num quadro geral ordenado e limitado. Como

uma *autonomia* arquitetonicamente limitada, com ornamentos livres, mas seguindo regras estéticas ainda centralizadas:

O tipo de arquitetura que estava se produzindo - a Eclética - necessitava que o trabalhador tivesse um conhecimento de pintura, modelagem e escultura, dado o grau de ornamentação das fachadas e interiores das residências. Aqueles que já tinham essa formação foram rapidamente incorporados ao processo. Os demais eram encaminhados às escolas financiadas pela própria burguesia, tal como o **Liceu de Artes e Ofícios**. O propósito da burguesia era justamente tornar os trabalhadores capacitados para atenderem às suas aspirações arquitetônicas europeizantes (BE-NASSI, pág. 126).

Em 1882, a Propagadora passa por dificuldades financeiras, e Leôncio de Carvalho - conselheiro - lidera sua reforma, à luz do sucesso alcançado pelo Liceu de Artes e Ofícios do Rio de Janeiro, e propõe sua reconfiguração.

Este é momento de enfatizar sua função disciplinadora e moralizante dos trabalhadores por meio da educação, como caminho para afugentar o crime e a miséria: *"a questão social, a questão política e a questão religiosa. Para resolvê-las existe um meio seguro e eficaz: a educação"* (Leôncio de Carvalho, discurso de inauguração do Liceu, em PSP, 03/08/1882, apud MORAES, 1990, pág. 62).

Uma das importantes mudanças foi o início do apoio do governo da província para sua manutenção financeira, que, por ser espaço demasiadamente plural, apartidário e laico, teve dificuldades de ser mantido apenas por doadores das elites econômicas, pois ali *"conviviam e se estimavam 'o republicano, o conservador, o liberal; o católico, o protestante e o livre-pensador; o brasileiro, o português, o alemão, o francês, o italiano e o austríaco; o preto e o branco"* (Jornal A PSP, 10/12/1885, apud MORAES, 1990, pág. 65).

Essa condição perdura, o que demonstra o entendimento liberal, de que mesmo com sustentação Estatal, quem deveria deliberar sobre seu Plano Político Pedagógico seriam os dirigentes do processo produtivo - empresários e outros representantes da elite econômica. Condição esta que se reproduzirá no "Sistema S", criado décadas depois.

O Liceu formava trabalhadores nas áreas de carpintaria, marcenaria, alvenaria - pedreiro, ebanistaria, escultor ornamentista, forjador, caldeireiro, serralheiro, fundidor de bronze e metais finos. Havia também seção de tapeçaria e decoração interna, lustro, douração, polidura e acabamento, seção encadernadora de livros e tipografia.

Consta como conteúdo para estes cursos conhecimentos *teóricos* das *ciências aplicadas* - aritmética, álgebra, geometria, zoologia, física, química, mecânica, botânica, estereometria e agrimensura - reunidos aos conhecimentos das *artes* - desenho linear, de figura, geométrico, de ornatos, de flores, de paisagens, de máquinas, de arquitetura, caligrafia, gravura, escultura,

pintura, música, modelação e fotografia - ajustados às necessidades de cada curso (MORAES, 1990, pág. 67).

O aprendizado do desenho era matéria de extrema relevância, e se realizava com certa profundidade, sendo um dos conhecimentos que mais contribuía para uma formação mais *autônoma* dos construtores, seguindo, de certa forma preceitos de Ruy Barbosa⁷⁶, que tecia alguma influência sobre os métodos de ensino da escola.

Ou seja, ali se formava trabalhadores para as principais necessidades do mercado de trabalho do setor.

Sua inserção no mercado da construção era inclusive internacional, pois participavam das famosas "Exposições Internacionais", espécie de "competições pacíficas" (MORAES, 1990, pág. 69), levando trabalhos realizados pelos educandos e de alguma forma dialogando com as novas técnicas e estéticas produtivas das artes industriais no mundo.

Os educandos aprendiam em "oficinas-escolas"⁷⁷ e não "escolas-oficinas". Tratava-se, portanto de um espaço de produção de obras com função social, eram aprendizes e mestres disputando com o mercado e construindo, com lucratividade (MORAES, 1990, pág. 194), de fato, a cidade. Aprendia-se por meio da vivência prática construtiva, não do simulacro, fechado em laboratórios. Ao final do processo formativo formavam-se "artífices", mas já formados sob a instrução de empresários, eram artífices do tipo "ajustado ao trabalho", como nos atenta Carmen Moraes.

Diante de alguma liberdade criativa, suas obras poderiam ser ainda consideradas peças de arte, livres:

O *art-nouveau* permitia muita expansão da personalidade de cada um. Assim havia entusiasmo, mas como é lógico, uns faziam com mais talento e outros faziam coisas horríveis. Era um estilo que dependia do valor de cada um. Quase não se tinha onde copiar.

No liceu artesanato e indústria não se opunham: a formação de um artífice hábil, de um operário completo era, naquele momento, uma necessidade para o desenvolvimento da indústria de construção e mobiliário; necessidade que os diretores

⁷⁶ Ruy Barbosa teve intensa atuação na reforma do ensino primário ao final do século XIX, e defendia ferreamente o ensino do desenho para todos e todas. Em texto apresentado em congresso internacional em 1882, Bruxelas, ele afirmava: "*Para os operários o desenho é tão útil quanto a leitura e a escrita; pode-se, até, generalizar esse axioma dizendo que a eles o desenho é mais necessário do que uma e outra; visto como se pode saber o ofício e ser hábil artífice, sem ler nem escrever, mas não, sem compreender o desenho (...)*" (Ruy Barbosa, apud MORAES, 1990, pág. 69).

⁷⁷ Esse método pedagógico muito inspira os ensaios de "canteiro escola" que realizamos junto a trabalhadores da construção e desenhistas da arquitetura, como veremos mais adiante no capítulo dos ensaios. Segundo Moraes, "*a ênfase nas oficinas escola significava priorizar a transmissão do conhecimento durante a prática profissional, de maneira a instruir fazendo. O aluno, admitido com simples aprendiz, se instruía observando o trabalho dos mestres ou realizando parte dele. Ao participar do conjunto da produção, podia conhecer todas as etapas de realização do objeto, o que lhe permitiria, no final do treinamento, situar-se em uma delas e transformar-se em um especialista, ou seja, em um 'operário efetivo ou artífice'*" (MORAES, 1990, pág. 196).

do Liceu, como donos de empresas construtoras, não só souberam compreender como souberam também tirar partido (GITHY, 1997, pág. 199).

Imagem 12: Aula de desenho; Imagem 13: Oficina dos ferreiros artísticos, c. 1910.

"111 anos de Liceu"; Acervo do Liceu de Artes e Ofícios

Como já mencionado, de 1895 a 1924 quem o dirige é o arquiteto e engenheiro Francisco Ramos de Azevedo: *"como engenheiro e empresário Ramos de Azevedo teve o máximo de interesse em instrumentar artífices capazes de trabalhar na execução dos projetos encomendados a seu escritório"* (BENASSI, pág. 65).

É Ramos de Azevedo quem realiza uma ampla reformulação da escola:

Durante décadas, o nome do Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo esteve associado ao de Ramos de Azevedo. O engenheiro não apenas levou para lá doações em dinheiro e material para ensino, que sua influência era capaz de conseguir, mas também deu emprego aos mestres e artesãos que aqui chegavam. Privilegiou os de origem italiana, por considerá-los os mais bem instrumentados, incentivando o trabalho de muitos deles (MACAMBIRA, Os Mestres da Fachada, apud BENASSI, pág. 66).

A atual sede da Pinacoteca do Estado, situada diante da estação da Luz foi projetada por Ramos de Azevedo para ser sede do Liceu, obra realizada entre 1897 e 1900.

As mais importantes obras da cidade⁷⁸ eram projetadas pelo escritório de Ramos de Azevedo, e executadas com participação - submissa⁷⁹ - da escola. A grandiosidade dessas obras muito se deve à equipe de mestres e professores do Liceu. Quem estudou essa relação a fundo foi Anna Maria Belluzzo, em tese intitulada "Artesanato, arte e indústria", apresentada à FAU USP, em 1988.

A relação direta da escola com o mercado e sua falta de autonomia pedagógica, como gozam as universidades públicas no Brasil, forçaram-na a seguir as mudanças - de múltiplos modos - do processo de produção do espaço capitalista.

⁷⁸ Podemos brevemente citar aqui o Teatro Municipal, o Palácio das Indústrias, o edifício dos Correios e Telégrafos, a Estação Sorocabana, dentre outros.

⁷⁹ Segundo estudos de Ana Belluzzo: *"(...) eram poucos os ajustes feitos nas obras projetadas pelo Escritório de Ramos de Azevedo"* (apud MORAES, 1990, pág. 203).

Imagem 14 e 15: Projetos do E. T. Ramos de Azevedo, Severo & Villares de 1934, utilizadas para ilustração de aulas de desenho no Liceu de Artes e Ofícios.

Acervo do Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo, apud D'ELBOUX, 2016, pág. 379

A pedagogia que relaciona o aprender com a produção para o mercado de modo direto obrigava o Liceu - mesmo que com certa liberdade criativa - a ter de formar trabalhadores com eficiência e rapidez, características por vezes incompatíveis com um aprendizado livre e crítico, gerador de *autonomia*. Este se trata de um amplo e rico debate que se realizou: "como permitir liberdade aos construtores, mas sem perder-se o controle sobre eles", qual Carmen Moraes historicisa e circunscreve internacionalmente em sua Tese (págs. 204 a 208). De modo geral, parece-nos que a mesma lógica identificada na formação dos escravos nas irmandades, séculos antes, se mantém. Grosso modo, significa instruir sim os trabalhadores braçais, mas com limites, de modo que os "de baixo" não se atrevam a tomar as funções livres e doces dos reais *pensadores* do espaço - arquitetos e engenheiros.

É já internamente ao Liceu que se inicia um processo de desaparecimento da forma criativa de trabalho dos artífices, com a reprodução desenfreada de ornamentos produzidos industrialmente, para aplicação em fachadas, simulando materiais tais como granito ou mármore. O que, segundo Paulo Pereira (2004, págs. 108 e 109) e Beluzzo (apud PEREIRA, 2004, pág. 108), pode ser considerado uma "simulação do trabalho" - indícios de seu desaparecimento, via sua "*desqualificação*", como veremos adiante.

Certamente o Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo é umas das experiências pedagógicas do campo da construção civil mais interessantes e importantes já realizadas na cidade e que muito tem a contribuir com o debate e o aprofundamento das questões que aqui trabalhamos, pois produziu cidade atuando nas contradições que a produzem, em pleno período histórico de hegemonia do Capital sobre o trabalho:

Não se pode caracterizar como homogênea a produção do Liceu entre 1900 - 1940: nas suas oficinas conviviam a produção em série, a manufatura, o artesanato e as obras de arte. O que importa ressaltar é que se tratava de produção que visava a reprodução do capital (MORAES, 1990, pág. 194).

Ao mesmo tempo, há leituras, como a de Ricardo Servero⁸⁰, que considera que o Liceu foi, *"sob um plano de eficiente originalidade, a primeira Universidade Nacional Livre e Popular do Trabalho"* (apud SILVEIRA, 1983, pág.49).

Se observarmos sua inserção econômica, ou seja, sua relação de subordinação aos interesses das classes dominantes, como pudemos verificar, sua áurea libertária se enfraquece, podendo ser considerado como mais um espaço de excelência na formação através do trabalho para a realização dos desejos das elites, com alguma liberdade, alguma autonomia, alguma forma de melhor remuneração e algum reconhecimento ou prestígio social, até, por parte das mesmas elites, diante de seus artistas criativos.

Quem exprime duras críticas estéticas, políticas e pedagógicas ao Liceu é Flávio Motta, ao considerar que o Liceu "errou":

O próprio Liceu, como iniciativa particular, perdeu todo o sentido renovador. O Dr. Samuel Ribeiro, uma das testemunhas da vida do Liceu, nos ponderava um dia sobre os problemas das escolas de arte: "É preciso evitar o erro do Liceu. Fez coisas boas, mas acabou se repetindo por exigências da clientela e das necessidades de manter a própria subsistência". O Liceu também não conseguiu um entrosamento maior com a indústria. Apartado dessa realidade, os seus produtos adquiriram mais tarde alto preço, dada a inegável qualidade de mão de obra, mas sem significação como produto de uma mentalidade moderna. A história do Liceu, como organização, mostra que, no início os propósitos eram bem outros.

Assim, todo trabalho do Liceu se reduziu a um pequeno campo de aperfeiçoamento e educação profissional, para mais tarde assistir, inerte, a um segundo e maior domínio do progresso industrial, amparado em organizações semi-oficiais e um ensino profissional de caráter mecanicista (MOTTA, Flávio. Contribuição ao Estudo "Art Nouveau" no Brasil. São Paulo, FAU USP, 1957, pág. 48, apud SILVEIRA, 1983, pág. 49).

Diante dessas condições apresentadas, consideramos ser necessário realizar pesquisas com maior profundidade acerca dos métodos pedagógicos do Liceu - e sua variação no tempo - com foco na investigação do binômio *autonomia e heteronomia*.

⁸⁰ Ricardo Servero, "O Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo: Histórico, estatutos, regulamentos, programas e diplomas", 1934.

Nesse mesmo bojo, há questão que perdura: como os educadores do Liceu, muitos deles italianos, lidavam com questões políticas, por serem - parte deles - de formação anarquista, perfil diverso da direção da escola? Haveria esse tipo de debate? Se havia, como lidavam com ele? Mais uma vez afirmamos que mais estudos são necessários, para compreender, quem eram e com que objetivos formavam os educadores seus educandos.

Um ano após a fundação da Propagadora da Instrução Popular- em 1874 - é fundado o **Instituto Anna Rosa - Sociedade Protetora da Infância Desvalida**, sociedade sem fins lucrativos, erigida na Vila Mariana, Capital, com recursos provenientes do espólio⁸¹ da falecida Sra. Anna Rosa Araújo. Segundo Carmen Moraes (1990) seu regulamento interno, objetivos assistenciais e métodos muito se assemelham aos do Instituto de Educandos Artífices, de gestão pública. No campo da construção civil, formava carpinteiros, pedreiros e pintores. Suas oficinas produziam para necessidades internas bem como encomendas externas. Os valores arrecadados com as vendas contribuía com a instituição e alguma poupança para os órfãos.

Segundo o jornal "A Província de São Paulo": "*O Instituto Anna Rosa é uma escola de pobres, destinada a dar à infância desafortunada a educação do trabalho, e por esta a independência, a emancipação social, a consciência esclarecida, livre e moralizada*"⁸². É de se notar que são características pedagógicas libertárias. O que resta saber é se de fato assim se realizavam, o que nos demanda novas investigações, pois dentre as referências visitadas, não podemos saber ao certo.

Interessante de se notar é que o instituto funciona até os dias de hoje, assim como o Liceu de Artes e Ofícios, ainda com funções assistenciais junto a crianças e jovens, com um curso de formação profissional em elétrica residencial.

O **Liceu do Coração de Jesus**, ou "Dos Salesianos", foi fundado em 1885, e formava, dentre outros ofícios, o de carpintaria, marcenaria, envernização, torneiro, oficinas de pedreiros, serralheiros e ajustadores mecânicos e marmoraria, com objetivo de "*proporcionar 'educação intelectual, moral, religiosa, artística e industrial' aos 'filhos da classe operária' (...) como instituição 'disciplinadora da classe trabalhadora'*" (MORAES, 1990, pág.133).

Edição do jornal "A Província de São Paulo" afirmava que os Salesianos eram uma "*filial dos Jesuítas 'lobos vestidos de ovelhas', já dominavam absolutamente a educação da mocidade das classes ricas, em ambos os sexos', almejando agora, com o instituto de ensinamentos de artes e ofícios, cuidar da educação 'de uma classe que vai ser poderosa, a que fica*

⁸¹ Deixou em seus testamentos que seus valores deveriam ser apropriados em uma "obra pia" (sítio do atual instituto: <http://www.anarosa.org.br/pt/institucional/detalhes/10/Associacao+Historia+S+Paulo>).

⁸² Jornal a Província de São Paulo, 28/12/1876.

entre o operário e o capitalista, isto é: o mestre de ofício" (A Província de São Paulo, 19/09/1885, apud MORAES, 1990, pág. 39).

Do mesmo modo que o Instituto Anna Rosa, o Liceu dos Salesianos funciona ainda hoje, mas com função social modificada.

Temos ainda de citar que antes mesmo dessas ações pedagógicas assistenciais promovidas pela iniciativa particular, *"as Lojas Maçônicas foram as primeiras a criar na Província escolas ou aulas noturnas para alfabetização de adultos, trabalhadores livres ou escravos"* (MORAES, 1990, pág. 41). Ao longo da década de 70 diversas lojas ofereciam cursos gratuitos que reuniam conhecimentos propedêuticos escolares - e o desenho - à debates políticos pela proclamação da república e 'cidadania' de cunho positivista. Eram voltados para trabalhadores em geral, tais como pedreiros, pintores, carpinteiros, marceneiros. Temos aqui, ainda, mais uma frente de pesquisa: como atuavam esses espaços formativos da maçonaria, no sentido da ampliação da *autonomia* dos construtores? Como lidavam com o ensino do desenho? Sabe-se que a história da maçonaria se mistura com a história dos profissionais da construção civil, portanto, em momento oportuno - pesquisas outras - devemos voltar a isso.

1.4. DESQUALIFICAR: treinados para concretar 1914 a 1988

O processo de desqualificação do trabalhador da construção civil em São Paulo tem início dentro do próprio período que aqui denominamos de "qualificação". Ou seja, a data de 1914 é uma data média, proposta por Paulo Pereira, como o fim de um ciclo, parte de um movimento mais longo.

São diversos fatores que contribuem para a instauração dessa nova época, onde diversos aspectos se modificam: a) o aspecto humano principal é a mudança da origem dos operários que passam a ser brasileiros migrantes; b) o aspecto material é a mudança da tecnologia construtiva dos tijolos para o concreto armado; c) há ainda o aprofundamento da divisão social do trabalho com a fundação das escolas de engenharia e arquitetura; d) há os novos projetos de arquitetura modernos que excluem o trabalho extensivo em detalhes construtivos ornamentais, e) bem como o fechamento violento das escolas geridas pelos trabalhadores, dentre outros, como veremos.

Segundo Paulo Pereira, esse processo, amplo, tem de ser observado em sua totalidade: são diversas transformações e uma delas - apenas - é a alteração do modo e do conteúdo do aprendizado do trabalhador, cada vez mais alienado. Segundo ele, a alteração mais estruturante é a perda do monopólio dos trabalhadores construtores italianos, definitivamente, para o Capital, e a data de 1914 representa isso.

Fato relevante deste processo, segundo Paulo Pereira, é a desestruturação de dois fatores que sustentavam o "êxito" dos trabalhadores construtores - a incipiente especulação imobiliária que permitia ainda a realização de altos lucros pelo setor da construção e a organização combativa e politicamente consciente dos construtores italianos.

Segundo Paulo Pereira o primeiro "desmonte" ocorreu do seguinte modo:

Foi nesse momento, em que a consolidação do mercado imobiliário tendeu a pressionar a **transformação de superlucros em renda**, que as estratégias de valorização do capital internas ao processo produtivo comprometeram a posição privilegiada do trabalhador da construção. A partir desse comprometimento, e não da introdução da maquinaria no processo produtivo é que se desenvolveu a subordinação do trabalhador ao capital na construção. A figura do trabalhador italiano privilegiado na construção se esvaeceu à medida que foram sendo destruídas as condições que haviam criado a diferenciação desse trabalhador e que haviam sido produzidas pelo desenvolvimento capitalista da construção (PEREIRA, 2004, pág. 88)

E a segunda - a limitação da organização dos trabalhadores com a repressão aos sindicatos e a luta ideológica contra os italianos:

De fato, o estereótipo do italiano, segundo a visão da classe dominante, passava a ser outro. À medida que o trabalhador lutava para defender o antigo reconhecimento do trabalho de construir, passava a ser identificado como **subversivo indesejável** (PEREIRA, 2004, pág. 127).

Em 1907, para coibir os estrangeiros militantes e politizados, é promulgada uma lei que os expulsa do país em caso de envolvimento em ações que desestabilizem a ordem. Além disso começam a ser vistos como "pessoas não gratas":

Além de toda a ameaça de expulsão que pairava sobre o grupo de estrangeiros, por ser temido o contato entre estes e os trabalhadores brasileiros, era estimulado o ressentimento entre nacionalidades, no sentido de evitar a difusão de idéias revolucionárias que, do ponto de vista da classe dominante, estavam estereotipadas na figura do italiano, um subversivo indesejável.

(...) Empregadores manipulavam os conflitos de nacionalidades, como sempre fizeram em seu favor (PEREIRA, 2004, pág. 134 e 135).

O combate a italianidade na construção civil pode ser percebida também por movimentos de alteração da preferência estética das elites. Indício disso é o movimento promovido por arquitetos nacionais, denominado "Renascença Brasileira", com uma proposta de estética neo-colonial, apoiada pelo escritório de Francisco Ramos de Azevedo, e com a construção sendo realizada por trabalhadores brasileiros (PEREIRA, 2004, pág. 135).

Ao mesmo tempo, os *capomastri* - mestres de obras italianos - eram combatidos por setores da sociedade, pois trabalhavam de modo diferente dos empreiteiros de mercado, por meio de formas coletivas e integradas, não seguindo a divisão social capitalista do trabalho.

Essa movimentação contrária aos mestres de obras pode ser indiretamente verificada na defesa elitista da classe dos engenheiros, publicada em revista da Escola Politécnica:

Um dos aspectos importantes na corrosão do prestígio do italiano é a institucionalização e a difusão da formação técnica na construção. Para isso, a fundação da Escola Politécnica foi um marco decisivo. Fischer (1989), discutindo a questão da regulamentação profissional e associativa dos engenheiros, aponta sua origem no meio acadêmico. Desde 1905 há proposta de uma legislação profissional que defenda o engenheiro civil. Nesse ano, o editorial da Revista Politécnica divulgava a necessidade de uma lei que libertasse o engenheiro civil 'da concorrência desleal e assustadora de uma legião de exploradores, uma lei que arranque essa digna classe à situação tristíssima em que se debate, em que se vê nivelado ao arquiteto, ao artista, ao mestre de obras boçal e grosseiro...' (Revista Politécnica, 1905, apud FISCHER, 1989, p.15, apud PEREIRA, 2004, pág. 127).

Com a subsunção ao capital rentista e o fim do monopólio dos trabalhadores italianos, temos agora o capital operando em sua plenitude na construção civil, podendo agora ser chamada de 'indústria da construção'. Mais uma vez, a data marcante é 1914, como nos indica Paulo Pereira, a partir de estudos de Maram:

Segundo Maram (1979, p.68), os 'movimentos operários em países em desenvolvimento sempre esbarraram em governos repressores e sociedades hostis.... Somente em países como o Brasil, onde as lideranças e as fileiras do movimento foram predominantemente estrangeiras, é que se verificaram efeitos tão nocivos'. Estes efeitos negativos podem ser multiplicados quando se pensa no monopólio que o trabalhador italiano exercia na construção e na importância que se pode atribuir à or-

ganização dos trabalhadores da construção, pelo menos até 1914 (PEREIRA, 2004, pág. 128).

Como vimos, Paulo Pereira considera que o fim da primazia do trabalhador italiano ocorre com a consolidação do mercado imobiliário, que estrutura a construção civil como uma atividade empresarial industrial. Ela se impõe social e politicamente no controle do trabalhador, *"na medida que utilizou a diferença entre o **"saber"** e o **"fazer"** para impor e explorar o trabalho"* (PEREIRA, 2004, pág. 128). Não se trata, a priori, de uma imposição técnica do desenho e da engenharia, mas primeiro, do estabelecimento de uma condição social e política de dominação. Uma vez essa posição tomada é que a técnica se torna instrumento de dominação, pela engenharia e pelo projeto, controladora do trabalho. Nesse bojo é que se aprofunda ainda mais o ensino dual que separa os que vão **saber** dos que vão **fazer**, ou seja, a desqualificação do trabalhador.

Segundo Sergio Ferro, o que vamos enfrentar agora é o processo de subsunção **real** do trabalhador ao capital, antes apenas **formal**. A subsunção **real** se dá por diversos fatores, um deles é através da tecnologia construtiva - o concreto armado, e sua forma de dominação dos trabalhadores.

O modo de produção **manufatureiro** se mantém, mas agora sem os **artífices**. Ferro nos indica que esse processo resultante - de *desqualificação* - antes de ocorrer no Brasil, se realizou na França, tendo como fator motivador o rebaixamento dos salários para a ampliação da mais-valia relativa:

Na França, ao longo do século XIX, a subordinação do trabalho na produção da edificação, até então meramente **formal** (subordinação sem modificação substancial do processo de trabalho), procura tornar-se **real** (subordinação com modificação substancial do processo de trabalho), como estava ocorrendo na indústria. O objetivo econômico genérico desta transformação é o aumento da mais-valia relativa obtida com a maior produtividade do trabalho, graças em parte à introdução do maquinário. Seu resultado, a desqualificação da força-de-trabalho e a diminuição do valor dos produtos necessários à sua reprodução, permite a redução dos salários e, portanto, o aumento dos lucros do capital. Esta transformação provoca alterações profundas na arquitetura e na construção (FERRO, 2016, pág. 11).

O que permite e obriga a *desqualificação* do trabalhador é sua total condição de *heteronomia*, pela prescrição de tudo, e de todos. O desenho, mais uma vez, é o instrumento para isso: é o trabalho prescrito, previsto, pré estabelecido:

Desde o início do século XIX, os setores mais avisados da produção manufatureira apostam na racionalização e aprofundamento da prescrição para melhor controlar o savoir-faire indócil, sob a influência da primeira Revolução Industrial e da doxa derivada da *Aufklärung*. Lembremos que produções manufatureiras como a da construção, mantidas neste estágio técnico por imperativos macroeconômicos, não devem recorrer ao maquinário industrial. Compensando esta dificuldade, acelera-se o desenvolvimento das ciências da construção e o desenho torna-se mais exigente, preciso e exaustivo. O detalhamento penetra na carne do que há que construir, dife-

rencia seus componentes e materiais: a hegemonia nascente do capital produtivo requer o controle minucioso dos custos dos meios de produção, humanos e materiais. Os memoriais quantitativos empilham em suas listas componentes, medidas e preços e induzem comparações e substituições vantajosas. A inflação da prescrição detalhada copia a que torna-se inevitável na produção industrial (FERRO, 2016, pág. 14).

Operários franceses são quem relatam esse processo de ampliação de seu controle, não linear, e com resistências, se as obras se realizam com tecnologias de seu conhecimento:

Trata-se de desarmar ainda mais o operariado suprimindo suas últimas possibilidades de auto determinação ainda sobranes sob a subordinação formal: o controle do andamento operacional na utilização do material de base do *métier*. No primeiro momento, até a década final do século XIX, o empenho do capital concentra-se no aprimoramento e detalhamento se possível exaustivo da prescrição, repito: exigência da generalização da lei do valor com a evolução do capital produtivo. Mas, no caso dos *métiers* tradicionais bem estabelecidos, como os da madeira ou da pedra, a nova ambição prescritiva encontra sérias **resistências** e ironia. Torna-se redundante, pedante e inútil."(...) as mais belas catedrais estavam de pé quando Désargues e Monge vieram ensinar, a nós trabalhadores, como devemos fazer para talhar a pedra e a madeira (...) não nos contestem mais a legítima posse do capital científico que é nosso, que transmitimos de geração em geração (...) desde o nascimento dos métiers", protesta A. Perdiguiet em nome de todos os artesãos (A. Perdiguiet, "À propos d'une opinion de MM. Arago et Dupin", in revista "Desin/Chantier" n° 1, s/d, Ouverture)" (FERRO, 2016, pág. 14).

Mais adiante, no mesmo recente texto, Ferro nos relata como o Capital buscou meios alternativos para continuar a "fazer arquitetura" sem perder seu objetivo de geração de valor, ao se deparar com o limite da posse do conhecimento dos próprios trabalhadores sobre o trabalho, aqui, no caso, o conhecimento sobre o trabalho da madeira:

É interessante lembrar que a ossatura de ferro nasceu em consequência de uma greve de carpinteiros (...). Como esta greve durava muito e paralisava os trabalhos da construção, os Établissements du Creusot tiveram a idéia de fabricar em série vigotas de ferro. Se este material substitutivo não destronou completamente a madeira, ele ao menos teve por consequência dar à luz um novo ofício. Doravante, o mecânico iria tender a substituir o pedreiro, como o engenheiro iria suplantar a demissão do arquiteto (...) os industriais haviam utilizado a ossatura de ferro como "**fura greve**" (In: "Histoire de l'architecture et de l'urbanismemodernes", 3 vols, Casterman, 1986, vol I, p 213)" (FERRO, 2016, pág. 14).

A mesma lógica de rápida substituição dos trabalhadores por meio da substituição da técnica operada pelo Capital em confronto com os trabalhadores **qualificados e organizados** - ou seja, resistentes - é reproduzida com o concreto armado:

(...) assistimos à irrupção de novos materiais, não assumidos por estes '*métiers*', como não deixam de salientar praticamente todas as histórias da arquitetura moderna: em particular, **o ferro e o concreto armado**. Eles são as armas às quais o capital recorre para substituir as máquinas na instauração de um (?) de subordinação real quando não é possível substituir a manufatura pela indústria (FERRO, 2016, 15).

As razões para essa impossibilidade de substituição da **manufatura** pela **indústria** no caso específico da construção civil são também abordadas por Ferro. Diante dela, a forma

encontrada pelas elites de continuar sua dominação sobre o processo produtivo, mas ainda com a manutenção da forma **manufaturada** de produção foi aquela percebida na substituição da madeira pelo ferro, como uma ação “fura greve”.

Ali se operou atuando na substituição da tecnologia. Antes de madeira, com conhecimento vasto pelos trabalhadores grevistas, buscou-se a ajuda dos mecânicos, que não se encontravam em greve. Ou seja, o pivô da mudança foi o conhecimento – a qualificação. Buscaram quem sabia fazer com outra tecnologia, e que não estava exigindo coisa alguma, como aumento de salário ou ampliação de outros direitos.

Uma vez compreendido que este movimento “funcionava” a favor da lógica do Capital, ou seja, era “funcional” para ampliação da dominação dos trabalhadores, ao se descobrirem técnicas mais complexas de cálculo - como a do concreto armado, por exemplo - foram amplamente empregadas também devido sua “funcionalidade”. Isso não quer dizer que todos os avanços tecnológicos do concreto armado foram exclusivamente motivados pela ampliação da dominação dos construtores – pois de fato o concreto permite que “maravilhas” possam ser erguidas com seu emprego. Mas que, como se tratava de uma tecnologia que exige alto grau de abstração para ser calculado⁸³, diferentemente da edificação com madeira, tijolos ou pedra, de compreensão direta pelos construtores, o concreto acabou se tornando, mais uma vez “funcional”. E quem teria capacidade de operar seu cálculo seriam apenas engenheiros e arquitetos, pois detinham em sua formação universitária a disciplina do cálculo avançado.

Ou seja, a liberdade plástica inquestionável de sua aplicação foi a grande motivadora para sua ampla difusão, ao mesmo tempo que a liberdade de ação, necessariamente centralizada nas mãos dos “calculistas” resultava em mais liberdade para a “alienação”, “exploração” e “dominação” dos trabalhadores. Temos aí uma tecnologia que não precisa enfrentar conflitos, disputas ou resistências por parte dos construtores, pois estão “fora de combate”, inaugurando-se assim uma técnica “livre para explorar”.

Com o emprego do concreto armado, falas como a dos pedreiros franceses – que vimos a pouco – que detém a posse do “capital científico” – via *métiers* - não mais acontecerão.

⁸³ Como o concreto armado é uma composição de materiais: o aço e o cimento, para a realização de um projeto de uma estrutura exige operações matemáticas complexas, as chamadas “operações integrais e derivadas”, que trabalha com mais de uma variável, de modo espacializado. Esses cálculos é que vão dizer a quantidade de ferro que deve ser colocada, por exemplo, na parte superior ou inferior de uma viga, e que, se colocada uma quantidade menor que a encontrada pelos complexos cálculos, o edifício pode ruir. Como é impossível de se calcular “por intuição” – como o é com a madeira, o tijolo, a pedra e o ferro - devido à complexidade da composição das estruturas de concreto armado, quando se constrói com essa tecnologia, resta aos operários apenas seguir as longas e complexas prescrições de montagem das ferragens a partir dos projetos – onde um erro pode significar o colapso de toda uma edificação – realizados apenas por um “calculista”, bem como das complexas plantas de montagem das formas para concretagem.

Com o concreto armado não há mais monopólio algum dos trabalhadores, estando prontos – em caso de resistência - para serem substituídos por outros trabalhadores locados na faminta fila do exército industrial de reserva em formação, com os novos migrantes nacionais em chegada.

Quem identifica esse importante movimento – mais uma vez - é Sérgio Ferro, ao caracterizar sua inserção na “luta de classes” entre capital e trabalho:

O mais importante é que não há em torno dele (menos ainda que do ferro) um *savoir-faire* historicamente acumulado, uma tradição de ofício que solde a aliança dos trabalhadores concernidos por sua fabricação e emprego. Este *savoir-faire* ainda ausente ou insipiente não constitui, portanto, uma arma, um monopólio operário que possa ser utilizado na **luta de classes**, lastrear greves de ação direta, ao contrário do que ocorre nos *métiers* da pedra e da madeira. Por isto mesmo é uma arma – mas para o capital” (FERRO, 2016, pág. 15).

Mais uma vez, para Ferro, a justificativa para essa ampliação da dominação é a busca por mais valores, por parte das elites econômicas, já que, segundo compreende, a construção civil seria tecnicamente industrializável:

A industrialização da construção é viável tecnicamente⁸⁴, como provam desde os meados do século XIX o Chrystal Palace de Londres (1850) ou a implantação da cidade de Cheyenne nos EUA (1867). Ela provocaria, entretanto, como já dissemos, um desastre econômico, sobretudo em plena Segunda Revolução Industrial, ávida de mais mais-valia” (FERRO, 2016, pág. 17).

O instrumento para a ampliação da mais valia é a limitação da *qualificação* dos trabalhadores para a total consecução de seu trabalho, de forma, portanto, proposital. Isso significa, sua *desqualificação*, já que estavam impossibilitados de calcular aquilo que constroem, pois é conhecimento exclusivo de poucos profissionais - arquitetos e engenheiros. Ambos "escolhidos" pela lógica da meritocracia, que seleciona quem pode ter acesso ao conhecimento do cálculo do concreto armado – ausente das escolas de formação dos trabalhadores.

Aparentemente “sem querer”⁸⁵, o concreto armado torna-se o instrumento mais eficiente para a ampliação da mais valia na construção civil, e “pouco a pouco” amplia sua presença no campo da construção civil, que se inicia com a primeira obra de concreto armado no Brasil,

⁸⁴ Essa afirmação de Sérgio Ferro é objeto de debate, pois, segundo Benjanin Coriat, em "O processo de trabalho do tipo 'canteiro' e sua racionalização" (*Université Paris*, atas de colóquios, 1983), além da justificativa da necessidade da ampliação da exploração do trabalhador para o aumento da "mais valia", há outra justificativa para a não industrialização da construção civil, devido a “forma canteiro”, pois cada obra é uma, em um sítio específico, e um projeto diverso, diferente de outro. Ou seja, pode haver mais de uma justificativa para isso, já que se trata de um processo tão amplo de dominação. Certo é que se não fosse possível a ampliação da dominação do trabalhador – mais "mais valia" – via a manutenção da forma da manufatura, a construção civil teria se industrializado, como demonstrou Sérgio Ferro, com exemplos históricos desse “avanço”.

⁸⁵ Ferro tem a leitura de que essa apropriação do concreto não foi algo "sem querer": "*Os historiadores da arquitetura, praticamente todos, apontam a emergência súbita do novo material posto como fundamento técnico do modernismo. Mas não explicam o porque desta emergência e porque neste momento. Fica-se com a impressão que, de repente, um achado técnico inesperado abre portas até então insuspeitadas*" (FERRO, 2016, pág. 17).

uma estação de trem, localizada em Mairinque⁸⁶, São Paulo, até, segundo Ferro, “atingir todas as seqüências técnicas do construir”:

A construção, portanto, encontra-se aparentemente num beco sem saída: não pode, por sua posição na economia política, acompanhar a indústria na implantação da subordinação real via mecanização; mas não pode também continuar a depender do *savoir faire* operário e de sua crescente rebeldia no embalo do sindicalismo revolucionário e **anarquista**. A solução capenga do impasse passa pela substituição dos *métiers* “monopolizáveis” (madeira e pedra) por outros não monopolizáveis (não utilizáveis como armas pelo operariado) e pela adoção do modelo gerencial industrial (centralização separada do *savoir* e da prescrição imperiosa e minuciosa). O exemplo espalha-se, pouco a pouco, atingindo todas as seqüências técnicas do construir: para desapossar os operários dos trunfos de seus *métiers* tradicionais, concentra-se o pretendido saber técnico (e, se possível, o conhecimento de novos materiais) no alto, o que **desqualifica** o trabalho em baixo, assim depreciado e preparado para o acréscimo da subordinação (FERRO, 2016, pág. 17).

No campo mais amplo do setor produtivo essas modificações processuais de produção para a ampliação da mais-valia tornam-se uma ciência, à época conhecida como *taylorismo*.

Segundo o historiador e arquiteto Ruy Gama, em “A Tecnologia e o Trabalho na História”⁸⁷, de 1986, é neste fim de século que o norte americano Taylor e o francês Henri Fayol (pág. 190) inauguram esse ramo do controle do trabalho e da produtividade.

Ruy Gama baseia-se em escritos de Bravermann⁸⁸, para relatar três princípios do taylorismo:

1º. O administrador assume o encargo e reunir todo o conhecimento tradicional que no passado foi possuído pelos trabalhadores e ainda de classificar, tabular e reduzir esse conhecimento a regras, leis e fórmulas.

2º. Todo possível trabalho cerebral deve ser banido da oficina e centrado no departamento de planejamento e projeto.

3º. Refere-se na preparação prévia, pela gerência de todas as tarefas a serem executadas pelos trabalhadores. É um corolário do princípio anterior” (BRAVERMANN, apud GAMA, 1986, pág. 190).

Ou seja, temos aí a totalização do ideário da *heteronomia* transformada em “lei divina”, tamanha a importância que é dada a estes princípios, para o mundo produtivo capitalista.

Nesse processo de ascensão dos “*métodos de organização científica do trabalho, (...) com objetivo de ‘debelar’ a luta de classes a promover a ‘cooperação cordial entre patrões e operários’*” (Roberto Simonsen, apud MORAES, 1990, pág. 126) é que aparece importante

⁸⁶ Esta estação foi projetada pelo arquiteto Victor Dubugras, arquiteto francês, que mudou-se para São Paulo em 1891, tendo trabalhado com Ramos de Azevedo até 1894, quando daí tornou-se professor da Escola Politécnica.

⁸⁷ Texto elaborado por Ruy Gama, necessário para maior e mais amplo conhecimento sobre a história da tecnologia e o ensino técnico. Aqui o autor dedicou importante atenção ao ensino técnico profissional, abordando sua implementação na história brasileira, com foco no século XIX.

⁸⁸ H. Bravermann foi um pesquisador e escritor militante socialista estadunidense. Uma de suas principais obras é “*Labor and Monopoly Capital: The Degradation of Work in the Twentieth Century*”, publicado em 1974.

personalidade para a formação profissional dos trabalhadores em geral do Brasil, não apenas da construção civil: o empresário Roberto Simonsen⁸⁹.

Segundo Moraes (1990, pág. 126), sua empresa, a *Cia Construtora de Santos*, realiza reformas administrativas nesse sentido. Sua empresa faz obras importantes, tais como o Ministério da Guerra e quartéis pelo país afora.

É Gitahy quem faz relato acerca do episódio:

A situação torna-se mais difícil para os combativos sindicatos da construção (...). Algumas poucas grandes construtoras começavam a operar no setor. Não convém esquecer que o atualizadíssimo Roberto Simonsen esteve nos Estados Unidos em 1911, o ano em que a grande discussão em matéria de gestão empresarial era o taylorismo, verdadeira 'febre' entre os engenheiros locais, que ao organizar sua construtora, no ano seguinte, estava apenas iniciando seu papel pioneiro e apóstolo do *scientific management* no Brasil. Não é de admirar que a greve dos canteiros de 1913, vitoriosa em todas as demais pedreiras de Santos, tenha encontrado inflexibilidade até a violência na Cia. Construtora. Era apenas um prenúncio das grandes mudanças que começava a se esboçar (GITAHY, 1997, pág. 130, apud BENASSI, pág. 133).

O arquiteto Francisco Ramos de Azevedo também se apropria desses métodos científicos de produção para a elaboração de seus projetos e obras, bem como para modificar os espaços de ensino onde há sua influência. Desse modo é que no Liceu de Artes e Ofícios são estruturados diversos cursos paralelos, com diferentes qualificações:

(...) formava *simples operários* – que se alfabetizava, às centenas, nos cursos preliminares noturnos; os *mestres e oficiais* – frequentadores das aulas de 'ensino profissional' que se aperfeiçoava durante dois ou quatro anos nas oficinas da escola; e o *pessoal superior*, a quem se destinava um curso 'especial de artes', considerado pelos seus organizadores como a semente da futura Escola de Belas Artes de São Paulo que aspiravam construir (MORAES, 1990, pág. 200).

Ao mesmo tempo são suprimidos conteúdos, considerados “*inadequados*” para a formação de operários, pois “*urge acompanhar o progresso da civilização*” (Reynaldo Porchat, em discurso de inauguração da exposição escolar, em 1915, In: Moraes, 1990, pág. 201).

A escola e suas oficinas crescem a ponto de em 1929 ser considerada a maior “força motriz”, em termos de quantidade de maquinário do estado de São Paulo na produção de móveis.

Três anos antes, Francisco Ramos de Azevedo cria em 1926 um laboratório de ensaios de materiais com Ary Torres, na Escola Politécnica, três anos depois de ser criada a Escola de Mecânica do Liceu, sob direção de Roberto Mange⁹⁰, outra personalidade influente nas políti-

⁸⁹ Roberto Simonsen era empresário, presidente da Companhia Construtora de São Paulo e da Cerâmica São Caetano, formou-se em Engenharia Civil pela Escola Politécnica em 1909, foi presidente da Confederação Nacional da Indústria - CNI e da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo - FIESP. Foi deputado federal por São Paulo de 1933 a 1937 e depois elegeu-se senador.

⁹⁰ Roberto Mange é suíço, naturalizou-se brasileiro, e formou-se em engenharia em Zurique em 1910. Veio ao Brasil a convite de Ramos de Azevedo, para lecionar na Escola Politécnica. A escola de mecânica do Liceu que dirigiu foi importante fornecedor de trabalhadores para as oficinas das empresas ferroviárias paulistanas. Além

cas de educação profissional nacional. Segundo Roberto Mange, a criação dessa escola visa, por meio dos “*métodos de organização científica do trabalho*”, responder tecnicamente a “*nefasta*” diminuição das horas de trabalho, com a conquista das oito horas diárias pela categoria da construção civil (MORAES, 1990, pág. 126).

Esse processo gera conseqüências importantes para a *desqualificação* dos trabalhadores da construção, tendo as figuras do engenheiro e arquitetos como responsáveis técnicos pela aplicação do *taylorismo*:

A emergência da figura do engenheiro como mentor intelectual da construção anunciava a nova organização do trabalho na qual o canteiro de obras e o escritório se separavam definitivamente.

(...) indicando o nível de proletarianização das condições de trabalho, que contraditoriamente desqualifica e obsoletiza algumas profissões para especializar e criar outras atividades (BENASSI, pág.101).

Carmen Moraes é quem identifica com precisão o processo em torno do *taylorismo*, a partir do entendimento das políticas educacionais da época promovidas pelos 'liberais paulistas renovadores' e a 'Escola Nova':

Nessa perspectiva, supõe-se que 'os renovadores' - à maneira de Durkheim - propõem uma 'escola única', diversificada e hierarquizada de forma a poder manter maior funcionalidade, com aumento da heterogeneidade e da diferenciação sociais, inerentes à maior complexidade assumida pela divisão do trabalho. Assim, ao contrário do que freqüentemente aparece indicado na literatura educacional, a proposta modernizadora de organização da sociedade, que emerge da 'escola nova' e de sua concepção 'científica' (*taylorizada*) de educação, não apresenta caráter democratizante, mas, ao contrário, expressa uma concepção fortemente antiigualitária, propondo-se a constituir uma das opções de formalização das desigualdades sociais (MORAES, 1990, pág. 8).

É necessário alertar que Moraes menciona acima a "escola única", pois a autora não está se referindo à 'escola unitária', que reúne classes sociais sob um mesmo processo de aprendizado, unitário. Ela se refere a uma única forma escolar, a um sistema único, harmônico, uniforme e coerente, uno, total, e que promove e alimenta a manutenção da desigualdade, pois opera de forma única pelo modo dual.

disso, "Em 1929, Roberto Mange voltou à Europa, para aprofundar os estudos sobre formação e mão de obra, e lá teve ocasião de entrar em contato mais direto com o que se fazia nas estradas de ferro alemãs, em seu laboratório de psicotécnica, onde pode colher farta documentação que lhe permitiu, em sua volta, oferecer trabalhos ainda mais valiosos às empresas ferroviárias (BOLOGNA, 1956, pág. 483 e 484, apud SENAI, 1992, pág. 58). Mange foi um dos fundadores do Instituto de Organização Racional do Trabalho - IDORT, em 1931 "(...) entidade que deveria coordenar e incentivar a adoção de princípios da Organização Racional do Trabalho, em diversos setores da sociedade, colocando essa doutrina como uma alternativa para solucionar os graves problemas por que passava o Brasil, com a pós-crise de 1929 e a Revolução de 1930" (SENAI, 1992, pág. 58). Em 1934 organiza o Serviço de Ensino e Seleção Profissional da Estrada de Ferro Sorocabana, depois ampliado para outras estradas de ferro do estado. Sua especialidade era realizar uma abordagem psicológica da educação profissional, onde a partir de uma análise do operário, buscava encaixá-lo da melhor forma "adaptada" à função necessária para o processo produtivo.

1.4.1. A luta de resistência dos trabalhadores em derrocada

A partir do aprofundamento das tensões econômicas impressas pelas elites dirigentes do processo produtivo para a agudização da exploração dos trabalhadores, é que vive-se uma época de embate mais direto entre as classes antagônicas.

Em 1913 e 1914 há severa crise econômica, com aumento do desemprego e rebaixamento dos salários, o que atinge também os construtores. Essas condições geram, em 1913 uma grande greve contra a carestia.

Ao mesmo tempo, as ações vitoriosas dos sindicatos entram em declínio ainda com os italianos à sua frente, devido, principalmente à crise econômica: "(...) a resistência e as conquistas dos operários só são quebradas nos momentos de crise, quando o desemprego gera oferta de braços e a competição inter-trabalhadora em busca de empregos destrói sua capacidade de organização" (KOWARICK, apud PEREIRA, pág. 90).

Indício disso é o recuo das 8 horas de trabalho nos canteiros de obras, dentre outras conquistas, devido a falta de uma legislação que as uniformizasse e as garantisse.

Há, em 1911, uma greve promovida pelos pedreiros, mas que desta vez fracassa diante da intransigência de seus patrões. O episódio evidencia a relação 'de classe' existente entre trabalhadores e arquitetos da época, quando os operários em greve foram em busca de apoio da 'Sociedade de Arquitetos de São Paulo', presidida por Victor Dubugras. Os arquitetos se negaram a apoiá-los, acusando o movimento de ser "*meramente parcial*"⁹¹, revelando que a relação de classe se sobrepõe a relação de "colegas de ofício".

O mesmo ocorreu com empreiteiros e mestres de obras que se colocaram contrários aos trabalhadores, atuando inclusive junto da polícia, dando respaldo a repressão fortemente armada nos canteiros de obras "*guarnecidas por força de infantaria, armada de carabina*" (O Estado de São Paulo, 3/08/1911, apud PEREIRA, 2004, pág. 138).

Era uma época onde os salários estavam recuando. Houve até uma greve nas obras da catedral da Sé, onde "*ao tentarem aumento da remuneração, alguns foram dispensados, enquanto outros aceitaram o rebaixamento de salários*" (PEREIRA, 2004, pág. 140).

É o fim do período áureo dos trabalhadores da construção, onde vimos a importância da união do conhecimento estético-técnico ao político emancipatório, base para sua *organização*. Aprofunda-se assim em São Paulo aquilo que seria a normalidade da forma capitalista de pro-

⁹¹ Essa afirmação foi publicada em jornais da época divulgando a contraditória posição dos arquitetos, requerendo que "*os operários em greve retomem o trabalho manual (...) e declara que vota à classe operária em geral a máxima consideração(...)*". (PEREIRA, 2004, pág. 139).

dução do espaço⁹², reunindo sobre a classe trabalhadora duas desgraças: os salários baixos - a exploração - e a impossibilidade de morar - a espoliação (PEREIRA, 2004, pág. 141). Com a especulação imobiliária, os lugares que restam para descansar seus corpos são pensões hiperadensadas e insalubres ou barracos longínquos sem infra-estrutura.

Com o tempo as condições de exploração da classe se aprofundam, o que leva a diversas paralisações, protestos e ações populares reprimidas, inclusive levando a morte de trabalhadores em confronto com a polícia, dentre eles o pedreiro Nicola Salermo, de 28 anos, ao tentar impedir a circulação de um bonde da Ligth, morto por um policial. Este e outros fatores sócio econômicos impulsionam mais de 40.000 trabalhadores à greve geral realizada em julho de 1917, onde os pedreiros tiveram importante papel de mobilização da classe.

Diante da amplitude da mobilização algumas reivindicações dos trabalhadores foram aceitas: direito de representação, jornada máxima de trabalho de 8 horas, proibição do trabalho infantil (menos de 14 anos), aumentos salariais, descanso semanal remunerado, fim da diferenciação dos valores pagos a mulheres e homens.

Acerca da história da *organização* dos trabalhadores, há recente publicação de Cláudio Blanc, editada pelo Sindicato dos Trabalhadores da Construção Civil de São Paulo - Sintracon SP, intitulada "A Construção de uma Categoria", em 2012.

Em 1920 é realizado o Primeiro Congresso Operário Brasileiro, que segundo Blanc e Boris Fausto (BLANC, pág. 128) é onde se deflagra a divisão do sindicalismo nacional. Há os *reformistas*, ou o “trabalhismo” - que lutava por melhorias dentro do próprio sistema capitalista - e o sindicalismo de *ação direta*, revolucionário - que realizava ações práticas em busca de uma nova sociedade. Estes lutam contra o Estado Capitalista, e trabalham na criação de 'comunas livres' por meio da 'auto-gestão operária'.

Em 1922 é fundado o Partido Comunista Brasileiro, conhecido como "partidão", mas que, devido a divergências políticas⁹³ não contribuíam com as práticas anarquistas, deixando-os isolados, além de serem duramente reprimidos pelo Estado policial da época.

⁹²Pereira considera como a "normalidade" econômica de produção do espaço aquela que opera segundo: "*Os princípios da engenharia - eficiência e economia no trabalho e nos materiais - impunham seu ritmo, tornando possível diminuir o valor do produto criado pela construção. Apesar disso, os mesmos produtos valorizavam extraordinariamente a propriedade, tanto que, como estratégias que se mesclavam no desenvolvimento da construção, tendeu-se a associar os ganhos industriais do capital aos ganhos da terra*". (PEREIRA, 2004, pág. 141).

⁹³ Segundo o sitio eletrônico do atual Partido Comunista, as greves dessa época são o ápice do movimento anarquista – sindicalista, mas que - os comunistas - os consideravam politicamente “limitados”, pois realizavam reivindicações “estritamente econômico-corporativas”, e, segundo os autores do sitio eletrônico comunista, não pensavam as questões políticas mais amplas, como o direito ao voto. Ainda, com a revolução russa de 1917, o centralismo proletário ganha mais força (Augusto Buonicore. [http:// www.vermelho.org.br/coluna.php?id_coluna_texto=241&id_coluna=10](http://www.vermelho.org.br/coluna.php?id_coluna_texto=241&id_coluna=10)).

O Sindicato dos Trabalhadores da Construção Civil de São Paulo é fundado em 1936, a partir da aglutinação de trabalhadores em torno das obras da empresa Ligth, em Cubatão. Isso ocorre após a chamada "revolução", quando Getúlio Vargas legaliza e controla a ação dos sindicatos.

Segundo Blanc, a Ligth possuía milhares de trabalhadores - em sua maioria terceirizados - na ativa para o assentamento de trilhos de bondes e a construção de hidroelétricas. Isso exigia:

(...) um número muito grande de operários que trabalhavam em condições precárias e em lugares inóspitos. Para manter a disciplina, a Light lançava mão de punições tão severas quanto arbitrárias. Esse quadro moldou a consciência dos trabalhadores e os movimentos reivindicatórios que promoveram dentro e fora da empresa, os quais os estimularam, no momento em que o *ethos* político permitiu, a se organizar num sindicato próprio (BLANC, 2012, pág. 138).

A greve geral de 1919 contou com ampla participação dos trabalhadores da Ligth - onde as condições de trabalho eram muito ruins - devido a obras com alta rotatividade, castigos, injustiças e atuação repressora de policiais nas obras⁹⁴.

Em 1919, diante da repressão policial à greve e com a criação do Departamento de Ordem Política e Social - DOPS, a liga dos trabalhadores da Ligth foi sumariamente dissolvida. Trata-se de um longo período de 20 anos de lutas e resistências - havia muita repressão, com diversas mortes (BLANC, 2012, pág. 144).

1.4.2. Tempos de Getulio Vargas

Com a "revolução" de 1930, Getúlio Vargas cria o Ministério do Trabalho, instrumento de uma nova política trabalhista, pautada em torno de 4 pontos: 1) trabalho não é mercadoria; 2) salários justos; 3) equiparação de valores do trabalho da mulher e criança; 4) assistência social. (BLANC, 2012, pag. 152).

As ações de Getúlio Vargas são diferentes daquilo que vimos até então na política brasileira, pois ele diverge dos campos opostos do capital e do trabalho. Segundo ele “o Estado

⁹⁴ Blanc relata: “Em 1900, o pedreiro italiano Arthur Nicolini, então com 34 anos, contestou as ordens do chefe das obras de Parnaíba, o engenheiro Cooper, e foi sumariamente despedido e multado. Nicolini reclamou das punições e foi preso pelos soldados que faziam plantão nos canteiros de obras da usina. Constatando que o prisioneiro tinha razão, os soldados o soltaram horas depois. No dia seguinte, Nicolini se dirigiu ao seu ex-chefe para receber os dias de trabalho e foi espancado por Cooper e mais três homens. Em seguida foi preso acusado de atentado contra a vida do engenheiro Cooper. O subdelegado de Parnaíba colocou Nicolini em liberdade, após ser inocentado por três testemunhas ouvidas pela autoridade policial” (BLANC, 2012, pág. 143).

não compreende, nem permite, antagonismos de classe nem explosões violentas de luta; para esse fim, criou órgãos reguladores, que não só coordenam as relações, como dirimem divergências e conflitos entre as diferentes classes sociais”. (Enciclopédia Nosso Século Vol.5, apud BLANC, 2012, pág.165).

Diante desse entendimento, os sindicatos, como vimos, são legalizados, mas são, grosso modo, "aparelhados" pelo Estado, e controlados por ele: *“Vargas propunha com isso um pacto social: a colaboração entre capital e trabalho através da mediação do Estado”.* (BLANC, pág. 164). Ou seja, os sindicatos perdem sua autonomia.

Com a intentona comunista de 1935, há aumento da repressão às movimentações populares, ao mesmo tempo em que elevam-se os poderes de Getúlio Vargas. Em 1937 ele fecha o Congresso e institui o Estado Novo.

No campo do ensino profissional federal:

Em 1937, foi outorgada a Constituição que previa o ensino técnico, profissional e industrial; a lei que transformou o nome de "Escola de Aprendizes e Artífices" para "Liceus Industriais" foi assinada. Essa mudança ocorreu pela própria necessidade de mudança dado o desenvolvimento industrial que o então presidente, Getúlio Vargas, almejava.

Seguindo essa cadeia de mudanças, nasceu a “Reforma Capanema” [1942], uma série de leis que modificou o sistema de ensino no país. O ensino profissional passou a ser considerado de nível médio, o ingresso nas escolas industriais passou a depender de exames de admissão e os cursos foram divididos em dois níveis: o curso básico industrial, artesanal, de aprendizagem e de mestria; e o curso técnico industrial (sitio eletrônico do Instituto Federal: <http://centenariorede.mec.gov.br/index.php/historico>).

Em 1940 é criado o salário mínimo, em 1942 é criado o SENAI, e em 1943 é promulgada a CLT. São três atos sincrônicos e complementares.

Para Carmen Moraes (2002, pág. 19), essas ações são contrárias às reivindicações apresentadas no "Manifesto dos Educadores ao Povo e ao Governo", publicado em 1932. O governo Getulista assim procede:

(...) o ensino técnico de nível médio é organizado como ramo distinto, sem canais de comunicação com o ensino secundário. Institucionalizam-se duas estruturas paralelas: de um lado, o ensino secundário, voltado para a formação geral, propedêutica aos estudos superiores, ao preparo das "individualidades condutoras"; de outro, o ensino profissional, para formar mão de obra qualificada para o mercado. As modalidades informais de educação destinadas a treinamento/qualificação profissional de trabalhadores industriais passam a ser realizadas pelo SENAI, instituição monopolizada pela iniciativa privada e gerida pela Confederação Nacional da Indústria. (MORAES, 2002, pág. 19).

Ao mesmo tempo, ao que se refere à relação do Estado Novo com a classe trabalhadora mobilizada, houve diversas intervenções nos sindicatos, com expulsões no próprio sindicato da construção, o Sintracon:

A diretoria foi toda eliminada. Todos expulsos, afastados como ‘indesejáveis’. O motivo dessa intervenção só foi as reivindicações, pois não houve greves. O

motivo foi que eles descobriram quais eram os líderes, os articuladores. O resumo de tudo da construção civil, foi isto: que eles achavam que nós éramos indesejáveis e que nós não deveríamos incomodar as grandes indústrias da construção civil, os magnatas da indústria imobiliária. Foi esse o motivo”. (Amaro, em depoimento a Carmen Lucia Evangelho Lopes – novembro de 1980, apud BLANC, 2012, pág. 192).

Os sindicalistas “pelegos” – como eram à época chamados - ficaram no sindicato até 1957, quando a “ala comunista” assumiu a organização.

Segundo Blanc, nos anos 40 o Sintracon disponibilizou aos associados - em sua sede - o acesso à biblioteca, departamento jurídico, departamento esportivo, barbeiro, consultório médico, dentário e uma escola. Infelizmente, segundo Blanc, a documentação a respeito dessas ações assistenciais perderam-se em um incêndio ocorrido na sede da entidade anos mais tarde.

Resta-nos agora a curiosidade de ter mais informações a respeito da mencionada escola, de como e para que foi criada. Continuaremos a busca, em momento posterior.

Antes disso, nos anos 30, aprofundou-se o longo processo de substituição da massa de trabalhadores estrangeiros por nacionais, com o mencionado movimento de depreciação dos estrangeiros, potencializado por uma lei promulgada em 1930 que limitava a quantidade de estrangeiros em cada empresa⁹⁵. Ao mesmo tempo Governo e iniciativa privada atuam conjuntamente “(...) estimulando a migração das áreas de menores recursos, principalmente da região Nordeste, para as regiões industrializadas, especialmente São Paulo – cidade que vivia o fenômeno conhecido como o “boom da construção”. Isso provocou mudanças no perfil do proletariado”. (BLANC, 2012, pág. 162)

Segundo Blanc (pág. 178), na década de 50 chegavam à cidade de São Paulo mais de 100 mil pessoas por ano, principalmente do nordeste brasileiro. Como vimos, este processo de substituição dos trabalhadores da construção é extremamente funcional para o capital da construção civil. Os novos trabalhadores tinham poucos anos de estudos e não possuíam conhecimento especializado. Desse modo eram facilmente "absorvidos" pela construção civil:

(...) Como as indústrias necessitavam de mão de obra específica, os retirantes não tinham qualificação para trabalharem como operários. Dessa forma, os migrantes nordestinos se viam obrigados a se submeter a subempregos, trabalhar nos serviços domésticos, na construção civil e se sujeitavam a condições de quase escravidão (...) (BLANC, 2012, pág. 182).

Essa condição de exploração liberava arquitetos e engenheiros da época para treinar os trabalhadores conforme seus interesses, desejos, ou sua estética e tecnologia: o concreto armado. São treinamentos rápidos e pontuais, nas próprias obras. É por isso que consideramos

⁹⁵ Trata-se da lei de nacionalização do trabalho, de dezembro de 1930, que permitia no máximo 1/3 de trabalhadores estrangeiros por empresa, “(...) com a nítida intenção de afastar os estrangeiros – mais politizados que os operários brasileiros – dos sindicatos”. (BLANC, 2012, pag. 164).

aqui que estes trabalhadores passaram por um processo de "*desqualificação*". Treinar um profissional para realizar uma ou outra função superficial, e depois outra e mais outra, sempre acessando conhecimentos estanques para realizar atividades "mecânicas" e repetitivas de modo não sistemático, não pode ser considerado como um processo de "*qualificação*" profissional:

O desenvolvimento no setor da construção civil gerou grande necessidade de mão de obra não especializada para erguer os edifícios que estavam sendo planejados (BLANC, 2012, pág. 175)

É importante mencionar que os dirigentes das obras consideravam que os migrantes não possuíam conhecimentos em construção civil - o que não é verdade - pois em seus territórios originários, muitos trabalhavam com edificações, e segundo suas próprias culturas construtivas, diferentes das desejadas pela elites paulistas, que impunham à cidade - e aos construtores - sua própria estética. O que eles não sabiam era seguir os interesses da estética e tecnologias dominantes.

Nos anos 60, havia em torno de 6 milhões de nordestinos em transito e residentes nas regiões Sul, Sudeste. Eles próprios construíram suas casas nas cidades que os receberam, a ponto de em 1980 cerca de 63% das moradias de São Paulo serem autoconstruídas. Esse modo de construção, apesar da latente e programada - pelo Capital - insuficiência de recursos pressupõe *autonomia* e solidariedade, as mesmas antes vividas no fazer construtivo de suas terras natais:

A autoconstrução supunha a inestimável ajuda de parentes e amigos expressa no **mutirão**, fortalecendo os laços de solidariedade e consolidando a identidade de moradores e trabalhadores (Paulo Fontes, Um nordeste em São Paulo: trabalhadores migrantes em São Miguel Paulista, 1945/1966, apud BLANC, 2012, pág. 183).

Ou seja, o saber fazer original de suas casas era compartilhado e não operava pela divisão social capitalista do trabalho, que separa pensadores e executores das obras.

É interessante de se notar que os migrantes nacionais, assim como os italianos, antes de se inserirem no modo de exploração capitalista no Estado de São Paulo - isso também se aplica aos escravizados africanos e originários das Américas - possuíam práticas solidárias próprias, meios igualitários de produção, e processos próprios - também solidários - de aprendizagem, com *autonomia*.

A diferença entre eles é que os italianos "chegaram por cima", tendo sua própria estética e cultura caído "nas graças da burguesia", enquanto que os outros chegaram e foram sumariamente subjugados: os africanos e povos originários vieram forçados, e os nordestinos "li-

vemente” fugidos hora da seca, hora dos grandes latifúndios que se ampliavam Brasil afora, ou seja, expulsos pelo agronegócio.

Mais uma vez: todos possuíam cultura construtiva própria. Sabiam construir. Para prestar serviços aos arquitetos e engenheiros da cidade é que se inseriram em processos de formação, que, com o avanço da exploração, se tornaram cada vez mais *heterônomos*, ou menos “*qualificados*”.

1.4.3. Ações pedagógicas hegemônicas

O administrador da escola pública, em se tratando de educação profissional, está isento de sanções ou de perdas quando não atende à necessidade do mercado, ou quando desvirtua a pontaria e o foco. Enquanto o empresário, que é o demandante e pagante, pode monitorar, controlar, ativar, premiar, contemplar e punir aqueles que se desviam do foco principal: o atendimento a suas condições (PASTORE, CNI, 1a. Conf. Nac. anais, p. 44).

O SENAI faz parte do processo de “modernização” do país⁹⁶, e como vimos, foi criado em 1942 por uma ação conjunta do Governo Federal e os industriais, principalmente de São Paulo, organizados em torno da FIESP.

Segundo Moacir Gadotti, em “Concepção dialética da educação”, o Estado nacional utiliza-se da política educacional para contribuir com a operacionalização do processo produtivo:

Para o Estado nacional-populista a escola representava o instrumento ideal para a disseminação da nova ideologia desenvolvimentista, isto é, o mito do desenvolvimento capaz de produzir o bem estar de todos independentemente de classe social. Como diz Marx em O capital, a implantação do capitalismo financeiro e da grande indústria supõe a cooperação, e a nova burguesia encontrava na educação um instrumento adequado para preparar as novas gerações de trabalhadores para a cooperação: a sociedade política impõe a sua hegemonia sobre as instituições de ensino, para transformá-las num aparelho ideológico a seu serviço (GADOTTI, Concepção dialética da educação – um estudo introdutório, São Paulo, Cortez Editora, 2003, pág.117).

Getúlio Vargas cria e proporciona o ambiente para a frutificação do modo de produção assalariado industrial. Com a promulgação da CLT - Consolidação das Leis do Trabalho vive-se “*um esforço de diversificação social (...) abrangente: era preciso criar os quadros superiores, os ‘oficiais’ intermediários e um grande exército de trabalho, capazes de construir uma*

⁹⁶ SIMON, pág. 31.

forma brasileira de 'cidade moderna'. A definição dos requisitos de qualificação do trabalhador era uma preocupação recorrente da elite naqueles anos (...)" (GITAHY e PEREIRA).

A criação do “sistema S” não é apenas técnica, pois um dos objetivos para sua criação é de, segundo Marcelo Carvalho, combate ao comunismo:

Mesmo após o fim do Estado Novo, vemos Simonsen à frente da FIESP nos trabalhos do 1o. Conselho Consultivo do SESI em julho de 1946, contando com a cooperação dos católicos dos Círculos dos Operários Católicos, da juventude operária católica e de outras entidades para a preparação de assistentes sociais e outros funcionários para o funcionamento do SESI, entidade também criada em 1946 nos moldes do SENAI, com o objetivo de contribuir para a paz social através de serviços de lazer, saúde e alimentação oferecidos ao trabalhador, bem como afastá-lo da influência e da propaganda comunista nas suas associações de classe e sociedade em geral (CARVALHO, pág. 103).

Acerca do importante formulador do sistema S – Roberto Simonsen – identificamos algumas contradições em suas posturas, pois ele tece críticas ao taylorismo, ao não aceitar ‘maquinizar’ os operários. Mas, na prática, ao criar o SENAI ele não estaria exatamente fazendo isso? Vejamos:

O sistema *taylor* especializa em excesso a produção do operário e procura adaptá-lo à máquina, destrói a iniciativa própria e de alguma forma o sentimento de camaradagem e de alegria no trabalho, estimulando a ambição individual. Atomizando em extremo o trabalho não exige aptidões especiais dos operários que se tornam, assim, autômatos, nas mãos dos administradores". (SIMONSEN, apud CARVALHO, pág. 104)

Segundo Marcelo Carvalho, Simonsen *"admite resistências culturais e sociais ao taylorismo que vão desde ações equivocadas e não "científicas" dos patrões ao engano das classes operárias em buscarem soluções políticas para seus problemas. A solução deveria ser buscada num amplo e bem elaborado diagnóstico científico levando em consideração também os fatores humanos e realidade nacional muitas vezes ignorados pelas teorias importadas"*. (CARVALHO, pág. 104).

Compreender quem era Simonsen é uma tarefa necessária.

Marcelo Carvalho aponta que o empresariado ter interesse na melhoria das condições de vida dos trabalhadores não significa de modo algum filiação a mudanças sociais quaisquer no sentido de ampliação radical da democracia. E para ele, Simonsen, a nação não podia ficar a mercê dos humores das disputas políticas e deveria ficar sim a cargo dos empresários.

Há neste momento um embate político e ideológico das lideranças dos industriais ao que se refere ao ensino profissional contra o governo ditatorial de Getúlio Vargas, que possuía um projeto de país e via essa matéria como fundamental, em implementação pelo Ministro da Educação, Gustavo Capanema.

A comissão criada por Getúlio Vargas em maio de 1939 foi central para a criação do sistema de aprendizagem industrial, até 1942. Vejamos:

A principal divergência era a sustentação econômica do sistema de educação profissional que estava sendo criado. Os industriais eram contra onerar suas receitas com o tema. Ou seja, não aceitavam que eles mesmos criassem as escolas, mesmo que fosse com vias a no futuro terem maiores lucros. Por outro lado, eram contra um controle do estado sobre o ensino, pois achavam que o ensino industrial era de domínio próprio, pois, naturalmente, eles mesmos é quem sabiam como produzir. Ou seja, desejavam deliberar e conduzir a matéria, mas sem ônus financeiro.

O modelo, e o mentor desta nova instituição seria Roberto Mange⁹⁷, tendo como expoente paradigmático o Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo. A idéia inicial era ser algo racionalmente "modesto" - poucas vagas - diferente dos interesses universalizantes do Ministro Capanema, que pensava a matéria como política publica.

Como hoje bem se apercebe os industriais conseguiram que seu modelo fosse implementado, com a "escola técnica racional", de Roberto Mange, já que a conjuntura política que sustentava o governo favorecia o seguinte pensamento:

Uma visão de mundo conservadora e certo anticomunismo ferrenho também orientaram as classes médias urbanas e outros grupos sociais que apoiaram o regime autoritário e suas propostas de educação profissional como meio de integrar as classes operárias na ordem social existente. Algumas propostas de profissionalização da mão de obra das classes populares sempre vinham acompanhadas de **ações assistencialistas e inculcação de valores nacionalistas** para 'levantamento do nível moral, cultural e social do povo', a fim de anular as reais ou imaginárias ações políticas subversivas que contestassem a ordem social e econômica reinante no país (CARVALHO, 2015, pág. 122).

A idéia do SENAI nasce nesse ambiente, como proposta da Secretaria de Educação e Saúde Publica do Estado de São Paulo. Era o "Serviço de Ensino e Aperfeiçoamento Industrial", que deveria ter um conselho nacional, e seria financiado segundo a seguinte proporção pela União 1/5, Estados 1/5, Municípios 1/5 e 2/5 pelos Industriais. Segundo a proposta, "(...) *bastaria lecionar anualmente o ensino técnico-industrial a 8,5% do numero total de trabalhadores, e, em dez anos o País teria uma população operária adequada para satisfazer todas as demandas de seu parque industrial*". (CARVALHO, pág. 128).

Roberto Mange não defendia a necessidade de instrução para todos os trabalhadores, por isso defendia uma estrutura "modesta", para as escolas para trabalhadores, de modo dife-

⁹⁷Roberto Mange é suíço, engenheiro, é homem de confiança de Simonsen segundo Carvalho, e foi o responsável pela parte industrial do Liceu de Artes e Ofícios.

rente do governo que interessava sua universalização, enquanto política pública. Essa postura fica evidente no seguinte trecho organizado por Marcelo Carvalho:

Roberto Mange esclarece ser a maioria da mão de obra industrial, mais de 80% do operariado, composta de trabalhadores não qualificados e que não necessitam de uma formação completa já que são 'apenas manipuladores ou simplesmente braçais (...) cujo adestramento na maioria dos casos se consegue em dias ou semanas' (CARVALHO, págs. 135 e 136).

Para Roberto Mange, apenas os 30% de operários restantes é que deveriam receber uma formação mais completa, como "artífices". Ele criticava países como França e Alemanha que tinham o ensino profissional como obrigatório, para ele isso seria uma utopia para o Brasil, ainda, à época, com 70% de pessoas analfabetas.

É Simonsen quem apresenta, pela FIESP, o anteprojeto para a proposta governamental. Ele pede mais autonomia - pois o governo queria indicar a pessoa que o presidisse - e mais verbas públicas. Ou seja, os industriais queriam executar o programa, mas não pagá-lo.

Roberto Mange desenha três níveis de conhecimento e suas referidas escolas: as profissionais, para os operários *qualificados* ou *semi-qualificados*, as escolas técnicas para os que controlariam a produção e os engenheiros para os cargos de direção. Segundo ele essa divisão seria "*voltada para um equilíbrio harmônico na formação de profissionais*".

Por fim, "os industriais" vencem a batalha política sobre o caráter do "sistema S" contra a proposta de Getúlio Vargas, enfraquecido politicamente devido a crise econômica resultante da segunda guerra mundial. Nessas alturas, para o Governo, indispor-se com "os donos do galinheiro" não teria sido uma saída.

Internamente ao Governo havia também duas concepções, uma do Ministério do Trabalho - mais instrumental - e outra do Ministério da Educação - mais holística. Os industriais se aproximavam mais da proposta do Ministério do Trabalho, e essa foi a que prevaleceu.

Esse momento histórico muito se parece com o vivido na primeira década do século XXI, com o "apagão de mão de obra", onde o Pronatec, programa federal hegemônico, apóia-se no sistema S. Houve também duas visões sobre o ensino profissional, uma em cada Ministério. Diante da crise de falta de trabalhadores qualificados, houve a necessidade de rápida e eficiente formação pelo SENAI, para tanto, princípios de *qualidade* são deixados de lado em nome da grande quantidade.

É interessante notar que na proposta dos industriais dos anos 40 havia uma tarefa para os sindicatos dos trabalhadores - "pré-vocacional" - com "*cursos para adestramento e para manipulação, desenhos e educação física*", mas que ao que parece não foi incorporado e realizado.

Parece haver no desenho implementado alguma dose de "esperteza" por parte dos industriais, pois foi criada uma contribuição compulsória para todas as empresas, mas que dispensava apenas aquelas que comprovassem possuir um programa estruturado e adequado de educação profissional. Desse modo conseguiam fugir da denominação de "imposto". Pois, seguindo a lógica geral do Estado brasileiro os impostos são recursos que se tornam públicos, tendo de seguir as diretrizes políticas dos governos, do Estado. Como havia interesse dos particulares em gerir os recursos, criaram esse subterfúgio, mas que na prática acabou por se tornar um imposto, pois todos os empresários acabaram contribuindo, compulsoriamente.

Desse modo, sob sua gestão, para-estatal, os empresários têm a agilidade necessária para resolver a política de educação profissional:

Sua flexibilidade e pronto atendimento aos reclamos das necessidades de mão de obra da burguesia industrial, tornaram esta instituição paraestatal a hegemônica e referencial no que dizia respeito ao ensino industrial como um todo (CARVALHO, pág. 222).

Desde aquela época há embates jurídicos contra o desenho institucional do "Sistema S" - por tratar-se de uma autarquia - pois foi criado pelo Estado, e deveria por ele ser gerido, mas quem o faz é a CNI – Confederação Nacional da Indústria. Temos aí algo único, que não se enquadra na legislação.

Marcelo Carvalho indica ainda que Roberto Mange não seguia a risca todas as concepções de Taylor (pág. 170), pois operava pelo campo da psicotécnica e fisiologia do corpo do operário. Por meio de uma aprendizagem metódica e racional, segundo o modelo alemão, assim como diversos outros países, como exercitou no ensino profissional dos ferroviários.

Roberto Mange trabalhava as "series metódicas" e concebia a existência de diversos cursos: 1) cursos de formação, com semanas ou alguns meses; 2) cursos de administração, com alguns meses; 3) escolas de aprendizagem; com três ou quatro anos; 4) instrução e cursos de aperfeiçoamento, periódicos; 5) Escolas centrais para cursos especiais, com qualidade e apropriação variada.

Roberto Mange adapta às condições do Brasil a escola russa imperial⁹⁸, ao *fordismo* e ao *taylorismo*, intercalando atividades de modo a deixar os cursos menos monótonos. Ele realizava confraternizações ao inaugurar os trabalhos, com certo viés de coletividade.

O relato - para Marcelo Carvalho - de um senhor operário acerca de sua experiência nos cursos do SENAI comprovam. Ele afirma que 'no SENAI era diferente', pois ali os torneiros aprendiam tudo, eram polivalentes, não faziam só uma peça e repetiam, como em outros paí-

⁹⁸ Onde foi criado o famoso "método Della Voz", que seria implementado no mundo inteiro para instrução em escolas de formação de trabalhadores em ferrovias e educação profissional em geral.

ses da América Latina. Mais uma vez, internamente ao SENAI há sim avanços no sentido da *autonomia* dos trabalhadores, mas nunca de modo total. Segue a aparência - sedutora - de controle do trabalhador sobre o processo, mas ainda sob o comando dos dirigentes da produção.

O SENAI e seus intentos ganham ainda mais importância com a entrada do Brasil na segunda guerra mundial, pois torna-se uma 'ação patriótica', por meio dos 'cursos de emergência', ou CRF - Cursos Rápidos de Formação ou CRA - Cursos Rápidos de Aperfeiçoamento. Isso significava mais esforços para a classe trabalhadora e lucros para os empresários.

Uma missão de norte americanos vem em visita ao SENAI, a 'missão Cooke', e tecem elogios ao sistema, por não ensinar 'cultura humanística' aos trabalhadores mas apenas eficiente treinamento em moldes práticos - além da higiene.

Enquanto processo pedagógico, o SENAI trabalhava com 400 desenhos das "series metódicas de ofício" - SMO: grandes cartazes com desenhos padrão de modelos pré-estabelecidos que determinam a execução de atividades. Por exemplo: como serrar, corno martelar, como lixar e etc. Segundo Carvalho são trabalhos onde predominam atividades motoras executivas sobre a atividade mental. Elas abrangem diversos campos do conhecimento, inclusive da construção civil. Apresentamos a seguir duas imagens ilustrativas das séries, em metal e tecelagem.

Imagem 16: exemplo de prancha da Série Metódica do SENAI em Metal, para produção de suporte para vaso;
Imagem 17: exemplo de prancha da Série Metódica do SENAI em tecelagem.

Mais uma vez, Roberto Mange exclui o poder decisório real sobre o processo produtivo. Ele não menciona os profissionais da engenharia e arquitetura, que de fato deliberam sobre os projetos de produção. Ou seja, desse modo, ele pressupõe, assume e naturaliza o que se trata de um processo formativo totalmente *heterônomo*, que trabalhará a produção sobre projetos prontos, elaborados por forças externas às próprias escolas.

Ou seja, os operários aprendiam apenas o "como fazer", mas o "o que fazer" não lhes cabia no SENAI.

Havia ainda no SENAI "cursos vocacionais" para jovens de 12 a 14 anos, bem como o CAI - Curso para Aspirantes a Indústria, também para jovens. Ou seja, antes mesmo de se tornarem adultos trabalhadores, a juventude já é recrutada:

Roberto Mange e outros educadores funcionários do SENAI, dentro daquela concepção de **educação integral**, propunham uma formação diferencial para o tipo de estudante das escolas SENAI, os quais seriam preparados através de princípios técnicos e profissionais dentro de uma ordem educativa e social adequada para um Brasil moderno e industrial que, na visão destes educadores, se firmava de forma irreversível (CARVALHO, pág. 225).

Havia as escolas vocacionais, para jovens de 12 a 14 anos, entre o fim do primário e o início do trabalho, voltado para os filhos da classe trabalhadora. Para jovens de 14 a 18 anos havia a possibilidade de serem "aprendizes empregados".

Para Roberto Mange, a função dessas escolas para os jovens é clara: *"o curso profissional constitui assim uma verdadeira fonte de recrutamento⁹⁹ de mão de obra para a indústria e proporciona elevada probabilidade de êxito no ajustamento profissional do jovem obreiro"*. (MANGE apud CARVALHO, 2015, pág. 227)

Marcelo Carvalho conclui:

O SENAI foi um eficaz instrumento dos industriais brasileiros para frear as crescentes reivindicações por melhores salários da parte de operários especializados e semi-especializados no mercado de trabalho, já que através do SENAI o empresário industrial pôde determinar oficialmente quais eram as ocupações especializadas e semi-especializadas da indústria e os conteúdos dos cursos para o aprendizado das mesmas. Era o domínio sobre o ramo da aprendizagem industrial efetivamente controlada pelas entidades patronais da indústria, que assim aumentava a oferta de mão de obra mais adequada ao desenvolvimento de suas empresas, dificultando que os ganhos de produtividade fossem repassados aos operários, mantendo os baixos níveis salariais (CARVALHO, 2015, pág. 238).

⁹⁹ Uma das principais contribuições de Roberto Mange para o SENAI e as indústrias para qual prestavam serviço era de seleção de profissionais. Com objetivo de "adaptar" o operário a uma função específica do processo produtivo, Mange, a partir de conceitos da "psicologia industrial", onde verificava o quão "favorecido" era o indivíduo para alocá-lo em cada posto de trabalho, se mais ou menos repetitivo ou monótono (SENAI, 1992, pág. 68). Ou ainda, Mange avaliava qual tipo de inteligência cada um possuía - inteligência verbal, espacial, abstrata - e a quais funções seriam mais indicadas para cada qual, segundo características "psico-ergológicas" (SENAI, 1992, pág. 69).

Segundo Marcelo Carvalho, Roberto Mange muda com o tempo, inicia sua concepção educacional com métodos cartesianos e tecnicistas, para posteriormente passar a defender "ações sociais", como o sistema social do sistema S, com serviço médico odontológico, e ações de melhoria da saúde pública junto à saúde infantil.

A política educacional nacional no Estado Novo, segundo Humberto Grande, tinha a seguinte finalidade: *"eliminar o analfabetismo, proporcionar instrução agrícola e rural à população do campo e do interior dos Estados, ministrar ensino profissional e técnico aos habitantes das cidades, e conferir às elites do país educação universitária (...)"* (CARVALHO, pág. 241).

Ou seja, segue os preceitos do ensino **dual**: educação diferente para classes sociais diferentes.

Para Pastore, da CNI, quanto "mais longe" estiver o EPT do empresário mais difícil é de "acertar o alvo", como justificativa para que os empresários possam dirigir as escolas diretamente:

O administrador da escola pública, em se tratando de educação profissional, está isento de sanções ou de perdas quando não atende à necessidade do mercado, ou quando desvirtua a pontaria e o foco. Enquanto o empresário, que é o demandante e pagante, pode monitorar, controlar, ativar, premiar, contemplar e punir aqueles que se desviam do foco principal: o atendimento a suas condições. (PASTORE, CNI, 1a. Conf. Nac. anais, pág. 44).

Para Pastore, deve-se saber "quantos e quais". Por exemplo, quantos mecânicos são necessários? Que tipos de mecânicos? A indústria, os empresários, possuem essas informações.

Pastore menciona o termo "autogoverno", mas de modo limitado e nos apresenta um exemplo pedagógico de como tratam os educandos no sistema S. Ele menciona 'uma mãe', que pretende distribuir de modo equânime o bolo para suas crianças. Ela os coloca em fila e pede para o primeiro da fila cortar o bolo, mas não pegá-lo e ir para o fim da fila para ser o último a pegar e assim por diante (PASTORE, págs.44 e 45).

Essa colocação demonstra a postura pedagógica de tratar os educandos como 'uma mãe' trata suas crianças, mas é algo fora de propósito ao observarmos que o SENAI é uma escola de educação profissional, não sendo aceitável esse tipo de tratamento, de inferiorização do educando.

A metáfora é elucidativa, pois coloca os educandos a repartir bolos com economia dentre seus iguais, como devem fazer com seus salários, por exemplo. Não se pode esquecer que a escola é gerida por empresários, ou 'patrões'. Nesse sentido, nessa relação, não há de fato, autogestão alguma, pois quem deliberou sobre o bolo e o tamanho do bolo não foram os edu-

candos, que apenas "ganharam" o bolo. E a parte do bolo que não está com eles, mas não foi-lhes entregue - a maior parte - pois estão fora das salas-oficinas de aula?

Como avaliação acerca desse modelo de ensino, recorreremos a estudos de Celso Beisiegel, em “A qualidade do ensino na escola pública”, que nos fornece dados e considerações importantes. Ele indica a quantidade de matrículas no chamado “ensino industrial” do estado de São Paulo, que congregava cursos para operadores de máquinas, fundição, serralheria, serviços de eletricidade, pintura, marcenaria, tipografia e encadernação. Segundo o autor “*os estudos relativos a esse ramo do sistema escolar indicam que seu atual estágio de desenvolvimento ainda não atende nem as necessidades de reposição do pessoal qualificado para manter o atual parque industrial em funcionamento*” (BEISIEGEL, 2006, pág. 31). A quantidade de matrículas saltaram de 1.854 em 1940 para 11.594 em 1960.

A condição de desigualdade no ensino **dual** é latente. No estado de São Paulo, em 1960, havia 1.522.801 matriculados no ensino primário e apenas 28.880 matriculados em universidades (BEISIEGEL, 2006, pág. 36).

1.4.4. Ação específica do SENAI na Construção Civil

Escola SENAI ‘Orlando Laviero Ferraiuolo’ – São Paulo, 1959: Uma das primeiras unidades dentre as dezenas criadas em todo o país voltadas para o ensino de técnicas construtivas para execução de atividades especializadas. Faz parte da política nacional de formação para o trabalho industrial do ‘Sistema S’. E, coadunando com a movimentação tecnológica anteriormente debatida, oferecia cursos no campo das necessidades diretas para o emprego do concreto armado.

Fundada com o objetivo de elevar o nível do conhecimento requerido pela Construção Civil, a Escola SENAI "Orlando Laviero Ferraiuolo" iniciou suas atividades (...) com capacidade para 200 alunos. No início, havia cursos apenas para adultos, no período noturno, para as ocupações de Pedreiro e Armador de Estrutura para Concreto.

Em 21 de julho de 1959, abriam-se os cursos regulares de aprendizagem, destinados a menores e para os ofícios de eletricitista instalador, instalador de água, gás e esgoto.

Em março de 1960 começaram a ser ministrados cursos para alunos menores, nas ocupações de pedreiro, eletricitista instalador, instalador de água, gás e esgoto. Oferecia-se também o curso de especialização para Mestre de Obra (Site eletrônico da escola: <https://construcaocivil.sp.SENAI.br/institucional/1578/0/historico>)

Imagem 19: Projeto arquitetônico construído elaborado pelo Arquiteto Lúcio Grinover, da Escola SENAI 'Orlando Laviero Ferraiuolo', especialmente elaborado para atividades didáticas em construção civil

FERRAZ, Artemis. Arquitetura moderna das escolas "S" paulistas, 1952 - 1968 : projetar para a formação do trabalhador. Tese apresentada à FAU USP em 2008, pág. 98

Foram também fundadas no estado de São Paulo outras escolas que atuam no campo da construção civil. Uma delas em Bauru, a empresário "João Martins Coube", fundada em 1950 por Roberto Mange. A escola de Osasco é fundada em 1964. Outros cursos de treinamento em construção eram lecionados em escolas pelo estado, junto de cursos de outras áreas, de modo variado, segundo as demandas apresentadas pelo setor empresarial local.

Imagem 20: Descrição da foto na publicação: *"A urbanização intensificada requisitava trabalhadores para a construção civil e infra-estrutura. Montaram-se treinamentos para instaladores de água, gás e esgotos"*

SENAI, "O Giz e a Graxa: meio século de educação para o trabalho", 1992, pág. 33

As atividades pedagógicas *práticas* eram internas às oficinas, sendo, portanto, de treinamento com simulações construtivas, sem função social de uso - depois de edificadas eram demolidas.

A postura pedagógica do SENAI acerca do ensino do desenho para as diversas profissões, dentre as quais, a dos trabalhadores da construção civil é clara: "*não visa a formação do desenhista*":

O ensino do desenho não visa a formação do desenhista, o que induziria o aluno a abandonar o seu ofício. Suas finalidades são, principalmente, dar aos alunos os conhecimentos essenciais, a fim de possibilitar o traçado do esboço de peças simples e a prática de leitura do desenho, de modo a permitir que o aluno compreenda sua peça de trabalho (SENAI, 1992, pág. 65).

Se observarmos os planos de curso do SENAI, estará sempre presente o aprendizado do desenho, mas sempre com esse caráter, de instrumentalizá-lo a realizar uma "boa leitura" daquilo que lhe foi "pedido" executar, com a devida perfeição.

É interessante de se notar que a pedagogia do SENAI não concebe como possível haver um profissional que desenhe e também execute, pois, por exclusão, como vimos, se o educando aprende, de fato, a desenhar, estará a "*abandonar o seu ofício*". Ou seja, para o SENAI, ou ele desenha, ou ele executa.

Nesse período histórico de "*desqualificação*" não há menção, como se via no Liceu de Artes e Ofícios, ao ensino do desenho como ferramenta para a criação do produto a ser produzido, de modo livre, e artístico.

1.4.5. A resistência dos trabalhadores até o golpe de 64

Como exemplo paralelo à educação no campo da construção civil, vejamos como a questão do analfabetismo estava à época sendo tratada:

Em 1947 é realizada a Campanha Nacional de Educação de Adolescentes e Adultos. Segundo Celso Beisiegel, trata-se de um marco para a educação popular. No final dos anos 50 é aperfeiçoada e cria-se a Campanha Nacional de Erradicação do Analfabetismo, ainda mais ampla, de modo que no início dos anos 60 alcança proporções nacionais, como um programa público.

Além da alfabetização, neste período histórico são realizadas diversas e importantes experiências pedagógicas, tais como o Ginásio Experimental da Lapa, e as Escolas Vocacionais, com atuação em todo o estado de São Paulo. Tratavam-se de experiências unitárias e integrais de ensino, mas que foram extintas pelo regime militar, a partir de 1964.

No campo da resistência direta dos sindicatos, houve o “paralelismo sindical”, associações organizadas pelo PCB, como espaço alternativo aos sindicatos, para formação de novas lideranças sindicais.

Em 1950 assume o sindicato da construção civil a ala populista, realizando reformas e atuando via o "colaboracionismo de classe".

Com o tempo o sindicato inclui mais operários, a ponto de em 1954 modificar seu nome para: “Sindicato dos Trabalhadores nas Industrias de Construção Civil, Olaria de Cerâmica para a Construção, de Ladrilhos Hidráulicos e Produtos de Cimento e de Oficiais eletricitistas”.

Nos anos 50 o movimento sindical de São Paulo encontra-se dividido entre Janguistas e Janistas. Segundo Blanc, seriam os de inspiração e orientação católica, versus os que se opunham a instituição do imposto sindical e ao peleguismo.

À época o PTB era hegemônico na diretoria do sindicato, quando aparece figura importante para sua história: o ladrilheiro João Louzada. Blanc relata como Louzada militava nos canteiros de obra, dispersos pela cidade. Ele trabalhava como ladrilheiro, autônomo, para poder pela tarde, rodar os canteiros de obra. Era comunista, e sobre a qualificação dos operários, dizia que:

Uma grande parte dos operários era analfabeta por completo, outra parte era semi-analfabeta que tinha dificuldade até para escrever o nome. Também era um setor dispersivo, não é? Tem obra para todo o canto. (...) Os [trabalhadores] especializados eram poucos, aqueles anteriores [aos nordestinos], filhos de estrangeiros (João Louzada – depoimento ao Centro de Memória Sindical dos Têxteis em 05/09/1990, apud BLANC, pág. 224).

A tomada do sindicato pelos comunistas tomou vulto na greve dos 300 Mil em 1953. Paul Singer considera que essa greve foi uma “*verdadeira escola para o movimento sindical*” (Greve dos 300mil foi escola de sindicalismo, Kiyomori, Folha de São Paulo, 06/01/2004, In: Blanc, pág. 226).

No fim dos anos 50 alinham-se o PTB e os comunistas, contra os janistas e janguistas. Louzada foi eleito vereador de São Paulo em 1955, mas não tomou posse, pois era comunista. Depois, com muita luta e processos, conseguiu.

Em 1957 os pelegos são eliminados pelo PCB e a ala mais progressista do PTB “*A partir do momento em que Louzada assumiu a presidência do SINTRACON-SP, o sindicato adotou uma orientação mais combativa, voltada para defender, de fato, os direitos do trabalhador ao invés de atrelar a fidelidade do Sindicato ao governo e aos patrões*”.(BLANC, pág. 233).

Os embates com as empreiteiras eram por direitos básicos, como assinatura em carteira, descanso e férias. O sindicato comprou uma Kombi, e iniciou a redação do jornal: “*A voz da Construção Civil*”. Segundo Blanc, foi material importante para formação "da classe":

O jornal foi uma ferramenta fundamental na conquista dos interesses dos trabalhadores. Os operários eram convidados a escrever suas histórias, o que muitos faziam, mesmo que para publicar fosse necessário um grande trabalho de revisão, visto o baixo grau de escolaridade da categoria (BLANC, pág. 235).

É em 1957 que os janistas fazem uma grande greve em São Paulo, a greve dos 400mil. À época, lutavam por segurança e higiene no trabalho.

Havia muitas mortes nos canteiros de obras, sem direitos, vindos do sertão sem formação, eram tragados pela máquina mortífera da construção, além das mortes políticas dos dirigentes, pelo DOPS.

A organização de curiosos pelo sindicato vem também com essa gestão, mas - mais uma vez - não encontramos notícias ou mais dados sobre, apenas a menção: “*Com o crescimento e fortalecimento do SINTRACON-SP, a ação seguinte da diretoria foi a implantação de cursos*” (BLANC, pág. 238).

Os trabalhadores lutaram pelo 13º salário no início dos anos 60, conquistaram-no e muito avançaram até 1964.

Imagem 21: trabalhadores da construção civil manifestam-se no dia 1o. de Maio, início dos anos 60.

1.4.6. Espaços de formação para ampliação da autonomia

Como mencionado, tratava-se de uma época frutífera de experiências, dentre elas, podemos citar mais atentamente, no estado de São Paulo:

Ginásios Vocacionais (1961 a 1969): Seis escolas¹⁰⁰ públicas experimentais de ensino fundamental, médio e noturno, criadas pelo Serviço do Ensino Vocacional do Estado de São Paulo - SEV, coordenado por Maria Nilde Mascellani, com ensino **unitário e integral**. A proposta curricular libertária buscava reunir as atividades propedêuticas às manuais - artísticas - e profissionais. Possuía oficinas de artes, marcenaria, e produção de objetos, a partir do desenho industrial, com atividades de intervenção prática em construção civil internas às escolas. Devido sua proposta progressista e crítica ao sistema educacional dual, foram fechadas pelo regime militar, com a prisão de professores, acusados de subversão. Os arquivos de registro das escolas foram queimados no ato de seu fechamento, devido a isso há poucas imagens das oficinas.

Imagem 22: Ginásio Vocacional de São Caetano do Sul "Vila de Santa Maria", inaugurado em 1968; Imagem 23, educandos do Ginásio Vocacional em feira tecnológica.

<http://www.memorialdaresistencia.org.br/memorial/default.aspx?c=bancodedados&idlugar=109&mn=59>;
Blog Prof. Guilherme, ex-aluno: <http://multiploscaminhos.blogspot.com.br/2013/>.

¹⁰⁰ Foram implantados seis ginásios, nas cidades de Americana, Batatais, Rio Claro, Barretos, São Caetano do Sul e São Paulo. Para aprofundamento acerca dessa paradigmática experiência pedagógica, ver, dentre outras possíveis fontes : "Uma Pedagogia para o Trabalhador: o Ensino Vocacional com Base para uma Proposta Pedagógica de Capacitação Profissional de Desempregados", por Maria Nilde Mascellani, Tese de Doutorado pela FE USP, 1999. Há também um filme documentário acerca das experiências: "Vocacional: uma aventura humana", de Toni Venturi, 2011.

Unilabor Comunidade de Trabalho – São Paulo (1950 a 1967): Grupo operário católico ligado à paróquia da capela cristo operário, no Ipiranga¹⁰¹. Produzia industrialmente por meio de uma cooperativa autogestionária móveis inspirados nos conceitos estéticos e éticos da Bauhaus, com contribuições de desenhos do artista Geraldo de Barros. Nesse sentido buscava integrar no processo produtivo as artes liberais às mecânicas, tendo, no processo de produção formado seus integrantes, e influenciado de modo indireto todos aqueles que tomaram - e ainda tomam - contato com a experiência.

Contextualização nacional

Ampliando brevemente nosso olhar para o país, como contextualização, podemos aqui citar exemplos de escolas públicas que trabalharam à época conceitos do ensino integral e unitário. Foi o ‘Centro Educacional Carneiro Ribeiro’, de 1950, na Bahia, conduzidas por Anísio Teixeira¹⁰². Ainda há as ‘Escolas classe – Escola parque’¹⁰³, de 1960, em Brasília, também com contribuição de Anísio Teixeira. Todos estes espaços contavam com oficinas *práticas* e ampla formação propedêutica.

Em 1964 há a experiência registrada por Diego de Souza no Pernambuco, em “Reconstruindo Cajueiro Seco: arquitetura, política social e cultura popular em Pernambuco (1960 – 64)”. São casas populares produzidas em série, de taipa de mão, onde houve processo de formação profissional com técnicas tradicionais, ou seja, dos trabalhadores para os trabalhadores.

Em paralelo às experiências pedagógicas, à época, havia tentativas no Congresso Nacional de modificar o sistema nacional de ensino, visando unificar o sistema dual. A LDB de 1961 vai nesse sentido, mas, segundo Márcia Brandão¹⁰⁴:

Sem dúvida foram tentativas voltadas para romper a tradicional dicotomia entre ensino 'técnico', destinado às classes subalternas, e o 'acadêmico', destinado à elite e à classe dirigente.

No entanto, foram soluções conciliatórias, insuficientes para diminuir a função propedêutica do ensino secundário.

A lógica do sistema, portanto, permanece a mesma, legitimando o caráter classista da escola, uma vez que a distribuição dos alunos pelos ramos continua a ser feita em conformidade com a sua origem de classe.

¹⁰¹ Para maiores informações acerca da experiência alternativa - daí pedagógica - de produção, ver: CLARO, Mauro. "Unilabor - desenho industrial e racionalidade moderna numa comunidade operária em São Paulo (1954-1967)", dissertação apresentada à FAU USP em 1998 e "Dissolução da Unilabor: crise e falência de uma autogestão operária, São Paulo - 1963 a 1967", Tese apresentada à FAU USP em 2012.

¹⁰² Anísio Teixeira foi um educador brasileiro responsável por diversos avanços nas políticas públicas nacionais nos anos 20 e 30. Foi importante mobilizador do "Movimento Escola Nova". Foi um dos 26 signatários do "Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova", lançado em 1932.

¹⁰³ Ver: DUARTE, Hélio de Queiroz; TAKIYA, André (orgs.). "Escolas-classe, escola-parque: uma experiência educacional", São Paulo: FAUUSP, 2009.

¹⁰⁴ Márcia Serôa da Mota Brandão, em 'Panorama histórico da educação profissional no Brasil', "Centros Públicos de educação profissional", 2002, Editora da UNB, Brasília.

(...) Em resumo, permanece mesma situação existente no início do século, quando da criação dos cursos profissionais: educação para a burguesia e formação profissional para o povo. (BRANDÃO, 2002, pág. 127).

1.4.7. O Golpe de 1964: tudo volta "ao normal"

Com o golpe civil - militar, a cúpula do Sintracon é presa, processada e depois solta. Louzada - ex presidente do sindicato - passa a trabalhar como pedreiro, depois mestre de obras.

A memória do sindicato foi destruída pelos interventores, a partir do golpe. Desse modo, pouco, ou nada há de registros desse período, da gestão comunista do sindicato, de 1957 a 1964.

O Antigo jornal foi substituído em 1971, pelo “A Tribuna da Construção Civil”, onde pode-se verificar que daí em diante, há retrocessos, e intervenções.

Há ações, por parte do sindicato, apenas de cunho assistencialista, não há mobilizações ou greves. Há sim, novamente, uma escola, segundo Blanc, de cunho assistencial:

Desde 1970, a instituição oferecia um curso primário de alfabetização, cujas aulas eram ministradas diariamente (das 17h30m às 20h30m) pela “abnegada” professora Luiza Helena Braga (A tribuna da Construção civil, ano I nº1, março 1971, apud BLANC, pág. 279)

Ao que parece, não se trata de curso voltado à “formação profissional”, mas assistência às famílias dos trabalhadores. Era momento de “pão e circo”: cinema, clube de futebol, campeão invicto nos torneios do Governo do Estado (BLANC, pág. 281)

Nova sede do sindicato é construída, com projeto e construção de uma empreiteira "amiga", a Estencivil. A festa de inauguração contou com a presença do Ministro do Trabalho Arnaldo Pietro.

No final dos anos 60 a política econômica do estado totalitário implementada por Delfim Neto - com grande intervenção estatal - resulta em grande expansão econômica.

No plano nacional de educação, em 1970, o então presidente Médici afirma, - frase famosa dentre os pesquisadores do tema: *"Precisamos formar técnicos"*. É neste exato momento que os EUA são novamente convidados a contribuir com a educação dos trabalhadores, através do contrato MEC - USAID, em vigência desde 1965.

Ao mesmo tempo, e contribuindo com o processo de expansão econômica há ativa atuação do SENAI com a formação para ampliação da *heteronomia* dos trabalhadores da construção civil:

Desta vez o SENAI não foi apanhado de surpresa pela expansão do mercado de trabalho industrial. Desde 1964, em convênio com o Programa Intensivo de Preparação de Mão de Obra Industrial (PIPMOI), do Ministério da Educação¹⁰⁵, ampliaria significativamente os cursos noturnos dedicados a treinamentos de vários tipos, aproveitando integralmente suas escolas (RELATÓRIO SENAI - SP, 1964). É da mesma época outro convênio firmado entre o SENAI, o Banco Nacional da Habitação e o Ministério do Trabalho, para implementar a formação de trabalhadores da construção civil (SENAI, 1992, pág. 39).

Com o BNH há grande expansão do mercado de construção civil, o que resulta, junto da produção industrial, em grande aumento do fornecimento de cursos de treinamento pelo SENAI, como um todo:

O SENAI - SP acompanhou o processo de crescimento industrial, expandindo sua oferta de cursos de treinamento e de aprendizagem. "Foi assim que, no período de 1968-72, o treinamento industrial passou por extraordinária ampliação, tendo multiplicado por mais de dez vezes (1.004%) na ação direta do SENAI (TI/SENAI) e mais de 30 (3.145%) na modalidade SENAI/Empresas (LEITE, 1987, pág. 24, apud SENAI, 1992, pág. 40).

No bojo dessa expansão é que é inaugurada em 1971 a nova sede do SENAI para o treinamento de técnicas construtivas. O novo edifício é construído pela PMSP:

Em 1971 a escola mudou-se para novo prédio construído pela Prefeitura Municipal de São Paulo em convênio com o SENAI, que ficou encarregado de administrá-la. Recebeu, em 26 de dezembro de 1972, Orlando Laviero Ferraiuolo por patrocínio.

Em 1990 foram desativados o curso de aprendizagem e a escola passou a ministrar somente treinamentos (Sitio eletrônico da escola: <https://construcaocivil.sp.SENAI.br/institucional/1578/0/historico>).

Imagem 24: educando e educadores em curso voltado para a formação de pedreiros, 1971; Imagem 25: Fachada da escola, em concreto armado aparente, 1971

www.construcaocivil.sp.SENAI.br/institucional/1578/0/historico

¹⁰⁵ Em 1976 o programa passa a ser de responsabilidade do Ministério do Trabalho, sendo que na ocasião o SENAI manteve o convênio assumido desde 1964 (SENAI, 1992, pág. 42).

Imagem 26: educandos do curso de treinamento para "eletricista", 1971; Imagem 27: educandos do curso de treinamento para "encanador", 1971

www.construcaocivil.sp.SENAI.br/institucional/1578/0/historico

A compreensão desse amplo processo político e econômico é abordado por Lucília Machado, em "Educação e divisão social de trabalho":

O ensino técnico não terá sua importância aumentada apenas pela sua contribuição no aperfeiçoamento profissional da força de trabalho. Como vimos, a partir de 1964 grande empenho é realizado no sentido de garantir controle ideológico, ou seja, estabilidade política. E esta estabilidade política passa a ser fundamental na nova estratégia de desenvolvimento, pois é condição para a entrada dos investimentos estrangeiros (MACHADO, 1982, pág. 66).

À época são editados novos decretos de regulamentação da educação profissional, e busca-se, agora, com bases na "Teoria do Capital Humano"¹⁰⁶, criar um sistema unificado de ensino, mas que, segundo Márcia Brandão:

O fato de a dualidade estrutural não ter sido resolvida no interior do sistema de ensino, apesar da tentativa feita pela Lei no. 5.692/71, não deve causar espanto, na medida em que ela expressa a divisão que está posta na sociedade brasileira, que separa trabalhadores intelectuais e trabalhadores manuais e exige que se lhe dêem distintas formas e quantidades de educação (BRANDÃO, 2002, pág. 131).

1.4.8. Prelúdios da democracia

Mesmo sob a hegemonia da forma capitalista de produção, que *desqualificou*, como vimos, os trabalhadores da construção civil, ao final dos anos 70 e durante toda a década de 80, vive-se um reorganizar das formas progressistas de produção e luta levando a um novo acúmulo de forças dos trabalhadores organizados. São criados novos espaços de experimentação bem como formas alternativas de ensino geridas pelos trabalhadores voltadas para a formação dos trabalhadores. Dentre tantas experiências, destacam-se:

¹⁰⁶ T. Schultz elaborou esta teoria publicada em "O Capital Humano", em 1973, indicando a necessidade de investimento dos capitalistas em duas frentes: a formação de pessoal e a pesquisa: "com a finalidade de investigar as condições de maximização dos lucros decorrentes do investimento na educação e de contribuir na fundamentação da educação como mecanismo justificador da desigualdade social" (MACHADO, 1982, págs. 104 e 107).

Escola Nova Piratininga – São Paulo (1979 a 1996): Organizada pela OSM - Oposição Sindical Metalúrgica do sindicato dos metalúrgicos do ABC. Tinha como:

(...) objetivo a formação profissional de trabalhadores que junto ao processo de aperfeiçoamento técnico tivessem uma sólida formação política e que viessem a atuar dentro das fábricas, conscientizando os trabalhadores e fomentando a luta por seus direitos (PAULISTA, Maria. Escola Nova Piratininga: reconstituição da formação profissional dos trabalhadores no período da ditadura militar no Brasil - 1979-1985, monografia, 2012, pág. 6).

Lecionou em oficinas próprias montadas com recursos originários de entidades religiosas progressistas da Alemanha e Itália. Lecionava para educandos de todo o país:

A oficina podia ser comparada a uma indústria de porte médio de usinagem manual ou de máquinas como fresa plainas, furadeira e tornos e gráfica. Alguns alunos vinham aprender uma nova profissão, outros faziam uma reciclagem e atualização de seus aprendizados, contando com um plantão de tira dúvidas (Idem, pág. 8).

Inicialmente o único curso ali ministrado voltado para a construção civil foi de elétrica, sendo a experiência gênese para uma série de outros cursos profissionalizantes do campo da construção civil, tais como os realizados pelo CEEP, como veremos mais adiante.

Na gestão de Luiza Erundina na Prefeitura de São Paulo, a escola ampliou suas atividades atuando no Movimento de Alfabetização de Adultos - MOVA. Mais tarde ministrou cursos voltados para jovens na área da construção civil nos bairros de Ipiranga e Perus, também em convênios com a PMSP, com duração de cinco meses na perspectiva da educação popular. Essa experiência levou à constatação da necessidade da integração do ensino básico com o profissional, segundo Sebastião Neto (apud PAULISTA, tese de doutorado, "Uma história de resistência, num mundo de conflitos - a Formação Política e Profissional no Núcleo de Ensino Profissional Livre Nova Piratininga - (1979 - 1996)", Uninove, pág. 130).

CET – Conselho Escola de Trabalhadores: Formado por dez¹⁰⁷ escolas operárias e sindicais de educação profissional no Brasil, os chamados ‘Centros Públicos Não Estatais de Educação dos Cidadãos Trabalhadores’ existem desde 1975, com cursos diversos, inclusive

¹⁰⁷ As dez escolas são: AST – Ação Social Técnica do bairro de Lindéia, na grande Belo Horizonte/MG CADTS; Centro de Aprendizagem e Desenvolvimento Técnico Social do bairro de São Mateus, São João de Meriti, na Baixada Fluminense/RJ; CTC - Centro de Trabalho e Cultura do centro da grande Recife/Pe; Colégio Graham Bell do SINTTEL – Sindicato de Trabalhadores em Telefonia e Telecomunicações do Rio de Janeiro/RJ; Colégio Metalúrgico do Sindicato dos Metalúrgicos do Rio de Janeiro/RJ; Centro de Educação, Estudos e Pesquisa do centro da grande São Paulo/SP; CPA - Centro de Profissionalização de Adolescentes (São Paulo, SP); Escola Mesquita, do Sindicato de Metalúrgicos de Porto Alegre (Porto Alegre-RS); Centro de Educação Comunitária São Paulo Apóstolo (São Paulo-SP); CDI SP - Centro de Democratização da Informática) de São Paulo (São Paulo, SP). Aquelas grifadas - acima - ministram cursos no campo da construção civil.

nas atividades de construção da arquitetura. Quatro delas localizam-se em São Paulo, sendo que duas realizam cursos de qualificação profissional na área da construção civil:

O CEEP – Centro de Educação, Estudos e Pesquisas é uma entidade de Trabalhadores, com experiência em desenvolver estudos e pesquisas para a formação de educadores e gestores na perspectiva transformadora, contribuindo para a definição de políticas públicas em educação, trabalho, direitos humanos, cultura e arte tendo como ponto de partida a realidade em que vivem os trabalhadores (sitio eletrônico da entidade: www.ceep.org.br).

O CEEP realiza desde sua fundação dezenas de cursos profissionalizantes na área da construção civil junto de gestões progressistas em municípios da Região Metropolitana de São Paulo.

O CPA – Centro de Profissionalização de Adolescentes, localizado na periferia paulistana, realiza cursos de instalações elétricas residenciais.

Em ambos espaços a concepção formativa é **unitária e integral**.

Por fim, nos anos 80, são criados os CIEPS, no Rio de Janeiro, com Brizola, Darcy Ribeiro e Oscar Niemeyer. São espaços pedagógicos que buscam uma formação mais unitária e integral, com a reunião das atividades em aprendizado, contando com oficinas em seus programas arquitetônicos, além dos espaços propedêuticos.

O marco histórico que aqui findamos com este longo e penoso processo hegemônico de *desqualificação* dos trabalhadores da construção é a promulgação de uma nova constituição, em 1988. Ali, tem-se novamente as bases democráticas para um avanço crítico nacional sobre o tema, antes velado pela ditadura civil - militar.

Estamos certos de que restam ainda diversas questões que abarcam o amplo tema da "*desqualificação*" dos trabalhadores da construção civil no período de 1914 a 1988, bem como estamos também certos de que "pulos históricos" ocorreram. Assim mesmo, acreditamos ser necessário o presente registro daquilo que até o momento temos organizado, com fins a sua necessária complementação em futuros estudos sobre o tema. Seja por nós mesmos, ou outros pesquisadores.

1.5. Desdobramentos do processo paulista de "*qualificação e desqualificação*" dos trabalhadores da construção civil: "A história do hoje" 1988 a 2016

Findada a incursão histórica mais cuidadosa - foco principal de pesquisa - acerca do processo hegemônico de *qualificação* e *desqualificação* dos trabalhadores da construção civil, vejamos de modo "telegráfico", "superficial", ou em estilo "vôo de pássaro", seus desdobramentos, a compor breve noção conjuntural do tema, como ambiente para inserção dos ensaios experimentais de canteiro escola, realizados neste período histórico.

Vive-se a partir de 1988 um novo momento - com a promulgação da "constituição cidadã" e com o fim da ditadura civil militar - que permite agora se viver, novamente, um período de disputa mais aberta entre as forças políticas do Capital e do Trabalho. Isso se expressa nas ações referentes às políticas públicas educacionais, bem como nas experiências pelo empresariado e pela classe trabalhadora.

Esse período de maior "disputa democrática" durou até 2016, data do golpe midiático parlamentar impetrado pelas elites, quando o Capital, sem vencer eleições se re-apropriou da gestão do Estado, e criou um "Estado de Exceção", sobre bases anti-democráticas.

Veremos agora, brevemente, o que ocorreu acerca do tema nesse "interregno democrático" de 28 anos, período extremamente rico, onde verificou-se a retomada do embate e da busca de alteração da base "*desqualificada*" dos trabalhadores da construção.

No período viveu-se a questão: aprofunda-se sua *desqualificação*, com a ampliação ainda maior de sua *heteronomia*, ou busca-se a possibilidade da retomada da ampliação da *autonomia* dos trabalhadores, com sua qualificação **unitária e integral**.

Com a constituição de 1988 diversas ações por parte do Governo Federal foram realizadas no âmbito da educação profissional.

Destaca-se o episódio da Emenda Popular - PE 036, encampada pela FIESP no sentido de proteger-se do risco que o empresariado corria de perder o poder de deliberação sobre os fundos que sustentam o "Sistema S". O episódio é relatado pela publicação do SENAI "O giz e a graxa: meio século de educação para o trabalho", de 1992. Para garantir a manutenção do sistema *sui generis* (SENAI, 1992, pág. 187), os debates realizados à época de sua fundação, nos anos 50, são novamente trazidos a tona, e as elites empresariais, com apoio da mídia empresarial derrotam a proposta de tornar pública a gestão do sistema, alardeando que estava sendo "assassinado" por uma "conspiração".

No âmbito das políticas públicas, destaca-se na nova constituição a criação do Fundo de Amparo ao Trabalhador - FAT¹⁰⁸, como meio de custeio dessas atividades.

A política **hegemônica** nacional à época pode ser verificada no artigo intitulado “O que há de novo na Educação Profissional no Brasil”¹⁰⁹, de 2001, de Carmen Moraes. A autora insere no debate o que chama de ‘novos atores’ nas políticas de educação profissional: os trabalhadores e as suas entidades sindicais. Inicialmente Moraes nos apresenta a conjuntura política geral¹¹⁰, as contradições e equívocos das políticas públicas de educação profissional com o Programa de Expansão da Educação Profissional - PROEP, de 1997. A época era de hegemonia da chamada ‘globalização’, do ‘Consenso de Washington’, por meio do qual o BID e o FMI obrigavam - via fornecimento condicionado de crédito - governos em desenvolvimento a implementarem políticas de privatização e mercantilização do ensino, tendo como máxima pedagógica a “flexibilização” para o aumento da “empregabilidade” dos trabalhadores - desempregados - com cursos de rápida duração para treinamento superficial. Havia alto desemprego - 17% - e alta informalidade do trabalho.

A tônica neoliberal era de aumento da competitividade entre os países - via educação profissional - como instrumento para a reestruturação produtiva, em um mundo em guerra econômica - ou disputa comercial.

Aprofunda-se assim mais uma vez a noção de que se o trabalhador está desempregado é por causa de um fracasso pessoal, e que, para conseguir um emprego deve-se requalificar. Ou seja, a falta de qualificação torna-se o alibi para as deficiências do mercado de trabalho capitalista, excludente por natureza (PEIXOTO, pág. 60). A meritocracia, mais uma vez, é o motor ideológico que encoberta as imperfeições do sistema econômico - não incluyente.

Moraes assim examina o programa, lançado em 1997 pelo governo de Fernando Henrique Cardoso :

¹⁰⁸ “O FAT – fundo contábil de natureza financeira – se configurou como um eixo coordenador da organização de uma nova geração de políticas públicas no campo do trabalho, cuja competência reside na determinação de custear o programa do seguro-desemprego e o pagamento do abono salarial (14º salário para os trabalhadores de baixa renda) e financiar programas de desenvolvimento econômico, por meio do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES (BRASIL, 2007d). Assim, esse fundo foi considerado uma importante inovação no campo do financiamento das políticas de proteção ao trabalhador e sua criação possibilitou a consolidação do seguro-desemprego, além de permitir a ampliação e o custeio de outros programas direcionados ao mercado de trabalho.

(...) esses recursos estão destinados à promoção da assistência aos desempregados, além de auxiliarem a orientação e a preparação do trabalhador para as atividades laborativas” (PEIXOTO, Patrícia. Do PLANFOR ao PNQ: Uma análise comparativa sobre os Planos de Qualificação no Brasil. Dissertação de Mestrado. Vitória: UFES, 2008).

¹⁰⁹ Revista Trabalho e Educação, Belo Horizonte.

¹¹⁰ O programa econômico e político neoliberal, a bem da verdade, tem início com os governos anteriores, de Fernando Collor de Mello e Itamar Franco.

(...) a utilização da noção de ‘educação’ profissional, que se apresenta como ‘avanço conceitual’ em relação à de ‘formação’, identificada à aprendizagem restrita de uma tarefa específica, em conformidade com o paradigma taylorista/fordista de organização do trabalho, não consegue, entretanto, ocultar os objetivos e consequências das medidas governamentais que, ao desescolarizar o ensino técnico, vem reforçar a dualidade de sistemas de educação geral e educação profissional. Ao contrário dos objetivos declarados, a lei reafirma a antinomia entre formação geral e formação técnica, impedindo a construção de uma educação politécnica ampla, condizente com os requisitos da cidadania” (MORAES, 1999, apud MORAES, 2001).

Trata-se do “*processo de ajustamento do ensino às necessidades do mercado de trabalho*” (MORAES, 2001, pág. 23). Por exemplo, há a subsunção da rede pública federal às demandas do mercado com a inserção de representantes do sistema S em seus conselhos e órgãos da administração direta, como na Secretaria Nacional de Formação e Desenvolvimento Profissional – SEFOR, em 1995 (PEIXOTO, pág. 54). Moraes critica o à época vigente “modelo de competências”, com adaptabilidade pedagógica às exigências e flutuações do mercado.

Esse processo, como visto, aprofunda, de forma hegemônica os métodos de controle e gerenciamento do trabalho no campo da construção civil, inclusive com o apoio das novas tecnologias de desenho e gestão de obras.

Há trabalhos acadêmicos que merecem visita pois contribuem diretamente com esta crítica atual, apontando ações do capital na formação dos trabalhadores da construção civil com extrema ampliação da *heteronomia*, são eles: “Habitação Social, Habitação de Mercado: a confluência entre Estado, empresas construtoras e capital financeiro”, por Lucia Shimbo¹¹¹; “Arquitetura na era digital – financeira: desenho, canteiro e renda da forma”, por Pedro Fiori Arantes¹¹²; “Trabalho e tecnologia no Programa Minha Casa Minha Vida”, por José Eduardo Baravelli¹¹³.

Ao mesmo tempo, desde então, temos vivido um lento e gradual processo crescente de experiências formativas alternativas, no sentido da ampliação da *autonomia*, apesar do movimento hegemônico do capital sobre o trabalho.

Por exemplo, em 1996 é criado o ‘PLANFOR - Plano Nacional de Qualificação do Trabalhador’, pelo governo de Fernando Henrique Cardoso. Acerca do Plano há a publicação intitulada “Experiências Inovadoras de Educação Profissional: memória em construção de experiências inovadoras na qualificação do trabalhador 1996 – 1999”, organizada por Célia Reis Camargo. Sua leitura demonstra o caráter contraditório que esta política pública imple-

¹¹¹ Doutorado apresentado ao IAU USP, São Carlos, em 2010.

¹¹² Doutorado apresentado à FAU USP, São Paulo, em 2010.

¹¹³ Doutorado apresentado à FAU USP, São Paulo, em 2014.

mentou. Apesar da direção do governo central ser de cunho neoliberal, na prática há fomento a algumas experiências de formação, inclusive em construção civil que denotam processos de contribuição a uma qualificação **integral** e **unitária**. Podemos citar os cursos de construção com bambus, no Mato Grosso do Sul (CAMARGO, pág. 67) e de construção de uma creche como objeto de um curso de pedreiros, em Imaurí, Santa Catarina, projeto "Aprender construindo" (CAMARGO, pág. 82).

Outro exemplo formativo organizado por prefeituras e sindicatos, que ampliou as referências pela ampliação da *autonomia* no processo formativo, interno ao PLANFOR, foi o projeto "Integrar: formação e requalificação para o trabalho". Criado em 1996 pela Central Única dos Trabalhadores - CUT, com recursos do FAT, o projeto atuou em 12 estados do país, inclusive no estado de São Paulo. No campo da construção civil, ministrou cursos junto ao sindicato dos marceneiros, em São Paulo.

O projeto 'Integrar' aliou a formação profissional ao ensino fundamental, e produziu extenso e importante material didático, para os mais de 250.000 mil educandos. Um dos cadernos de formação chamava-se "Leitura e interpretação de desenhos", além de outros títulos de todas as áreas do conhecimento, como por exemplo "economia solidária e cooperativismo".

Outro exemplo ainda é o "Projeto Construindo o Saber: Educação de trabalhadores por trabalhadores", implementado no estado de São Paulo também com recursos do FAT, entre os anos de 1999 a 2000, e será apresentado mais adiante.

Neste momento histórico - pré golpe de 2016 - havia algumas dezenas de cursos de educação profissional pais afora, contribuindo com a ampliação da *autonomia* dos trabalhadores, em geral. Há quem¹¹⁴ diga que o movimento de escolas dos trabalhadores para os trabalhadores, desde a "Escola Nova Piratininga", no ABC, teve função de contribuir com a mobilização de base da classe. Ou seja, a eleição de Lula, não é resultado apenas "do partido", ou "da pessoa do presidente", muito pelo contrário.

1.5.1. Eleição de um operário para a presidência da república

Em 2003, com a mudança para um governo de intenções 'democrático populares', os princípios e métodos de educação profissional unitárias e integrais experienciados tomam forma de política pública nacional.

¹¹⁴ Cícero Umbelino de Crato, coordenador do CEEP, em entrevista para o autor, em 2013.

Antes do início do novo governo, em 2002, é elaborada a "Carta de Santo André"¹¹⁵. Meses após a posse de Lula, a partir da primeira carta, é produzida a "Carta de Recife"¹¹⁶. São documentos elaborados com ampla participação de entidades e movimentos do campo da educação profissional que embasaram as políticas públicas do período, tendo como busca central a unificação do sistema de ensino, dual e classista. Para aprofundamento acerca das políticas públicas no âmbito da educação profissional desse período, ver tese de Sandra Torquato Bronzate, intitulada: "O Currículo Integrado no Contexto de implantação do PROEJA - FIC: a experiência dos municípios de Francisco Morato, Guarulhos, Itapevi, Osasco, São Bernardo do Campo e Várzea Paulista", apresentada à FE USP em 2014.

Como ação prática dessas políticas públicas foi implementado o Projeto "Escola de Fábrica", que atendeu 20.000 jovens do ensino médio em 2006, dentro das próprias fabricas, com bolsas de estudos e recursos para materiais didáticos e para instrutores. Havia aulas teóricas propedêuticas e aulas "transversais" sobre saúde do trabalhador, mundo do trabalho e direitos do trabalhador. Os cursos possuíam no mínimo 600 horas.

Por se tratar de programa federal, ofereceu cursos de modo capilarizado pelo país. Verificamos que dentre a diversidade de experiências, a oferta de cursos na área da construção civil foi uma constante.

Posteriormente, em 2007, foi implementado o Programa Nacional de Inclusão de Jovens – Pro Jovem¹¹⁷, com o objetivo de contribuir com elevação da escolaridade, a formação profissional, e a realização de atividades pedagógicas para "formação cidadã" de jovens com idades entre 18 e 29 anos - aqueles que não se encontram mais na idade escolar formal. Há também oferta de bolsas, e *"em 2012, 158 entes federados estão oferecendo o programa, sendo 138 municípios, destes 18 capitais, 19 estados e o Distrito Federal contemplando 110 mil jovens de todas as regiões do País"* (Sitio eletrônico: www.brasil.gov.br/educacao/2012/04/programa-capacita-jovens-para-o-mercado-de-trabalho).

O material didático produzido pelo programa voltado ao campo da construção civil foi elaborado pela Instituto de Pós Graduação em Engenharias da UFRJ - COPPE, e tornou-se referencia de boa qualidade para cursos integrados de construção civil, cidadania e conheci-

¹¹⁵ BRONZATE, pág. 28.

¹¹⁶ BRONZATE, pág. 29.

¹¹⁷ Segundo o Governo Federal, o Pro Joven: *"É um novo programa unificado de juventude que visa ampliar o atendimento aos jovens excluídos da escola e da formação profissional e foi criado a partir da integração de seis programas já existentes - Agente Jovem, Saberes da Terra, Pro Jovem, Consórcio Social da Juventude, Juventude Cidadã e Escola de Fábrica. Hoje, esses programas atendem a 467 mil jovens. Com a unificação, serão ofertadas vagas para atender a 4,2 milhões de jovens até 2010"* (sitio eletrônico: http://www.secretariade governo.gov.br/noticias/2007/09/not02_05092007).

mentos propedêuticos, pois previa exercícios de elaboração de desenhos, de projetos e sua posterior execução. Atividades pedagógicas estas ausentes dos planos de curso e materiais didáticos do SENAI, conforme verificamos, onde há a predominância de exercícios apenas para leitura e interpretação de desenhos.

A Primeira Conferência Nacional de Educação Profissional e Tecnológica - I CNEPT 2006, realizada em Brasília, teve como lema "Educação profissional como estratégia para o desenvolvimento e a inclusão social". Para sua realização houve ampla mobilização nacional, com conferências estaduais.

Avalio as intenções dos representantes do governo central na conferência como progressistas, no sentido da implementação nacional de um ensino **integral e unitário**. Fato é que havia barreiras e limites para sua implementação, pois as forças econômicas do capital - naturalmente - continuavam presentes, atuando cada vez mais intensamente e contra o sentido da gestão federal, que declarava - ao menos no discurso - trabalhar pela ampliação da *autonomia* da classe trabalhadora.

O então ministro da educação Fernando Haddad afirmou que buscava aumentar o "vínculo da escola com o mundo do trabalho", informando que havia 1,8 milhões de jovens de 15 a 17 anos fora das escolas. Ele considerou que era necessário sensibilizar, apoiar e estimular a juventude: criar bolsas, e investir de modo sistêmico, na educação básica, na média, na EJA, na profissional, na técnica e na universidade.

Mas, como fazer, que fazer, para essa ação não se tornar uma incorporação subjugada aos métodos dos processos produtivos do capital, se é ele quem comandava a forma de produção hegemônica?

Na abertura do Fórum Mundial de Educação Profissional e Tecnológica, realizado em 2009, o Secretário Nacional de Educação Profissional e Tecnológica, Eliezer Pacheco, considerou que a universidade era um sonho ainda distante para os setores mais excluídos da sociedade, mas que os Institutos Federais teriam capacidade de promover a inclusão social. De fato esse passo foi dado - ao menos burocraticamente - e seu nível de instrução foi equiparado às universidades, ou seja, aqueles que eram espaços de formação de técnicos, no máximo, teriam a possibilidade de oferecer também cursos superiores. Ao final de seu pronunciamento Eliezer Pacheco afirmou que o objetivo da gestão pública federal era: *"Não vamos formar nossa juventude para o Capital"*.

A avaliação de Patrícia Peixoto, em "Do PLANFOR ao PNQ: uma análise comparativa sobre os Planos de Qualificação no Brasil"¹¹⁸, a partir de estudos comparativos do PLANFOR¹¹⁹ e do PNQ¹²⁰ indica que houve diferenças entre a condução das políticas, mas que de modo geral, a força econômica e política do Capital não foi enfrentada de fato e modificada, por nenhum dos governos. Essa situação da macro política deixa as intervenções no campo da educação profissional limitadas, resultando a afirmação de Eliezer Pacheco como anacrônica.

Como exemplo da tentativa de colocar em prática a afirmação de Eliezer Pacheco, de que o governo "*não formaria para o Capital*", é que em 2008, um ano antes do Fórum, o Ministério da Educação propôs uma reformulação do "Sistema S". O jornal "A Folha de São Paulo" organizou um debate, com a participação de governo e empresários em 16 de maio de 2008, onde as posições "*se tornaram acaloradas*". O governo pretendia tornar transparente e debater publicamente o emprego de mais de 8 bilhões de reais de orçamento anual do Sistema S, sem qualquer prestação de contas à sociedade, além de rever os cursos do sistema por não serem gratuitos. Outra intenção era de definir uma duração mínima de 200 horas para os cursos, para melhor formar os educandos, bem como a possibilidade do estado de deliberar sobre o uso dos recursos, que segundo o governo, são públicos, pois de pagamento obrigatório.

Mais uma vez, junto da mídia oligopolista empresarial criou-se um clima de terror desmedido acerca da proposta, afirmando que se pretendia "acabar" com o sistema, e realizou-se um abaixo assinado contra sua implementação legal.

¹¹⁸ Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Política Social do Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas da UFES, Vitória, 2008.

¹¹⁹ O PLANFOR, ou Plano Nacional de Formação Profissional foi elaborado e implementado pelo Governo de Fernando Henrique Cardoso, em 2000. Segundo Peixoto: "*Seguiu uma tendência no cenário internacional que visa a educação profissional como uma estratégia de combate ao desemprego. Assim, o grande número de recursos e trabalhadores envolvidos e o volume de ações implementadas fizeram desse um programa prioritário no governo FHC. A concepção do PLANFOR vincula-se às políticas neoliberais que ganharam destaque no país a partir da década de 90, em meio ao contexto da globalização do capital e das transformações que gradualmente foram introduzidas na produção, como uma forma de afirmação da nova fase do capitalismo*" (PEIXOTO, pág. 58).

¹²⁰ O PNQ, ou Plano Nacional de Qualificação Profissional foi elaborado e implementado pelo Governo de Luis Inácio Lula da Silva, em 2003. Ele faz parte do "*Plano Plurianual – PPA – (2004-2007), baseado em um modelo de desenvolvimento de longo prazo, que ultrapassa os limites temporais de 2007, sendo destinado a promover profundas transformações estruturais na sociedade brasileira. Esse programa se configurou em uma ação política do governo federal em conceber a qualificação profissional como direito, como política pública, como espaço de negociação coletiva e como elemento constitutivo do desenvolvimento sustentável. Como parte desse Programa, o Plano Nacional de Qualificação – PNQ – foi criado para articular diretrizes, procedimentos e ações de qualificação social e profissional, colocando-se como uma estratégia de integração das políticas de emprego, trabalho, renda, educação e desenvolvimento. O PNQ estruturou-se segundo o desafio de propiciar o empoderamento dos espaços públicos de gestão participativa e de controle social, a partir do fortalecimento do CODEFAT e das comissões estaduais e municipais de trabalho e emprego. Nessa perspectiva, o PNQ tem buscado superar a condição de política compensatória e assim ajustar-se às diretrizes das políticas nacional, regional, estadual e local, como uma forma de construção social do Plano, por meio da democratização das relações de trabalho, na construção de um modelo de desenvolvimento baseado no caráter social e participativo*" (PEIXOTO, pág. 76).

O embate foi frutífero, pois criou-se uma agenda¹²¹ para que bolsas fossem oferecidas, ampliando-se assim o acesso aos cursos. Mas, a gestão permaneceu privada, ou seja, manteve-se o domínio formativo da *heteronomia* do capital sobre o trabalho.

Anos depois, no período de 2008 a 2011, é que vive-se o chamado "apagão de mão de obra"¹²², e "pleno emprego", havendo falta de quadros para operar o sistema produtivo nacional como um todo, pois a economia crescia a rápidos passos.

Como resposta à essa demanda por formação profissional, e com a eleição de Dilma Rousseff, em seu primeiro mandato, em 2014 é criado o PRONATEC. O programa expande de modo considerável a formação de quadros para as cadeias industriais, incluindo-se a indústria da construção. Por meio do programa o governo induz a aceleração dos processos formativos e sua rápida ampliação quantitativa, para a casa dos milhões de educandos.

Diante da pressão de demanda, o 'Sistema S', já estruturado há décadas por todo o país torna-se o principal executor do programa. Ou seja, a *heteronomia* formativa tornou-se quan-

¹²¹ Segundo reportagem de Cinthia Rodrigues, na Revista Carta Capital, intitulada "A caixa preta do Sistema S": *"O então ministro da Educação Fernando Haddad, atual prefeito de São Paulo, apontou a falta de retorno para a sociedade. O embate acabou em um decreto que previu aumento gradativo da alocação do recurso para vagas públicas em cursos com, no mínimo, 170 horas de duração. Até 2014, dois terços do total da contribuição precisavam ter a gratuidade como destino. O Tribunal de Contas da União (TCU) passou a acompanhar o investimento e, em 2013, foi decretado que os sistemas precisariam publicar na internet relatórios trimestrais. "Foi meia vitória", afirma Gaudêncio Frigotto, professor da Universidade Estadual do Rio de Janeiro. Em sua opinião, o financiamento deveria partir do empresariado: "O Sistema S é composto de instituições que servem ao sistema privado, portanto, o objetivo é ganhar dinheiro. Investe-se em mão de obra para as empresas irem melhor ou para cobrar pelo curso."* (Revista Carta Capital, edição de novembro de 2014).

¹²² Trechos da matéria publicada pelo Jornal O Estado de São Paulo, intitulada "Nos canteiros, temor é apagão da mão-de-obra", de dezembro de 2007, apresentam a questão: *"Começa a faltar mão-de-obra na construção civil, e esse quadro inicial de penúria vai se agravar a partir de 2008. Apesar de o nível de emprego no setor ter aberto o segundo semestre em alta, com elevação de 1,36% em julho ante o mês anterior - o contingente de trabalhadores com carteira assinada subiu para 1,686 milhão, com a contratação de 22,6 mil novos funcionários -, essa injeção de ofertas não é suficiente. O Sindicato da Indústria da Construção (Sinduscon-SP), que fez esse levantamento com base em dados do Ministério do Trabalho, projeta um crescimento de 7,9% para o PIB da construção civil em 2007. Além dos contratados, há no País cerca de 3 milhões de trabalhadores informais no setor. "Está faltando pessoal de todos os níveis, mas principalmente profissional qualificado, como engenheiros, mestres-de-obras, pedreiros, armadores e carpinteiros", diz o presidente do Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias da Construção Civil (Sintracon-SP), Antônio de Sousa Ramalho. "São Paulo precisa de mais 20 mil engenheiros e o Brasil, de mais 55 mil", informa. "Temos de formar 300 mil profissionais em 2008", calcula Ramalho. (...) "Estamos pagando salários altos em todos os níveis", confirma Maurício Linn Bianchi, diretor técnico da BKO Engenharia e Comércio e coordenador de Tecnologia e Qualidade do Sinduscon-SP. (...) Do lado dos trabalhadores, Ramalho teme a ocorrência do que ele chama de "apagão de mão-de-obra", uma possibilidade para a qual vem alertando há mais de um ano, mas não é essa a visão dos empregadores. "Enfrentamos uma turbulência administrável", afirma Bianchi. Fala-se até em trazer trabalhadores da Argentina, Chile, México e Paraguai. "Quando começou a correr essa conversa, eu fui atrás, para verificar se seria uma solução possível", disse Bianchi. Chegou à conclusão de que ficaria mais barato gastar com a requalificação. "Seria um absurdo trazer gente de fora, num país com 10 milhões de desempregados", argumenta Ramalho. Ele insiste na qualificação, "porque não adianta haver oferta de empregos, se os candidatos não forem capacitados". Outra saída para enfrentar o déficit de mão-de-obra seria trazer de volta trabalhadores do setor que, nos anos de crise, migraram para outras áreas, como montadoras automobilísticas, fabricantes de peças e o agronegócio".*

titativamente dominante nas políticas públicas do país, apesar dos objetivos de contribuir com a ampliação da *autonomia* dos trabalhadores, defendidos pelo próprio governo.

A realidade era complexa. Havia interesses do Estado pela formação alternativa, mas ao mesmo tempo injetava recursos no "sistema S", hegemônico, o que elevou o Brasil ao posto de "melhor país do mundo em educação profissional", como campeão do *World Skills 2015*, competição internacional, que apresentaremos a seguir. Graças ao sistema S: SENAR, SENAC, SESC, SESCOOP, SENAI, SESI, SEST, SENAT e SEBRAE.

Como parte dessa "complexidade" relacional de Governo e "Sistema S", temos de lembrar aqui de um fato relevante. O então "presidente operário", Lula, alcançou sua posição de metalúrgico graças ao curso do SENAI, de tornearia mecânica.

Voltando ao PRONATEC, há também críticas ao programa por ter credenciado escolas particulares de baixa qualidade pedagógica, ao mesmo tempo em que dificultou o acesso aos recursos por entidades de educação popular, devido à burocracia criada.

Viveu-se também uma reconfiguração de interesses de estudo por parte da juventude da classe trabalhadora. Há um desinteresse inicial em cursar cursos de formação profissional para trabalhar na construção civil, como pedreiro, pintor, telhadista, bem como outras atividades *práticas* e braçais da cadeia produtiva. O desejo da juventude é não repetir a saga de muitos de seus pais, que trabalharam duro na construção civil e muito pouco ganharam por toda uma vida. Por se tratar de profissões estigmatizadas pelo próprio modo que o sistema as gerou - exploradas - há falta de profissionais para trabalhar na área.

Essa realidade foi constatada em diversas ocasiões, e destaco aqui o episódio que vivi como arquiteto ao ser convidado pela Secretaria de Educação de São Bernardo para elaborar um estudo preliminar de arquitetura para um espaço formativo novo exclusivo para cursos FIC em construção civil, que seria construído junto de um CEU, no bairro dos Alvarenga. Inicialmente os planos da prefeitura eram de construir cinco salas de aula e cinco oficinas distintas, mais as dependências todas de uma escola de educação profissional, com aproximadamente 4.000 metros quadrados de área construída. Meses depois, após a realização de audiências públicas na região, fui demandado a realizar novo estudo preliminar de projeto, mas com a metade da área construída. Após a realização de mais uma audiência, a escola que seria para formar profissionais da construção teve de ser deixada de lado, pois a juventude e os moradores da região não demonstraram interesse, dando preferência para cursos na área de turismo, administração, computação e moda.

Temos aí uma questão interessante. Que fazer com o desinteresse da juventude em trabalhar com essas profissões, com características de "trabalho oprimido"?

Se alguma razão houvesse na condução das políticas públicas e do mercado, essa rejeição seria suficiente para alterar a forma que o trabalho da construção se realiza, como já fizeram outros países "mais desenvolvidos". Os cursos da construção civil poderiam ser modificados - pois sempre serão necessários construtores - para a formação de trabalhadores para construir com conhecimentos também do campo da *teoria*, incorporando atividades da prática do projeto de arquitetura, o que obrigaria a uma mudança tecnológica no meio, com práticas mais amenas e menos cansativas, por exemplo. Possivelmente realizariam obras mais mecanizadas, pois quem estaria construindo seriam os mesmos com instrução para decidir.

Ou seja, haveria uma mudança estética inclusive, pois todo e qualquer trabalho maçante não seria realizado. Haveria aí um salto tecnológico, hoje tão estancado pela falta de criatividade de projetistas dogmáticos, distantes da realidade material da produção da arquitetura.

Alternativa para essa questão poderia ser o novo curso de graduação em arquitetura e urbanismo na UNIFESP, "Campus das Cidades" a ser implantado na Zona Leste da cidade. Ali pretende-se, segundo o Plano Político Pedagógico aprovado pelo Conselho universitário, formar arquitetos construtores, sem os ruídos da ausência da arquitetura construída, real - equivoco dos cursos todos do país.

O governo federal ilegítimo que tomou posse em 2016 está cortando recursos para a expansão da rede, mas a comunidade organizada do entorno promete lutar para que seja implementado.

1.5.2. Espaços formativos onde há a ampliação da heteronomia dos trabalhadores da construção civil

Elencamos a seguir alguns exemplos de ação formativa no campo da construção civil implementados pelas elites econômicas, que visam contribuir com a ampliação das práticas *heterônomas* de produção.

43º World Skills São Paulo 2015: Competição internacional de "escala olímpica" entre escolas de formação profissional de todo o mundo, realizada a cada dois anos. Nesta edição, realizada em São Paulo, no Parque Anhembi, o Brasil foi o campeão mundial, com 27 medalhas¹²³, representado por educandos do SENAI, dentre delegações de 62 países, totalizando

¹²³ Das profissões do campo da construção civil premiadas destacamos as seguintes **medalhas de Ouro** - Soldagem: Jackielyson André Ferreira Alves; Aplicação de Revestimentos Cerâmicos: Thiago Augusto Blanco da

1,2 mil competidores. O objetivo de cada educando - competidor, de 50 ocupações profissionais é realizar em menor tempo possível e com perfeição os projetos padrão fornecidos. No campo da construção civil foram competições de elevação de alvenaria, instalações hidráulicas e elétricas, paisagismo, pintura, carpintaria e marcenaria, dentre outras.

Temos aqui o corolário, a reificação da *heteronomia*, e ainda disfarçada de "espírito olímpico", ação do campo da dominação ideológica de profundo e amplo alcance. Ou seja, o Brasil, é o país que "melhor" desenvolveu a forma *heterônoma* de formação profissional. Fruto de uma estrutura "imbatível", o SENAI.

Imagem 28: competição entre eletricitistas; Imagem 29: competidores da prova de elevação de alvenaria diante do trecho de parede executado.

www.worldskillssaopaulo2015.com/pt.1.html

Lei do aprendiz - 2005: Promulgada em 2000, mas regulamentada apenas em 2005, faz com que atualmente - 2017 - existam em São Paulo dezenas de entidades assistenciais de educação profissional ligadas indiretamente à empresas, inclusive no campo da construção civil. Isso se deve a promulgação desta lei, que obriga as empresas a contratar no mínimo 5% de aprendizes com idade entre 14 e 16 anos. Os cursos são obrigatórios e ocorrem uma vez por semana, durante um dia todo e apresentam baixa qualidade cognitiva, pois se encontram centrados na abordagem não criativa de leis e normas regulamentadoras, apenas segundo 'as exigências do mercado', e não as reais necessidades ou interesses dos educandos.

Construser: Encontros periódicos organizados pelas entidades patronais da cadeia produtiva da construção civil do estado de São Paulo: Sinduscon, Fiesp, Sesi e SENAI. Criado

Costa; Instalações Elétricas Prediais: Carlos Rubens Teixeira Júnior. **Medalhas de Prata** - Redes de cabeamento: Danilo Rodrigues Oliveira; Construção em alvenaria: Weverton Guilherme Santos Silva; Escultura em Pedra: Djalma Rodrigues de Assis; Construção de Estruturas Metálicas: David Silva Damasceno; Marcenaria de estruturas: Weslen Pereira Santana. **Medalhas de Bronze**: Construção de estrutura para Concreto (Ocupação de equipe): Wenderson Campos de Oliveira e Vanessa de Lourdes da Silva.

como atividade anual, gratuita, com duração de um dia, é espaço de lazer, entretenimento, recreio, alimentação e formação profissional exclusiva para as famílias dos trabalhadores da construção civil. Em 2014 encontrava-se em sua IX edição e foi realizado em Osasco, no clube do SENAI. Proporcionou acesso ao acervo de ações sócio culturais promovidas assistencialmente e em grande escala, com a participação de 52 mil pessoas, como política empresarial organizada:

Consciente de que a responsabilidade social das empresas começa com o respeito aos seus funcionários, o SindusCon-SP criou o ConstrSer, programa cuja finalidade é valorizar e incluir socialmente o trabalhador da construção civil e incentivar a interação com seus familiares. Com este intuito, o I Encontro Estadual da Construção Civil em Família ocorreu em 26 de abril de 2008, totalizando mais de 18.000 participantes entre adultos e crianças em todo o Estado de São Paulo.

O evento ofereceu um dia inteiro repleto de atividades dedicadas a promover uma melhora na qualidade de vida dos trabalhadores bem como elevar a auto-estima e estimular o convívio familiar. Na ocasião, foram realizadas atividades voltadas à saúde, educação e geração de renda complementar, além do incentivo a cultura, lazer e entretenimento, dentre outras. Com a repercussão e os resultados positivos alcançados pelo I ConstrSer, o SindusCon-SP adotou o evento como programa em 2009 e consagrou suas ações, reunindo mais de 25 mil pessoas em todo o Estado no II Encontro Estadual da Construção Civil em Família – ConstrSer. Desta vez, o tema central foi a inclusão social de pessoas com deficiência. A última edição do evento aconteceu simultaneamente na Capital e nas cidades-sede das nove Regionais do SindusCon-SP no Interior, em 27 de março de 2010, reunindo mais de 33 mil trabalhadores e familiares em todo o Estado, totalizando 325.904 atendimentos das atividades oferecidas, o que supera em 42,31% os atendimentos realizados no evento de 2009. (<http://www.sindusconsp.com.br/>)

"Canteiros Escolas" internos à empresas: Temos como importante referência bibliográfica para a modalidade formativa a tese de doutorado de Rosa Maria Mirra Barone, intitulada *"Canteiro – Escola: trabalho e educação na construção civil"*, apresentada à PUC em 1997. A autora trata de experiências chamadas de "Canteiro - Escola" internos à empresas construtoras, mas que, a bem da verdade, são atividades propedêuticas paralelas - alfabetização, e complementação de conhecimentos escolares - na maioria das vezes sem relação com o trabalho específico da construção civil. Ou seja, poderiam ser chamadas de "Escolas no Canteiro", pois, pelo que se pode notar, não há avanço pedagógico inovador tecnológico. Trata-se de uma relação não integrada de ensino, pois o objetivo não trata de buscar ampliar a *autonomia* do trabalhador, por meio da criação de formas arquitetônicas e novas técnicas, mas de instrumentalizá-los a bem e melhor compreender as prescrições - projetos - elaborados pelas direções de obra, melhorando a capacidade de assimilação de instruções e comandos operativos para execução correta das atividades.

Nessa modalidade de treinamento, há também cursos ministrados pelo SENAI, como os a seguir, implementados em 2010, internos à canteiros de obras de empreiteiras, com a finalidade de "agregar valor" às empresas que deverão "absorver" os educandos:

É nessa mesma direção que o SindusCon-SP (Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de São Paulo), em parceria com o SENAI-SP (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial do Estado de São Paulo), desenvolveu o Projeto Estadual para a Qualificação e Treinamento da Mão de Obra em Canteiros. "A iniciativa, que prevê treinamentos ministrados por profissionais do SENAI nos canteiros de construtoras, visa promover a formação de profissionais das empresas associadas, além de desenvolver competências que agreguem valor às construtoras em sincronia com a demanda do mercado da construção civil", explica Haruo Ishikawa, diretor de Relações Capital-Trabalho do SindusCon-SP. "O canteiro-escola permitirá que o aluno formado seja diretamente absorvido pela construtora", acrescenta Abílio José Weber, diretor da Escola SENAI de Construção Civil de São Paulo (sitio eletrônico da revista Construção e Mercado, edição de novembro de 2010).

Há também a experiência do CEEP, em convênio com a Secretaria da Educação do município de Santo André, em cursos de elevação de alvenaria internamente ao canteiro de obras da empresa OAS, em São Bernardo do Campo. Este curso foi abordado criticamente na dissertação de mestrado¹²⁴ elaborada pelo autor em 2013.

Por fim, as mesmas características de treinamento podem ser verificadas na seguinte experiência de "canteiro escola", realizada em 2016:

O **Canteiro Escola** foi montado em uma área de 100 metros quadrados dentro da unidade do SENAI, no Bingen, e ampliará a oferta de capacitação em Construção Civil na região. Para este ano estão previstas 60 vagas nos cursos de Aplicador de Revestimentos Cerâmicos, Pedreiro de Alvenaria e Carpinteiro de Estruturas de Telhado. Além de promover a formação de profissionais, o Canteiro Escola também irá desenvolver competências que agregam valor às construtoras. "Agora podemos expandir a nossa oferta de vagas para o setor. Os alunos terão contato com equipamentos modernos que visam o aumento da produtividade. O trabalhador sai do curso pronto, podendo trabalhar com mais velocidade, qualidade e eficiência", destacou o presidente do Sinduscon (sitio eletrônico do Sebrae: <https://www.sebrae.inteligenciasetorial.com.br>).

Programa "Via Rápida" - Governo do Estado de São Paulo: Opera desde 2015 e tem como objetivo aumentar a "competitividade" da economia paulista, por meio de cinco modalidades de "capacitação" profissional. Dentre elas há o "Via Rápida Expresso", *"com o objetivo de oferecer cursos de curta duração na área de construção civil, especificamente de pintor de obras/pintor para pessoas do sistema carcerário em regime SEMI-ABERTO, Fundação Casa Liberdade-Assistida e Desempregados"*¹²⁵. Os cursos são de apenas 100 horas aula, sendo 30 horas teóricas e 70 horas práticas, e remunera os educandos com bolsas, por um mês. A mesma modalidade é oferecida a mutuários da CDHU. Já o "Via Rápida Econômico" também se dá na área da construção civil, com cursos para formação de encanadores.

¹²⁴ "Educação Profissional na Construção Civil: experiências em busca da 'desalienação' do trabalho", apresentada à FAU USP em 2013.

¹²⁵ sitio governamental: <http://www.viarapida.sp.gov.br/ViaRapidaExpresso.aspx>.

Há também o "Via Rápida 18", voltado para jovens egressos do serviço militar obrigatório, bem como o "Via Rápida ETECRI", lecionado nas escolas de Técnicas de Economia Criativa.

Escola de Construção Civil do Fundo Social de Solidariedade do Estado de São Paulo - Parque da Água Branca: Oferece cursos rápidos, de "qualificação" profissional com apenas 80 horas de aulas para 'assentador de pisos e azulejos', bem como 'pedreiro'. Realiza atividades práticas de manutenção do próprio parque, tais como concretagem de pisos em viveiros. Segundo consta no Plano de Curso e nas atividades realizadas, não há formação na área de desenho da arquitetura, ou de contribuições para a elaboração de "projetos próprios".

Um teto para meu país: Organização não governamental fundada no Chile, que se expandiu para dezenove países da América Latina, dentre os quais o Brasil. Trabalha de forma assistencial com a edificação de moradias padronizadas de emergência. As obras são realizadas por moradores de comunidades carentes junto de voluntários ligados à entidade. O processo construtivo constitui-se em processo de "capacitação" profissional para a construção de casas pré-fabricadas padronizadas de madeira de baixa qualidade. Os recursos que utiliza são originários de doações de empresas e pessoas físicas. Os projetos, como mencionados são idênticos para os 19 países assistidos, não havendo a possibilidade de criação de desenhos alternativos, ou seja, trata-se processo formativo de *heteronomia assistencial*. O mestrado de Tomaz Amaral Lotufo abordou criticamente a experiência em "Um Novo Ensino para Outra Prática: *Rural Studio* e Canteiro experimental - contribuições para o ensino de arquitetura no Brasil"¹²⁶, apresentado à FAU USP em 2014.

Construções de espaços de moradia da classe trabalhadora: Na periferia das cidades paulistanas, as casas dos construtores sempre foram feitas por eles mesmos, "segundo eles mesmos" e nesse processo, a "formar eles mesmos" - sem a presença da figura *heterônoma* de arquitetos ou engenheiros.

Temos aqui algo complexo, que merece cuidado de análise, pois trata-se de uma espécie aparente de *autogestão*, pois não possui recursos econômicos para se realizar: é feita com dificuldades e limites desumanos de falta de espaço e materiais.

¹²⁶ Este se trata do trabalho de um colega de militância acadêmica e estudantil, que é referência para a presente tese, pois apresenta atividades pedagógicas de construção coletiva, integrais e unitárias - reunião da *teoria* e da *prática* da arquitetura - realizando importante relação da "questão da formação dos trabalhadores da construção civil" com a formação de arquitetos e urbanistas. Tomaz Lotufo apresenta também experiências internacionais, especialmente a realizada nos EUA: "*Rural Studio*", que muito inspira os "canteiros escola" do IAU e FAU USP.

O aprendizado para a realização dessas obras se dá principalmente e quase que totalmente nos próprios canteiros de obra. O ensino de construtores para construtores. São suas casas, suas praças, vielas informais. Obras de casas, de igrejas, obras de centros comunitários, obras comerciais de pequeno porte.

Para a realização dessas construções vive-se um processo de aprendizado de aparente autonomia, onde todas as etapas necessárias para a produção do espaço são vivenciadas, desde a escolha dos terrenos, implantação, desenhos de arquitetura, estrutura, instalações, cobertura são necessariamente realizados segundo métodos próprios de cada profissional - trabalhador - junto de seus aprendizes - trabalhadores. Cronogramas de obras, quantificações e orçamentações são também realizadas.

O que impede que estes espaços construtivos populares sejam considerados ações pedagógicas formativas de plena autonomia, é a falta de liberdade instaurada pela falta estruturante de recursos. Os projetos e obras não são realizados segundo a liberdade e as necessidades reais a que se tem direito. São edificados de forma dependente, economicamente limitada pelos baixos salários e a opressão mais ampla e sistêmica que rebaixa as condições de vida de toda a classe trabalhadora, além da falta de investimentos públicos nas infra-estruturas urbanas.

Ainda, ali, grosso modo, não é território onde se avança na direção da *emancipação*, pois, como reivindicado por Bakunin, em "A instrução integral", os trabalhadores tem direito a todo o conhecimento produzido pela humanidade no campo da produção do espaço. Nos bairros de periferia o acesso dos trabalhadores ao conhecimento reunido nas universidades - no caso nas faculdades de arquitetura - é pouco, ou quase impossível.

Ao final, temos como saldo um processo de trabalho predominantemente *heterônomo*, mas uma heteronomia diferente da existente no processo de produção de mercadorias.

E, por seguinte, sua reprodução, seu aprendizado, também resultam *heterônomos*. Pois, a impossibilidade da feição livre do espaço se dá devido ao estado de condicionamento, de amarração a algo externo que os limita e oprime: a classe hegemônica, espacialmente ausente, pois habita o centro da cidade, valorizado e urbanizado com boa qualidade.

Ou seja, aquilo que aparentava ser processo formativo repleto de liberdade e *autonomia* de se trabalhar pois sem a presença dos *heterônomos* arquitetos e engenheiros, é falso.

Ali continuam, portanto, as reivindicações da classe trabalhadora por: 1) remunerações dignas pelos trabalhos que se realizam, pelo fim da mais valia; 2) universalização do acesso ao ensino universitário; 3) investimentos em infra-estrutura urbana.

Devido sua escala, e abrangência, estes territórios periféricos podem ser considerados os espaços formativos de aparente autonomia dos trabalhadores da construção, o que resulta em *heteronomia*, de grande escala e amplitude.

1.5.3. Espaços formativos onde há a ampliação da autonomia dos trabalhadores da construção civil

Obras de produção habitacional pública em regime de mutirão com autogestão - São Paulo - desde 1988: Inicia-se principalmente com o programa público municipal 'Funaps Comunitário'¹²⁷, depois em outras municipalidades através da conquista pelos movimentos de luta por terra e moradia junto à CDHU, do Governo do Estado e atualmente por meio do programa federal 'Minha Casa Minha Vida – Entidades'¹²⁸. Dezenas de milhares de unidades foram construídas na cidade e no campo em todo o Estado de São Paulo. Os projetos e obras são realizados em autogestão pelas associações e cooperativas de famílias sem teto que por vezes são os próprios construtores das moradias. A elaboração dos projetos, acompanhamento de obras e formação dos construtores são realizadas em diálogo com as chamadas "assessorias técnicas"¹²⁹, compostas por coletivos multidisciplinares de técnicos das áreas da arquitetura, engenharia, bem como ciências sociais, pedagogia, direito, dentre outras. Por vezes a atividade de assessoria se deu através de coletivos de professores, pesquisadores e estudantes univer-

¹²⁷ Para aprofundamento acerca do programa Funaps Comunitário, ver a dissertação de mestrado de Reginaldo Nunes Ronconi, intitulada "Produção de Habitações em regime de mutirão com gerenciamento do usuário : o caso do FUNAPS Comunitário", apresentada ao IAU USP em 1995. Há diversas pesquisas relevantes que abordam esse rico momento construtivo, dentre tantas, destacam-se as elaboradas por Caio Santo Amore de Carvalho, Francisco de Assis Comaru e Joel Pereira Felipe.

¹²⁸ Diversos trabalhos acadêmicos foram realizados acerca da referida modalidade do programa, dentre eles destacam-se: "O programa *Minha casa minha vida entidades* no município de São Paulo", por Jesus, Patrícia Maria. Apresentado ao curso de pós graduação em Geografia da FFLCH USP, em 2015.

¹²⁹ As "assessorias técnicas" são coletivos de técnicos, tais como arquitetos e urbanistas, pedagogos, psicólogos, engenheiros, advogados, cientistas sociais, dentre outros. Em São Paulo, capital, foram principalmente estruturadas no final dos anos 80, quando houve uma gestão municipal que promoveu mais de 12.000 unidades habitacionais em regime de autogestão, junto de associações de moradores e movimentos de luta por terra e moradia. Na ocasião havia mais de 15 assessorias: ABA - Associação Benemérita e Abrigo, AD - Assessoria em Habitação aos Movimentos Populares, Ambiente, APOIO - Associação Profissional de Apoio ao Movimento, CAAP - Centro de Assessoria à Autogestão Popular, CASA - Assessoria Técnica, CEPO COOPERAATIVA - Espaço de Formação, Assessoria e Documentação, GAMHA - Grupo de Assessoria a Movimentos por Habitação, NORTE - Assessoria aos Movimentos Populares, Núcleo de Arquitetura, Oficina de Habitação, PEABIRU, S.C.S - Assessoria a Movimentos Populares, Sociedade Comunitária Habitacional PRÓ FAVELA, TETO - Assessoria a Movimentos Populares, UNICAMP - Laboratório de Habitação, URBI - Assessoria Habit. e Infra-estrutura Urbana aos Movimentos, USINA - Centro de Trabalho para o Ambiente Habitado (RONCONI, 1995, pág. 96). Anos depois foram criadas as assessorias Grão e Integra.

sitários, como veremos exemplos mais adiante, sediados em grupos ou laboratórios de pesquisa e extensão universitária.

Como se tratam de processos dialógicos, há constantemente a realização de atividades de *qualificação* dos construtores no sentido da ampliação de sua *autonomia*, para a realização das obras. Dentre tantas, podemos citar o exemplo da assessoria técnica USINA - centro de trabalhos para o ambiente habitado, nas obras do conjunto habitacional Paulo Freire, Zona Leste de São Paulo. Segundo a arquiteta Beatriz Bezerra Tone, integrante da equipe responsável pelas atividades de projeto e obras do conjunto, houve, ao longo de todo o processo de construção das moradias atividades formativas com as famílias do Movimento dos Sem Terra da Leste 1. A formação teve início com a elaboração dos projetos, com desenhos coletivos, e seu detalhamento com a produção de plantas ampliadas em cadernos comuns de obras¹³⁰. Depois, com o início das obras realizou-se atividade formativa acerca da "segurança no trabalho", com debates sobre o regimento de obras. Antes da edificação dos prédios, foi construído o centro comunitário, objeto de aprendizado das técnicas de construção com alvenaria cerâmica estrutural. Para a obra das moradias, foram criados coletivos, onde cada qual se formou, para a produção de kits hidráulicos, e montagem das lajes, por exemplo. Havia, a cada atividade a participação de trabalhadores experientes e aprendizes. O que torna estas atividades formativas para a ampliação da *autonomia* dos construtores, é que todos estes trabalhadores envolvidos nas obras foram os mesmos que idealizaram o projeto das moradias, e que estas moradias são próprias - não são, a priori, mercadorias - não havendo aqui o envolvimento de terceiros a se apropriar de 'mais valores' - empreiteiros, ou patrões. Ou seja, não são assalariados em busca de treinamento, nem devem obediência a superiores que os ameçam com a autoridade laboral.

Por fim, esses trabalhadores da construção participam também de atividades formativas junto aos movimentos reivindicatórios, em atos, passeatas, manifestações públicas ou ocupações em luta pelo direito a moradia própria e de outros de sua classe. Ou seja, trata-se de um processo formativo amplo, do campo da educação popular nos termos de Paulo Freire, para a *autonomia* e *emancipação*. Diversos estudos que aprofundam o debate acerca desse processo formativo foram realizados por pesquisadores, dentre os quais destaca-se mais especificamente, com foco no processo pedagógico ampliado, o de Jade Percassi em mestrado apresentado à

¹³⁰ O processo de produção e apropriação dos desenhos do conjunto habitacional Paulo Freire pelos construtores foi estudo de caso do mestrado elaborado por Tais Jamra Tsukumo, intitulado "O desenho de obra e a produção de arquitetura", apresentado à FAU USP, em 2009.

FE USP em 2008, intitulado "Educação Popular e Movimentos Populares: emancipação e mudança de cultura política através de participação e autogestão".

Imagem 30: Conjunto habitacional União da Juta, Zona Leste de São Paulo, 1995; Imagem 31: trabalhadoras em atividade organizativa, mesma obra, 1995.

<http://www.usina-ctah.org.br/uniaodajuta.html>

CEDEC – Centro de Desenvolvimento de Equipamentos Urbanos e Comunitários:

Fábrica pública de construção de escolas, equipamentos e obras criado em 1990 pela Prefeitura de São Paulo, gestão de Luiza Erundina, idealizado pela arquiteta e urbanista Mayumi Watanabe Souza Lima¹³¹. Segundo o Prof. Reginaldo Ronconi, da FAU USP, que ali trabalhou como coordenador do departamento de montagens, havia atividades de educação popular tais como alfabetização, integradas ao processo de formação dos mais de 700 cooperados que trabalhavam nas obras. Registros destas importantes atividades pedagógicas encontram-se dispersos, merecendo pesquisa e documentação em próximas pesquisas.

Escola Municipal de Educação Profissional Madre Celina Polci – São Bernardo do Campo - desde 1992: Espaço de formação na área da construção civil, com cursos livres FIC de 200 horas, em alvenaria e revestimentos, pintura e texturização, instalações elétricas e hidráulicas. Até 2016 a política municipal de educação profissional centrava-se na concepção de ensino **unitário e integral**, com vivências construtivas em comunidades próximas e edificações públicas da própria secretaria de educação. Ali leciona-se também cursos de EJA integrados à construção civil. Nos cursos FIC há a exercício da elaboração de projetos de pequena escala, além do conhecimento propedêutico necessário, bem como o debate acerca dos direitos os trabalhadores e economia solidária. As atividades da escola foram estudo de caso do

¹³¹ Há pesquisa realizada acerca das atividades do CEDEC e a arquiteta responsável, intitulada: "Mayumi Watanabe Souza Lima: a construção do espaço para a educação", elaborada por Cassia Schroeder Buitoni, em 2009, na FAU USP.

mestrado realizado pelo autor em 2013, na FAU USP, quando ali trabalhou como assessor técnico pedagógico, através do CEEP.

Imagem 36: educanda apresenta desenho realizado no curso de decoração de interiores; Imagem 37: educandos e educador do curso de elevação de alvenaria apresentam desenho para realização dos exercícios *práticos*.

fotos do autor, 2013

Fundação Florestan Fernandes – Centro Municipal Profissionalizante - Diadema - desde 1996: Espaço público de formação profissional de responsabilidade da prefeitura municipal. Foi pólo de irradiação de cursos em diversas áreas, com a concepção educacional **unitária e integral**. Os cursos de construção civil se realizavam de forma integrada às necessidades sociais, de modo pulverizado pelos bairros, inclusive ligados a obras de requalificação de moradias, formando grupos autogestionários de construção e reforma, de modo integrado às políticas públicas de habitação. A atual gestão, de oposição à que criou a fundação, interrompeu essas atividades e estabeleceu parceria com o SENAI.

Associação Padre Léo Comissari - São Bernardo do Campo - desde 1996: Fundada pela parceria de religiosos católicos progressistas italianos e brasileiros, possui em sua missão *“Promover a formação e conscientização política e cidadã e o acesso à cultura, inclusão digital, formação e qualificação para o trabalho e fomentar a economia solidária”*. Foi responsável pela formação profissional e incubação da ‘Cooprofiss’, cooperativa de construção civil, formada por construtores, que opera de forma autogestionária. Também incubou por meio de seus cursos a cooperativa autogestionária ‘New Line’, constituída por marceneiros. Dentre os cursos que oferece, na área da construção civil há o de alvenaria, elétrica e marcenaria, com ênfase formativa - crítica ao sistema capitalista de produção - na área da economia solidária.

Projeto "Faz Tudo na Comunidade" - Heliópolis, São Paulo - 1999 e 2000: Implementado pela parceria da UNAS - União de Núcleos, Associações dos Moradores de Heliópolis e Região e a assessoria técnica Peabiru, formou jovens - mesmo com todas as dificuldades inerentes a processos formativos como este - em exemplar processo formativo em construção civil ampla, que culminou com a construção de duas casas para moradores da comunidade de Heliópolis.

Com recursos do governo federal, programa "Capacitação Solidária"¹³², que remunerou os educandos com bolsas e sexta básica e os custos de materiais de construção e professores, ministrou dois módulos de curso, com seis meses de duração cada, perfazendo um total de 540 horas aula. As atividades didáticas compreendiam conhecimentos propedêuticos *teóricos* de fato integrados às atividades *práticas* de construção transversais - pois não especializadas - dado que executaram - e projetaram - coletivamente todas as etapas de obras, desde fundações, estruturas, alvenarias, instalações e acabamentos.

Foi ministrado por João Miranda - mestre de obras, Glauco Pereira - psicólogo social e Caio Carvalho - arquiteto e urbanista. Cursaram as atividades 40 jovens de idade entre 15 e 20 anos.

Caio Carvalho, arquiteto educador do curso elaborou texto¹³³ crítico acerca da experiência que merece visita em sua totalidade, pois traz "a questão" da formação profissional dos trabalhadores da construção civil a uma "cruzeira" e "sinceridades" necessárias. Destaco a seguir apenas trecho acerca do desenho da arquitetura, elaborado com a intervenção direta dos educandos:

Os projetos foram elaborados em estudo preliminar e, no andamento das obras, ficava claro seu papel de orientar (e dominar) a produção. Se o desenho no canteiro de obras é reunião de trabalhos tornados separados, na atividade didática aparece como instrumento fundamental para a explicação e amarração das etapas de produção, antes, durante e depois de "ordenadas" (pelos educadores) as tarefas (CARVALHO, Caio. 2003, pág. 64).

Imagem 32: "Plantas desenhadas pelos alunos na atividade de escala e representação. Posteriormente eram construídas maquetes de papelão, bastante precárias, mas que tinham objetivo de abordar questões de volumetria, níveis, pé direito"; Imagem 33: "dias de concretagem da laje: festas da cumeeira".

¹³² "Programa desenvolvido a partir de 1996 pelo Conselho da Comunidade Solidária do Governo Federal para promover cursos de formação e capacitação para jovens de 14 a 21 anos, que vivem em situação de pobreza nas periferias das grandes cidades. Os cursos seguem as novas demandas do mercado de trabalho e trabalham também o desenvolvimento da sociabilidade, comunicação, organização, auto-estima e cidadania" (sitio eletrônico: <http://www.educabrasil.com.br/capacitacao-solidaria/>).

¹³³ "Experiências educadoras: Capacitação Profissional em Construção Civil para adolescentes em Heliópolis", CARVALHO, Caio, em Profissionais da cidade: Reunião de São Paulo, por SAMPAIO, Maria. e PEREIRA, Paulo. FAU USP, 2003.

CARVALHO, Caio. 2003, pág. 63 e 70

Imagem 34: educandos organizando armaduras para a estrutura da casa; Imagem 35: "(...) desenho de Wagner (Pingo), que viria a morar na casa e participava da segunda edição do curso. (...) Se para os participantes do curso, em geral, os projetos eram abstrações e, para nós [arquitetos], materialização da dominação, estes e outros tantos desenhos de Pingo (...) possibilitavam pequenas inversões na relação (...)".

CARVALHO, Caio. 2003, pág. 67

A avaliação da experiência por Caio Carvalho, crítica e radical, expõe as conquistas - naturais - da ação pedagógica, e que, dialética, suscita importantes reflexões:

Dizer, ao final deste texto, que a experiência foi válida, parece redundante. (...) Já no início do relato, ressaltou-se que os "Objetivos pretendidos" - presentes e necessários à aprovação de qualquer projeto - não foram atingidos, por serem ambiciosos, mas também por serem objetos "prescritos", que fazem parte da pauta dos opressores (no caso, educadores e financiador). Usando a frase de João Miranda, presidente da UNAS, em reunião de avaliação periódica: "quando não se conhece o valor do outro, impõe-se o seu próprio" (CARVALHO, Caio. 2003, pág. 71).

Projeto "Construindo o Saber: Educação de trabalhadores por trabalhadores" - 1999 a 2000: Organizou cursos no campo da construção civil - instalações elétricas - na modalidade "supletivo de ensino fundamental", segundo os paradigmas da "educação dos trabalhadores pelos trabalhadores", foi realizada por meio da parceria entre sindicatos¹³⁴, movimentos e organizações sociais, o CEEP, o IIEP, a SERT e o CEETEPS, com assessoria da FE USP e a UNICAMP. Contou com recursos do FAT.

¹³⁴ dentre os quais, no campo da construção civil, o sindicato dos marceneiros.

A experiência, exemplar para futuras ações no campo, *"foi elaborada com o propósito de contribuir para a definição de práticas pedagógicas que pudessem servir como referência às políticas públicas de Educação de Jovens e Adultos"* (MORAES, 2013, pág. 21). Ela encontra-se relatada em profundidade em "Educação de Trabalhadores por Trabalhadores: educação de jovens e adultos e formação profissional", organizado por Carmen Moraes, em 2013.

O projeto experienciou pela primeira vez a cooperação entre vários grupos de diferentes instituições, desenvolveu procedimentos de ensino e aprendizagem destinados especificamente a adultos trabalhadores de baixa escolaridade, elaborou itinerários formativos para o público trabalhador - com elevação de escolaridade - e construiu coletivamente alternativas econômicas de produção associadas a cooperativas e empresas de auto-gestão. (MORAES, 2013, pág. 23).

Centro Público de Formação Profissional Armando Mazzo – Santo André - desde 2002: Espaço da prefeitura municipal parte integrante das políticas públicas municipais de educação profissional. Ali são ministrados cursos de formação profissional integrados à elevação de escolaridade de jovens e adultos, EJA-FIC, por meio de 'arcos ocupacionais', ou seja, trabalha com a formação de grandes áreas do conhecimento de profissões a fins, não trabalhando a formação específica de uma única técnica produtiva, mas um cabedal delas. Por exemplo, realiza cursos de alvenaria, pintura, instalações e desenho civil livre, juntos. Ou seja, o educando cursa todos eles, não aprende-se só a assentar tijolos, mas também a desenhar, as instalações hidráulicas, estruturas alternativas, construção permacultural, e etc. Não realiza, no EJA - FIC, um curso isolado de alvenaria ou outro fazer específico, realiza apenas todo o 'arco ocupacional'.

Contribuí como assessor técnico pedagógico do espaço, junto do IIEP - Intercâmbio Informações Estudos e Pesquisas - IIEP e do CEEP, entidades conveniadas responsáveis pelos Centros Públicos do município.

Este espaço formativo foi uma dos lugares onde inicialmente seria realizado um dos ensaios de "canteiro escola" da presente pesquisa, intitulado "Canteiro escola em arquitetura popular" como experiência promovida pelo poder público. Diante da mudança de gestão municipal de 2017, as tratativas - avançadas - para sua realização no primeiro semestre do ano foram canceladas. Seria uma experiência importante, pois o canteiro escola reuniria todos os cursos da escola com o objetivo de construir uma casa para uma família que a necessitasse, inserida em um programa de melhora habitacional da Secretaria de Habitação do município.

Haveria bolsa para os educandos e seriam lecionadas atividades de desenho e orçamentação, ou seja, atividades *teóricas* e *práticas* de modo integrado.

Encontram-se em anexo à presente tese documentos de planejamento do curso de "Canteiro escola em arquitetura popular" não realizado.

Imagem 38: educandos do curso de elevação em alvenaria exercitando a *prática* do assentamento de tijolos; Imagem 39: educandos do mesmo curso, fazendo uso dos computadores para atividades *teóricas*.

Secretaria de Educação de Santo André

Escola Itinerante - 2002: Projeto implementado pela Prefeitura Municipal de Guarulhos, junto da Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares da USP - ITCP, do Escritório Piloto do Grêmio Politécnico da USP - EP Civil, da Cooperativa de Trabalho Interdisciplinar - Integra, do Centro de Estudos em Educação - Vereda e do Centro Acadêmico XI de Agosto da Faculdade de Direito da USP. Trata-se de uma das experiências que poderia ter sido das mais interessantes no campo do fomento a *autonomia* dos trabalhadores da construção que se tem notícia na história recente. Vejamos trechos do texto de sua apresentação:

Trata-se de uma iniciativa que tem por objetivo a criação de espaços de formação profissional, política e social de todos os agentes envolvidos, incluindo as entidades acima, agentes fomentadores de políticas públicas, o poder público, a Universidade e comunidades organizadas.

Partindo da construção de uma instalação ou equipamento comunitário — creches, postos de saúde, centros educacionais, entre outros — pela comunidade, o projeto visa estimular um processo de diálogo e troca de vivências dos atores envolvidos, buscando o aumento da participação consciente no cotidiano da cidade, maior contato como o poder público local, bem como a formação de profissionais na área de construção civil e, posteriormente, a formação de uma cooperativa.

(...) Segundo Marcelo K. Gomes Rodrigues, da Integra, a idéia é que todos participem, sendo alunos e educadores ao mesmo tempo, partindo do princípio defendido por Paulo Freire de que é possível educar a partir da realidade do aluno.

(...) Os primeiros participantes receberão kits formados por materiais didáticos de **pedreiro e eletricista**, que serão obtidos por meio de doações da iniciativa privada e do apoio do Serviço Nacional de Aprendizagem do Cooperativismo (Sescoop). "Outro objetivo do Escola Itinerante é melhorar as condições de trabalho do mercado da construção civil, em geral muito precárias, com mais da metade dos profissionais sem registro de trabalho", afirma Sanchez. "Depois de atingirem um nível de conhecimento maior, a idéia é que esses profissionais formem cooperativas com gestões verdadeiramente democráticas, evitando o envolvimento com as 'cooperagatos', cooperativas que na verdade não são cooperativas, mas

sim empresas privadas que se constituem dessa forma para burlar a legislação, não pagando os direitos trabalhistas dos trabalhadores, os quais são inscritos como sendo cooperados, mas na verdade são funcionários sem carteira assinada, seguindo ordens de um patrão" (MELO, André. Texto "Escola Itinerante tem como meta estimular a cidadania". Sítio eletrônico da USP: <http://www.usp.br/agen/rede743.htm>).

Mas, devido a complicações de ordem política, não se realizou além da etapa de projeto, não tendo edificado o sonho criado coletivamente pela equipe mobilizada. Certamente, teria sido um processo frutífero, pois reuniu diversas condicionantes importantes, em torno da formação para a *autonomia* dos trabalhadores da construção. Temos aqui mais uma demonstração de que esta se trata de uma ação complexa, e que vai contra "a natureza atual das coisas".

Escola Municipal de Construção Civil de Taboão da Serra - desde 2012: Coordenada pelo arquiteto e urbanista Eduardo Jorge Canella, realiza atividades didáticas em parceria com a FAU USP, no sentido da ampliação dos conhecimentos *teóricos* na formação dos construtores. Essa relação se dá por meio de estagiários do curso de graduação em arquitetura e urbanismo diretamente em atividades internas à escola, bem como através do projeto de extensão universitária intitulado "pedagogia da construção" coordenado pelo Prof. Caio Santo Amore, que pretende ampliar as atividades formativas *teóricas* junto aos educandos dos cursos *práticos* de pintura, elétrica, pequenos reparos, Auto Cad, alvenaria e informática básica. A escola faz parte das políticas da Secretaria de Desenvolvimento Econômico Trabalho e Renda.

Imagem 40: educandos no curso de elevação de alvenaria, executando os gabaritos, a partir de projeto elaborado coletivamente; Imagem 41: atividade de integração e debate entre educandos e educador.

fotos fornecidas pela escola

Cooperativas de Construção: Há experiências de constituição de cooperativas de construção que realizam atividades de todo o processo produtivo, desde a concepção dos projetos à execução das obras. Para tanto, é necessário haver profissionais que tenham conhecimentos no campo da *teoria* e da *prática* da arquitetura.

O comum é a existência de cooperativas de profissionais apenas de um campo de conhecimento: apenas técnicos, como arquitetos, engenheiros e técnicos em edificações, ou apenas trabalhadores, por vezes na forma de "pseudo cooperativas" ou as chamadas "coopergatos", irregulares, que são nada mais que meios de fornecimento terceirizado de "mão de obra" com objetivo de burlar custos.

A dissertação de mestrado de Eduardo Galli Ewbank, intitulado "Auto Gestão: possibilidade de organização da Força de Trabalho na Construção Civil", apresentado à FAU USP em 2010, aborda algumas dessas experiências, avaliando seus limites e potencialidades.

Podemos aqui citar a experiência da Coopprofis, sediada em São Bernardo do Campo, que desde 2002, formada pela Associação Padre Léo Comissari, atua edificando espaços públicos e privados de modo autogestionário a partir da integração de técnicos em edificações e operários. A simples presença de profissionais de conhecimentos complementares sob o mesmo regime de propriedade e decisão política - estratégica comum, a partir da assembléia democrática dos cooperados já obriga a todos a ampliar sua *autonomia* de modo tão radical que pode levar à *emancipação* social dos integrantes, pois trata-se de processo coletivo dialógico de aprendizado:

A partir de 2006, a cooperativa ganhou a concorrência para a construção de quatro creches, permitindo, pela primeira vez, uma retirada extra no final do ano. Nesse tempo, chegou a contratar 38 autônomos. Alguns se cooperaram, outros não. Atualmente, a Coopprofis tem dois veículos, tem todo o ferramental e maquinário necessários e os trabalhadores têm retiradas com valores acima do que paga o mercado. "Neste ano queremos comprar um terreno, para construir nossa sede e sair do aluguel", avisou Esmael (Jornal do Sindicato dos Metalúrgicos do ABC, 29 fevereiro de 2008).

O mesmo ocorreu com os cooperados do Canteiro Cooperativa de construção que experienciou tais práticas libertárias, entre os anos de 2003 e 2006, em São Paulo, com a participação democrática de *práticos* e *teóricos* da arquitetura para a construção e reforma de edifícios, mobiliário e cenografia teatral.

Para mais informações a respeito da interessante experiência, ver o Trabalho Final de Graduação da FAU USP elaborado por Daniel Costa em 2007 que relata a experiência a partir de entrevistas com os cooperados, em documentário intitulado "Aqui Jazz canteiro - cooperativa de construção".

Imagem 42: cooperados da Coopprofis em obra; Imagem 43: cooperados do Canteiro em obra localizada na Pompéia, São Paulo.

<https://www.facebook.com/Coopprofis/>; foto do autor, 2005

Laboratórios de Habitação e Grupos de Pesquisa e Extensão em Faculdades de Arquitetura e Urbanismo: Este se trata de um vasto espaço de experimentações pedagógicas das mais amplas e variadas. Citaremos aqui apenas as experiências que desenvolveram atividades diretas de aprendizado conjunto e dialógico de trabalhadores da construção e professores, estudantes e pesquisadores universitários, principalmente dos cursos de arquitetura e urbanismo.

Para sua compreensão a partir de uma perspectiva histórica aprofundada, há a tese de doutorado elaborado por Pompéia, intitulada "O laboratório de habitação no ensino da arquitetura: uma contribuição ao processo de formação do arquiteto", apresentada à FAUUSP em 2006. Vejamos exemplos dessas ações pedagógicas dialógicas:

Laboratório de Habitação da Escola de Belas Artes de São Paulo: Dentre diversas atividades realizadas pelos integrantes do laboratório¹³⁵, destacamos aqui a experiência do curso de formação em construção para mulheres pedreiras, realizado na comunidade "Recanto da Alegria"¹³⁶, em 1985. Como experiência pedagógica coletiva do curso foi edificada uma moradia como ação que reuniu estudantes e as trabalhadoras da construção. Os recursos para a compra de materiais de construção foram fornecidos pelo SENAI, mas que se negou a contribuir com mais itens. Seu planejamento pedagógico ainda simplificado indicou que esta se

¹³⁵ "o Lab-Hab, como o chamávamos, reunia professores e alunos que partilhavam uma atividade que reunia, ao mesmo tempo, ensino, pesquisa e extensão. Coordenado de forma mais ou menos compartilhada por Joan Villá e Nabil Bonduki, o Lab-Hab congregava em torno de 20 alunos e 5 professores, remunerados respectivamente com isenção parcial de mensalidades e uma quantidade extra de horas-aula" (LOPES, 2014, pág. 07).

¹³⁶ Nabil Bonduki relata a experiência do "Recanto da Alegria" em sua dissertação de mestrado intitulada "Construindo territórios da utopia: a luta pela gestão popular em projetos habitacionais", apresentada ao IAU USP em 1986.

tratava de uma vertente de trabalho a ser desenvolvida, mas que ainda não encontrava-se suficientemente amadurecida, segundo o Prof. Reginaldo Ronconi, integrante do laboratório em entrevista concedida ao pesquisador.

Gerah – Grupo de Estudos em Reforma Agrária e habitat - UFRN: Ao realizar atividades construtivas junto de camponeses assentados em quatro assentamentos de reforma agrária¹³⁷, desenvolveu atividades formativas de projeto para a produção do espaço por métodos que ampliam a *autonomia* dos construtores. Ao se elaborar junto dos trabalhadores próprios que iriam edificar, os projetos e a ocupação do espaço por vias democráticas, torna-se esta uma ação formativa libertária para estes.

Núcleo de Pesquisa e Extensão em Habitação Popular - Thaba/UFBA: O grupo de pesquisa realizou atividades de formação profissional, denominado de "Canteiro Escola", junto de trabalhadores da construção como parte do processo autogestionário de projetos e obras de 212 casas no assentamento de reforma agrária "Menino Jesus", Água Fria, BA, junto do MST.

O curso, ministrado entre novembro de 2006 e março de 2007, contribuiu com a formação de 48 assentados nas atividades profissionais de pedreiros, carpinteiros, encanadores, eletricitistas e pintores. As atividades formativas fazem parte do mestrado de João Mauricio Santana Ramos, intitulado “Formação profissional para a construção civil em um assentamento do MST: contribuições para a autoconstrução habitacional”, apresentado à Faculdade de Educação da UFBA em 2010.

Habis - Grupo de Pesquisa em Habitação e Sustentabilidade: Sediado em São Carlos, no Instituto de Arquitetura e Urbanismo da USP, desde sua fundação, em 1993, realiza atividades pedagógicas que integram as ações de projeto e obra da arquitetura. Dentre tantos projetos construídos, destacamos a seguir aqueles que possuem atividades formativas unitárias organizadas junto a trabalhadores da construção:

*Projeto Inova rural - 2003*¹³⁸: Edificou e reformou 60 casas no Assentamento Rural Fazenda Pirituba, em Itapeva, sudoeste de São Paulo. Os projetos e obras foram realizados em regime de autogestão - a partir de assembléias - pelas famílias assentadas. Para a ampla e coletiva realização das atividades, foi ministrado junto de 12 jovens assentados, potenciais

¹³⁷ Ver a dissertação de Cecília Marilaine Rêgo de Medeiros, intitulada "Mutirão x Organicidade: reflexões sobre os processos de construção coletiva dos habitats dos assentamentos rurais coordenados pelo MST no RN", 2013, UFRN.

¹³⁸ Projeto amplamente registrado, relatado e criticado nos seguintes trabalhos acadêmicos: SHIMBO, Lúcia. 'A casa é o pivô': Mediações entre o arquiteto, o morador e a habitação rural. Dissertação apresentada ao IAU USP em 2004. SERTORI, Rodolfo. O mutirão do projeto Inovarural: estratégias da assessoria técnica na produção da moradia rural. Dissertação apresentada ao IAU USP em 2012.

construtores o “Curso de Construção e desenho do Ambiente”¹³⁹, elaborado em parceria com a assessoria técnica Usina. A partir de ações pedagógicas dialógicas, de integração de conhecimentos *teóricos* e *práticos* da produção da arquitetura, conduzimos, juntos de mestres de obras assentados, de modo compartilhado as obras da moradias. Algumas casas foram construídas com técnicas agroecológicas de construção, com paredes de adobe, estruturas de coberturas inovadoras com madeira local - vigas laminadas pregadas, e caixilhos produzidos na marcenaria autogestionária “Madeirarte”¹⁴⁰, também integrada ao projeto.

Imagem 44: jovens aprendizes do curso de “Construção e desenho do ambiente” na sala de aula, espaço para atividades *teóricas* de produção da arquitetura; Imagem 45: Sr. Camilo e Sra. Zélia e suas crianças na porta de sua nova casa em obras, construída com tijolos de adobe.

fotos arquivo de pesquisa Projeto Inova Rural

Canteiro Escola: formação e qualificação profissional em construção civil - São Carlos - 2008: Foi realizado como curso de extensão universitária do IAU, com educandos originários das áreas *teóricas* - estudantes de graduação em arquitetura e urbanismo do IAU - e *práticas* da arquitetura - trabalhadores da construção indicados pela Prefeitura de São Carlos. Tiveram como objeto pedagógico de construção um canteiro de obras, localizado no Campus II da USP de São Carlos. *“Foram aproximadamente 120 horas-aula, divididas em 6 horas de aulas teóricas, ministradas em dois dias da semana à noite e 8 horas de aulas práticas, realizadas aos sábados nas instalações de um canteiro em área do campus da USP em São Carlos”* (LOPES, 2014, pág. 14). Também participou de sua organização o arquiteto Eduardo Araújo Silva, da Teia - casa de criação, assessoria técnica com sede em São Carlos. Segundo João Marcos Lopes, idealizador da ação pedagógica dialógica:

¹³⁹ A experiência específica do curso encontra-se relatada no Trabalho Final de Graduação do curso de arquitetura e urbanismo da USP, realizado pelo autor em 2004, intitulado “Mas como ? Não importa ! É Belo ! Construção e desenho do ambiente: um espaço de (re)união”.

¹⁴⁰ A marcenaria foi objeto de pesquisa de mestrado de GALVINO, Everton Randal, intitulada “Produção autogestionária de janelas e adequação sociotécnica. Caso: Marcenaria Coletiva de Mulheres, assentamento rural Pirituba II, Itapeva-SP”, apresentada ao IAU USP em 2013.

A idéia do Canteiro Escola surgiu justamente como uma alternativa de formação profissional complementar que pretendia agregar esse dado de realidade a partir da presença de profissionais da construção civil no mesmo ambiente didático dos estudantes de arquitetura – assim, não poderia haver concessões (LOPES, 2014, pág. 14).

Foi experiência paradigmática, pois, além de seus impactos positivos diretos, inaugurou o formato de "canteiro escola" com a presença pedagogicamente planejada dos profissionais complementares *teóricos* e *práticos* para a produção da arquitetura. Esse formato foi mantido pelo Habis em outras edições de "canteiro escola", bem como aqueles realizados nos ensaios da presente pesquisa, como veremos mais adiante e no capítulo a seguir.

Imagens 46 a 51: *"Pela ordem: aulas teóricas, terças e quintas à noite, e aulas práticas, realizadas aos sábados. Além das estudantes de graduação, as cinco mulheres que participaram do curso demonstram o recente interesse de trabalhadoras por esta área do mercado de trabalho – tradicionalmente ocupada majoritariamente por homens".*

LOPES, 2014, pág.14

Canteiro Escola Abóbadas Mexicanas - São Carlos - 2011: Novo curso de extensão promovido pelo Habis, com a presença do arquiteto e construtor Ramón Aguirre Morales, do México, em conjunto com os professores e arquitetos João Marcos Lopes, Lúcia Zanin Shimbo e Akemi Ino. Projetou e construiu estruturas em forma de abóbadas sucessivas sem a utilização de escoras.

Novamente, foi propiciada e incentivada a participação de profissionais da construção civil, juntamente com estudantes de graduação, tanto do Curso de Arquitetura e Urbanismo do IAU - USP, como também da Universidade central Paulista - UNICEP. Nesta oportunidade, foi possível confirmar o potencial didático propiciado pela convivência entre estudantes e trabalhadores da construção civil num mesmo processo de ensino-aprendizagem (FERREIRA, 2014, pág. 154).

Imagem 52: Educandos e Ramón Aguirre Morales sobre as abóbadas erguidas no processo formativo; Imagem 53: coletivo de educandos e educadores do canteiro escola

fotos de Carolina Akemi Martins Morita, publicadas em <http://carolinakemi.blogspot.com.br/p/blog-page.html>

Canteiro escola Taipa japonesa - "Tsuchikabe" - São Carlos - 2013: Curso de extensão realizado a partir de diálogo do Habis com a Fundação Japão, a Tajima Technical University, do Japão e professores mestres na técnica - coordenados por Kinzo Nakao - experiente mestre trabalhador da construção.

Contou com a participação de 30 educandos, que conjuntamente produziram diversos painéis de taipa, passando por todas as etapas produtivas *"passando pelas montagens das estruturas de madeira dos painéis, preparação dos bambus e fixação dos painéis, preparação das diferentes terras a serem utilizadas, aplicação da primeira e segunda camada de terra nos painéis, aplicação do revestimento final, dentre outras atividades"* (FERREIRA, pág. 155).

A atividade didática foi parte integrante da pesquisa de doutorado da pesquisadora do Habis, Akemi Hijioka, intitulada *"Minka - Casa dos Imigrantes Japoneses no Vale do Ribeira"*, apresentada ao IAU em 2016.

Imagens 54 a 57: atividades *teóricas* e *práticas* de produção de painéis de taipa japonesa realizadas no IAU USP, São Carlos

FERREIRA, 2014, pág. 156

Canteiro-Escola Casa Suindara: Produzindo uma habitação popular com técnicas em madeira e terra - São Carlos - 2013 e 2014: Foi realizado no assentamento de Reforma Agrária "Nova São Carlos", projetou e edificou uma unidade habitacional unifamiliar com técnicas de construção agroecológicas - taipa de pilão e reciclagem de madeira - reunindo estudantes de arquitetura e trabalhador da construção, a partir de experiências didáticas dialógicas de disciplina optativa do curso de graduação do IAU, ministrada pela Profa. Akemi Ino.

Foi objeto de trabalho aplicado do doutorado de Thiago Lopes Ferreira, intitulado "Arquitetura vernáculas e processos contemporâneos de produção: Formação, experimentação e construção em um assentamento rural", apresentado ao IAU USP em co-tutela com a Universidade de Grenoble, França, em 2014. A tese relata a experiência em profundidade inserida nos debates de processos libertários de aprendizado coletivo na produção do espaço. Foi também organizada uma publicação editada junto do laboratório *Cultures Constructives/AE&CC*, da Escola de Arquitetura de Grenoble, que registrou a experiência, intitulada "Casa Suindara: Canteiro-Escola em um assentamento rural de reforma agrária / *Maison Suindara : Chantier-Ecole dans une communauté rurale au Brésil*".

Imagem 64: guaranis e juruás debatem os processos produtivos para edificação do banheiro seco; Imagem 65: educandos e educadores erguem estrutura de cobertura.

fotos: <https://habitatguarani.wordpress.com/sobre/>

Coletivo de Construção Agroecológica - FAU USP: Grupo formado por estudantes de graduação e pós graduação da FAU USP, que desenvolve atividades junto de assentamentos de reforma agrária da região Grande São Paulo. Em 2016 realizou atividades formativas dialógicas com camponesas do assentamento Dom Pedro Casaldáliga, localizado em Caieiras. Tratou-se de um curso de difusão e diálogos tecnológicos com o emprego de bambus para produção de utensílios em geral, bem como de estruturas para edificações. Aprendeu-se a colheita das peças, tratamento, beneficiamento, cortes e montagens.

1.5.4. Oficinas Escolas de Restauro:

Esta se trata de uma potencial frente promissora de formação profissional dos trabalhadores da construção civil no sentido da ampliação de sua *autonomia*. Isso se deve às características do trabalho de restauro. Tanto arquitetos como operários tem de se comunicar - profundamente - com constância e conviver de modo próximo sobre o trabalho de realizam. Pois, se algo de errado é feito, a restauração "se perde". Ou seja, por obrigação do ofício, há a necessidade do **diálogo** entre os profissionais *teóricos* e *práticos*.

Por um lado, arquitetos - em tese - têm de compreender profundamente de ações da *prática* da arquitetura, tais como força e intensidade de raspagem, velocidade e tipos de broca para furação, gramaturas e maquinário para lixagem, impermeabilização, pigmentação, descupinização, integração e substituição de materiais e técnicas, conflitos químicos e físicos entre tintas e materiais, bem como outras atividades físicas aplicadas. Se não tiverem consciência das práticas corporais e físicas das técnicas inerentes a todas estas ações sobre o edifício, podem por "tudo a perder".

Por outro lado, construtores - em tese - têm de compreender profundamente de ações da *teoria* da arquitetura, tais como história, artes plásticas, escolas e "estilos" da arquitetura, estética colonial, imperial, dentre tantas atividades do pensamento que dão sentido às camadas de tinta ou alvenarias mais ou menos alinhadas, de taipa, adobe, cal, óleo de baleia, etc. Pois se não tiverem consciência disso, mais uma vez, podem por "tudo a perder".

Nesse sentido, e por isso mesmo, é criada em Roma uma vertente de ensino de restauro, que trilha exatamente no caminho da *práxis*, e conseqüente "desalienação" dos profissionais ali formados, como nos relata José Aguiar¹⁴¹:

Acompanhando a evolução européia, foi nas duas últimas décadas do século XX que se iniciou a gradual construção da disciplina da Conservação enquanto hermenêutica prática, tal como a fundamentou Cesare Brandi na sua Teoria do Restauro – i.e. uma Filosofia da Arte aplicada ao Restauro e fundamentando-se na sua verificação prática. Uma teoria (fundamentada na História e na Crítica da Arte) confrontada com uma *práxis*, comprovada pela ciência com o experimentalismo dos laboratórios do Instituto Central de Restauro em Roma (ICR) depois traduzida numa “Escola”, uma **Escola de Restauradores**, amplificada internacionalmente por estruturas como o International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property (ICCROM) (AGUIAR, 2011, pag. 17).

Aguiar cita alguns exemplos dos cursos de restauro e apresenta sua condição "promissora", a ser ampliada e aprofundada, como escola da *práxis* construtiva, a partir da formação de profissionais em Portugal:

Este contato aconteceu sobretudo na década de 1980, e ainda mais na década de 1990, do século XX, período em que algumas novas gerações de cientistas, de arquitetos e engenheiros, e a primeira geração do “Restauradores - Conservadores” portugueses, travaram contato com o célebre ICR de Roma que Brandi fundou e dirigiu, e, depois, com os cursos de restauro que o ICCROM concretizava em Roma e por toda a Europa. Refiro-me aos célebres cursos *Conservation de Peinture Mural* (depois, com a avassaladora primazia anglo-saxônica, designados de *Mural Painting Conservation*), refiro-me aos estruturais cursos *Architectural Conservation* aos mais específicos cursos *Architectural Surfaces Conservation* (também a outros, orientados para a conservação de materiais específicos como a pedra, a madeira, ou para os cientistas, como os cursos de análise não destrutiva dos materiais das obras de arte etc.). Formações avançadas frequentadas por muitos dos atuais protagonistas portugueses do mundo do restauro e da conservação, da embrionária investigação científica ao projeto e à *práxis*, (...) Cursos de conservação baseados no **aprender fazendo** e na experimentação das mais contemporâneas teorias do restauro. Reescrevendo as *práxis* ao mesmo tempo que se permitia a algumas das nossas gerações os primeiros contatos com os centros de excelência, com as intensas discussões pluri-disciplinares que desde os anos 1970 ferviam pela Europa. (...) Hoje multiplicam-se os encontros como os ainda recentes HMC2008 e COLORS 2008, as publicações e os projetos de investigação de fundo e aplicados onde se integram as dissertações e teses de doutoramento que irão garantir o surgimento de **novas gerações de investigadores** (AGUIAR, 2011, pag.18).

¹⁴¹ AGUIAR, José. A cor das cidades portuguesas antes do moderno: perplexidades, descobertas recentes e investigações em curso. In: A Construção da Cidade Portuguesa na América. Org. PESSOTTI, Luciene e RIBEIRO, Nelson. Lisboa: PoD Editora, 2011.

Aqui no Brasil, este caminho formativo se amplia em cidades como São Luiz, João Pessoa e Salvador, a partir de contribuições de experiências realizadas na Espanha, com o Programa *Escuelas Taller y Casas de Oficios*, iniciado em 1985 em Madri.

Vejamos adiante - apenas como ilustração - o exemplo de São Luiz¹⁴², em funcionamento desde 2006, com oficinas de carpintaria, marcenaria, alvenaria e azulejaria, de modo a ter-se a dimensão e as reais características das "Oficinas Escolas de Restauro", por Juliana Frasso Campos - material de divulgação do espaço:

As Oficinas-Escola são centros de trabalho e formação, onde os jovens em situação de risco recebem formação profissional, ao mesmo tempo em que praticam o ofício que estão aprendendo em um canteiro de obras. Assim, a determinação dos ofícios se dá em função da realidade, ou seja, das necessidades detectadas em cada localidade onde essa Oficina-Escola se instala e no projeto de intervenção de um bem cultural.

(...) A proposta da Oficina-Escola abrange mais que a mera qualificação de mão-de-obra. Visa também a formação, complementando sua educação, alfabetizando-a, quando for o caso e estruturando o processo educativo em sua realidade. Teoria e prática são indissociáveis nesse contexto, estabelecendo a ligação entre trabalho intelectual e manual e buscando a motivação do indivíduo para a importância da qualidade, voltada para a valorização e promoção da cidadania.

(...) O primeiro plano de reabilitação entregue à população foi o do bairro do Desterro - elaborado com apoio do Ministério das Cidades, CAIXA, Governo Francês e IPHAN - escolhido como piloto por ser o bairro mais antigo de São Luís, inserido na área considerada Patrimônio Mundial, estar altamente deteriorado e possuir muitas pessoas residentes. (CAMPOS, material de divulgação da escola, 2006)

O documento visitado apresenta as seguintes metas:

- Propiciar o resgate dos ofícios artesanais ou tradicionais e a incorporação de novas técnicas construtivas ao processo de recuperação do patrimônio cultural.
- Propiciar a qualificação profissional dos jovens, mediante a formação e prática profissional, em ofícios vinculados entre si e relacionados com a reabilitação urbana de sítios históricos, favorecendo, assim, sua inserção no mercado de trabalho.
- Formar especialistas em profissões demandadas pelo mercado de trabalho da reabilitação, algumas delas em vias de extinção.
- Integrar e inserir de jovens desocupados no mercado de trabalho, proporcionando-lhes formação e experiência prática.
- Resgatar e revalorizar os ofícios tradicionais e artesanais.
- Tipificar e implantar novas profissões ligadas ao patrimônio cultural, ao meio ambiente e à qualidade de vida. (CAMPOS, material de divulgação da escola, 2006).

Segundo o IPHAN, assim se realizam as atividades didáticas, aparentemente **integrals e unitárias**:

Durante o mês de abril [de 2014] ocorrerão as aulas teóricas, apresentadas por diferentes arquitetos, restauradores e mestres em ofícios. Entre maio e agosto ocorrerão as oficinas práticas de cantaria, madeiramento, revestimentos e ornamentos, gradis e ferragens e para finalizar a oficina de bens móveis e integrados

¹⁴² Em São Luiz, a escola se realiza "(...) em parceria com Agência Espanhola de Cooperação Internacional - AECI e o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, do Ministério da Cultura. O projeto conta com o patrocínio do Programa MONUMENTA/BID do Ministério da Cultura, SEBRAE e CAIXA, e com o apoio das Universidades Federal e Estadual do Maranhão e do Governo do Estado".

(<http://portal.iphan.gov.br/noticias/detalhes/314/oficinas-em-sao-luis-ma-capacitam-profissionais-para-restauracao-de-bens-moveis>).

1.5.5. O CEEP e as contribuições com as políticas públicas de EJA – Educação de Jovens e adultos com educação profissional em municípios da Região Metropolitana de São Paulo

Parte dessas experiências encontram-se descritas e analisadas na pesquisa elaborada por Sandra Torquato Bronzate, intitulada "O Currículo integrado no contexto do PROEJA FIC: a experiência dos municípios de Francisco Morato, Guarulhos, Itapevi, Osasco São Bernardo do Campo e Várzea Paulista", tese apresentada à FE USP em 2014. Destacamos a seguir alguns pontos trabalhados especificamente no campo da construção civil.

Osasco: as atividades do CEEP se deram por meio de convênio para a realização de cursos integrados de Educação de Jovens e Adultos com cursos de Formação profissional Inicial e Continuada, o EJA FIC. Para tanto foi firmado convênio com o Instituto Federal de São Paulo para os cursos de elevação de escolaridade de modo integrado com o ensino profissional. No campo da construção civil foram ministrados os cursos integrados de pintura e texturização, elétrica residencial, gesso e alvenaria. Segundo o professor Davi Chackrian:

“A OPEJA, turma que vem sendo implementada é uma importante semente na luta por uma educação *emancipadora*, não apenas por ter dois professores em sala de aula, mas, sim, dois professores que buscam unir o fazer e o pensar, como parte do mesmo processo de criatividade humana”. (FAVARÃO, pág. 92).

Mauá: o convênio estabelecido com a prefeitura atuou no programa de EJAOP, Educação de Jovens e Adultos com Orientação Profissional. Foram realizados cursos de elétrica e pintura e texturização, inclusive com alternativa para deficientes físicos em 17 escolas municipais. Há uma publicação específica sobre a experiência pedagógica, de 2012.

1.5.6. Arquitetos que propõe espaços pedagógicos dialógicos junto dos construtores

Há diversos exemplos de profissionais formados em arquitetura e urbanismo que percebem a produção do espaço como um processo de trabalho traumático e alienado. São profissionais conscientes e inclusive formadores da concepção da arquitetura que aqui debatemos e defendemos, como um processo construtivo formativo compartilhado, e que deve contribuir com a emancipação da classe.

Apresentamos a seguir alguns destes profissionais, certamente em quantidade e qualidade de alguém da realidade. Assim mesmo o fazemos para indicar a possibilidade de uma forma crítica e dialógica de produção da arquitetura, considerando-os apenas como exemplos didáticos dessa forma, dentre tantos outros, não como ícones, como faz a reificação.

Lina Bo Bardi: de modo geral, a obra que mais apresenta seu caráter pedagógico junto aos construtores é o SESC Pompéia, ou "A ilha socialista", como a arquiteta se referia ao espaço. Há relatos de que as decisões de obra eram realizadas em conjunto dos construtores, não sendo operada por um escritório física e politicamente afastado do canteiro de obras. Relata-se que os trabalhadores decidiram realizar uma greve no decorrer das obras e o corpo de arquitetos pôs-se ao lado dos construtores.

João Filgueiras Lima – Lelé: Contribuiu com a criação de dezenas de fábricas públicas para produção de materiais de construção e sistemas construtivos para a edificação de escolas e edifícios públicos para o estado. Há relatos de que o arquiteto centralizava as decisões projetuais, mas as definia em conjunto dos construtores, que compartilhavam das questões da *prática* da arquitetura.

Grupo Arquitetura Nova: Sérgio Ferro, Flávio Império e Rodrigo Lefèvre tem sua obra registrada por diversos trabalhos, destacamos aqui o organizado por Pedro Arantes, intitulado "Arquitetura Nova: Sérgio Ferro, Flávio Império e Rodrigo Lefèvre, de Artigas aos Mutirões", trabalho final de graduação apresentado à FAU USP em 1999.

Mais especificamente sobre o tema da formação profissional dos trabalhadores da construção, Rodrigo Lefèvre elabora em 1981, pesquisa de mestrado intitulada "Projeto de um acampamento de obra: uma utopia", apresentado à FAU USP, onde propõe um processo pedagógico coletivo ideal voltado para operários da construção em processos de produção do espaço de suas próprias moradias:

A proposta, em termos sucintos, consiste em pensar no que poderá ser, numa época de transição para uma estrutura nova de sociedade mais humana que a de hoje, a montagem de uma espécie de escola, onde cerca de 2.000 migrantes, organizados de uma forma descrita no capítulo seguinte, possam vir a produzir, durante alguns meses, o seu local de moradia, casa e bairro, sendo que para essa produção o Estado contribui com terra, material de construção, abrigo provisório e alimentação, métodos pedagógicos de alfabetização e de formação profissional. Não se deve confundir essa proposta com a proposta de um modo de produção geral, válido para toda a sociedade. Trata-se, como já dissemos, apenas de um 'modelo de produção, que vai envolver pessoas efetuando uma produção cultural e uma produção material com características específicas e determinadas. Vai ser autoconstrução, autogestão, não auto-suficiência, permeadas por um processo de formação e de aprendizagem de algu-

mas atividades profissionais, àquelas ligadas à construção, com vistas ao retorno de seus participantes ao modo de produção geral adotado pelo conjunto da sociedade" (LEFÈVRE, pág. 03).

Oficina de arquitetura: Arquitetos e urbanistas Vitor Lotufo e João Marcos de Almeida Lopes. Realizaram projetos e obras de 1983 a 1988 de modo integrado e dialógico junto dos construtores, o que lhes permitiu desenvolver técnicas complexas e inovadoras em sua estética e significado construtivo.

José Mario Nogueira de Carvalho Junior: Seus métodos pedagógicos dialógicos junto dos trabalhadores da construção levaram a um excepcional resultado construtivo, a residência dos padres Claretianos, localizado em Batatais, São Paulo. A experiência formativa construtiva, ao lado do arquiteto Affonso Risi encontra-se registrada na dissertação de mestrado elaborada por ele mesmo, intitulada "Projeto, construção e conhecimento operário: um estudo de caso", de 1985, na FAU USP.

2. Ensaios de Canteiro Escola

2.1. Introdução aos ensaios

2.1.1. Método dos ensaios: pesquisa participante, pesquisa-ação

Os presentes ensaios tem como objetivos:

- contribuir com aspectos do processo de *emancipação*¹⁴³ dos trabalhadores da construção civil por meio da ampliação da *autonomia* daqueles diretamente envolvidos no aprendizado da *teoria* da construção, junto de projetistas e do ambiente de elaboração do desenho de arquitetura e do planejamento das obras.
- Ao mesmo tempo, e por consequência, contribuir com a ampliação da *autonomia* dos projetistas a partir do aprendizado da *prática* da construção da arquitetura e da vivência do mundo do trabalho do canteiro de obras, como meio de contribuição para seu processo de *emancipação*.

Nos capítulos anteriores olhamos para o passado e para o presente, na busca de ampliar a compreensão sobre como esse processo - de *emancipação* - avançou ou recuou no âmbito dos processos formativos dos trabalhadores. No primeiro capítulo, observamos o processo histórico, e em sua finalização, a atualidade. Neste segundo, que se inicia, trazemos os relatos e debates acerca de dois ensaios de 'canteiros escola' - *ações pedagógicas dialógicas* - para a produção de dois espaços arquitetônicos - qual o autor contribuiu diretamente: um promovido por um movimento popular - o MST - e outro por uma universidade - a USP.

O método de pesquisa aplicado aos ensaios é objeto de debate e disputa¹⁴⁴ metodológica interno à academia, e reflete os diferentes modelos de universidade, cindida entre a universidade *funcional* e *operacional*, hegemônica, e outra, *clássica*, *crítica* e *politizada*. Voltaremos a este debate, acerca da disputa interna à academia no 'ensaio junto à universidade'.

Já o debate específico sobre as abordagens e métodos científicos é tão amplo que se tornou, ele próprio, uma disciplina de estudo, a metodologia.

¹⁴³ Mais uma vez, aqui me refiro a *emancipação* dos trabalhadores ciente de que sua completa *emancipação* apenas se daria com o enfrentamento da totalidade de aspectos que compõe a forma dominada, oprimida e alienada da classe trabalhadora. Ou seja, ainda resta-nos (a classe trabalhadora) atacar aspectos da exploração do trabalho, do trabalho assalariado, da propriedade privada, da alienação, e etc. Apenas o enfrentamento da divisão da *teoria* e da *prática* no processo de produção do espaço não alcança a emancipação de um ser, apenas contribui para esse longo, amplo e coletivo processo.

¹⁴⁴ Essa "disputa" interna às universidades é abordada no ensaio junto à universidade, a partir de textos da professora Marilena Chauí e professor Franklin Leopoldo e Silva.

Não pretendemos aqui tratar de metodologia, como um todo, mas apenas circunscrever e apresentar o método científico que nos apropriamos para a realização dos ensaios, conscientes da controvérsia que suscita, internamente ao debate acerca dos modelos de universidade.

A intervenção de um pesquisador "na realidade", em seu "objeto de estudo", de modo a tentar transformá-lo para verificar suas características mais intrínsecas nos termos que aqui apresentamos, é, em si, controversa. Há cientistas que questionam essa modalidade científica, devido a proximidade, ou imersão dos pesquisadores na realidade, onde, mergulhados, ficariam impedidos de tecer pensamento crítico distanciado.

Para nos contrapormos a esta leitura, as narrativas dos ensaios são aqui realizadas de forma afastada, com a devida manutenção de uma postura crítica ao que se realizou, com o exercício da autocrítica, a ponto de, grosso modo, termos de "cortar na própria carne", como veremos. Pois, se de fato pretendemos contribuir com o processo de *emancipação* dos trabalhadores e projetistas participantes, os limites imanentes a este processo necessariamente têm de aparecer, inclusive enquanto método e estratégia para a consecução do próprio objetivo.

Valemo-nos deste método de investigação - a pesquisa participante & a pesquisa-ação - pois temos como princípio de pesquisa a coincidência e a coerência entre objetivo e método.

Se aliamos os conhecimentos da *teoria* à *prática* da produção do espaço na formação dos trabalhadores, como estratégia para ampliação de sua *autonomia*, nos parece necessário que o mesmo deve ocorrer com nossa atividade de pesquisa – reunir *teoria* e *prática* para que possamos verificar a hipótese¹⁴⁵ em trabalho.

Realizar pesquisa que se relaciona de modo indireto com a realidade, apenas a observando, sem intervir e experimentar as idiossincrasias da prática que se estuda, nos parece ser insuficiente para a realização dos necessários debates de sua avaliação, devido a incompleta mobilização das questões em análise.

Assim consideramos - incompleta - pois a terceirização das ações práticas de pesquisa, aplicadas, de verificação crítica dos processos formativos alternativos dos produtores do espaço, pode levar a incompreensão daquilo que se faz, pois para se estabelecer, o processo pedagógico carece do *diálogo* de educandos *com* educadores, impossibilitado, se apenas observado.

¹⁴⁵ A hipótese de pesquisa que trabalhamos é que se os profissionais da construção civil passarem por processos formativos onde não seja fomentada a divisão social de classes expressa na cisão das atividades teóricas e práticas, sem a reprodução da lógica do ensino dual, esses profissionais poderão ter condições de serem mais autônomos profissionalmente, e emancipados política e socialmente, se estes processos formativos tiverem essa clara intencionalidade e estiverem inseridos em ações críticas teóricas e práticas mais amplas de transformação dos coletivos qual fazem parte.

Através da vivência de ensaios verificam-se as potencialidades, facilidades, dificuldades, limites, problemas para sua implementação, a fim de através de sua problematização coletiva tacitamente nos apercebermos de suas características, mais totais. Soma-se a isso o debate com os estudos bibliográficos, as observações de campo, os documentos coletados e os relatos das experiências anteriores, presentes nos outros capítulos da tese, como abordamos na Introdução da tese.

Lançamo-nos na experimentação direta daquilo que se verifica, se investiga, se vasculha para também "sujar as mãos" lado a lado de outros educadores que compartilham do mesmo objetivo de contribuição com a ampliação da *autonomia* dos educandos trabalhadores.

Sem desmerecer ou invalidar outros métodos científicos, apresentamos adiante excertos que corroboram com esses princípios, extraídos da publicação organizada por Carlos Rodrigues Brandão em 1987, intitulada "Repensando a Pesquisa Participante", em segunda coletânea sobre o assunto. Na introdução, o autor confere a Marx a responsabilidade de ter no século XIX idealizado uma 'novidade científica' para a época, a *participação da pesquisa*:

É necessário que o cientista e sua ciência sejam, primeiro, um momento de compromisso e participação com o trabalho histórico e os projetos de luta do outro, a quem, mais que conhecer para explicar, a pesquisa pretende conhecer para servir. A partir daí uma nova coerência de trabalho científico se instala (...) estava inventada a participação da pesquisa (BRANDÃO, pág. 12).

Mais adiante, Brandão versa sobre aquilo que considera um método de pesquisa ainda mais avançado, que a "participação da pesquisa", e insere o pesquisador no seio das questões que envolvem seu "objeto de estudo", o que ele denomina de *pesquisa participante*:

(...) o limite da redefinição a alteridade tem acontecido, entre muitos de nós, pesquisadores, quando o outro, próximo, enquanto um sujeito vivo, mas provisório da 'minha pesquisa', torna-se o companheiro de um compromisso cuja trajetória, traduzida em trabalho político e luta popular, obriga o pesquisador a repensar não só a posição de sua pesquisa, mas também a de sua própria pessoa. A relação de participação da prática científica no trabalho político das classes populares desafia o pesquisador a ver e compreender tais classes, seus sujeitos e seus mundos, tanto através de suas pessoas nominadas, quanto a partir de um trabalho social e político de classe que, constituindo a razão da prática, constitui igualmente a razão da pesquisa. Está inventada a pesquisa participante. Não porque - como querem tantos, tantas vezes - uma fração obediente de sujeitos populares participa subalternamente da pesquisa do pesquisador, mas por que uma pesquisa coletiva participa organicamente de momentos do trabalho de classe, quando ela precisa se reconhecer no conhecimento da ciência (BRANDÃO, pág. 13).

Nesse sentido, é que o pesquisador aqui se coloca, inserido nas lutas dos trabalhadores da construção, em busca da ampliação de sua *autonomia*, e da própria, pois é coletiva, de classe.

Outro pesquisador, Michel Thiollent, que participa da publicação organizada por Brandão, versa sobre a chamada *pesquisa-ação*, método científico cujo coletivo de pesquisadores¹⁴⁶ qual faço parte tem se valido em suas atividades acadêmicas.

Michel Thiollent em “Notas para o debate sobre pesquisa-ação”, concebe que a Pesquisa Ação – PA é uma modalidade da Pesquisa Participante – PP:

A PA não é apenas PP, é um tipo de pesquisa centrada na questão do agir. (...) além da participação dos investigadores, a PA supõe uma participação dos interessados na própria pesquisa organizada em torno de determinada ação. Que tipo de ação? Em geral, trata-se de uma ação planejada, de uma intervenção com mudanças dentro da situação investigada (THIOLLENT, pág. 83).

Em ambos os ensaios que apresentaremos a seguir, os participantes foram informados da existência da presente pesquisa e coadunaram com os objetivos, inclusive contribuindo com a criação das próprias experiências: *“A PA faz parte de um projeto de ação social ou da resolução de problemas coletivos. (...) os investigados precisam de um certo nível de informação”*.

Nosso objetivo de pesquisa – contribuição com a *emancipação* - segundo Thiollent, coaduna com a PA: *“(...) a pesquisa-ação é, sobretudo ligada à visão emancipatória, tanto no meio rural como no urbano e especialmente aplicada em projetos de educação popular ou de comunicação social”*. (THIOLLENT, pág. 84).

Os ensaios a seguir, experimentações, sobretudo de inovação tecnológica, também são estruturantes da PA:

É provável que certos tipos de PA venham participar do espírito das tecnologias e das metodologias alternativas. Isto é, de uma filosofia a partir da qual se pretende adequar as investigações e mesmo certas técnicas produtivas, habitacionais, comunicacionais, educacionais e higiênicas às condições concretas de uma atuação popular. São métodos e técnicas apropriados às necessidades das populações ou coletividades. Nesta perspectiva, são procuradas maior autonomia ou independência para com as tecnologias impostas pelo ‘sistema dominante’. Reduz-se assim a ‘importação’ de técnicas e aparelhagens custosas e as correspondentes concepções tecnoburocráticas. Além disso, evita-se parte da dependência financeira e seu decorrente controle burocrático – político (THIOLLENT, pág. 86).

Como antes mencionamos, a PA é controversa, por ser diferente, e é ciência, ao ser:

(...) uma alternativa metodológica diferente das convencionais técnicas de pesquisa e a ser cientificamente controlada, mesmo dentro de uma concepção geral da cientificidade que seja diferente do padrão positivista(...).

Do ponto de vista científico, a PA não nos parece menos exigente do que outros procedimentos e, sem dúvida, exige muito mais disciplina intelectual do que os pacotes de perguntas da comum pesquisa de opinião (THIOLLENT, pág. 87).

Mais uma vez, Thiollent defende a PA, como um modo necessário para se pesquisar:

¹⁴⁶ Aqui me refiro aos grupos Habis, LCC, Lab Hab, Usina, Canteiro - cooperativa de construção, coletivo de construção agroecológica da FAU e Lab Hab Gfau.

A investigação não pode mais ser concebida de modo indiferente aos aspectos de interação entre investigadores e investigados. A PA insere-se num processo expressivo, interativo, inovador e conscientizador. É uma orientação de metodologia sociológica, podendo ser estendida a outras disciplinas e concretizada no contexto particular das pesquisas em educação, comunicação e organização. Numa certa medida, é uma proposta de ruptura com as concepções e adestramentos dos pesquisadores convencionais (...). É preciso sublinhar que não é uma proposta anticientífica e sim uma proposta apenas diferente do padrão "cientificista" que, hoje em dia, está sendo contestado, inclusive por parte de grandes cientistas da natureza (THIOLLENT, pág. 95).

Nesse sentido, os ensaios a seguir enquadram-se na intersecção de campos do conhecimento da *construção civil*, ou *produção do espaço* e da *educação*, este último, espaço privilegiado para a PA:

Na PA uma capacidade de aprendizagem é associada ao processo de investigação. Isto pode ser pensado no contexto das pesquisas em educação, comunicação e organização. O fato de associar PA e aprendizagem sem dúvida possui maior relevância na pesquisa educacional, mas é também válido em outros casos (THIOLLENT, pág. 97).

Thiollent alerta para dois desvios frequentes na PA, qual cuidado aqui tomamos: a ideologização e o misticismo, quando dogmáticos. Ao mesmo tempo, ele alerta que aspectos valorativos não podem ser deixados de lado:

Na aplicação de uma determinada linha metodológica, sempre há algum pressuposto filosófico, valorativo, moral ou político. Não pretendemos que a investigação seja possível de modo totalmente separado de valores, o que, no caso, seria mais uma afirmação de cunho positivista e paradoxal, na medida em que ela mesma corresponde a certos princípios valorativos. (...) A idéia de participação ou de ação coletiva relacionada com a pesquisa evoca, para certos pesquisadores, a possibilidade de 'comungar', de estabelecer uma comunicação efetiva, cultural e social que é transponível com bastante facilidade nos planos simbólico, afetivo e até místico. Outras ideias valorizadas seriam a de estar do lado dos humildes, fazer participar os humildes da geração do conhecimento de que precisam, conhecer sua própria situação e etc. (THIOLLENT, pág. 86).

Por fim, Thiollent considera que a *“PA seria um procedimento diferente, capaz de explorar situações e problemas para os quais é difícil, senão impossível, a formulação de hipóteses relacionando variáveis precisas”* (THIOLLENT, pág. 101). É deste modo que trabalhamos com a hipótese elaborada para os ensaios, de que os processos pedagógicos dialógicos, na forma de canteiros escolas autogestionários contribuem com a ampliação da *autonomia* e *emancipação* dos trabalhadores. Como medir e certificar-se disso exatamente? Parece que este não é nosso objetivo, a exatidão matemática, mas sim acessar qualitativamente a questão, em busca de melhor compreendê-la.

Assim faremos ao final de cada ensaio, e ao final da tese, colocando os ensaios em perspectiva histórica e conjuntural.

2.1.2. Intenções pedagógicas dos canteiros escola

Os canteiros escola, *ações pedagógicas dialógicas* em consolidação, são criação ampla e coletiva dos grupos de pesquisa qual contributo, bem como de outros grupos, inclusive de outros países - como vimos no capítulo dois - e não possuem um "Plano Político Pedagógico" como requerido nas escolas oficiais, legalmente determinadas.

Os canteiros escola possuem planos de ação e intenção pedagógica específica para cada experiência. Assim mesmo, nos parece que há alguns princípios e justificativas centrais para as experiências, que se encontram explicitados no escrito de Paulo Freire denominado "Pedagogia do oprimido", de 1970. A ele creditamos essa responsabilidade devido à objetividade que Freire trata a questão da opressão presente no mundo do trabalho, opressão esta velada pela cultura construtiva hegemônica atual, alimentada e chancelada pelo sistema de ensino dual, que amplia e aprofunda as posições de dominação autoritária presentes na cadeia produtiva da construção civil.

Paulo Freire elaborou também outras abordagens para ações nos campo da educação popular nas publicações "Educação como prática da liberdade", de 2000, "Pedagogia da *autonomia*: saberes necessários a prática educativa", de 2007, "Pedagogia da indignação" e "Pedagogia da esperança". É a partir da visita a esse universo de abordagens de Freire que aparece a "Pedagogia do Oprimido" como base conceitual dos ensaios, em composição com a obra "O canteiro e o desenho", de Sérgio Ferro, visitada na introdução da presente tese.

A justificativa para a realização dos canteiros escola se alicerça na caracterização que Paulo Freire faz dos "oprimidos", ou seja, da classe trabalhadora.

Com intencionalidade pedagógica, Freire indica meios e caminhos para o processo de *humanização* dos trabalhadores, *desumanizados* pela participação no atual sistema econômico.

Freire considera ser a *humanização* de cada indivíduo vocação para todos e todas nós, mas que é "*negada na injustiça, na exploração, na opressão, na violência dos opressores. Mas afirmada no seio de liberdade, de justiça, de luta dos oprimidos, pela recuperação de sua humanidade roubada*" (FREIRE, 1970, pág.30).

Freire desnuda a condição de oprimidos dos trabalhadores em geral, que aqui se aplica aos trabalhadores da construção que trabalham em empreiteiras regularmente produtoras de mercadorias, diante daqueles que consideramos seus opressores diretos¹⁴⁷ no processo produ-

¹⁴⁷ Assim caracterizamos esses opressores - arquitetos, engenheiros e técnicos "sem construção" - pois eles agem diretamente sobre os oprimidos, mas isso não significa que ele mesmo não seja também oprimido em relação a seus patrões. Esses profissionais estão apenas "cumprindo tabela", engrenados no sistema capitalista de construção.

tivo: "arquitetos sem construção"¹⁴⁸, "engenheiros e técnicos em edificações sem construção", pois operam como "defensoria técnica" dos Capitalistas, os proprietários dos meios de produção, que não aparecem diretamente no processo de produção da arquitetura.

Na relação dialética de *teóricos* comandantes e *práticos* obedientes no processo de produção da arquitetura, encontra-se a relação que Freire aborda ao identificar no mundo do trabalho a existência - também dialética - de opressores e oprimidos.

Ele nos apresenta a contradição dessa relação entre os pares opostos e o que considera ser sua superação:

(...) [a superação dessa condição] somente tem sentido quando os oprimidos, ao buscarem retomar sua humanidade, que é uma forma de criá-la, não se sentem idealistamente opressores, nem se tornam, de fato, opressores dos opressores, mas restauradores da humanidade em ambos. E aí está a grande tarefa humanista e histórica dos oprimidos - libertar-se a si e aos opressores. Estes, que oprimem, exploram e violentam, em razão de seu poder, não podem ter, neste poder, a força de libertação dos oprimidos nem de si mesmos. Só o poder que nasça da debilidade dos oprimidos será suficientemente forte para libertar a ambos (FREIRE, 1970, pág.30).

Essa característica de comum humanização é que embasa a reunião dialógica destes nos canteiros escola. Ou seja, é necessário que ambos arquitetos e construtores estejam presentes na mesma ação produtiva para que na contradição possam avançar, tornando-se, uns, por um lado, menos dogmáticos em suas *teorias* desenhadas e outros, menos alienados em suas *práticas* heterônomas.

E ainda, esse conflito dialógico tem de ser vivido, não tem como ser programado, e deve ser conduzido pelos trabalhadores:

(...) o que vimos chamando de pedagogia do oprimido: aquela que tem de ser forjada com ele e não para ele, enquanto homens ou povos, na luta incessante de recuperação de sua humanidade. Pedagogia que faça da opressão e de suas causas objeto de reflexão dos oprimidos, de que resultará o seu engajamento necessário na luta por sua libertação, em que esta pedagogia se fará e refará.

(...) A pedagogia do oprimido, que não pode ser elaborada pelos opressores, é um dos instrumentos para essa descoberta crítica – a dos oprimidos por si mesmos e a dos opressores pelos oprimidos, como manifestação da desumanização (FREIRE, 1970, pág. 32).

Isso quer dizer que a crítica dos oprimidos é também a crítica que desvela a opressão para os opressores. Assim como havíamos colocado: a necessidade da ação crítica mútua, da convivência pedagogicamente organizada entre construtores e desenhistas.

¹⁴⁸ A condição de "opressor" não se aplica a todos os arquitetos e urbanistas, mas apenas àqueles que operam inseridos na forma capitalista de produzir o espaço: a forma hegemônica. Ou seja, os "arquitetos mercadoria". A explanação de caracterização dos "arquitetos sem construção" encontra-se historicamente apresentada no início da tese, no item 1.1. : "Breve base histórica e conceitual".

Chegamos a este entendimento a partir do momento em que atravessamos as barreiras que separam o mundo dos arquitetos do mundo dos construtores, "entrando pela porta dos fundos da arquitetura", parafraseando Jorge Oseki, ex-professor da FAU USP.

Se apenas se observar e se viver o mundo onde vivem os "arquitetos sem construção", sua condição de opressores não aparece, dada a ideologia vigente liberal meritocrática que os impede de chegar a essa conclusão e o próprio processo de alienação produtiva. Por outro lado, a partir do mundo dos operários, estes, acreditam ser difícil estabelecer um dialogo fraterno com um profissional do campo do projeto.

Mais adiante, Freire afirma que o avanço dos trabalhadores não pode ter como fim o aprendizado das práticas do opressor. Ou seja, não significa pedreiros aprenderem a desenhar como "arquitetos sem construção". Não. Pois a forma de desenho hegemônico dos atuais "arquitetos sem construção" é elaborado com o objetivo da dominação.

O “desenho novo” é algo que registra apenas aquilo que se faz necessário para o bom entendimento dos próprios construtores, em diálogo mutuo sobre o que e como se pretende construir. Um desenho aplicado, aberto, diferente do “desenho executivo” ensinado nas faculdades e praticado nos escritórios de arquitetura, forma determinante e fechada de pensamento, total, totalitariamente detalhada, onde nada escapa.

Freire apresenta questões e conflitos vividos pelos oprimidos, no desejado árduo processo de libertação, entre se manter submisso ou assumir o processo de produção, em nosso caso, da arquitetura:

Sofrem [os oprimidos] uma dualidade que se instala na ‘interioridade’ do seu ser. Descobrem que, não sendo livres, não chegam a ser autenticamente. Querem ser, mas temem ser. São eles e ao mesmo tempo são o outro introjetado neles, como consciência opressora. Sua luta se trava entre serem eles mesmos ou serem duplos. Entre expulsarem ou não o opressor de “dentro” de si. Entre se desalienarem ou se manterem alienados. Entre seguirem prescrições ou terem opções. Entre serem espectadores ou serem atores. Entre atuarem ou terem a ilusão de que atuam na atuação dos opressores. Entre dizerem a palavra ou não terem voz, castrados no seu poder de criar e recriar, no seu poder de transformar o mundo.

Este é o trágico dilema dos oprimidos, que sua pedagogia tem de enfrentar.

A libertação, por isso, é um parto. E um parto doloroso. O homem que nasce desse parto é um homem novo que só é viável na e pela superação da contradição opressores-oprimidos, que é a libertação de todos (FREIRE, 1970, pág. 35).

Freire recorre a Hegel, para aprofundar o entendimento da relação dialética do senhor e do escravo, este de consciência servil, ou consciência “para outro”. Ainda, Freire considera que a relação de solidariedade do opressor para com os oprimidos é possível, mas só será construtiva se dada por uma condição de “amor” real de uma relação direta de pessoas concretas, onde lado a lado agirem contra os grilhões que oprimem o oprimido. Não por uma ação piegas e sentimental individual, teórica e assistencial para seres considerados inferiores.

Freire indica ainda ser por meio da *práxis autêntica* que se alcançam as rupturas necessárias. Através da relação dialética da objetividade da vida opressora com sua subjetividade, ou seja, da ação e da reflexão crítica para transformar o mundo.

Mais adiante Freire aponta que a modalidade de ação pedagógica que estamos aqui vivenciando são “*trabalhos educativos, que devem ser realizados com os oprimidos, no processo de sua organização*”. Diferentemente do que se deve realizar após a realidade opressora transformada, o que já seria uma “*educação sistemática (...) [que] passa a ser a pedagogia dos homens [e mulheres] em processo de permanente libertação*” (FREIRE, 1970, pág.40).

Ele comenta a dificuldade dos opressores em aceitar a nova forma de viver, em uma realidade “liberada”, pois esta condição os fará perder privilégios. Consequência imaginável, pois realmente não é fácil obrigar “arquitetos sem construção” a dialogar sobre seus projetos, e ainda, ter de carregar alguma parte material – e pesada – da arquitetura que sonham.

Freire considera que é sim comum opressores defenderem a *humanização* das pessoas, mas apenas a delas próprias, pois sua universalização é uma forma de *subversão*.

Ele crê ser esta postura, portadora de *sadismo*:

O sadismo aparece, assim, como uma das características da consciência opressora, na sua visão necrófila do mundo. Por isso é que seu amor é um amor às avessas – um amor à morte e não à vida.

Na medida em que, para dominar, se esforçam por deter a ânsia de busca, a inquietação, o poder de criar, que caracterizam a vida, os opressores matam a vida.

Daí que vão se apropriando, cada vez mais, da ciência também, como instrumento para suas finalidades. Da tecnologia, que usam como força indiscutível de manutenção da ordem opressora, com a qual manipulam e esmagam.

Os oprimidos, como objetos, como quase ‘coisas’, não tem finalidades. As suas, são as finalidades que lhes prescrevem os opressores” (FREIRE, 1970, pág. 47).

Diante dessas colocações de Freire - “por mais pesado que seja o fardo de se carregar” - parece-nos que não restam dúvidas da justeza da analogia que aqui trabalhamos, ao considerarmos que a função da maioria de “arquitetos sem construção”, “engenheiros e técnicos de edificações sem construção” é a da *prescrição* do trabalho alienado dos construtores oprimidos.

Ou seja, por dualidade, são estes os opressores, seus “outros”.

Naturalmente, há exceções, pois trata-se de uma decisão política, que assim tomaram os participantes nos ensaios - espaço da *práxis* - onde há a possibilidade da ação *amorosa*, por parte daqueles formados para serem *opressores*.

Freire cobra destes *opressores* que decidiram por contribuir com a causa dos *oprimidos*, que confiem, de fato, aos *oprimidos*, lado a lado, a condução do processo. Pois há aqueles que antes eram opressores e que agora agem ao lado dos trabalhadores, mas que ainda mantém

“(...) a marca de sua origem. Seus preconceitos. Suas deformações, entre estas a desconfiança do povo. Desconfiança de que o povo seja capaz de pensar certo. De querer. De saber”. (FREIRE, 1970, pág. 47).

Ao longo da obra “Pedagogia do Oprimido”, Freire indica de modo detalhado, métodos, atividades e ações que contribuem com o processo mútuo de *humanização* dos oprimidos e opressores, ao que chama de “Teoria da ação dialógica”.

Indicamos adiante, de modo itemizado suas máximas e seu caráter, presentes nos ensaios de canteiro escola vivenciados:

- **"Ninguém liberta ninguém, ninguém se liberta sozinho: os homens se libertam em comunhão"**: os processos vivenciados nos ensaios são essencialmente coletivos, assim como todas as intervenções para a produção da arquitetura. No caso, trabalho comum, de um *com* o outro, em co-laboração, até ser *comunhão*.

- **Crítica à concepção bancária da educação como instrumento da opressão**: na prática, no convívio, educandos construtores e projetistas se reconhecem como portadores de “conhecimentos bancários”, depositados hora pelo mercado de trabalho, hora pelas instituições de ensino. São processos de “treinamento”, de “capacitação” e de “transferência de conhecimento”.

- **Dialogicidade**: relações humanas críticas, fraternas, horizontais e permeáveis de troca entre os saberes complementares que cada pessoa é portadora - forma de compreensão do caráter *incompleto* de cada um.

- **Temas e situações geradoras**: no caso dos ensaios, o trabalho comum dos espaços em produção, suas técnicas e meios são as próprias “situações geradoras”, interdisciplinares e originárias de necessidades sociais organizadas pelas próprias comunidades participantes.

- **O anti-diálogo**: desvios comuns nos processos, tais como paternalismo, a manipulação, a invasão cultural, a divisão para a manutenção da opressão, o reformismo mantenedor da opressão, a adesão conquistada do outro.

- **Ação cultural dialógica**: atividades de formação, prévias da “revolução cultural”, que ocorrerá quando a classe trabalhadora, oprimida, tiver condições de governar em uma democracia, por ser maioria.

- **Técnica e ciência**: ação interna a este universo no sentido da libertação permanente de todos, no sentido de sua *humanização*, se apropriadas de modo amplo e democrático.

- **Organização popular**: desdobramento natural das ações populares coletivas, oposta à manipulação e ao autoritarismo de comando, afirmando a autoridade de cada qual, em liberdade, mas sem ser licenciada.

- **Síntese cultural:** superação das contradições antagônicas, com a necessária continuidade do processo criativo dialógico, agora livre. Só a síntese cultural em ação pode fazer frente às voltas da antiga ordem, a do retrocesso da "invasão cultural".

2.1.3. Processo de pesquisa em diálogo com a trajetória do pesquisador

Consciente de que a presente pesquisa se trata de um processo coletivo de descobertas e avanços, a partir de experiências realizadas necessariamente por um amplo grupo de pesquisadores e militantes da causa, há, neste caminhar mais massivo algo que é individual, da trajetória, que coube apenas ao pesquisador.

De modo a compartilhar desse processo, do indivíduo inserido no coletivo, e vice-versa, posso afirmar que as questões que atualmente movem a presente pesquisa vêm sendo trabalhadas na história social, há séculos, ou melhor, milênios, e tangem o pesquisador, de forma mais organizada, desde o curso de graduação em arquitetura e urbanismo na FAU USP. No momento - de 1997 a 2003 - atuava no movimento estudantil de modo indissociável com experiências de extensão universitária junto do Laboratório de Habitação do Grêmio dos Estudantes da FAU USP - Lab Hab Gfau, tendo como principal orientador o Prof. Reginaldo Ronconi. Relato das experiências do laboratório estudantil podem ser acessados na dissertação de mestrado de Roberto Pompéia apresentada à FAU USP em 2007, intitulado "Os Laboratórios de Habitação no ensino da arquitetura: uma contribuição ao processo de formação do arquiteto".

Também durante o curso de a graduação - 2002 e 2003 - realizei pesquisa de iniciação científica, com orientação das Professoras Ermínia Maricato e Maria Lucia Martins, intitulada "Limites à Moradia Social no Centro de São Paulo", ao mesmo tempo em que trabalhava em projetos de habitação popular no centro junto de movimentos de moradia enquanto técnico da Usina - centro de trabalhos para o ambiente habitado, assessoria técnica aos movimentos de luta por terra e moradia. Na ocasião, para a pesquisa científica mobilizei a bibliografia sobre o tema e fiz ampla incursão sobre os programas públicos de habitação no centro, junto de extensa rede de entrevistas com seus agentes produtores. Foi intensa vivência de diálogo de conhecimentos *teóricos* aos *práticos* para a produção habitacional de interesse social no centro da cidade.

O Trabalho Final de Graduação, de 2004, intitulado "Mas como? Não importa, é belo! Construção e desenho do ambiente: um espaço de (re)união", orientado pelo Prof. Reginaldo Ronconi, possui debate teórico crítico acerca da formação profissional de arquitetos e arquitetas, faz proposta pedagógica e arquitetônica de espaço de formação que reúne as faculdades

de projetar e construir e descreve as atividades aplicadas em assentamento de reforma agrária em Itapeva, com o 'Curso de construção e desenho do ambiente'. Os encontros formativos se deram junto de doze jovens assentados como suporte aos trabalho que realizavam de assessoria a construção e reforma coletiva de 60 moradias de famílias assentadas em regime de mutirão autogestionário. O curso foi atividade do projeto Inova Rural, realizado pelo grupo de pesquisa Habis, do IAU USP, registrado nos mestrados de Lucia Shimbo e Rodolfo Sertori, no IAU USP.

Fora do ambiente universitário participei, e aprendi com, três espaços de produção que enfrentavam na prática a divisão social do trabalho no campo da construção civil.

Contribui com a assessoria técnica Usina¹⁴⁹ por um período de cinco anos, onde participei de processos autogestionários de produção da moradia, onde usuários, construtores e projetistas atuavam em diálogo para a produção de moradias, escolas, bairros e espaços outros ligados a organizações populares.

O segundo espaço foi o Canteiro Cooperativa de Construção, onde durante três anos e meio trabalhadores da construção e projetistas - arquitetos e engenheiros - de forma cooperada e exitosa trabalharam de forma integrada - rodízio de tarefas de projeto e execução - na produção de mobiliário, construção, reforma de edificações e cenografia teatral. Sua dissolução se deu por interesse da maioria dos cooperados, que acreditava ser demasiado exaustivo o trabalho produtivo "contra tudo ao mesmo tempo e agora". A avaliação coletiva dessa dissolução pacífica e amigável encontra-se registrada no Trabalho Final de Graduação da FAU USP de Daniel Costa, intitulado "Aqui Jazz Canteiro", em formato de vídeo, disponível no sítio "*You Tube*", em 12 blocos.

O terceiro foi uma experiência frustrada de tentativa de criação de uma nova cooperativa, a Junta! construção marcenaria e projeto. A idéia de partir de uma empresa compartilhada, para que ao longo de suas atividades se transformasse em uma cooperativa se demonstrou impossível, devido a questões inerentes a ideologia e a cultura dominante do mundo do trabalho. Os atuais profissionais do campo da construção civil foram "adestrados" por um processo formativo que conhece apenas as formas "patrão" e "empregado". Qualquer forma menos alienada de trabalho depende de uma estrutura coletiva de transformação, formação profissional e política, como havia no Canteiro cooperativa de construção.

¹⁴⁹ O trabalho da assessoria técnica Usina pode ser conhecido no sítio eletrônico da entidade: <http://www.usina-ctah.org.br>; na publicação promovida pelo CAU devido aos 25 anos do coletivo, intitulada "Usina: entre o projeto e o canteiro", ou ainda no vídeo documentário "Arquitetura como prática política", acessível na página da internet da entidade.

Com indagações trazidas das experiências vividas, é que se deflagra a necessidade da realização de uma pesquisa de mestrado. Realizada na FAU USP, de 2010 a 2013, orientada inicialmente pelo Prof. Jorge Oseki e posteriormente pelo Prof. Reginaldo Ronconi, intitulada "Formação Profissional da Construção Civil: experiências em busca da 'desalienação' do trabalho", abordou brevemente questões teóricas sobre o tema e realizou três experiências práticas de *ações pedagógicas dialógicas* para formação de trabalhadores da construção, em cursos da Escola Municipal de Educação Profissional da Construção Civil Madre Celina Polci, em São Bernardo do Campo, de arquitetos e urbanistas, em disciplina da FAU USP, e de camponeses construtores na Escola Nacional Florestan Fernandes, Guararema.

Ao finalizar a dissertação, nas considerações finais, indicamos limites, lacunas, possíveis desdobramentos e continuidades de pesquisa, que podem ser assim indicadas:

- **necessidade de construção de espaços, edificações com uso e função social real como vivência pedagógica:** pois na FAU e na EMEP as experiências construtivas foram internas, construções efêmeras e pequenas, que seriam demolidas - ainda não conhecíamos a forma "canteiro escola".
- **necessidade de atuação em espaços inseridos na lógica do mundo do trabalho da construção civil como vivência pedagógica:** na FAU e na EMEP não havia 'relações de trabalho' para serem enfrentadas e investigadas alternativas ao trabalho alienado dos construtores e dogmático dos projetistas.
- **necessidade de planejamento pedagógico prévio para a produção dos espaços:** na obra da "casa da família", na ENFF, não houve plano pedagógico prévio, pois apenas no meio do processo construtivo é que nos apercebemos da riqueza da experiência e decidimos considerá-la como uma das três experiências.

As três necessidades indicadas na finalização da dissertação apontavam para o aprofundamento das *ações pedagógicas dialógicas* em ambientes pedagogicamente planejados para a produção de espaços arquitetônicos em sua totalidade de tarefas - projeto e obra pelas mesmas pessoas - inseridos nas contradições do mundo do trabalho.

Na elaboração do projeto de pesquisa para doutorado, é que demos conta de que o ambiente para essas experiências seriam, os "canteiro escola autogestionários", já em realização pelo Habis desde 2008, como vimos no "capítulo histórico" seção "história do hoje".

2.1.4. Escolha dos ensaios: "espaços liberados socialmente".

No processo de busca por territórios onde poderíamos contribuir com obras formativas do tipo 'canteiro escola', participamos de diversas, inúmeras reuniões onde percebia indícios das condições necessárias para sua realização.

Como não se trata de uma ação ordinária - que segue a ordem vigente - sua existência exige algumas condicionantes.

Primeiramente, o território não é qualquer, preferencialmente uma "área liberada" - como mais adiante caracteriza Sergio Ferro - onde há influência determinante do campo popular - pois é junto da classe trabalhadora que se pretende experienciar novas possibilidades formativas dialógicas - tanto no campo como na cidade. Estes espaços não são únicos e exclusivos, e são, a bem da verdade, muitos. No campo há dezenas de escolas geridas por movimentos populares, bem como milhares de assentamentos de reforma agrária. Na cidade há os sindicatos, há os movimentos de moradia. Há diversos espaços liberados para a realização de canteiros escolas autogestionários.

O que há de mais importante é que são espaços onde pode-se vivenciar um frutificar da *autonomia* formativa, que com sua ampliação, se coletiva, pode-se contribuir com a *emancipação* dos educandos envolvidos.

Sérgio Ferro, é quem, por intermédio de Pedro Arantes, versa acerca das experiências construtivas inovadoras - daí formativas - junto aos chamados "territórios liberados socialmente" pelos movimentos populares.

Para Ferro o principal campo de experimentação não está no interior da produção dita convencional, das empreiteiras – interessadas, sobretudo, na ampliação da produtividade do trabalho – mas em territórios:

(...) **liberados socialmente**" pelas organizações populares (como os assentamentos de reforma agrária ou as zonas de habitação popular nos grandes centros urbanos).

(...) Os envolvidos na produção social do espaço nessas áreas enfrentam, paradoxalmente, uma situação de duplo atraso que, não obstante, surge como favorável à invenção de novas práticas: primeiro, a possibilidade de tirar partido da forma de produção relativamente elementar da arquitetura (ela guarda o sentido experimental da **autonomia produtiva** melhor do que outros setores da economia); segundo, a grande **maleabilidade** dessas áreas "liberadas", ela é também a chance para a invenção de novas formas de organização social e do espaço. É, assim, (...) que Sérgio vislumbra o campo onde deve se dar a aliança entre arquitetura e trabalho livre (ARANTES, 2006, pág. 30).

É nesse sentido, conforme apresentado por Ferro, de compreensão de serem estes espaços favoráveis à *invenção* e áreas de *grande maleabilidade* que nos pusemos a trabalhar, e ainda, a nos aproximarmos do que ele chama de "trabalho livre", que aqui consideramos como "trabalho com autonomia" e "emancipado", como vimos na introdução da tese.

Pelo que pude vivenciar, nas inúmeras reuniões que participei, o território com as condições socialmente necessárias não é o atual limitante, ou o problema para a existência de canteiros escola. Ou seja, há territórios liberados socialmente em quantidade suficiente para a realização de dezenas de "canteiros escola".

O que seria então o real limite para sua efetivação?

Não foi simples a realização destes dois ensaios, até por que trabalhávamos para a realização de mais um, junto do poder público, mas que não se realizou.

Por que há tão poucos canteiros escola?

Há diversas razões para isso, lançamos aqui duas hipóteses, com duas bases - dialéticas - ambas na pouca, ou ausência de interesse dos dirigentes dos espaços de formação dos profissionais da construção civil, inseridos em uma forma hegemônica dual de produção.

Estes podem até enxergar o problema do dogmatismo da teoria e a alienação da prática, mas pouco ou nada fazem - ou conseguem fazer - para realizar algo de diferente.

Assim estão também co-responsáveis os professores formais nos espaços de ensino e os formadores informais nos espaços de produção, que ensinam e perpetuam a reprodução separada das tarefas *teóricas* & *práticas* da produção da arquitetura, seguindo a forma hegemônica **dual** pois são forçados a assim prosseguir, estão de acordo com a dualidade formativa, ou ainda nem sequer vislumbram que outra forma de se produzir o espaço: dialógica, seja possível.

Não se democratiza para todos os profissionais da construção o acesso ao conhecimento do desenho e da *teoria* da construção presente nos espaços que formam arquitetos e arquitetas, pois parece não haver compreensão de que se trata de um direito - o conhecimento de se pensar, planejar e desenhar um edifício que se vai construir: o direito de criar!

Não identificam como algo positivo a ampliação do controle da produção do espaço por todos os profissionais por meio da universalização do desenho. Desse modo, há uma satisfação em apenas transferir esses conhecimentos para os poucos estudantes de arquitetura formados a cada ano, "merecedores por mérito".

Ao mesmo tempo, raramente vêem-se os formadores dos trabalhadores da construção reivindicarem esse direito, o "direito ao desenho" nos espaços voltados para sua formação. Uma ação destas é impensável, trata-se de um tabu, até.

Agora, o conhecimento da *prática* da construção, não se vê também, salvo raras exceções nas escolas de arquitetura, pois crêem os professores ser algo indigno: o trabalho manual, algo que não cabe em formação "tão nobre" da arquitetura.

Ao mesmo tempo, os formadores dos trabalhadores que atuam nas escolas profissionais não exigem que nos espaços de formação de arquitetura e engenharia o conhecimento *prático* seja lecionado, de modo a deixar projetistas menos dogmáticos, pois eles mesmos acreditam que engenheiros e arquitetos não precisam saber disso, é "coisa de pedreiro". Ou se acreditam, até podem dizer algo, mas sabem que não serão ouvidos, pois vai contra a lógica do modo capitalista de produção do espaço.

Temos aí uma aliança de difícil transposição para a realização de canteiros escola. Por seu caráter eminente de processo de aprendizado, a participação de instituições de ensino é necessária.

Ou seja, não faltam espaços, nem demanda, o que aparentemente falta mesmo é o interesse mais amplo e geral dos educadores e suas instituições de ensino, que não vêem essa questão como importante, ou factível, e não lutam por sua efetivação.

Há, naturalmente, exceções, mas são poucas - não são hegemônicas - como vimos na seção "história do hoje".

Como veremos, no processo circunscrito à presente pesquisa, de diálogo com atores responsáveis pela implementação de 'canteiros escola autogestionários', apenas dois ensaios conseguiram vencer estas barreiras: um realizado por um movimento popular - o MST - e outro por uma universidade - a USP.

Um terceiro viria ocorrer junto a um poder público - a Prefeitura de Santo André - mas devido a questões político eleitorais não se realizou. A gestão com quem trabalhávamos a realização do "canteiro escola de arquitetura popular" não foi reeleita, o que inviabilizou sua implementação.

Constam anexos a esta tese os planos elaborados - não realizados - desse trabalho, junto da Secretaria de Educação do município com dois documentos:

a) plano geral do curso "canteiro escola de arquitetura popular", elaborado a partir de reuniões com as secretarias municipais de Habitação e de Educação, a chefia da divisão de educação profissional; direção e coordenação pedagógica do Centro Público de Educação Profissional Armando Mazza, bem como com os educadores dos cursos de alvenaria, desenho livre, pintura, hidráulica e elétrica - que seriam integrados para construção de duas casas para famílias em situação de risco social.

b) trecho de publicação da Secretaria de Educação que organiza os conteúdos necessários para cursos de formação profissional no campo da construção civil elaborado pelos educadores do Centro Público de Educação Profissional Armando Mazza, a partir de sua ampla experiência - mais de 15 anos - ministrando cursos na área.

2.1.5. "A questão da técnica": presente nos ensaios como lugar de invenção

Identificamos no decorrer de cada ensaio algo que consideramos importante. Ao rompermos com a divisão capitalista do trabalho, cada ensaio trabalhou a questão tecnológica de maneira diversa, mas ambas de modo criativo, e inovador.

Assim como verificado em outras situações de proximidade de projetistas com o conhecimento da prática construtiva, os canteiros escola são espaço para "saltos tecnológicos".

No ensaio junto ao movimento popular, por se tratar de obra localizada no campo, o conceito tecnológico inovador vivenciado foi o da "construção agroecológica". Já no ensaio junto à universidade, realizado no meio urbano o conceito tecnológico expandido foi das "técnicas compensatórias de drenagem urbana".

Se tivéssemos realizado o terceiro canteiro escola, a investigação se daria no âmbito das técnicas construtivas populares empregadas pelos trabalhadores da construção atuantes nas periferias dos grandes centros urbanos.

Cada um dos ensaios chegou, como veremos, a avanços, inovações, pois foram realizados por ações integrais, da *práxis* tecnológica, por construtores menos alienados e projetistas menos dogmáticos.

2.2. Ensaio junto a MOVIMENTO POPULAR

“Canteiro escola casa das artes Frida Kahlo”

ENFF - Escola Nacional Florestan Fernandes

o objetivo é que os camponeses se tornem os arquitetos e atores de seu próprio desenvolvimento
(Chambers, 1983, apud Altieri, 1989,
apud GUTERRES, pág. 163)

2.2.1. O Movimento Popular¹⁵⁰

A idéia de contribuímos com um *canteiro escola* autogestionário junto a um movimento popular se deu a partir da constatação de que tais organizações sociais vêm produzindo o

¹⁵⁰ O conceito de “movimento popular” é amplo e diverso. Os autores e concepções que aqui nos referenciamos são: Lucio Kowarick, citando EVERS, Tilman (“Identidade, a face oculta dos novos movimentos sociais”. Novos Estudos CEBRAP. São Paulo, CEBRAP, vol. 2, nº 4, 1984, p. 11-23): “*A essência destes movimentos, creio que está em sua capacidade de gerar embriões de uma nova individualidade social — nova tanto em conteúdo quanto em autoconsciência. Assim, embora fracos e fragmentados, os novos movimentos sociais detêm uma posição chave parra qualquer projeto emancipatório na América Latina. Eles são um projeto emancipatório*”(In: Movimentos Urbanos no Brasil Contemporâneo: uma análise da literatura, ANPOCS, out.1986); Gisela Mori compreende que “*Os movimentos populares urbanos são entendidos aqui como as ações coletivas organizadas pelas classes populares em prol de melhores condições de vida urbana e de acesso à habitação, ao uso do solo, aos serviços e equipamentos de consumo coletivo*”(MORI, In: “Reflexões sobre os movimentos populares urbanos”, sítio eletrônico da União Nacional dos Movimentos de Moradia, <http://www.unmp.org.br>); Chico de Oliveira é quem debate sobre sua capacidade de contribuição com a transformação social, discutindo se são de caráter reformista ou revolucionário em “Os protagonistas do drama: Estado e sociedade no Brasil, In: LARANJEIRA, Sônia (org.) Classes e movimentos sociais na América Latina. São Paulo: HUCITEC, 1990; Maria da Glória Gohn, em “Movimentos sociais e luta pela moradia” (São Paulo: Edições Loyola, 1991), compreende que na ação destes coletivos há um caráter político de enfrentamento do *status quo*; Eder Sader identifica nos movimentos populares um “*novo sujeito coletivo*” em “Quando novos personagens entram em cena”, sobre as mobilizações populares nos anos 70 em São Paulo; Sérgio Ferro também os chama de “*organizações populares*”, ao abordar os “*territórios liberados socialmente*” espaços onde realizamos os presentes ensaios de “canteiro escola” (FERRO, apud ARANTES, 2006, p. 30); Giovanni Semeraro, na introdução da publicação “Gramsci e os Movimentos Populares” (2011, Niterói, UFF, pág. 09), indica que eles são chamados por Gramsci de “*subalternos*”, para que a partir de sua “*vontade coletiva*” podem se tornar “*dirigentes*” de uma nova concepção de hegemonia, a da classe trabalhadora; Marlene Ribeiro, da UFRGS, é quem ressalta a função formativa dos movimentos populares em “O caráter pedagógico dos movimentos sociais”. In: Serviço Social & Sociedade, n.º 58. São Paulo: Cortez, 1998; por fim Marina Maciel Abreu, da UFMA, em “Movimentos Populares e Classes Subalternas - indicações teóricas” (Revista de Políticas Públicas, Volume 1, N. 1,1995), assim os considera: “*Os estudos, que se centram no caráter classista dos movimentos sociais, desenvolveram-se, predominantemente, sobre os movimentos sociais populares, ou seja, sobre as formas de expressão da luta organizada das classes subalternas na sociedade desencadeadas a partir das contradições sociais que se manifestam no âmbito da produção e consumo, dando origem aos movimentos operário e sindical, aos movimentos urbano e rural e ainda movimentos que se manifestam em torno de questões específicas: feminista, negro, criança e adolescente, ecologia, dentre outros*”(...)“*As experiências dos movimentos populares representam formas e espaços novos do fazer político, na medida em que alargam a noção de política. pois politizam múltiplas esferas do cotidiano das classes subalternas, constituindo canais novos de elaboração de urna cultura política que e opõe “à cultura de subalternização do oprimido”* (FERNANDES, 1985). A perspectiva de superar a alienação e construir a consciência crítica nos espaços das experiências dos movimentos sociais populares é, pois, o sei próprio processo de construção como sujeitos coletivos autônomos. Nessa condição é que tem significado histórico face à luta pelas transformações radicais da sociedade capitalista”(ABREU, pág. 130).

espaço por meio de métodos que fomentam a formação profissional de trabalhadores da construção com o objetivo difuso de contribuir com a ampliação de sua *autonomia* e *emancipação*.

Como vimos na introdução aos ensaios, item 4, segundo Sérgio Ferro, os chamados “territórios liberados socialmente”, dentre os quais conquistados por movimentos populares, estão dispersos por todo o país, tanto no campo como na cidade, onde, em tese, podem ser considerados potenciais espaços para o desenvolvimento de *canteiros escolas* autogestionários.

O que determinou nossa atuação junto a um movimento popular de reivindicação pela reforma agrária, o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra, o MST, foram dois fatores:

Primeiro, a experiência acumulada junto ao movimento nos últimos vinte anos pelos coletivos de pesquisadores¹⁵¹ – do qual o autor da presente pesquisa faz parte.

Segundo, a experiência acumulada pelo próprio movimento em determinados processos construtivos, intencionalmente considerados como espaços e processos pedagógicos, com o claro objetivo de fomento à *autonomia* e *emancipação* coletiva dos educandos.

2.2.2. O Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra – MST

O Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra – MST foi fundado em janeiro de 1984, no 1º. Encontro Nacional dos Sem Terra em Cascavel, Paraná, formado por representantes de trabalhadores rurais de 12 estados do Brasil, com apoio da CPT – Comissão Pastoral da Terra, Pastoral Operária, sindicatos e intelectuais da Abra – Associação Brasileira de Reforma Agrária. O objetivo do encontro era de além da articulação dos camponeses, “*estudar os problemas e lutas dos sem terra (...) pelo cumprimento do Estatuto da Terra (...)*”. (Manifesto do 1º. Encontro - MORISSAWA, pág. 139).

Como se vê, desde o primeiro momento está presente como objetivo do movimento o *estudo*, o processo de ampliação do conhecimento. E ainda, se observamos o Estatuto da Ter-

151 Nos referimos aqui aos três grupos de pesquisadores militantes quais tenho contribuído com nos últimos vinte anos. Todos três têm estabelecido com o MST uma relação técnica profissional, bem como de cunho acadêmico, além de compartilharem do mesmo pano de fundo político militante das causas e lutas populares. Nesses tempos as atuações se deram em trabalhos de projetos e obras de habitações, espaços de produção e formação em assentamentos de reforma agrária, ou ligados ao movimento: 1. Habis - Grupo de pesquisa em habitação e sustentabilidade, do Instituto de Arquitetura e Urbanismo da USP São Carlos; 2. Coletivo de construção agroecológica e o Laboratório de Culturas Construtivas - LCC, Canteiro Experimental, da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP Capital; 3. Usina - centro de trabalhos para o ambiente habitado – assessoria técnica aos movimentos de luta por terra e moradia, com sede em São Paulo.

ra¹⁵², mencionado no manifesto, verificamos que além de ser dever do poder público promover a reforma agrária é de sua responsabilidade garantir a “*educação, através de estabelecimentos agrícolas de orientação profissional*” (Estatuto da Terra, artigo 73, inciso XI).

Em 1985, no primeiro congresso nacional do movimento, a experimentação da produção coletiva e a educação constam como objetivos centrais, justificando a organização de estruturas específicas para alcançar tais objetivos:

A experiência do trabalho coletivo, que começou já desde os primeiros acampamentos, levou a cooperação agrícola nos assentamentos, como forma de enfrentar as dificuldades desde sempre presentes na vida do pequeno agricultor. Por outro lado, para organizar sua militância, tanto na luta pela terra como no desenvolvimento da produção, o movimento bateu de frente com a realidade de baixa ou nenhuma escolaridade dos camponeses. Isso fez com que desse prioridade à educação dos acampados e assentados, como fator primordial para o sucesso de sua empreitada (MORISSAWA, pág. 141).

Segundo Roseli Caldart, em ‘Pedagogia do Movimento Sem Terra’, de 2004, a “educação dos camponeses pelos próprios camponeses”, inclusive como direito de acesso ao ensino universitário para todos, esteve presente em suas bandeiras de luta e manifestos. Tanto é que em 1987 é criado um setor de educação, interno ao movimento.

Ou seja, neste que é considerado ainda hoje o maior movimento popular do país, podemos notar, principalmente em suas ações práticas, a forma com que o ensino é tratado. Para tanto, basta observar o processo de transição entre um acampamento de camponeses sem terra em luta por alguma área alvo de reforma agrária - onde já estão presentes as ‘escolas itinerantes’ - e a instalação definitiva das famílias no assentamento de reforma agrária. Há intensos debates em torno do Projeto de Assentamento Sustentável – PAS¹⁵³, desenho que define espacialmente a localização e a função de cada lote, sempre com especial atenção e cuidado com a destinação de áreas para a construção de escolas e espaços para a educação infantil.

¹⁵² Lei promulgada pelo governo ditatorial instaurado em 1964, que busca regradar os conflitos de terra, por meio de caminhos jurídicos e burocráticos para a realização da reforma agrária. Desde então as forças que lutam pela reforma agrária - bem como as contrárias a elas - vêm-se atreladas a esses procedimentos, sendo, portanto, objeto de disputa constante acerca de suas interpretações e aplicações jurídicas. Para José de Souza Martins, o Estatuto é “*um instrumento de controle das tensões sociais e dos conflitos gerados por esse processo de expropriação e concentração da propriedade e do capital. É um instrumento de cerco e desativação dos conflitos, de modo a garantir o desenvolvimento econômico baseados nos incentivos à progressiva e ampla penetração do grande capital na agropecuária. É uma válvula de escape que opera quando as tensões sociais chegam ao ponto que podem transformar-se em tensões políticas. O Estatuto está no centro da estratégia do governo para o campo e se combina com outras medidas de cerco e desativação dos conflitos, das reivindicações e das lutas sociais*” (MARTINS, José. Os Camponeses e a Política no Brasil. Petrópolis, Vozes, 1983).

¹⁵³ O Projeto de Assentamento Sustentável – PAS é o conjunto de peças técnicas necessárias para a implantação de um assentamento de reforma agrária pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA. Dentre essas peças referimo-nos aqui àquela que passou a ser conhecida como a principal: o desenho de espacialização e uso destes territórios, com a delimitação de todos os lotes produtivos, áreas de preservação, áreas de uso público e uso comum.

Neste âmbito de ação, da produção do espaço e da construção de edificações pelo MST, é que desde 2013¹⁵⁴ tenho contribuído internamente aos coletivos de pesquisa quais faço parte, da USP de São Carlos e São Paulo, com o fomento a processos de produção do espaço que encerrassem as características de um 'canteiro escola' autogestionário.

Participamos de dezenas de reuniões em diversos municípios do estado de São Paulo, junto a comunidades de assentados¹⁵⁵, reivindicando recursos a órgãos públicos¹⁵⁶ para a edificação de moradias e construção de espaços produtivos e formativos. O processo de produção física dessas instalações se daria por meio de cursos novos caracterizados como de *construção agroecológica*, com recursos do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego para o Campo - PRONATEC / Campo, na modalidade Formação Inicial e Continuada - FIC¹⁵⁷. Juntamente com assentados e dirigentes do movimento, redigimos projetos, planos de curso, projetos político pedagógicos e pedidos de verba que invariavelmente não eram aprovados ou contemplados apenas com recursos parciais¹⁵⁸. Desse modo, as experiências não foram realizadas em sua totalidade ou permaneceram incompletas. Dentre os convites e reuniões junto ao movimento a única experiência que se mostrou viável para a realização de um canteiro escola autogestionário é aquela que veremos a seguir, na Escola Nacional Florestan Fernandes – ENFF, do MST.

Outro aspecto importante – e que também justifica nossa¹⁵⁹ proposta de 'canteiro escola' associada à política de educação do MST – é a presença, nas diretrizes do movimento, do fomento à *agroecologia*, cujos princípios pedagógicos metodológicos e inclusive tecnológicos

¹⁵⁴ Ano de início dos trabalhos de pesquisa para elaboração da presente tese de doutorado.

¹⁵⁵ Participamos de reuniões com dirigentes do MST e famílias dos seguintes assentamentos de reforma agrária: “Fazenda Pirituba” - Itapeva, “Assentamento Professor Luiz David Macedo” – Apiaí; “Ipanema” – Iperó; “Horto Bela Vista” – Boituva, “Dom Tomás Balduino” – Franco da Rocha; “Carlos Lamarca” – Itapetininga; “Irmã Alberta” - São Paulo; “Dom Pedro Casaldáliga” - Cajamar.

¹⁵⁶ Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA, IF/SP – Instituto Federal de São Paulo, Campus Jundiaí e CEF – Caixa Econômica Federal, agências Sorocaba e Jundiaí.

¹⁵⁷ Os “Cursos FIC”, ou de “Formação Inicial e Continuada” fazem parte da política nacional de educação, constando na LDB da seguinte forma: art. 3º do Decreto 5.154/2004 - que regulamenta o cap. III da LDB - “os cursos e programas de Formação Inicial e Continuada de trabalhadores, incluídos a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização, em todos os níveis de escolaridade, poderão ser ofertados segundo itinerários formativos, objetivando o desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva e social”. Os cursos FIC parte do PRONATEC possuem carga horária mínima de 140 horas, e podem ser promovidos por instituições de ensino da rede particular ou publica desde que constem em seus estatutos autorização para a promoção de cursos deste tipo, bem como estarem homologadas no Ministério da Educação - MEC. O PRONATEC fornece recursos para sua total realização, remunerando professores, material didático, transporte e alimentação, bem como bolsa de estudos para os beneficiários.

¹⁵⁸ Ao mesmo tempo em que eram negados os recursos para a realização dos cursos, alegando falta de verba, eram realizados nestes mesmos assentamentos cursos do mesmo programa federal – PRONATEC – via o “Sistema S”, por meio do SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural.

¹⁵⁹ Aqui escrevo “nossa”, pois se trata de uma proposta elaborada coletivamente.

são os mesmos da escola integral e unitária - qual defendemos - inerentes ao aprendizado *emancipatório* da produção do espaço, conforme veremos mais adiante.

2.2.3. Escola Nacional Florestan Fernandes - ENFF

A experiência de *canteiro escola* realizada pelo movimento popular - MST insere-se na Escola Nacional Florestan Fernandes - ENFF. Por se lugar incomum¹⁶⁰ na atual conjuntura do país, propiciou a realização da experiência de modo estranho aos métodos hegemônicos de produção do espaço. Antes de conhecermos o ensaio específico de desenho e construção do edifício da casa das artes Frida Kahlo, vejamos onde este se insere, de modo a termos a compreensão do por que somente ali tal tipo de vivência se poderia realizar com tamanha naturalidade, pois desde o início de suas obras - quando a conheci pela primeira vez¹⁶¹ - a questão da formação dos construtores para a *autonomia* e a *emancipação* estão presentes.

2.2.3.1. Inauguração

A Escola Nacional Florestan Fernandes – ENFF foi inaugurada em janeiro de 2005, em um grande evento internacional que reuniu cerca de quatro mil militantes de movimentos populares, membros de partidos políticos, bem como de organizações de luta social do Brasil e

¹⁶⁰ Como já mencionado, os espaços com potencial para a realização de *canteiros escola* autogestionários são diversos, dentre os “territórios liberados socialmente”. Assim mesmo, a ENFF pode ser considerada um espaço especial dentre os já “liberados socialmente”.

¹⁶¹ O primeiro contato que tive com a ENFF foi no decorrer da obra, em 2003, ainda enquanto estudante de graduação do curso de arquitetura e urbanismo da USP campus capital, em visita pela disciplina obrigatória “AUT 0182 – Construção do Edifício”, com os Professores Reginaldo Ronconi e Érica Yoshioka. Essa visita “acadêmica” marcou profundamente minha formação e quebrou os paradigmas da arquitetura lecionados pela faculdade. Estive mais uma vez presente na escola na festa de sua inauguração, junto de colegas do grupo de leitura do Capital com os Profs. Jorge Oseki e Ângela Rocha. Fui contribuir diretamente com sua ampliação e manutenção construtiva a partir de convite da escola, em 2010, para trabalhar nas atividades de projeto e obra da “casa do teto verde”, ou “casa da família”, atividade que fez parte, como experiência aplicada, do mestrado que realizei em 2012 na FAU USP. Posteriormente, a partir de projeto de extensão universitária com estudantes e professores da FAU USP, realizamos o projeto da quadra de esportes e a elaboração do PDE – Plano de Desenvolvimento da Escola, junto à brigada permanente da ENFF, do arquiteto Caio Boucinhas e do geólogo Delmar Mattes. Desde que a presente pesquisa teve início, em março de 2013, os grupos de pesquisa qual faço parte têm buscado espaços para a realização de experiências de *canteiro escola* junto a movimentos populares, mais especificamente camponeses militantes do MST. Nesse meio tempo, em junho de 2013, o GCA – Grupo de Construção Agroecológica da FAU USP foi convidado a contribuir com o projeto e a obra de reforma da “Ciranda Saci Pererê”. Buscamos realizá-la segundo os métodos de canteiro escola, mas o cronograma de atividades curto e o montante de recursos despendido não permitiram assim fazer. Desse modo, assim mesmo, a obra foi realizada por meio de uma relação dialógica horizontal entre os dois construtores e os dois projetistas. O processo foi extremamente rico, mas não permitiu a criação de um “plano de curso”, ou a reunião de mais educandos, de modo a organizarmos um “Canteiro Escola” estrito senso – o que veio a ocorrer em 2014 com a obra da “casa das artes Frida Kahlo”, como veremos mais adiante.

do mundo. Essa grande mobilização de pessoas demonstra a importância dada ao espaço, estratégico para os movimentos populares em geral e para o MST em particular.

Imagens 66 a 69: festa de inauguração da Escola.

fotos do autor e arquivo ENFF

Antes mesmo da festiva data, relata-se que (MEDEIROS, 2002; SILVA, 2005; PRINCESWAL, 2007) a Escola Nacional – EN do MST - ainda sem o nome de Florestan Fernandes, algo que viria ocorrer em 1997 - já vinha realizando cursos nacionais, em diversas escolas e espaços da organização. Eram atividades que já seguiam os atuais recursos metodológicos, presentes desde a fundação do movimento na década de 80.

O primeiro espaço criado para abrigar a Escola Nacional - EN, em 1990, foi o Centro de Formação e Pesquisa do Contestado – CEPATEC – localizado no município de Caçador, em Santa Catarina. Ali, a principal atividade de formação foi o Curso Básico de Formação de Militantes:

Segundo Medeiros (2002, p.4), este curso ao longo de sua trajetória formou até o ano de 2001 dois mil militantes Sem Terra. A duração do curso é de três meses, a turma, geralmente de 90 militantes de todas as regiões do país, se mantém num ritmo de trabalho diário de 12 horas, sustentado pela proposta pedagógica da ENFF baseada no tripé Educação, Trabalho e Organicidade. (MEDEIROS, pág. 5, apud SILVA).

A decisão da construção de uma Escola Nacional específica para abrigo de atividades formativas do movimento se dá em 1996, a partir de debates do VIII Encontro Nacional do MST. A opção por este empreendimento de significado e porte nacionais se deu por diversos fatores, sendo um deles a necessidade de *uma nova pedagogia* – para a qual o novo espaço poderia contribuir de forma decisiva:

Após dez anos de trabalhos pedagógicos desenvolvidos na sede do CEPATEC [...], o MST necessitou vender o prédio, pois não possuía recursos para realizar a reforma necessária à manutenção da estrutura física do Centro. O fato impulsionou a busca de um novo espaço para a realização das atividades da Escola Nacional. Além disso, a mudança de local se justificava principalmente pelas mudanças ocorridas na proposta pedagógica da EN, com a inserção do **trabalho como elemento educativo**. As antigas instalações não ofereciam possibilidades de realização de atividades agrícolas e de **oficinas pedagógicas** contidas no novo currículo (MEDEIROS, 2002, pág. 48 e 49, apud MINTO, Marília: XII Jornada de Estudos de História e Educação do Brasil, pág. 1707, UNESP, 2014).

Ou seja, a ENFF, inaugurada em janeiro de 2005, é a materialização espacial de um longo processo: é ali que se realiza a “síntese histórica” (PRINCESWAL, 2007, pág. 108) de uma Escola Nacional vinculada a um movimento de luta pela Reforma Agrária.

2.2.3.2. Localização

A ENFF está localizada na Região Metropolitana de São Paulo, no município de Guararema, estado de São Paulo, próxima à rodovia Presidente Dutra, principal conexão viária entre as cidades de São Paulo e Rio de Janeiro. Encontra-se próxima a São Paulo (75 km), a meia hora do aeroporto Internacional de Guarulhos / São Paulo. Trata-se, portanto, de situação estratégica para facilitar o acesso à Escola de pessoas provenientes de outros lugares do país e do mundo. Em Santa Catarina, no CEPATEC, essa condição não estava dada, inclusive no que se refere ao clima, pois Guararema apresenta agora condições climáticas mais amenas, menos agrestes que no município catarinense onde se instalava a Escola.

Imagem 70: mapas de localização da Escola.

elaborado pelo autor, sobre bases gráficas do Plano de Desenvolvimento da Escola – PDE, 2011

2.2.3.3. Objetivos e inserção pedagógica da escola

A ENFF faz parte e contribui de modo estruturante com a chamada nova "Educação do Campo"¹⁶²: estratégia *emancipadora* de formação camponesa, debatida e implementada atualmente no Brasil pelo MST (MOTA, 2015), como uma educação para camponeses realizada pelos próprios camponeses.

Para se ter idéia da escala de sua atuação, desde a inauguração em 2005 até 2015 passaram pela escola mais de 6.000 estudantes¹⁶³.

Atualmente, se visitarmos o sitio eletrônico da Associação de Amigos da Escola – o mais importante recurso público de contato da Escola com a sociedade – verifica-se que a função mais ampla da organização educacional é: “(...) *atender às necessidades da formação de militantes de movimentos sociais e organizações que lutam por um mundo mais justo*” (<http://amigosenff.org.br/>).

Em 1998 constava no volume 29 dos “Cadernos de Formação do MST”, o artigo intitulado “Campanha de Construção da Escola Nacional do MST”, texto amplamente divulgado e debatido nacionalmente pelo movimento, elencando as razões e justificativas para sua edificação:

(...) precisamos de um espaço de convivência, de intercâmbio de experiências, de fortalecimento dos valores, de cultura, de análise, estudo, “laboratório”, que

¹⁶² O termo passa a ser assim empregado a partir de debates da I Conferência Nacional de Educação Básica do Campo, realizada em 1989, promovida pela UNICEF, UNB, UNESCO, MST e CNBB, quando se decide retirar a palavra “básica”, ampliando assim seu sentido (CALDART, 2012).

¹⁶³ Dados fornecidos pela Escola.

renovem nossas esperanças e se transformem em “fermento” para nossas permanentes lutas para conquistarmos nossos objetivos.

(...) precisamos acumular conhecimentos em diferentes áreas das ciências. Precisamos conhecer pedagogia, psicologia, sociologia, antropologia, filosofia, economia, política, entre outras ciências para superarmos os desafios do cotidiano.

(...) por que a Escola Nacional será o elo entre todas as escolas estaduais e regionais que temos. Será o principal elemento de ligação de todas as formas e experiências de formação que desenvolvemos internamente no MST (MST, Caderno de Formação no. 29, pág. 08).

No mesmo Caderno, encontramos também o registro de um documento destinado ao debate interno do MST. Tornado público, o documento demonstra a amplitude da ação pedagógica pretendida:

A Escola Nacional terá num primeiro momento cinco grandes objetivos a conquistar:

- a) Buscar uma prática intelectual e política que permita produzir o máximo de conhecimento científico necessário à transformação da sociedade;
- b) Estimular a organização social, política e econômica para superar os desafios internos das áreas de reforma agrária;
- c) Formar lideranças que contribuam para a construção de uma sociedade justa, fraterna, democrática e igualitária;
- d) Proporcionar intercâmbio de conhecimentos e experiências com outras organizações de trabalhadores rurais e urbanos;
- e) Capacitar tecnicamente os militantes da reforma agrária, nas áreas de maior necessidade do movimento (MST, Caderno de formação no. 29, pág. 15)

Nota-se que o que se propõe é a articulação entre a formação técnica e científica à política – justamente o recurso metodológico proposto para a realização das experiências de canteiro escola voltadas ao fomento da *autonomia*.

Por outro lado, não podemos deixar de fazer referência ao PRONERA – Programa Nacional de Educação e Reforma Agrária: trata-se de programa federal criado em 1998 para a educação de jovens e adultos que permitiu que militantes e assentados acessassem cursos superiores a partir de parcerias com universidades e os Institutos Federais. No contexto desse programa, entretanto, a ENFF atua apenas como *co-executora*. Desse modo, a escola não pretende substituir a educação pública superior por uma estrutura formativa e educacional própria, dado ser este papel direto do Estado – não se recusando, no entanto, a atuar em parceria com ele. O mesmo ocorre com a formação **integral** dos militantes do movimento, que se completa principalmente na chamada, ‘luta política’, em ocupações, acampamentos e assentamentos - externos à ENFF - como nos relata Geraldo Gasparin, da coordenação da Escola à época de sua fundação:

Evidentemente que no início se tinha essa dimensão: vamos fazer uma escola para os Sem Terra, vamos fazer uma universidade para os Sem Terra! Mas o seminário deu outro caráter para a Escola e as intervenções que foram feitas naquele seminário apontavam neste sentido: olha, temos que ter um espaço onde efetivamente a gente consiga avançar do ponto de vista teórico, político, organizativo no conjunto da classe trabalhadora! Não é uma estrutura física que se projeta ser uma universida-

de, poderá sê-lo! Mas, ela tem a preocupação fundamental de preparar os nossos militantes, os nossos dirigentes da classe trabalhadora que pense um projeto de transformação de país e de sociedade (Geraldo Gasparin, apud PRINCESWAL, 2007, pág. 136).

Diante desse caráter amplo de formação a Escola não segue os métodos pedagógicos tradicionais, inovando-os de modo amplo: ao ser espaço que tem como objetivo contribuir para a *emancipação* social coletiva, ela busca se fazer, se produzir e se reproduzir de modo também *emancipador*.

A Escola, formada por educandos e educadores proporciona a vivência de princípios da auto-organização, da direção coletiva e da gestão democrática que, para acontecerem, de fato, na prática, exigem uma concepção diferente de outros espaços de ensino, segundo Adelar Pizzeta:

Procuramos na Escola, trabalhar com sujeitos, não com indivíduos. Aqui, todos e todas possuem nome, não números. Possuem aptidões, que devem se transformar em compromissos coletivos, na construção do ambiente educativo da vida cotidiana. Esses sujeitos assumem tarefas de manutenção da escola, limpeza, lavação de louças, trabalho na produção, enfim, uma série de ações com as quais os estudantes das universidades não precisam se preocupar. Aqui, o funcionamento da Escola exige a contribuição dos educandos, pois não existem funcionários para deixar tudo limpo e organizado. Logo, a coletividade é responsável pela sua existência, manutenção e continuidade. Portanto, o trabalho é uma dimensão pedagógica, educativa fundamental na ENFF.

Outro diferencial está relacionado à forma organizativa dos educandos. Todos participam dos Núcleos de Base, com divisão de tarefas e responsabilidades internamente, como forma de garantir o cumprimento das atividades práticas, de estudo, cultura. Enfim, essa organicidade é fundamental e também passa a ser uma dimensão pedagógica da ENFF (PIZZETA, Adelar. apud MINTO, pág. 1718).

Na ENFF, bem como para o MST em geral, o trabalho de construção civil insere-se nas atividades de produção, ou seja, de produção do espaço. Desse modo, sua própria construção física, edificada¹⁶⁴, em tese, não poderia seguir princípios e métodos pedagógicos diferentes, desde a obra dos primeiros edifícios. Vejamos a apresentação da Tese de doutorado de Roberta Maria Lobo da Silva, apresentada à UFF em 2005, intitulada “A Dialética do Trabalho no MST: a construção da Escola Nacional Florestan Fernandes”:

A questão que apresentamos diz respeito à dimensão educativa do trabalho voluntário e do trabalho político-organizativo desenvolvido pelo MST. Nos interessou saber como o trabalho político-organizativo e a organicidade gerada vão se constituindo num processo de objetivação e subjetivação que educa na medida em que o trabalhador Sem Terra passa a se reconhecer na sua práxis organizativa como sujeito que faz escolhas e projeta coletivamente uma transformação da vida humana

¹⁶⁴ Esse caráter quase metafórico de concomitância da construção física da pedagógica se verifica nos relatórios de obra da escola: “No decorrer do processo de construção da escola nacional temos conhecido importantes formas de procedimento que ajudam a fortalecer o conceito do trabalho no canteiro de obras, ampliando-o para um conceito de “uma escola dentro da escola”. O que quer dizer que ao construirmos a ENFF, com todos seus ensinamentos do dia-a-dia e os desafios que se apresentam, estamos construindo uma pedagogia própria da escola nacional” (ENFF, relatório de obra, introdução ao ano de 2003).

em todos os aspectos: econômico, político, social, afetivo e ético. Tomamos o trabalho político-organizativo e todo o processo formativo que dele deriva como a totalidade concreta do MST e o trabalho voluntário realizado na construção da Escola Nacional Florestan Fernandes (2000-2004) como mediação.

O trabalho voluntário como método de construção da nova sede da ENFF mistura vários ofícios como o de pedreiro, eletricista, carpinteiro com o ofício de militante. Estar na construção da ENFF implica um cotidiano pautado pelo exercício dos princípios organizativos do MST. Assim sendo, o trabalhador voluntário vivencia um intenso trabalho na obra, rememorando ou **aprendendo novas técnicas da construção civil**, como também aprendendo a dividir tarefas domésticas, responsabilidades e afetos, sendo estimulado a estudar, a praticar a solidariedade e a fazer escolhas, alargando assim o movimento dialético existente entre o mundo da necessidade e da liberdade (SILVA, 2005, pág. 08).

Como se vê, para a construção da escola foram mobilizados conhecimentos específicos do campo profissional da construção civil. Isso significa que os processos formativos da ENFF também enfrentam os paradigmas presentes nos debates da educação das profissões. O que caracteriza a ENFF na formação de militantes camponeses trabalhadores pode ser compreendido por colocação de Maria Gorete: *“Muitos pensam que educação para os pobres deve ser profissionalizante, não a do conhecimento geral. Queremos não só o conhecimento geral, como o processo completo de conhecimento”*. (Vídeo “Escola Nacional Florestan Fernandes - 2007”, Videoteca virtual Gregório Bezerra, www.youtube.com).

Ou seja, os conhecimentos específicos para o desenvolvimento dos mais diversos trabalhos profissionais que compõe a manutenção e reprodução da vida são trabalhados na ENFF, mas não de forma estanque e alienada do todo universal da formação humana. Agora, no campo da construção civil, significaria trabalhar não apenas conhecimentos operativos da construção (assentar tijolos, pintar paredes) comumente fornecidos pela educação profissional, mas junto e ao mesmo tempo, conhecimentos criativos (desenho, projeto, cálculos) sobre a idealização dos espaços.

Vejamos agora o espaço físico produzido, para que a noção material de sua envergadura ilustre sua real dimensão.

2.2.3.4. Descrição física

A ENNF está implantada em um terreno de 120.000 m² e possui aproximadamente 6.500 m² de área construída¹⁶⁵, com seis salas de aula de tamanhos e apropriações variadas, alojamento para cerca de 250 estudantes e professores, refeitório, biblioteca com aproximados quarenta mil livros, tele centro, ciranda infantil, campo de futebol, quadra esportiva, piscina e moradias para a “brigada permanente” rotativa que contribui com a manutenção da escola. Há

¹⁶⁵ Deste total de área edificada 4.500m² foram construídos pelo MST, e outros 2.000 m² são edificações pré-existent, erguidas pelos antigos proprietários.

extensa área de preservação ambiental, com rios e nascentes, bem como áreas voltadas para a produção agroecológica. As técnicas construtivas empregadas são principalmente aquelas da “construção agroecológica”¹⁶⁶.

A Escola necessita de ampliações e adaptações em seus espaços, questão debatida na elaboração do Plano de Desenvolvimento da Escola realizado em 2011¹⁶⁷. Por exemplo, há a intenção de se construir um auditório, segundo projeto elaborado pelo arquiteto Oscar Niemeyer, bem como de se ampliar os alojamentos, a partir de estudos do arquiteto Caio Boucinhas, além da edificação de espaço administrativo e expansão da biblioteca.

2.2.4. Construção agroecológica

A agroecologia é uma forma de entender e atuar para ‘campenisar’ a agricultura, a pecuária, o florestamento e o agro-extrativismo, a partir de uma consciência inter-generacional (não exploração de crianças e velhos), de classe (não exploração do capital ao trabalho), de espécie (não exploração dos recursos naturais), de gênero (não exploração do homem à mulher), de identidade (não exploração entre etnicidades).

Isso tudo pode parecer uma utopia.

Utopia é algo que nós damos um passo para próximo dela, e ela dá um passo se afastando de nós... Se damos dois passos para próximo dela ela dá dois passos se afastando de nós..., no entanto isso faz com que nós caminhemos (GUTERRES, pág. 90).

Como vimos, a ENFF busca se produzir segundo os princípios que a norteiam. Uma importante forma de compreendê-los é pelo entendimento da *agroecologia*.

Os movimentos populares de camponeses e pesquisadores do meio rural atuantes em escala mundial em busca de uma forma harmônica de produção de alimentos *com* a natureza, bem como *entre* as próprias pessoas que os produzem, vêm construindo a mais de um século a prática e a teoria do que hoje se chama de *agroecologia*¹⁶⁸ (PIRES e BLUM).

¹⁶⁶ Dentre as **tecnologias construtivas que podem ser consideradas "agroecológicas"**, as que foram utilizadas na Escola são: dimensão ambiental - tijolos de terra crua - BTC - Bloco de Terra Compactada, paredes de taipa com solo cimento, tratamento local de efluentes, aquecimento solar de água, cobertura viva, ou "teto verde"; pintura com terra; coberturas, estruturas e móveis de bambu; cobertura com sapé; dimensão cultural - se realizaram com a integração dos conhecimentos populares e acadêmicos; dimensão sócio-econômica: sem exploração da força de trabalho para geração de mais valia, com bases democráticas participativas.

¹⁶⁷ O Plano foi produzido pela CPP – Comissão Político Pedagógica da escola junto de coletivo de estudantes, pesquisadores e professores da FAU USP, através do projeto de extensão universitária “Formação, autogestão e construção no campo: Diálogos ENFF e FAU USP”, qual teve a participação do pesquisador.

¹⁶⁸ O conceito, os princípios e as práticas de agricultura alternativa vêm sendo desenvolvidas há mais de um século, mas a agroecologia se desenvolve mais amplamente como ciência, em escala mundial, apenas a partir dos anos 70. Segundo LIZARELLI, “(...) a conceituação da “Agroecologia” (...) foram utilizadas pela primeira vez

Ao tomarmos contato com as práticas e teorias agroecológicas verificamos que os princípios e métodos defendidos e praticados pelos *agroecologistas*¹⁶⁹ para a produção de alimentos dialogam com os princípios e métodos da produção do espaço em debate pelos coletivos de pesquisadores e construtores onde a presente pesquisa se insere.

A partir dessa constatação é que vem à tona a idéia de reunião da agroecologia à construção civil, formando-se o que se chama de *construção agroecológica*, ampliando e aprofundando o campo da construção civil e o da própria agroecologia. Desse modo, assim como na agroecologia a produção do espaço agroecológico também é totalizante, e se realiza pela reunião de diversas disciplinas do conhecimento e linhas científicas junto ao saber popular camponês.

A agroecologia tanto avançou desde a década de 70 que se tornou objeto de cursos¹⁷⁰ de pós-graduação, graduação, técnico e FIC. Ao passo que no campo das políticas públicas¹⁷¹

em 1928, com a publicação do termo, pelo agrônomo russo Basil Bensin (Wezel, A. et al., 2009), entendido como ciência, movimento e prática (Caporal, F. et al., 2006). Nesse sentido, não existe isoladamente, é uma ciência integradora que comporta conhecimentos de outras ciências, além de agregar também saberes populares e tradicionais provenientes das experiências de agricultores familiares, de comunidades indígenas e camponesas (Benthien, P. F., 2007). In: Experiências Agroecológicas nos Projetos de Assentamentos do Paraná, publicado pelo ITCG – Instituto de Terras, Cartografia e Geografia do Paraná. Segundo PIRES e BLUM, em “Semeando Agroecologia” In: Questão Agrária, Cooperação e Agroecologia, coletânea de textos publicados pela editora Outras Expressões, em 2016, “Sir Albert Howard é considerado o fundador da revolução orgânica da agricultura, como também, um dos fundadores do conceito da agroecologia. Suas principais pesquisas foram desenvolvidas na Índia, onde aprofundou seus estudos sobre a cultura agrícola dos camponeses (...) com base em estudos da ecologia aplicada à agricultura, em torno de 1930”. (págs. 259 e 262). Essa data é controversa, pois há autores que indicam a data de 1921 para o trabalho de Howard. Há também o suíço Hans Muller, nos anos 30 que também desenvolve pesquisas nesse sentido. Ou seja, mundo afora, nos anos 20 e 30 do século XX diversas ações de pesquisa e ação trabalhavam já no sentido do que hoje concebe-se como agroecologia. É a partir do 1º. Congresso Internacional de Ecologia, realizado na Holanda em 1974, é que se forja o termo *ecologia agrícola*, a partir da apresentação de um trabalho de um grupo de pesquisadores sobre a análise de *agroecossistemas*, ou um “*ecossistema artificializado pelas práticas humanas por meio de sistemas de conhecimento, da organização social, dos valores culturais e da tecnologia. Sua estrutura interna resulta na relação social produto da co-evolução entre as sociedades humanas e a natureza*” (pág. 265). A agroecologia é a reunião de diversas linhas científicas de agricultura alternativa, que se opõe aos impactos negativos no meio natural decorrentes das revoluções agrícolas de aumento de produtividade. Reúne a agricultura biodinâmica (Rudolf Steiner), a agricultura orgânica (Albert Howard), a agricultura biológica e a agricultura natural. Posteriormente a agricultura ecológica, a regenerativa e a permacultura. Quem reúne o século de experiências da agricultura alternativa nos EUA são Miguel Altieri - Chileno, da Universidade de Berkeley, e Stephen Gliessman – estadunidense, da universidade da Califórnia, com forte atuação no México desde os anos 80. Na Europa são Eduardo Sevilla – Guzmán e Manuel González de Molina, da Andaluzia, Espanha, com foco ainda mais sociológico (CALDART et. All, 2012, pág. 59). O termo *agroecologia* passou a ser usado no Brasil a partir da publicação do livro “*Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa*”, de Miguel Altieri, em 1989 (CALDART et. All, 2012, pág. 59).

¹⁶⁹ O termo *agroecologistas* pode assim ser empregado, devido à presença de cursos de graduação específicos sobre o tema, como veremos adiante, na nota numero 22.

¹⁷⁰ Exemplo de curso de pós-graduação é o Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural - PPGADR do Centro de Ciências Agrárias da UFSCar, criado em 2006. Em 2013 o CNPQ lançou edital para fomento de 54 projetos de Núcleos de Estudo em Agroecologia e duas Redes de Núcleos de Estudo em Agroecologia (R-NEA) no Sudeste e no Sul. Há exemplos de cursos de graduação na UNESP, UFPB, bem como técnicos na UFPR e dezenas de Institutos Federais. No campo dos cursos FIC, há centenas ministrados, por meio do PRONATEC Campo. Segundo artigo intitulado “Panorama dos cursos de agroecologia no Brasil”, escrito por: BALLA, João Vitor Quintas; MASSUKADO, Luciana Miyoko; PIMENTEL, Vania Costa, do IFDF em

ganhou importante destaque, com a elaboração de Plano Nacional específico, denominado “Brasil Agroecológico”.

Vejamos brevemente em que consiste a *agroecologia* para posteriormente abordarmos o que seria uma *produção do espaço agroecológico*, ou a *construção agroecológica*.

Segundo o “Dicionário da Educação do Campo”, organizado por Roseli Caldart, Isabel Pereira, Paulo Alentejano e Gaudêncio Frigotto, publicado em 2012, verbete *agroecologia*, elaborado por Dominique Guhur e Nilciney Toná, a conceituação de agroecologia:

(...) foi definida por Altieri (1989), na primeira publicação mais sistemática sobre o tema, como as bases científicas para uma agricultura alternativa. Como ciência, a agroecologia emerge de uma busca de superar o conhecimento fragmentário, compartimentalizado, cartesiano, em favor de uma abordagem integrada. Seu conhecimento se constitui, mediante a interação entre diferentes disciplinas, para compreender o funcionamento dos ciclos minerais, as transformações de energia, os processos biológicos e as relações socioeconômicas como um todo, na análise dos diferentes processos que intervêm na atividade agrícola (GUHUR e TONÁ, apud CALDART et All, pág. 60).

A partir deste verbete, pode-se já identificar as três dimensões que a agroecologia trabalha de forma indissociável: dimensão ambiental, dimensão socioeconômica e dimensão do conhecimento, ou cultural.

O que difere a agroecologia de outras formas de produção agrícola também alternativas¹⁷² ao modo hegemônico¹⁷³, é que além da dimensão ambiental há a presença das dimensões socioeconômicas e de integração do conhecimento popular ao científico, ou seja de respeito às culturas, portanto, **unitário**.

2014, há no Brasil “136 cursos, sendo 108 cursos de nível técnico, 24 cursos de graduação e 4 cursos de pós-graduação stricto sensu, sendo que a maioria dos cursos se concentra na região nordeste”. (Revista Brasileira de Agroecologia, 2014).

¹⁷¹ Em 2012 o governo federal, lançou a “Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO)”, qual possui como instrumento de ação o plano “Brasil Agroecológico - Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica”: “O PLANAPO 2016-2019 articula diversos Ministérios, unidades setoriais e entidades governamentais em torno de programas e ações indutoras da transição agroecológica e da produção orgânica e de base agroecológica. São 194 iniciativas, distribuídas em 30 metas e organizadas a partir de seis eixos estratégicos: Produção; Uso e Conservação de Recursos Naturais; Conhecimento; Comercialização e Consumo; Terra e Território e Sociobiodiversidade”. (sitio eletrônico do MDA – Ministério de Desenvolvimento Agrário: <http://www.mda.gov.br/planapo>).

¹⁷² Como já vimos, há diversas formas de produção ambientalmente alternativas e contra hegemônicas: a agricultura biodinâmica (Rudolf Steiner), a agricultura orgânica (Albert Howard), a agricultura biológica e a agricultura natural. Posteriormente a agricultura ecológica, a regenerativa e a permacultura. Por vezes essas formas de agricultura alternativas “podem estar limitadas a atender a um nicho de mercado “ecologizado” e, por vezes, elitizado”(GUHUR e TONÁ, pág. 60).

¹⁷³ O modo hegemônico de produção é aquele resultado e operado pelo capital financeiro, o *agronegócio*, sobre grandes propriedades, por meio de tecnologias consagradas pela ‘revolução verde’: monocultura, intensa mecanização, desflorestamento de grandes áreas, utilização de insumos químicos fertilizantes em larga escala e emprego indiscriminado de agrotóxicos como maximização dos ganhos econômicos sobre a saúde humana e o meio ambiente.

Ana Maria Primavesi¹⁷⁴ - brasileira - pioneira nos estudos do manejo ecológico dos solos destaca o conhecimento dos camponeses, ou seja, a cultura camponesa como central para a produção agrícola ecológica, raiz da agroecologia:

A Ecologia se refere ao sistema natural de cada local, envolvendo o solo, o clima, os seres vivos, bem como as inter-relações entre esses três componentes. Trabalhar ecologicamente significa manejar os recursos naturais respeitando a teia da vida. Sempre que os manejos agrícolas são realizados conforme as características locais do ambiente, alterando-as o mínimo possível, o potencial natural dos solos é aproveitado. Por essa razão, a Agroecologia depende muito da sabedoria de cada agricultor desenvolvida a partir de suas experiências e observações locais (PRIMAVESI, In: Agroecologia e Manejo do Solo. Revista Agriculturas: experiências em agroecologia, vol. 5, nº 3 - Manejo sadio dos solos, pág.09).

Já a centralidade da dimensão socioeconômica para a agroecologia pode ser verificada nos estudos de ASSIS:

No que se refere às questões socioeconômicas, Altieri (1995) enfatiza sua importância colocando que a agricultura, além de ser um processo ecológico, é um processo social, sendo o resultado da co-evolução dos sistemas naturais e sociais; em outras palavras, pode-se dizer que a agroecologia não se restringe a diretrizes ecológicas para o desenvolvimento tecnológico, devendo ter um campo de visão ampliado no qual a tecnologia deve ser instrumento para um desenvolvimento rural que atenda às demandas sociais e econômicas (ASSIS, pág. 73).

Segundo os pesquisadores da chamada ‘escola européia’, da Universidade de Córdoba, Espanha, aqueles que primeiro se aprofundaram nos debates das questões socioeconômicas, definem a agroecologia como:

(...) o manejo ecológico dos recursos naturais mediante formas de ação social coletiva que apresentam alternativas à atual crise civilizatória. E isso por meio de propostas participativas, desde os âmbitos da produção e da circulação alternativa de seus produtos, pretendendo estabelecer formas de produção e consumo que contribuam para fazer frente à atual deterioração ecológica e social gerada pelo neoliberalismo (SEVILLA-GUZMÁN, 2001, pág.1, apud GUHUR e TONÁ, pág. 61).

Acerca da dimensão ambiental, ressaltamos o entendimento de que nós, seres humanos, fazemos parte da natureza, estamos mergulhados nela - não há como haver produção ‘fora’ da natureza (GUHUR e TONÁ, pág. 61).

O entendimento contrário, de que estamos separados, fora, acima, a controlar a natureza inclusive contra seus princípios é resultado do processo de alienação¹⁷⁵ do trabalho.

¹⁷⁴ Ana Maria Baronesa Primavesi nasceu na Áustria em 1920 e estudou na Universidade Agrícola de Viena, “(...) em 1946 casou-se com o fazendeiro, diplomata e também doutor Artur Barão Primavesi, e em 1948 vieram para o Brasil onde continuaram suas pesquisas. Lecionaram na Universidade de Santa Maria, no RS, instituição na qual Artur fundou o Instituto de Solos e Culturas e criou o primeiro curso de pós graduação (Produtividade e Conservação do Solo); também trouxe para a cidade o Segundo Congresso de Biologia de Solos da América Latina patrocinado pela UNESCO” (Ana Maria Primavesi – Histórias de Vida e Agroecologia, por Virgínia Mendonça Knabben, Editora Expressão Popular, 2016). A pesquisadora militante abordou a preservação do solo de áreas degradadas e desenvolveu técnicas como a da adubação verde e o controle biológico de pragas. Seu livro “Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais” é obra de referência nas ciências agrárias.

A partir do entendimento desta dualidade, há dois métodos a seguir: o trabalho *com*¹⁷⁶ a natureza, qual a agroecologia compactua, ou o trabalho *contra*¹⁷⁷ a natureza.

Segundo SEVILLA-GUZMÁN, na produção agroecológica, tamanha é a busca de harmonia entre pessoas e meio ambiente, que se concebe que os agroecossistemas¹⁷⁸ são uma “*construção social produto da co-evolução entre as sociedades humanas e a natureza*”¹⁷⁹.

Por fim, a ação produtiva agroecológica, segundo GUHUR e TONÁ, coaduna com o objetivo mais geral de nossa pesquisa, de contribuição com o processo de *emancipação* dos trabalhadores:

“Compreende-se que ela [a agroecologia] seja inseparável da luta pela soberania alimentar e energética, pela defesa e recuperação dos territórios, pelas reformas agrária e urbana, e pela cooperação e aliança entre os povos do campo e da cidade. A agroecologia se insere, dessa maneira, na busca por construir uma sociedade de produtores livremente associados para a sustentação de toda a vida (Via Campesina e MST, 2006), sociedade na qual o objetivo final deixa de ser o lucro, passando a ser a emancipação humana (GUHUR e TONÁ, pág. 64).

Fato é que, no meio rural, as pessoas, os animais, as plantas e as coisas todas se encontram no espaço. Para organizá-los segundo as necessidades humanas é necessária a construção de estábulos, moradias, espaços de vivência coletiva, escolas, estufas, galpões, silos, espaços de esportes, cooperativas, estabelecimentos comerciais, etc. Ou seja, há demanda para a construção de infindáveis edifícios que, em tese, poderiam ser erguidos segundo os princípios e métodos da agroecologia.

Se ampliarmos os princípios e métodos da produção agroecológica apresentados por Guterres¹⁸⁰ à produção do espaço, temos a *construção agroecológica*, que apresentamos adiante segundo suas três dimensões:

¹⁷⁵ Referimo-nos aqui a noção de trabalho alienado elaborado por Karl Marx em “Manuscritos Econômicos Filosóficos”, 1844, texto “Trabalho Alienado”.

¹⁷⁶ “O saber agroecológico contribui para a construção de um novo paradigma produtivo ao mostrar a possibilidade de produzir ‘com’ a natureza”. (LEFF, 2002, pág.44. apud GUHUR e TONÉ, pág. 61).

¹⁷⁷ “Muito embora não exista produção ‘fora da natureza’, o modelo de Revolução Verde e do agronegócio desenvolve-se com base em tecnologias ‘contra a natureza’, que bloqueiam ou impedem processos naturais que são a base do manejo agroecológico nos agroecossistemas”. (GUHUR e TONÉ, pág. 61).

¹⁷⁸ “Um dos conceitos-chave que orientam teórica e metodologicamente a agroecologia é o de agroecossistema, unidade de análise que permite estabelecer um enfoque comum às várias disciplinas científicas. Um agroecossistema é, em resumo, um ecossistema artificializado pelas práticas humanas, por meio do conhecimento, da organização social, dos valores culturais e da tecnologia (...)”. (GUHUR e TONÉ, pág. 60).

¹⁷⁹ Casado, Sevilla-Guzmán e Molina, 2000, pág. 86.

¹⁸⁰ Guterres é do Rio Grande do Sul, escreveu “Agroecologia Militante”, publicação póstuma, pela editora Expressão Popular, em 2006, organizada por sua esposa, Ivani Guterres.

I. Dimensão ambiental

a) *Diminuição / minoração / racionalização / essencialização dos impactos ambientais na extração mineral dos materiais de construção.*

Se extraídos de modo pulverizado, para consumo local familiar ou de menor escala (GUTERRES, pág. 23), de modo menos centralizado, e mais espalhado pelo território, haveria menor impacto ambiental em comparação ao atual modelo centralizado de extração. Por exemplo, para ter-se o concreto armado, tecnologia hegemônica na construção de estruturas e fundações no campo, é necessário cimento, barras de aço, pedra britada e areia. Para sua extração do meio natural, as seguintes jazidas são necessárias:

- Rocha calcária – cimento
- Minério de ferro e carvão – barras de aço
- Rochas de granito, gnaiss, basalto, calcário, diabásio e dolomito – brita
- Jazidas aluviais ou por lavagem – areia

Outros materiais também largamente utilizados exploram as seguintes jazidas naturais:

- Argila - tijolos e blocos cerâmicos
- Bauxita - peças de alumínio
- Gipsita - peças de gesso
- Petróleo - tubos e conexões plásticas
- Cobre - fios e cabos condutores elétricos
- Minérios diversos e petróleo - tintas e pigmentos
- Minério de ferro e carvão - estruturas metálicas

Os processos de extração destes minérios geram incalculáveis impactos diretos ao ambiente natural, com as escavações e mobilizações de montanhas inteiras, bem como indiretamente, por exemplo, o desastre ambiental de Mariana, Minas Gerais, ocorrido em 2015, devido ao rompimento da barragem de represamento de rejeitos da extração do minério de ferro, para uso, inclusive, na construção civil. O método agroecológico de construção pode, por exemplo, substituir estruturas de concreto armado e metálicas por madeira ou bambu. Já as paredes e seus revestimentos hoje comumente de tijolos ou blocos, assentados e revestidos com cimento, cal e areia podem ser substituídas por

materiais de terra¹⁸¹ associados a fibras vegetais ou aditivos outros, resultando em produtos tais como tijolos de adobe, taipa de mão, taipa de pilão, terra ensacada, BTC – bloco de terra compactada, dentre outros. Sua produção pode se dar com terra local, em pequena escala adaptada a cada tipo de solo¹⁸², e com “terra crua” - processos de produção que não exigem cozimento em fornos com altas temperaturas¹⁸³ atingidas com a queima de carvão ou gás. As tintas, atualmente também produzidas por processos impactantes ao ambiente natural, podem ser extraídas de modo alternativo, a partir da terra local com considerável gama de cores.

b) Diminuição / minoração / racionalização / essencialização dos impactos ambientais na extração vegetal de materiais de construção.

Ainda recentemente, no ano de 2015, houve aumento do desmatamento da Amazônia legal na ordem de 24% em relação a 2014, o que resultou em 6.207 km² desmatados¹⁸⁴. Como se vê, o problema da destruição das florestas nativas está longe de ser resolvido. No ano de 2000, segundo o IBAMA, a porcentagem de consumo de madeira nativa utilizada diretamente na construção civil¹⁸⁵ (serrados, lâminas, compensados e painéis reconstituídos) era da ordem de 60%, como se vê na tabela abaixo organizada por TEIXEIRA, 2005, pág.25¹⁸⁶:

¹⁸¹ Para aprofundamento acerca dos processos de construção com terra, a partir de uma abordagem crítica da história e dos atuais processos produtivos – inclusive acerca da construção da ENFF - visitar a dissertação de mestrado intitulada “Terra e Trabalho: o lugar do trabalhador nos canteiros de produção da Arquitetura e Construção com Terra”, elaborada por Bianca dos Santos Joaquim, 2015, IAU USP.

¹⁸² Por exemplo, solos arenosos são indicados para a construção com tijolos prensados e terra compactada (taipa de pilão); solos argilosos são indicados para a construção com tijolos de adobe e taipa de mão, segundo publicação da Rede Ibero-Americana PROTERRA: “Seleção de Solos e métodos de controle na construção com Terra: práticas de campo”, 2010, págs.24 e 25.

¹⁸³ Para a produção do cimento são necessários fornos que atinjam até 1.450 graus, para a produção do aço utilizado nas estruturas de concreto armado, chega até 2.100 graus e para a produção de tijolos maciços, 1.200 graus.

¹⁸⁴ Dados do IBAMA / INPE.

¹⁸⁵ Segundo o último estudo que relaciona desmatamento e construção civil, elaborado pelo Imaflora, em 2002, 20% da mata amazônica derrubada era para consumo só do Estado de São Paulo, dos quais quase que 100% são para uso na construção civil e marcenaria, com uso da seguinte forma: “A madeira amazônica foi comercializada principalmente na forma de estruturas de telhados de casas (42%), andaimes e fôrmas para concreto (28%). O volume de madeira vendido na forma de móveis populares representou (15%); forros, pisos e esquadrias somaram 11%; enquanto casas pré-fabricadas de madeira totalizaram apenas 3% e móveis finos e peças de decoração 1%”. (pág. 8, 2002, “Acertando o Alvo”, Imaflora). Deste total trazido para São Paulo, estima-se que 80% foram realizados sem aprovação legal, dado coletado a partir de comentários dos vendedores, que desconheciam os métodos legais.

¹⁸⁶ Marcelo Geraldo Teixeira, “Aplicação de conceitos da ecologia industrial para a produção de materiais ecológicos: o exemplo do resíduo de madeira”, UFBA, Escola Politécnica, 2005, Salvador.

TABELA – Consumo de madeira industrial em toras no Brasil no ano de 2000 (10³ m³)

PRODUTO	NATIVAS	PLANTADAS	TOTAL	% NATIVA
Papel e Celulose	0	32.000	32.000	0,00
Carvão Vegetal	11.800	33.400	45.200	26,1
Lenha Industrial	16.000	13.000	29.000	55,2
Serrados	34.000	15.100	49.100	69,2
Lâminas e Compensados *	2.050	3.950	6.010	34,1
Painéis Reconstituídos	0	5.000	5.000	0,00
TOTAL	63.850	102.460	166.310	38,4

Fonte: IBAMA (2002 p. 106) *incluindo MDF e Chapas de Fibra

Soma-se a isso o fato de que a madeira utilizada como carvão vegetal¹⁸⁷ é destinada à produção de aço, com larga aplicação na construção civil - 37%¹⁸⁸ do aço produzido no Brasil é voltado para este fim.

Diante deste quadro faz-se necessária a revisão de sua forma de extração, hoje predatória ao meio ambiente natural tanto ao que se refere aos desmatamentos das florestas nativas, como às áreas plantadas de eucalipto e pinus, chamadas pelos agroecologistas de “desertos verdes”¹⁸⁹. As alternativas agroecológicas para o acesso à madeira são duas:

1. Sistemas Agro Florestais - SAF -agroflorestas plantadas, que conjugam a produção agrícola com árvores nativas de madeiras com alta densidade¹⁹⁰, muito úteis para a construção civil. Além disso, o plantio em SAF é importante para a recuperação dos solos, primeiro passo para a produção agroecológica sem uso de venenos (GUTERRES, pág. 20), pois com o sistema natural operando, protegido e úmido (GUTERRES, pág. 67 e 68), evita-se as pragas, resultantes de desequilíbrios entre as espécies.

¹⁸⁷ Para a produção de ferro e aço, emprega-se o carvão vegetal. O Brasil é o país que mais usa o carvão vegetal. Do total produzido 85% é para uso na indústria, principalmente na siderúrgica. Destes 78% é originário de vegetação nativa (geógrafo, Eduardo de Freitas, Brasil Escola). *"Estima-se que em 2005 foram desmatados ilegalmente 245 mil hectares e emitidas 72 milhões de toneladas de gás carbônico devido ao uso de carvão vegetal na indústria siderúrgica. (...) O preço do carvão vegetal de origem nativa produzido de forma ilegal varia entre 10 e 12% do preço do carvão vegetal produzido a partir de florestas plantadas, desta forma o uso de carvão vegetal torna-se economicamente competitivo, principalmente considerando os últimos aumentos de preços do coque e do carvão vegetal puxados pelo aumento da demanda mundial por ferro"* (Revista Brasileira de Energia, 2008, pág. 72, dados do IBAMA 2005).

¹⁸⁸ Revista “Arquitetura e Aço” no. 42, 2015, artigo: “A Evolução da Construção em Aço no Brasil”, a partir de dados do IAB – Instituto Aço Brasil.

¹⁸⁹ Desertos verdes são extensos plantios de monocultura estéreis com espécies exóticas invasoras tais como os eucaliptos e pinus, que não contribuem para a biodiversidade territorial. Segundo dados do IBGE, em 2012 foram plantados 130 milhões de metros cúbicos.

¹⁹⁰ As madeiras de alta densidade são mais duráveis e mais fortes para o uso em funções estruturais – vigas e pilares.

2. Reservas extrativistas manejadas, que compreendem matas nativas originais de onde os indivíduos arbóreos podem ser extraídos de modo planejado, não predatório ao ambiente¹⁹¹.

Importante justificativa também para o emprego da madeira na construção civil é a contribuição para a amenização do “efeito estufa”, dado que para o crescimento das árvores tem-se a fixação do elemento carbono, com a fotossíntese, capturando CO₂, hoje em excesso na atmosfera devido aos modelos de produção agrícola e industrial mundiais em desequilíbrio com os processos ambientais¹⁹².

Outros exemplos alternativos seriam o uso do bambu¹⁹³ como elemento estrutural ou mesmo vedação, bem como o uso de fibras vegetais tais como sapé, piaçava ou santa fé¹⁹⁴ para telhados e coberturas, que com sua leveza resultam em economia nas estruturas.

c) *Diminuição / minoração / racionalização / essencialização do consumo de energia.*

A forma hegemônica em que hoje se realiza a construção civil consome energia de modo excessivo. Combustíveis, tais como óleo diesel, gasolina e álcool, utilizados para o transporte de materiais de construção, poderiam ser economizados se estes fossem produzidos localmente, de forma descentralizada, dispersa pelo território. Ou ainda, como vimos - madeira, carvão vegetal, carvão mineral, gás e eletricidade – utilizados na produção de cimento, tijolos cozidos e alumínio (GUTERRES, pág. 34), poderiam ser economizados com o emprego de materiais “crus”, que não exigem altas temperaturas em seu processo produtivo.

¹⁹¹ Bons exemplos dessa alternativa podem ser encontrados pela recente certificação “FSC – comunitária”. O FSC - Forest Stewardship Council, é uma entidade internacional, com sede na Alemanha, que em parceria com o Imaflo - Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola, criaram a certificação modalidade “comunitária”: “produtos (...) provenientes de uma floresta manejada e produzidos em pequenas comunidades (...). A certificação FSC, a de maior credibilidade internacional, garante que a madeira foi retirada de forma ambientalmente sustentável, socialmente justa e economicamente viável”. (sitio eletrônico da entidade: www.br.fsc.org)

¹⁹² Quinto relatório do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas – IPCC, organizado pela ONU em 2014.

¹⁹³ Para aprofundamento acerca das técnicas de manejo e apropriação do bambu para a produção da arquitetura, segundo o pesquisador Carlos Eduardo Radaik, do IAU USP, pesquisa de mestrado intitulada “Cadeia Produtiva do Bambu e sua aplicação como material construtivo: estudo de caso no Estado de São Paulo”, as principais referências bibliográficas são: “Sustentabilidade socioambiental: desenvolvimento de sistemas construtivos em bambu no Vale do Ribeira, SP”, dissertação apresentada por Paula Regina da Cruz Noia à FAU USP em 2012; “O bambu e a construção da arquitetura contemporânea: um olhar às obras no Brasil”, dissertação apresentada por Mirella Nass Rugiero à FAU USP em 2015; e “O uso do bambu na construção civil”, monografia de Projeto Final em Engenharia Civil e Ambiental, Faculdade de Tecnologia da UNB, por Vitor Hugo Silva Marçal em 2011.

¹⁹⁴ As fibras vegetais utilizadas na construção civil como cobertura variam segundo clima e ecossistema. No Brasil, ao sul, por exemplo, cresce a santa fé, já na região sudeste abundam o sapé e no nordeste a piaçava.

d) *Aproveitamento da durabilidade dos materiais pelo correto uso.*

A idéia, ou preconceito até, de que os materiais de construção “naturais”, ou parte de processos de “bioconstrução” têm pouca durabilidade não é verídica¹⁹⁵. Há técnicas para sua correta aplicação, bem como tratamento, preservação e manutenção que permitem vida útil tão longa quanto os materiais industrializados. Deve-se sim produzi-los segundo os corretos procedimentos e técnicas, bem como empregá-los em seus corretos lugares e funções, além da realização da sempre necessária manutenção e substituição cíclica. Da mesma forma que se os materiais industrializados forem produzidos, empregados e mantidos de modo indevido, incorreto, seu desempenho também fica prejudicado.

Para se construir com materiais “naturais” é necessário, sim, enfrentar a cultura construtiva hegemônica do mercado¹⁹⁶, que distorceu conceitos e estéticas, gerando assim

¹⁹⁵ Por exemplo, pode-se notar a atual presença de edificações construídas há centenas de anos com técnicas que podem ser consideradas agroecológicas (apesar de estarem inseridas em processos produtivos socialmente autoritários e injustos) tais como: Capela de São Miguel Arcanjo, de 1622; Casa do Sítio Tatuapé, estimada entre 1668 e 1698; Casa do Regente Feijó, de 1698; Casa do Butantã, data da primeira metade do século XVIII; Casa Sertanista / Caxingui, de meados do século XVII; Casa do Sítio Ressaca, de 1719; Mosteiro da Luz, de 1774; Igreja de São Francisco, de 1647 e da Ordem Terceira, de 1787; Sítio Morrinhos, do início do século XVIII - localizados no Município de São Paulo. Informações pesquisadas pelo arqueólogo Paulo Zanettini, publicadas em sua tese de doutorado intitulada “Maloqueiros e Seus Palácios de Barro: o cotidiano doméstico na casa bandeirista”, apresentada à FFLCH - USP em 2005. Se ampliarmos o foco para o Brasil centenas de imóveis podem ser indicados.

¹⁹⁶ Talvez não possamos apontar algum tipo de “ação orquestrada” objetiva por parte das grandes empresas de produção de cimento e aço agindo diretamente contra as construções de terra crua, como a taipa de mão. Mas certamente essa ação se enquadra no campo difuso da disputa ideológica e cultural sobre o espaço construído. Podemos sim citar que houve, ao longo do século XX, e ainda há, no país, uma campanha sistemática, da ordem da “saúde pública” contra construções tais, por alegar-se que as paredes de barro cru são o abrigo direto do mosquito barbeiro, transmissor da doença de chagas. Vejamos a recente notícia de jornal intitulada “Pesquisa revela contaminação”, veiculada em 2010, no “Diário do Nordeste”, que ainda demonstra o referido equívoco técnico: “Mudar as condições de quem mora em residências precárias, em casas de taipa com verdadeiros espaços prontos para virarem nicho para o barbeiro, mosquito transmissor da doença, é apenas uma das medidas para se erradicar a doença.(...). As casas de taipa foram substituídas por de tijolo, causando forte impacto no combate à infestação do mosquito desde o Projeto de Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas (PMHCh), adotado pelo Ministério da Saúde pela primeira vez em 1967. Desde 1991, com a criação da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), este órgão expandiu o projeto para todo o País, concentrando-se nas regiões em que a doença está mais presente. Esse planejamento domiciliar é associado a iniciativas dos Estados e municípios. Em Limoeiro do Norte são desenvolvidos projetos habitacionais visando à erradicação das casas de taipa. O levantamento feito no ano passado em 34 localidades indicou positividade para o triatomíneo transmissor em 24 delas. Somando-se a outras dez áreas limítrofes têm-se praticamente 200 casas de barro que precisam ser melhoradas com urgência.(...). Em todo o País, o financiamento para substituição de casas de taipa pelo Projeto de Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas (PMHCh), da FUNASA com critérios estabelecidos”. Observando o manual elaborado pela FUNASA, datado de 2006, verificamos que de fato o órgão público de saúde ainda assim opera: “A doença de Chagas é um exemplo do fenômeno da domiciliação de vetores de doenças. A tripanossomíase se dissemina onde certas espécies de triatomíneos se adaptam biologicamente à colonização nos domicílios humanos e onde tais domicílios apresentam condições favoráveis para essa colonização, como as casas de pau-a-pique, barreadas, cobertas de sapé, residências de madeira e de tábuas mal ajustadas, apresentando frinchas e frestas que servem de guarida aos insetos”. (Elaboração de Projeto de Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas Orientações Técnicas, Brasília, FUNASA, 2006). No

preconceitos, considerando as formas “não naturais”, ou industrializadas, de construir como “corretas”, desejadas e signo de status, levando muitos a crer que a construção com materiais alternativos naturais é de mau gosto - ligada à pobreza¹⁹⁷ - e de má qualidade.

e) Minoração dos detritos e restos dos materiais: reciclagem, reutilização, refação, reparos e consertos.

Após sua utilização as construções agroecológicas podem ser reinseridas / reapropriadas pelo ambiente natural deixando poucos restos, vestígios ou “ruínas”, como ocorre com os materiais industrializados. Os materiais naturais são biodegradáveis, o que não resulta em entulho. Ao mesmo tempo, os reparos, reformas, ampliações e substituições de peças são de fácil realização, pois os materiais são locais e sempre podem ser extraídos do meio, produzidos e reproduzidos.

f) Renovação dos recursos naturais e ação contra o aquecimento global.

As construções agroecológicas buscam empregar ao máximo materiais de construção renováveis, que não se esgotam, podendo ser produzidos “pela eternidade”, pelas atuais e futuras gerações. Em termos comparativos, por exemplo, lembramos que para se produzir cimento libera-se CO₂, e a madeira, para se desenvolver, fixa CO₂, ao respirar, como vimos no item *b*.

mesmo material técnico há a seguinte condicionante técnica: “*As casas poderão ser reconstruídas em alvenaria (tijolos, blocos cerâmicos, etc.) ou madeira. A cobertura poderá ser feita, preferencialmente, de telhas de cerâmica, ou outros materiais adequados, devendo ser considerados os fatores como custo da obra, disponibilidade de material, conforto e cultura local*” (FUNASA, 2006, pág. 16). Felizmente faz já tempo também que se instaura um movimento contrário, que desmascara a injustiça, ao se verificar que o abrigo do inseto pode se dar em qualquer orifício, de barro ou alvenaria de cimento: “*Se mal feitas e mal conservadas, tanto uma casa de barro quanto uma de concreto deixam frestas onde o bicho pode se instalar. Não é um problema intrínseco do barro. É mais uma questão de acabamento e higiene*” (Prof. Dr. Obede Borges Faria, da UNESP, em entrevista para Kátia Stringueto e Keila Bis, em “revista digital” casa.com.br: Editora Abril).

¹⁹⁷ Citamos aqui como exemplo deste paradigma, relato do arquiteto Geraldo Gomes da Silva, em entrevista para Diego SOUZA, em 2006, acerca do uso da taipa de mão pré-fabricada em um conjunto habitacional erguido para cerca de 2.000 pessoas, construído em Recife, no início dos anos 60, o “Cajueiro Seco”: “*A taipa nunca deixou de ser usada, é mais fácil ter o barro do que tijolo. Existe o preconceito. A primeira coisa que o pobre coitado que mora na casa de taipa faz quando tem dinheiro é a fachada de alvenaria de tijolo. O mocambo é uma coisa ruim? Aloisio Bezerra Coutinho, antes de Gilberto Freyre, em 30, fez um trabalho mostrando a excelência do mocambo na tese dele sobre ‘Arquitetura nos países quentes’, até mesmo do mocambo de palha, que do ponto de vista ecológico lhe parecia mais adequado do que o mocambo de alvenaria. O mocambo não é sub-habitação. É usar o que se tem, como o Iglu, que é feito de gelo. O cara que mora na praia faz casa de folha de coqueiro*”. (SOUZA, 2010, pág. 305).

g) *Incertezas no emprego de espécies geneticamente modificadas.*

Como não há certeza dos efeitos - para o meio natural ou para a saúde humana - resultantes das alterações genéticas realizadas em espécies de eucaliptos e pinus, com objetivo do aumento de produtividade nas monoculturas, ou “desertos verdes” (GUTERRES, pág. 75), é preferível o uso de madeira nativa em SAF, ou em áreas de reserva extrativista manejada.

II. Dimensão socioeconômica

a) *Compartilhamento local e equânime da riqueza gerada com a construção.*

A construção civil se realiza pelo trabalho humano produtivo, portanto poderá gerar algum tipo de renda para os que dela se ocupam. A partir do momento que o método agroecológico inclui a democracia, a justiça e a igualdade nas relações entre as pessoas, principalmente no processo produtivo, em tese, para se ter uma construção do tipo agroecológica não poderão haver exploração do trabalho ou a geração de mais valia¹⁹⁸. Ou seja, ela se realiza pela cooperação econômica, pelo trabalho coletivo associado, a autogestão, na forma da ‘economia solidária’¹⁹⁹.

Além do justo compartilhamento dos frutos do trabalho de construção a produção agroecológica prioriza ser realizada por trabalhadores moradores do próprio território, com o objetivo de incentivar a permanência das pessoas no campo. Assim se faz como oposição ao movimento de expulsão dos camponeses para as cidades ocorrido no Brasil principalmente na segunda metade do século XX.

¹⁹⁸ Compreende-se por mais valia, o trabalho realizado e não pago ao trabalhador. Se buscarmos a explanação mais original do termo ‘mais valia’, podemos buscar em “O Capital”, pág. 176, edição “Os Economistas”, editado pela “Abril Cultural”: “(...)A parte da jornada de trabalho, portanto, que sucede essa reprodução eu chamo de tempo de trabalho necessário, é de trabalho necessário o trabalho despendido durante esse tempo. Necessário ao trabalhador, por ser independente da forma social de seu trabalho. Necessário ao capital e seu mundo, por ser a existência contínua do trabalhador a sua base. O segundo período do processo de trabalho, em que o trabalhador labuta além dos limites do trabalho necessário, embora lhe custe trabalho, dispêndio de força de trabalho, não cria para ele nenhum valor. Ela gera a mais-valia, que sorri ao capitalista com todo o encanto de uma criação do nada. Essa parte da jornada de trabalho chamo de tempo de trabalho excedente, e o trabalho despendido nela: mais-trabalho (*surpluslabour*). Assim como, para a noção do valor em geral, é essencial concebê-lo como mero coágulo de um tempo de trabalho, como simples mais-trabalho objetivado. Apenas a forma pela qual esse mais-trabalho é extorquido do produtor direto, do trabalhador, diferencia as formações sócio-econômicas, por exemplo, a sociedade da escravidão da do trabalho assalariado”. (ENGELS & MARX).

¹⁹⁹ O termo “economia solidária” foi cunhado no Brasil principalmente pelo economista Paul Singer, e pode ser compreendido pelos seguinte termos: “A economia solidária é outro modo de produção, cujos princípios básicos são a propriedade coletiva ou associada do capital e o direito à liberdade individual. A aplicação destes princípios une todos os que produzem numa única classe de trabalhadores que são possuidores de capital por igual em cada cooperativa ou sociedade econômica. O resultado natural é a solidariedade e a igualdade, cuja reprodução, no entanto, exige mecanismos estatais de redistribuição solidária da renda” (SINGER, Introdução à Economia Solidária, Editora Fundação Perseu Abramo, 2002, pág.10).

Para melhor compreensão desse método de produção local, vejamos o exemplo de construção de uma parede que empregue os blocos cerâmicos furados mais comumente utilizados nas obras do meio rural: no canteiro de obras o único trabalho com as “peças prontas” é seu assentamento com argamassa. Já as atividades necessárias para sua produção: extração, produção em fábricas, transporte e venda se realizam fora da comunidade, executadas por centenas de trabalhadores espalhados pelo espaço, “**invisíveis**” aos olhos da comunidade e gerando “mais valia” para seus patrões. Ao passo que, se os tijolos forem produzidos com terra local, o mesmo trabalho de extração, produção, transporte terá também de se realizar, mas nas proximidades do canteiro de obras e sem a extração de mais valia. Esse fato - da visualização do trabalho "escondido" - é de tamanha importância que na experiência²⁰⁰ de construção de uma casa de adobe em uma assentamento rural em Itapeva - Projeto Inova Rural - poucos assentados se interessaram pela construção com esse tipo de material pois viam o trabalho de produção dos tijolos como um problema. O equívoco, à época, foi que não se incorporou a remuneração por esse trabalho, que acabou ficando como voluntário. Nesse sentido, o problema não foram os tijolos de adobe, em si.

Este se trata de um debate amplo, pois a construção agroecológica, ao se realizar com os meios de produção dos próprios camponeses, pode também se fazer de modo voluntário, como mencionado, ou mesmo em trabalho solidário, em mutirão, como troca de trabalho entre famílias próximas, conforme a milenar cultura sul-americana.

Ao mesmo tempo, a casa de adobe produzida com barro local ficou "mais barata", pois não havia no preço dos tijolos a mais valia, ou a parte "roubada" pelos empresários da produção de materiais de construção por não pagarem o salário justo para as pessoas que trabalharam na produção desses materiais. Desse modo, mais recursos restaram para a família, que pôde, com os recursos da produção dos tijolos e a mais valia "economizada", dar mais acabamento em sua casa.

b) Economias macro econômicas

Como começamos a ver no item ambiental, a construção agroecológica requer menos gastos, que aqui organizamos em quatro tipos: 1). Menos consumo de energia combus-

²⁰⁰ Referimo-nos aqui à obra realizada para construção da casa da família do Sr. Camilo e Dona Zélia, localizada em Itapeva, Agrovila I, Assentamento Fazenda Pirituba, por ocasião do Projeto Inova Rural. O projeto Inova Rural como um todo encontra-se apresentado e criticado na dissertação de mestrado de Lúcia Shimbo, intitulada “‘A casa é o pivô’: mediações entre o arquiteto, o morador e a habitação rural”, apresentada à EESC USP, em 2004.

tível para o transporte dos materiais e para a queima de materiais em fornos de alta temperatura. 2). Menos gastos com custos indiretos com equipamentos como caminhões para transporte, pneus, lonas e etc. 3). Menos gastos com estruturas produtivas, tais como usinas de cimento, refinarias, siderúrgicas, ou fornos para a produção de alvenarias estruturais, via de regra, com valores muito altos de investimento²⁰¹. 4). Menos gastos com infra estrutura, como estradas, pontes, vias férreas, portos, e etc. Esses valores todos economizados reunidos em grande escala, internacional, é que remunerariam globalmente o Capital, ou melhor, a classe dos capitalistas, com suas caras necessidades de manutenção de suas vidas.

c) Economia de tempo de vida dos trabalhadores e tipo de trabalho.

Há diversos enfoques para apontar a economia de trabalho na construção agroecológica. Um deles é a da economia de tempo de vida, que pode ser compreendida de modo direto: como não há necessidade de transporte, os motoristas estão “liberados” para outras atividades, por subtração. Mas ainda, há outras economias possíveis, resultantes de mudanças qualitativas do trabalho, que merecem olhar mais atento: se na construção agroecológica há a realização de atividades que aproximam as pessoas que decidem sobre a produção – projetistas - das que as executam – pedreiros - ao limite de serem até as mesmas pessoas, há aí necessariamente economia de tempo. Isso ocorre, pois as atividades de “transmissão de comandos” são reformuladas ou até suprimidas, dado que não são mais necessárias. Por exemplo, há economia com o tempo empregado no detalhamento dos projetos, por vezes excessivo, de uma obra de mercado, com a realização do projeto executivo, ou com ligações telefônicas para controle da obra, as esperas para ajustes de agendas, reuniões, relatos, etc. Nesse sentido, pode-se dizer que há mais eficiência, grosso modo, “menos vai e vem” de informações e pessoas. De modo que o tipo de trabalho separado, alienado, acumulado por parte dos projetistas - arquitetos e engenheiros, controladores - mestres de obras e executores - pedreiros e afins, é suprimido e em certa medida substituído por outro, mais autônomo e criativo, pois como a construção é idealizada e executada pelas mesmas pessoas, o trabalho é

²⁰¹Para se ter idéia, os custos para instalação de uma usina de cimento tida como “padrão”, com capacidade anual de produção de 1 milhão de toneladas por ano, é de U\$ 280 milhões (dados extraídos de documento elaborado pela SNIC – Sindicato Nacional da Indústria do Cimento, para a comissão de serviços de infra-estrutura do Senado Federal, 2008); os custos para instalação de uma fábrica de tijolos cerâmicos, com produção de 160 mil tijolos / mês é de U\$ 150 mil (Como montar uma olaria para a fabricação de tijolos, SEBRAE, 2011, pág.08); já os custos para instalação de uma siderúrgica produtora de aço para a construção civil é da casa dos bilhões de dólares.

de qualidade outra, mais livre. Ainda, mesmo que as atividades sejam realizadas por profissionais com “formação alienada” (arquitetos, engenheiros, mestres de obras, pedreiros e afins), na falta de pessoas com formação autogestionária unitária, na construção agroecológica há encontros colaborativos de diálogo direto entre eles, deixando-os livres para tornar as obras mais eficientes, a partir de outro tipo de trabalho, dialógico, que já resulta noutra qualidade construtiva, com outra beleza arquitetônica.

d) Acesso democrático aos meios de produção.

Como vimos no item *b) economias macro econômicas*, a construção agroecológica busca extrair os recursos naturais de modo pulverizado pelo território, de modo que não são necessários os altos investimentos para custear as grandes estruturas para produção de aço, cimento ou alumínio, realizadas por grandes empresas transnacionais, para a extração de mais valia, pela mobilização de massas de trabalhadores, comandadas por investidores - por vezes - internacionais, a acumular riquezas sobre compra e venda de *commodities* em grande escala.

Para se constituírem pequenas estruturas para produção de materiais de construção ou mesmo para a constituição de coletivos de construção, há a possibilidade da ação direta de camponeses via cooperativas locais formalizadas, ou mesmo grupos informais, autônomos, como já historicamente prática do para a produção agrícola. Isso não significa menor complexidade ou menor avanço tecnológico, mas sim possibilidade de participação de toda sorte de profissionais, principalmente da classe trabalhadora.

e) Caráter de poupança para os produtores.

O plantio de árvores nativas de madeira dura e resistente para uso na construção civil em agroflorestas pode ser considerado uma espécie de “poupança para o futuro”, se realizado com planejamento, segurança e tranquilidade (GUTERRES, pág. 24). Assim ocorre, pois árvores com tais características sempre serão necessárias, com uso garantido, se legalmente produzidas e corretamente manejadas.

f) Mecanização e diminuição dos esforços do trabalho.

Os processos produtivos agroecológicos buscam a máxima mecanização das atividades, pois é contribuição para diminuição de esforços físicos, repetitivos e fatigantes²⁰².

²⁰² Para aprofundamento do debate acerca da complexidade do tema da mecanização dos processos construtivos com terra crua ver a dissertação de mestrado intitulada “Terra e Trabalho: o lugar do trabalhador nos canteiros de

A mecanização poderá levar a maior produtividade, mas o objetivo primeiro é o alívio do trabalho de se construir. Exemplo disso²⁰³ é o emprego de compactadores pneumáticos movidos a ar comprimido²⁰⁴ para a produção de paredes de taipa de pilão, o que altera significativamente os esforços de compactação, historicamente realizados de forma manual e fatigante.

g) *A forma agroecológica de construção já existe.*

Sob diversos aspectos pode-se dizer que a construção agroecológica não é uma novidade, ela já se realiza hoje, mas sem essa denominação, ou reconhecimento. Ela hoje se encontra nas formas de produção não hegemônicas, mundo afora, marginais ao modo capitalista de produção, subsistindo onde “*não há interesse, nem a possibilidade*” da produção de mercadorias por capitalistas (GUTERRES, pág.17). De certo modo, o que se pode e se deve fazer é fomentar, qualificar e potencializar esse modo de produção alternativo existente, presentes hoje nos “*espaços protegidos*” do mercado (GUTERRES, pág.17) e espalhados pelo país. Aí reside a importância da dimensão próxima, a da formação, da ampliação e fortalecimento do conhecimento já existente, como estratégia de superação, não apenas de resistência.

III. Dimensão do conhecimento, da cultura construtiva.

A centralidade de nossos estudos se encontra aqui. De modo coerente com o método integral e unitário, as questões ambientais e socioeconômicas não podem ser tratadas de modo estanque, separadas, pois são conhecimentos meio para a realização da formação integral e

produção da Arquitetura e Construção com Terra”, elaborada por Bianca dos Santos Joaquim em 2015, IAU USP. A autora discorre sobre os limites e contradições inseridas na intencionalidade da mecanização do trabalho: “*A evolução do canteiro de obras passa pelo remanejamento e pela eliminação de algumas tarefas. A mecanização parcial permite que operários possam se deslocar, ou ser deslocados, a ocupações menos degradantes. No entanto, a inclusão de máquinas não ocorre primordialmente por este motivo, ela passa a ser considerada pois, ao confrontar o custo da mão de obra com o investimento em maquinário, este último começa a se revelar como financeiramente viável no Brasil. Portanto, a mecanização parcial que ocorre até agora não pretende ir além de um aumento da produtividade. Mesmo com a incorporação de algumas máquinas, parte dos trabalhadores seguem realizando outras tarefas bastante pesadas, muitas delas exaustivamente repetitivas*”. (JOAQUIM, 2015, pág.08).

²⁰³ Visitar o Apêndice 3 da dissertação de mestrado de Bianca Joaquim (citação acima). Trata-se do início da construção de um banco de dados analítico de equipamentos que contribuem para a minoração dos esforços de trabalho para a construção com terra crua. (JOAQUIM, 2015, pág.195)

²⁰⁴ A China, Estados Unidos e Austrália são hoje pólos produtores desses equipamentos. Lá a taipa de pilão é largamente utilizada com equipamentos mecânicos. Um compactador pneumático foi adquirido pelo canteiro experimental da FAU USP em 2011, e demonstrou bom desempenho para a construção de paredes do Laboratório de Culturas Construtivas – LCC.

unitária. Vejamos a construção agroecológica já visitada pelo foco ambiental e sócio econômico, agora pelo prisma da cultura e da formação profissional:

a) Enfrentamento da heteronomia na divisão social capitalista do trabalho.

Como apresentada na Introdução, a forma estruturante de realização da vida econômica sob o capital, ocorre pela forma *heterônoma*. A agroecologia, como vimos, busca reorganizar a divisão social do trabalho, propondo uma forma mais dialógica e *autônoma*, permitindo uma equiparação de reconhecimento e importância dos conhecimentos populares aos científicos e tecnológicos.

Ao passo que a forma *dialógica* de produção não é a hegemônica, para que possa ocorrer, faz-se necessário um programa de formação, intencional. Ou seja, só ocorrerá se for fomentada, de modo planejado, com intencionalidade e estratégia pedagógica. Na construção agroecológica esta se trata de uma questão central. Pode-se afirmar que se determinada obra foi erguida sem o enfrentamento desta questão, fatalmente estaremos diante de mais um espaço produzido pelo método da hegemonia *heterônoma*, mais uma obra dominada apenas pelas *teorias* da ciência e a tecnologia, com bases dogmáticas, seguindo os ditames de arquitetos e engenheiros formados em processos também *teóricos*.

Por outro lado, se camponeses, construtores, com seu conhecimento milenar, com seus métodos de mutirão, cooperação, sem a presença de um engenheiro ou arquiteto erguerem suas casas, pode-se dizer que também não há aí a prática agroecológica da construção.

Por se tratar de um método, onde se exercita a *autonomia*, por meio do diálogo entre “os saberes” apartados, estas obras ganham caráter essencialmente pedagógico, de aprendizado mútuo, espaço profícuo para a realização de canteiros escolas autogestionários. Espaços de reunião dos conhecimentos da *teoria* e da *prática* da arquitetura.

b) Decisão política, militante.

A opção pela forma agroecológica de produção, como vimos, antes de tudo, se trata de uma decisão política. Ou seja, as pessoas que nela se envolvem o fazem de modo consciente de estarem trabalhando no sentido de algo novo, e que se faz em oposição à forma hoje hegemônica de produção naturalizada pela forma empresarial *heterônoma*. Do mesmo modo que Paulo Freire assume sua postura crítica diante da realidade ao

trabalhar com seus educandos, este se trata de um processo de aprendizado mútuo, coletivo, consciente, crítico e até de caráter militante diante da realidade.

c) *Reconhecimento e impregnação pelos conhecimentos tradicionais populares.*

As técnicas alternativas de construção agroecológicas devem ser consonantes com as milenares culturas construtivas²⁰⁵ populares²⁰⁶ de nosso país, já adaptadas e desenvolvidas para cada ecossistema. A análise técnica de uma habitação Xavante, por exemplo, apresenta resultados muito favoráveis²⁰⁷ nos índices de salubridade, iluminação

²⁰⁵ Acerca das culturas construtivas presentes em assentamentos de reforma agrária, a pesquisadora Taísa Marotta Brosler e a Profa. Dra. Sonia Maria Pessoa Pereira Bergamasco, da Faculdade de Engenharia Agrícola da UNICAMP realizaram trabalho intitulado “Construções tradicionais resguardadas no meio rural brasileiro: um estudo em um assentamento de reforma agrária”. A pesquisa teve como objetivo identificar os saberes construtivos locais, diferentes dos “convencionalizados” – alvenaria – a partir de entrevistas com 90 famílias do “Assentamento 12 de outubro - Horto Vergel”, em Mogi Mirim – SP. Foi observada ali grande riqueza cultural, dado que 77% dos assentados possuíam conhecimentos de técnicas construtivas “carregadas pela tradição no meio rural brasileiro”, tais como construção de paredes de taipa, pau a pique ou adobe; estruturas de madeira ou bambu amarrados com cipó; coberturas com folhas/palha de bacuri, sapé, pindoba ou cutulé (coqueiro); argamassas de saibro; revestimento com cal, “tabatinga” – barro branco, tintura de cipó com bananeira ou cinzas (In: Retratos de Assentamentos – Núcleo de Pesquisa e Documentação Rural - Nupedor - UNIARA, vol. 16, Número1, 2013).

²⁰⁶ O termo popular aqui inscrito como “cultura construtiva *popular*”, “construção *popular*” ou “arquitetura *popular*” é objeto de intensos debates. O campo *popular* é relativamente desconsiderado na “academia”, como afirma a Profa. Dra. Márcia Genésia de Sant’Anna na apresentação da pesquisa intitulada “Arquitetura Popular: espaços e saberes”, em realização pelo grupo de pesquisa “Arquitetura Popular” da UFBA: “*A arquitetura popular, como campo de estudos que envolve edificação, assentamento e construção de territórios e paisagens, tem sido notoriamente deixada de lado pela área de arquitetura e urbanismo por se referir a produções realizadas fora dos seus circuitos formais, tendo como referência saberes e práticas de amplo domínio popular*”. O mesmo grupo organizou em 2016 o “I seminário Arquitetura Popular: a salvaguarda dos saberes tradicionais”. Em texto apresentado por ocasião do encontro, a professora afirma haver oposição entre os termos ‘construção’ e ‘arquitetura’, onde a leitura acadêmica hegemônica compreende que ‘o povo’ não faz arquitetura, mas apenas ‘construção’. O texto apresenta resultado parcial do ‘Guia de Fontes sobre Arquitetura Popular’ acessível pela internet: <http://www.arqpop.arq.ufba.br>, produto da pesquisa elaborada pelo grupo desde 2014. Quanto a publicações, há duas recentes, de Günter Weimer “Arquitetura Popular Brasileira”, de 2005, onde o termo popular é caracterizado da seguinte forma: “*o conjunto dos cidadãos que excluía, por um lado, os mais privilegiados, os patricios a quem estava reservada a representação no senado, e, por outro lado, os menos afortunados, a plebe, dos despossuídos. (...) parece que a forma mais correta de nos referirmos ao saber do povo é, efetivamente, a terminologia ‘arquitetura popular’: aquela que é própria do povo e por ele é realizada*” (WEIMER, 2005, XL). A resenha acerca do mesmo livro, por Francisco Paolo Vieira Miguel, aponta que Weimer incorre em imprecisões, pois para ele a arquitetura das favelas, espaço da exclusão social não estaria compreendida como “arquitetura popular”, pois é resultado da miséria. Há ainda outra publicação que também aborda o tema, elaborada por Weimer em parceria com Demis Ian Sbroglia Barreto, Humberto Medeiros e Werther Holzer, de 2010, chamada “Arquitetura Popular do Brasil”, cujos textos devem também ser analisados com o indicado cuidado. Se compreendermos, grosso modo, que haveria uma oposição entre os termos ‘erudito’ e ‘popular’, onde ‘popular’ seria uma forma construtiva onde não houve a participação de técnicos como engenheiros ou arquitetos, cabe aqui citar a exposição “Arquitetura sem arquitetos” do Bernard Rudofsky, no MOMA em 1964 e as publicações sobre ela. Ainda, não seria possível também estabelecer paralelos com os termos “educação popular”, abordado por Paulo Freire, ou a Música Popular Brasileira? Como contribuição a este debate, no ensaio três da presente tese, realizado pelo Poder Público, o curso planejado para ser ministrado em 2017, mas não realizado, teria o nome de “Construção Popular”, ou “Arquitetura Popular”.

²⁰⁷ Essa leitura se dá a partir de estudos realizados pelo arquiteto e urbanista Almir de Oliveira no Alto Rio Negro, com os povos Tukano e Aruak: “*Os princípios arquitetônicos trabalhados na construção dos modelos reduzidos correspondem, de maneira clara e ordenada, aos conceitos vitruvianos de: ‘ordem, distribuição, eurritmi-*

natural, ventilação, estanqueidade, eficiência energética e integração ambiental se comparadas a construções erguidas com as técnicas hegemônicas atuais. O conhecimento empírico para essa construção integral do espaço ainda está aqui entre os camponeses, construtores e trabalhadores em geral, bem como nas aldeias escondidas Brasil afora. Desse modo, cabe a arquitetos e engenheiros o diálogo com estes saberes, ainda hoje portados pelo povo camponês e originário, e junto deles construir, lado a lado: a forma da divisão social *heterônoma* do trabalho pode ser questionada e superada.

d) *Processo de transição para a construção agroecológica.*

Segundo GUTERRES (pag. 18), a produção agroecológica só se realiza de forma total, integral. O autor aponta a necessidade de uma mudança completa de paradigmas produtivos, mas tem consciência de que diante da atual realidade produtiva, um salto direto para a forma agroecológica de produção é tarefa impossível. Como estratégia de transformação ele propõe a realização de mudanças por etapas, num período chamado de *transição agroecológica*. Nesse sentido, aparece mais uma vez o caráter de processo formativo aberto e crítico de transformação.

e) *Política Pública de Assessoria Técnica em Extensão Rural – ATER.*

Este é o principal instrumento público para implementação da *transição agroecológica*, segundo GUTERRES. Trata-se de uma política pública nacional de assessoria técnica que fomenta o trabalho de técnicos formados em cursos de agroecologia do PRONERA para trabalhar diretamente nas comunidades, orientando, realizando atividades formativas e difundindo o método. Dentre os conteúdos dos cursos²⁰⁸ e as ativi-

a, simetria, adequação e economia', como exemplifiquei na maloca histórica de Pinókoaliro. Princípios que serão sempre repetidos e reafirmados, ao estarem presentes nas tradições construtivas qualificando as edificações das casas-aldeias, que, em última instância, enquadrar-se-iam de forma virtuosa, nos termos da tríade vitruviana que pressupõe para arquitetura: estabilidade, conforto e beleza" (Casas sagradas Aruak e Tukano: arquitetura clássica do nordeste amazônico" UFAM, 2007, Dissertação de Mestrado, pág. 117); ainda, segundo o arquiteto e urbanista José Portocarrero, professor da UFMT, coordenador do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Tecnologias Indígenas - Tecnoíndia: "As pesquisas sobre arquitetura indígena permitiram evidenciar que algumas máximas da arquitetura contemporânea, como integração de ambientes, pé direito duplo, e sustentabilidade já são praticadas nos espaços indígenas há muito tempo (PORTOCARRERO, 2006). Os materiais e formas utilizadas na arquitetura indígena contribuem para que a edificação alcance um excelente desempenho em relação ao conforto ambiental, qualidade formal, estabilidade e durabilidade. Segundo Portocarrero (2002) a casa indígena possui conforto térmico por não ser hermeticamente fechada, permitindo que entre as frestas da palha haja um escape do ar, além do próprio desenho da cobertura da casa indígena convencional conduzir o ar quente para o ponto mais alto". (Tecnologia e design indígena: bases para uma antropologia aplicada à arquitetura, artigo apresentado ao NUTAU, FAU USP, 2010).

²⁰⁸ O Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA ministra cursos para formação de técnicos de ATER através do Departamento de Assistência Técnica e Extensão Rural – DATER criado em 2003. Os cursos seguem as diretrizes nacionais, tendo a *agroecologia* como principal eixo pedagógico. Os conteúdos e métodos dos cursos

dades²⁰⁹ de responsabilidade dos técnicos contratados para desempenhar a função de ATER, há o objetivo da difusão de técnicas construtivas alternativas no sentido da construção agroecológica.

2.2.5. Processo de construção da escola

Como o próprio nome do item indica, a construção da ENFF é um processo. Desde as primeiras conversas internas ao MST acerca de suas características físicas até o presente momento, em que a Escola realiza debates de projeto e obra para ampliação de seu campo de futebol, houve grande variação da conjuntura nacional e do próprio movimento. Devido a isso, cada etapa de projeto e obra segue uma lógica própria e diversa. De modo a podermos melhor compreender essa diversidade propomos a organização do processo de sua construção em duas etapas distintas: 1) etapa primeira, de concepção e construção, que abrange as primeiras conversas do movimento em torno dos projetos de arquitetura em 1999 até janeiro de 2005, momento da festa de inauguração; 2) etapa segunda, de manutenção e consolidação, de 2005 até o presente momento.

2.2.5.1. Etapa de concepção e construção

Como já antes mencionado, a idéia da construção de uma Escola Nacional tem início em 1996, no VIII Encontro Nacional do MST. Com a aproximação do momento de sua mate-

são debatidos, em nível nacional no Fórum Nacional de Ensino da Extensão Rural, “*espaço ocupado por professores de instituições de ensino superior e escolas agrotécnicas, cujo interesse é oportunizar a interação de diferentes reflexões sobre os projetos políticos pedagógicos dos cursos e programas da disciplina de Extensão Rural e áreas afins, à luz da Política Nacional da Assistência Técnica e Extensão Rural*” (Site eletrônico do MDA: <http://www.mda.gov.br/sitemda/secretaria/saf-formag/f%C3%B3rum-nacional-de-ensino-em-assist%C3%A2ncia-t%C3%A9cnica-e-extens%C3%A3o-rural>).

²⁰⁹ Segundo os editais de contratação de entidades ou empresas de Assessoria Técnica, Social e Ambiental - ATES, parte do Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária - PRONATER, as ações referentes à instrução de técnicas construtivas alternativas devem seguir os princípios de trabalho indicados no manual nacional: “*O Programa de ATES é de fundamental importância no desenvolvimento dos projetos de assentamento, uma vez que colabora com a transformação da realidade das famílias assentadas, fortalecendo o elo entre os assentados e o meio onde estão inseridos. Por esta razão, o trabalho da assistência técnica deve assumir como princípios a promoção da igualdade entre trabalhadoras e trabalhadores rurais assentados, a utilização de métodos participativos, a adoção dos conceitos da agroecologia, a cooperação e a economia popular solidária, bem como a garantia da capacitação continuada dos assentados.* (Manual Operacional ATES, MDA – INCRA, 2008, pág.10). As ações específicas no âmbito da construção civil estão assim indicadas: “*A ATES deve buscar alternativas para aplicação racional do crédito instalação – modalidade aquisição de material de construção (para a construção/reforma de habitação), valorizando o saber da comunidade e os materiais disponíveis. O diagnóstico habitacional deve ser considerado sob os aspectos culturais, sanitários e de qualidade de vida, valorizando as tecnologias e competências locais, seja para a construção seja para a melhoria das unidades habitacionais existentes*” (pág.111).

rialização, em 1999, a direção do movimento busca diálogo com técnicos que possam contribuir com sua concepção e conseqüente elaboração das peças técnicas para a obra.

Os técnicos, o programa e o desenho: em busca da 'desalienação'

Dentre aqueles técnicos com conhecimento e afinidade ideológica com o movimento é convidada a contribuir a arquiteta Lilian Avivia Lubochinski, que já havia trabalhado²¹⁰ junto do MST em projetos e obras em assentamento e na própria sede nacional da organização.

A arquiteta relata²¹¹ que desde suas primeiras conversas²¹² com o setor de educação do movimento sugeriu que a escola fosse construída com terra crua²¹³, e que a obra fosse realizada pela própria organização²¹⁴ em regime de autogestão, como parte de um processo formativo²¹⁵ para brigadas voluntárias que contribuíssem na obra. Segundo Lilian as duas propostas não foram prontamente aceitas, pois pareceram inviáveis por envolver muitas variáveis novas

²¹⁰ Desde que procurou o MST para realizar trabalhos, em 1996, a arquiteta conheceu a realidade dos assentamentos bem como militantes da organização. Em 1997, quando estava prestes a se mudar para o Paraná trabalhar em projetos e obras no assentamento Ireno Alves foi convidada a ficar em São Paulo para contribuir com a ENFF.

²¹¹ O relato que aqui tomamos como referencia são as entrevistas concedidas em fevereiro de 2012 para o coletivo de estudantes e professores da FAU USP - projeto de extensão “Diálogos ENFF FAU” – referência para elaboração do PDE da Escola, bem como em entrevista concedida ao pesquisador em 18 de março de 2017. Nas entrevistas a arquiteta traz informações importantes que contribuem para melhor compreensão do longo processo de projeto e obra da Escola, onde ela defende suas contribuições diretas: a sugestão de compra do terreno para a instalação da escola partiu dela, em visita ao bairro de Colônia – Guararema - junto de dirigentes do movimento; acerca da terra utilizada para produção dos tijolos, foi ela que “achou a jazida” de terra, “meio rosada”, que dá a cor dos edifícios.

²¹² A principal interlocução com o movimento se deu com Neuri Rosetto.

²¹³ Segundo defende a arquiteta: “*Concreto é igual à monocultura*”. Para responder critica e tecnicamente a essa máxima, foram aplicadas duas técnicas de construção com terra crua: 1) o BTC – Bloco de Terra Comprimida, consiste em tijolos produzidos com uma prensa manual, a partir da mistura de terra arenosa e cimento, o que dispensa a queima em fornos. A presente forma técnica foi desenvolvida no Brasil pelo pesquisador do Programa de Engenharia Civil da Coppe - UFRJ, o Químico Francisco Casanova, a partir de produções européias, e experiências brasileiras desenvolvidas pela ABCP na década de 40, IPT - São Paulo e CEPED - Bahia, na década de 70. Segundo a introdução do relatório de obra da ENFF elaborado para as entidades de financiamento, a experiência prática que diretamente embasou o conhecimento da técnica do BTC foi uma experiência realizada, com apoio de Francisco Casanova, e projeto da arquiteta Fátima Mirany de Mira, em 1998 no assentamento Justino Draszevsk, em Araquari, Santa Catarina “*onde os altos custos do material de construção tradicional, obrigavam as famílias a viverem sem casas para morar*”. Para a realização da obra dessas casas houve um curso de construção civil para 30 assentados do estado de Santa Catarina, onde se divulgou a técnica (Jornal Sem Terra, dezembro de 1998, pág.08). 2) a parede de taipa de pilão estabilizada com cimento monolítico consiste em um aprimoramento técnico das antigas construções coloniais de taipa. Esta versão atual, estabilizada com cimento, teve início de uso nos Estados Unidos, e no Brasil foi primeiramente utilizado em larga escala em obras do BNH - Banco Nacional da Habitação.

²¹⁴ “*Foi ela quem nos desafiou: quem deve construir a escola de vocês são vocês mesmos! (...) as duas questões que chocaram o movimento: será que vamos ser capazes de construir nossa própria escola? Será que uma escola de solo-cimento se sustenta depois da primeira chuva? Ela nos ajudou a superar essas duas questões*”. (Neuri Rosetto, em entrevista ao grupo de extensão da FAU USP para elaboração do PDE, 2011).

²¹⁵ A arquiteta justifica essa necessidade formativa para a construção dos espaços dos assentamentos, com o método autogestionário e com culturas construtivas “da terra”, onde “*se comprasse menos materiais das lojas de construção*”.

e serem de grande complexidade. Segundo ela, não levou tempo para que a magnitude das novas idéias se transformassem elas próprias em bandeiras de afirmação do movimento, como alavancas de mobilização para superação e conquista dessas novas fronteiras no campo da construção agroecológica:

(...) uma ação, aparentemente trivial, de construir edifícios, transforma-se, no âmbito do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra - MST, um campo fértil para o exercício do trabalho voluntário e coletivo, associado à prática da solidariedade e do companheirismo, na perspectiva da formação humana (JUSTO PIZZETA, pág. 02).

Ou seja, aquilo que é mais visível e proeminente na escola, sua forma material, e seu método construtivo - seu processo produtivo - foi fruto da contribuição de Lilian, arquiteta, que se enquadra num grupo mais amplo de “amigos do movimento”, militantes externos à organização. Isso demonstra que o movimento é aberto e dialoga com setores mais amplos da sociedade, além dos camponeses sem terra, propriamente. Temos aí exemplo do reconhecimento de que para a realização da “reforma agrária popular”, bandeira de luta do movimento, apoiadores e contribuintes outros são necessários.

Acerca do programa arquitetônico inicial da Escola, Lilian relata que “foi proibida” pela coordenação do movimento de conhecer os dois espaços de formação do MST já existentes. Um deles em Veranópolis, Paraná, o ITERRA, e outro em Caçador, Santa Catarina, o CEPATEC. Eles assim procederam para que ela, ao conceber o novo projeto não “se deixasse influenciar”, a fim de ter maior liberdade propositiva. A partir disso, ela relata que teve como principal referencia espacial lugar que conheceu²¹⁶ em Israel, o Centro Nacional de Educação de um movimento “progressista” e “de esquerda” de *Kibutzim*²¹⁷, chamado “Givat Haviva”²¹⁸, próximo à Tel Aviv.

²¹⁶ Lilian conheceu este espaço quando esteve em Israel em 1977 pelo período de seis meses para contribuir em uma das brigadas de colheita nos Kibutz. Antes disso, morou em Israel por 16 anos, onde cursou arquitetura, na escola Technion - Instituto de Tecnologia.

²¹⁷ Kibutz em hebraico significa: “plural”, “reunião”, ou “juntos”. “Com valores socialistas e sionistas, os Kibutzim foram concebidos de forma a compartilhar igualmente a distribuição de renda, a não possuírem propriedade privada, a não utilizarem dinheiro, a contarem com refeitórios coletivos onde os membros fazem refeições juntos, a estarem dotados de elevada quantidade de serviços e bens públicos para os membros dos Kibutzim, a terem residência comunitária para as crianças separada das casas dos pais com o intuito de liberar as mulheres de seu papel tradicional na sociedade permitindo que elas sejam tratadas de forma igual aos homens, a praticarem educação socialista e sionista coletiva, e possuírem produção comunitária de forma que os membros trabalhem a agricultura dentro de seu kibutz ou na construção de outros, sem utilizarem mão de obra externa, pois consideram que o trabalho contratado é uma forma de exploração” (ABRAMITZKY, 20011, p;185, In: Flávio Januário José, pág. 131). Desde sua criação, em 1910, os Kibutzim são espaços socialistas, marxistas, mais ou menos religiosos. Em 1927, a população total de habitantes em kibutz estava se aproximando dos 4.000. Ao final da II Guerra Mundial a população de kibutz era de 25.000, em 2008 há cerca de 120.000 pessoas morando em 273 kibutz, representando 20% da população rural de Israel. Atualmente vive-se um amplo processo de revisão

Imagem 71: planta do Givat Haviva; Imagem 72: foto aérea do local.

sítio da organização: <http://www.givathaviva.org/>

Imagem 73: moradias do espaço de formação israelita, indicando semelhança com os alojamentos da ENFF.

google street view, acesso em março de 2017

A arquiteta destaca que a maior influência do espaço israelita sobre a ENFF é a característica de ser um “*espaço do ser humano*”, enquanto escala, em oposição aos campi universitários modernos, onde o automóvel tem prioridade para conexão dos edifícios. Na ENFF tudo é próximo e se faz caminhando, entre o verde, a natureza. Ela indica ainda haver referências aos “*espaços do renascimento*”, quais defende que devem ser “*resgatados, pois respei-*

de seu funcionamento, alguns deles, em processos de liberalização econômica (Flávio Januário José, 2014, pág. 134)

²¹⁸“O Givat Haviva foi fundado 1949 como um Centro Nacional de Educação do movimento Kibbutz Artzi, uma federação de 83 kibutzim israelitas. Seus objetivos são educar para a paz, a democracia, a coexistência e a solidariedade. (...) Trata-se de um instituto dinâmico onde são realizados seminários, workshops, conferências. Oferece programas educacionais para adultos e crianças em uma ampla gama de temas profissionais e acadêmicos. (Tradução do autor, a partir de texto publicado no sítio eletrônico da organização, In: <http://women.org.il/index2.php?id=12&lang=ENG>, acesso em março de 2017).

tam o ser humano”, originários de um período da história onde não nos encontrávamos dominados pelo Capital.

Imagem 74: Estudo preliminar - construído parcialmente - de implantação da ENFF, apresentado à Comunidade Européia.

desenho: Arquiteta Lilian Lubochinski, 1999.

Quando conquistados os recursos para construção da Escola, originários de ações de solidariedade nacional e internacional²¹⁹, é que o trabalho de construção começou:

A partir da compra do terreno e do financiamento da União Européia foi se construindo toda uma infra-estrutura física, reformas nas duas casas existentes no terreno e aquisição de maquinários, assim como uma estrutura de recursos humanos como equipe de arquitetos e técnicos, equipe de coordenação da obra e brigadas de trabalho voluntário (SILVA, pag. 176).

O início das obras se deu sob coordenação²²⁰ de Adelar João Pizetta²²¹, do MST, e da arquiteta Lilian Lubochinski. Em busca de mais parceiros de trabalho do campo dos conhecimentos técnicos do projeto e que compactuassem com suas pretensões libertárias, Lilian foi

²¹⁹ “A campanha no Brasil se estruturou a partir da coordenação nacional do MST que estimulou as coordenações regionais a criarem três frentes de trabalho: distribuição do bônus para a sociedade, desenvolvimento de propagandas capazes de envolver a base social e os organismos governamentais. Já a campanha no exterior adquiriu uma outra organicidade, mesmo partindo da coordenação nacional, criou-se uma secretaria operativa que assumiu a função de criar comitês da campanha em cada país, estando presentes representantes do MST e do Consórcio da União Européia. Tais comitês assumiram a função de desenvolver a Campanha TERRA junto aos Amigos/as do MST (incluindo EUA e Canadá) e junto às Organizações de Solidariedade, assim como de desenvolver um Consórcio de ONG's para um projeto de co-financiamento na União Européia. Deste modo, a partir da construção de uma organicidade da Campanha de Construção da ENFF no Brasil e no Exterior foi possível o levantamento dos custos inicialmente projetados. Em Junho de 1998, a ANCA (Associação Nacional de Cooperação Agrícola) como requerente do Projeto de Construção da Escola Nacional Florestan Fernandes adquiriu um terreno de 30 mil metros quadrados situados no município de Guararema, São Paulo, tendo como fonte de recursos a venda das fotos TERRA do fotógrafo Sebastião Salgado”. (SILVA, pag. 178)

²²⁰ A obra foi coordenada também, posteriormente, por José Eduardo Gomes de Moraes, do Pontal do Paranapanema, SP, e João Rodrigues da Silva, do ES, e Paulo.

²²¹ Pizetta é pedagogo pela Fundação de Ensino do Desenvolvimento do Oeste, Chapecó/SC (1982), mestre e doutor em Educação pela Universidade Federal do Espírito Santo (1999 e 2014).

ao ABC Terra²²². Ela relata que estes diálogos²²³ não avançaram, sendo que o mesmo ocorreu com outros engenheiros que “*também não compreendiam o que ocorria ali*”²²⁴. A arquiteta relata que por ser mulher sofreu as mais variadas formas de preconceitos, questão não resolvida no meio extremamente masculinizado da construção civil. Após algum tempo, a partir da indicação do arquiteto Caio Boucinhas, que trabalhou na elaboração do projeto paisagístico junto de Raul Pereira, é que convidaram²²⁵ a contribuir com as obras a Cooperativa de Técnicos “Integra”²²⁶.

Dentre os conflitos e contradições vividas na obra, o que destacamos como central foi a forma alienada que se estabeleceu entre o projeto - o desenho - e o canteiro de obras, apesar das intenções contrárias do movimento e das pretensões libertárias da arquiteta responsável.

Vejamos o que diz Ana Justo Pizetta²²⁷:

A princípio, era uma relação fria talvez, com a questão do projeto pronto, entregue em partes (...). As brigadas que vinham não tinham noção do projeto inteiro, eles recebiam as partes e começavam a fazer. Olhavam o desenho e iam fazendo. A arquiteta acompanhava para colocar em prática o projeto que já estava ali, feito. Ninguém tinha envolvimento nenhum com o que estava ali, ninguém discutia o que era o projeto. É claro que cada brigada que chegava fazia-se uma retrospectiva com um material preparado para isso, contando e resgatando a história, a importância da construção, e por que com terra.

(...) quanto ao projeto, ele não podia ser mexido. Era inadmissível fazer qualquer mudança no projeto. Não sei se na arquitetura há a possibilidade de se mudar

²²² Associação Brasileira dos Construtores com Terra – ABC Terra, onde a arquiteta realizou curso de formação de construção em terra para se capacitar para realização das atividades de projeto e obra.

²²³ Ela aqui se refere ao arquiteto Eduardo Salmar, que trabalhou na obra da Escola entre os meses de março e julho de 2000. Diante da incompatibilidade de agendas e prioridades profissionais a parceria de trabalho foi interrompida.

²²⁴ Lilian relata o episódio de um técnico contratado que ao se referir aos brigadistas, disse “(...) e eu estava na obra procurando dois elementos que (...)”. Segundo a arquiteta este foi o estopim para pedir o afastamento do profissional, pois para ela os construtores eram os contratantes do trabalho do técnico - de modo inverso ao que ocorre em obras inseridas no mercado da construção - o que não lhe daria o direito de se referir a eles desta forma.

²²⁵ Convite realizado em julho de 2000.

²²⁶ A Integra é uma cooperativa de técnicos fundada em 1999, a partir de um grupo de profissionais que se formaram nas faculdades de engenharia civil e arquitetura e urbanismo da USP, onde realizaram projetos conjuntos de extensão universitária: “*A idéia de criar uma empresa capaz de oferecer soluções integradas em engenharia, arquitetura e planejamento urbano começou a ser construída em 1996 na Universidade de São Paulo. Três anos depois, nascia a Integra, reunindo profissionais formados em diversas áreas do conhecimento. Essa visão multidisciplinar é a nossa marca e se reflete em soluções que vão além do projeto. (...) Atualmente, a Integra desenvolve trabalhos para empresas do setor público e privado, como prefeituras, companhias habitacionais, construtoras, indústrias, incorporadoras e investidores, além de organizações do terceiro setor. Sempre com o mesmo comprometimento e profissionalismo*” (sitio eletrônico da empresa: <http://www.integracoop.com.br>, acessado em março de 2017). Os técnicos da cooperativa que trabalharam na ENFF são: Adelcke Rosseto Netto, Rodrigo Vicino de Toledo, Giuliano Poli, João Piza - arquitetos e urbanistas; Marcelo Kehdi Gomes Rodrigues, Ernani Moraes e Jorge Luiz de Oliveira Hage - engenheiros civis.

²²⁷ Ana Justo Pizzeta é Cientista Social, pela Fundação Educacional Nordeste Mineiro e fez especialização em Estudos Latino-Americanos, na UFJF com monografia intitulada: “A construção da Escola Nacional Florestan Fernandes: um processo de formação efetivo e emancipatório”; foi responsável pela coordenação político pedagógica da obra, integrante da Comissão Político Pedagógica - CPP da ENFF até 2010.

um projeto depois de pronto, não sei. Mas em nosso caso, não podia, não tinha possibilidade de mudar nada. Do jeito que foi projetado, aquilo tinha que ser feito do jeito que estava ali desenhado.

Com o tempo vemos uma distancia entre o projetado e as reais necessidades. Faltam espaços. Ainda faltou muito: projetar uma escola de formação como esta. (...) não havia também referencias e experiências de escolas assim. (...) o espaço da escola é pequeno para a realização experiências de produção, plantios: dai os laboratórios de apoio à produção não tiveram função (Ana Justo, em entrevista para o PDE).

Como se vê, a forma que se deu a relação projeto e obra partiu de princípios que advogavam à arquiteta a responsabilidade total sobre o espaço construído. Até onde pude perceber esse entendimento não foi questionado, foi dado como um fato, uma condição necessária para se ter a obra pronta.

A justificativa era de que não haveria tempo para se realizar de outra forma. Um desenho era necessário, inclusive, para se obter os fundos para a obra.

Não nos cabe aqui julgar o ocorrido, mas temos de citar que experiências anteriores²²⁸ demonstram, que a realização coletiva dos projetos pelos construtores é algo possível, mesmo sob as condições justificadas pela ENFF. Nestes processos outros, o que se verificou foi notável avanço formativo para a *autonomia* dos construtores e usuários envolvidos.

Há métodos alternativos de projeto coletivo, talvez desconhecidos pela coordenação do processo à época, que permitem o envolvimento dos construtores na decisão sobre seu trabalho direto, a partir da realização de oficinas de projeto periódicas voltadas intencionalmente para este fim, a partir de diretrizes gerais das edificações - volumetrias - pré-combinadas com

²²⁸ No capítulo histórico da presente tese, seção "História do Hoje" elenco experiências de elaboração de projetos participativos em obras autogestionárias realizadas pelos movimentos de moradia e assessorias técnicas. Participei de duas experiências que avançaram significativamente no enfrentamento da divisão social capitalista do trabalho na construção civil presente na separação do desenho e do canteiro de obras. A primeira delas foi o projeto intitulado INOVA RURAL, realizado pelo Habis – Grupo de Pesquisa em Habitação e Sustentabilidade do IAU USP junto da assessoria técnica USINA. Ele consistiu na edificação de 42 moradias em regime de autogestão em um assentamento rural em Itapeva, São Paulo. Na ocasião foi realizado um curso de formação em construção e desenho do ambiente junto de doze jovens moradores do assentamento para que pudessem contribuir tanto em atividades de projeto como de obra. O curso foi o veio central para que a obra pudesse ser realizada de modo autogestionário, onde de fato os construtores tinham a possibilidade de intervir nos projetos, pois eles mesmos decidiram sobre os projetos. A experiência encontra-se registrada nos mestrados de Lucia Zanin Shimbo intitulada “A casa é o pivô: mediações entre o arquiteto, o morador e a habitação rural”, de 2004 e de Rodolfo José Viana Sertori, “O mutirão do projeto Inova rural: estratégias da assessoria técnica na produção da moradia rural”, de 2012, ambos do IAU USP. Outro registro encontra-se no Trabalho Final de Graduação – TFG de Francisco Toledo Barros, na FAU USP, em 2004, intitulado “Mas como? Não importa, é belo! Construção e desenho do Ambiente: um espaço de reunião”. A segunda experiência que também avançou significativamente no enfrentamento do problema da separação entre os projetistas e construtores foi o Canteiro Cooperativa de Construção, formada por arquitetos, engenheiros, pedreiros, marceneiros, pintores, ajudantes, eletricitas e carpinteiros. As atividades de projeto e obra eram realizadas por equipes transversais que reuniam todos os profissionais. Desse modo, quem projetava depois construía. As atividades de seus pares eram tidas como processos de formação, sendo que cada profissional era também considerado aprendiz na atividade que estava iniciando (pedreiros eram aprendizes ao fazerem os projetos e arquitetos eram aprendizes ao erguerem uma parede). A experiência encontra-se registrada no TFG de Daniel Costa em formato de vídeo documentário, realizado na FAU USP em 2005.

coordenação e agentes financiadores. Mas, para tanto, essa estratégia coletiva de projeto deveria ter sido inicialmente tomada com uma prioridade tão importante quanto ter a obra pronta.

Desde já fica claro o interesse de se formar construtores no processo de obra, mas fica claro também que sua "*formação para a autonomia*" não era considerada prioridade, com igual importância de se ter a escola construída. Desse modo, o processo de aprendizado foi prejudicado em diversas situações. Podemos assim afirmar pois verificamos que a elaboração coletiva do projeto pelos próprios construtores - parte fundamental da formação para a *autonomia* esteve ausente do processo formativo.

Diante disso é que consideramos que houve sim aprendizado e formação dos construtores, mas principalmente na qualidade de "treinamento" ou da "capacitação" em técnicas específicas, como veremos posteriormente, na avaliação do ensaio.

Mesmo trabalhando sobre estas bases chamadas de "alienadas" e *heterônomas*, movimento e arquiteta buscaram com a realização da obra contribuir ao máximo com a formação dos construtores no sentido da ampliação de sua *autonomia*, como veremos a seguir.

Por mais que a forma alienada do trabalho fosse questionada, repelida ou negada, com a centralização das decisões de projeto, o "mito fundador" das edificações sempre aparece: os construtores estão seguindo prescrições originadas fora do processo de obra, trabalhando de modo *heterônomo*.

Vejamos os avanços da experiência em nove ações pedagógicas identificadas, seguidas de comentários críticos:

- a) A cada nova brigada que chegava à escola, a cada dois meses, os projetos todos eram apresentados pela arquiteta aos construtores.

Ao aprender as palavras utilizadas no ramo da construção, **ao ler os projetos e depois colocar tudo isso em prática** acompanhada no canteiro de obras da ENFF, os voluntários acampados e assentados estavam incluindo em seu currículo de trabalhadores rurais, mais uma profissão: de pedreiro, carpinteiro, encanador, eletricitista e, construindo uma nova pedagogia do trabalho, coletivo e voluntário, recheada de solidariedade e relações humanas (JUSTO PIZETTA, 2007, pág. 35).

Como é de se verificar, há virtuosidade ao se aprender a ler projetos, e a colocá-los em prática. Não se trata de invalidar essa ação. Mas, se realizarmos paralelo com o processo de alfabetização - o desenho é também uma forma de linguagem, de comunicação - e imaginarmos um processo pedagógico onde se ensina pessoas apenas a ler as palavras, mas não a escrevê-las, torna-se algo absurdo. Pois, aqui não é diferente. No campo da produção do espaço o desenho é a forma de comunicação, ainda mais importante que a escrita.

Se pretende-se atuar na formação para a *autonomia*, contribuindo com a emancipação humana, essa questão não é mera, nem lateral. É central.

- b) Foi construída uma maquete do edifício do refeitório em escala 1:100 que muito contribuiu para a compreensão de todos sobre o que estava se construindo.

Imagem 75: maquete elaborada pela arquiteta com finalidade didática.

Lilian Avivia Lubochinski

Há relatos de construtores da ENFF que muito utilizaram a maquete para poder trabalhar, bem como de ter sido instrumento de diálogo entre os próprios construtores.

A maquete é historicamente²²⁹ "a forma" melhor acabada - ainda mais que o desenho - de diálogo, debate, instrumento de trabalho entre construtores, além de sua função mais conhecida, de informar a usuários leigos como deverá ser dado espaço. A arquiteta Lilian relata que pediu à Escola para realizar maquetes dos outros edifícios no decorrer das obras, mas não houve verba para sua realização. Certamente, se fossem realizadas, o trabalho dos brigadistas teria sido mais consciente. E ainda, possivelmente, os edifícios teriam ficado ainda mais belos, dado que em outros episódios²³⁰ dessa mesma obra houveram alte-

²²⁹ Estudos do pesquisador arquiteto professor da FAU USP, Artur Simões Rozestraten demonstram essa função das maquetes, inclusive extrapolando essa característica de instrumento de obra, de diálogo entre construtores mesmos e usuários. Para se ter idéia, as primeiras "maquetes de arquiteto", com objetivo de estudo prévio da construção foram encontradas mil anos antes dos primeiros desenhos. (ROZESTRATEN, pág.79).

²³⁰ Quem relata esse fato de alterações dos projetos no decorrer da obra foi o arquiteto Rodrigo Toledo Vicino da cooperativa Integra.

rações - melhorias - de projeto propostas por brigadistas ao terem compreendido aquilo que estavam fazendo, a partir do aprendizado da leitura dos projetos.

- c) A arquiteta Lilian, no período em que esteve a frente da obra, realizou o planejamento coletivo das atividades de construção em debates com as equipes de obra. Ela conversava acerca dos prazos e cronogramas das ações e depois fazia o acompanhamento de sua execução. A técnica relata da “*alegria*” de se debater a intensidade de dedicação ao trabalho com os próprios trabalhadores, algo também incomum no campo da construção civil de mercado.
- d) No decorrer da obra houve explanação e treinamento técnico, com “transferência de tecnologia” para a produção do Bloco de Terra Comprimida - BTC e das paredes de taipa, para os brigadistas construírem em suas terras de origem seguindo as técnicas exercitadas.

Esta, de fato, foi importante motivação, ou justificativa, até, para a mobilização de centenas de brigadistas, segundo eles próprios:

A gente estava tendo umas idéias de construir com uns tijolos diferentes [na ocupação onde morava há um mês, em Lagoa de Pedra, Rio Grande do Norte]. Daí me candidatei mais quatro pessoas, com essa curiosidade de vim para conhecer (...) para na volta construir para si próprio (Eridan Alves Pereira, em entrevista para o autor, em fevereiro de 2017).

Bem como segundo a coordenação da obra:

A capacitação técnica através de oficinas sobre solo cimento, ou seja, a forma de construir com terra, tem sido uma grande motivação para os jovens por que permite ampliarem os conhecimentos que até então tinham, que se reduziam à agricultura (relatório geral de obra, item “Objetivos alcançados”, 2000 a 2004).

(...), por exemplo, a repercussão disso, as pessoas que vieram levaram as técnicas e construíram nos seus estados, nos assentamentos. Com o fim da obra, em 2005, as máquinas foram levadas para os estados, espalhando a técnica (Ana Justo em entrevista para o PDE).

Esse fato ocorreu, como mencionado, em diversas obras em estados diversos. Mas²³¹, segundo o arquiteto João Pizza, “*(...) na medida do curso fomos vendo que havia um entrave que era o cimento, que era muito caro em algumas regiões do país. Por exemplo, no norte, saía mais caro que comprar um tijolo à vista. (...) nesse sentido, a técnica, de fato, não era replicável*” (João Pizza, em entrevista ao pesquisador, em março de 2017).

²³¹ O arquiteto João Piza relata que houve um assentado do Espírito Santo, chamado João Rodrigues, que tentou construir sua casa com a técnica, mas não conseguiu devido aos custos.

Mesmo com este limite de custos, o processo de aprendizado não fica desmerecido, pois como veremos a seguir, não se tratou apenas de um curso de treinamento técnico de uma tecnologia específica, o BTC ou a taipa, mas foi trabalhado um leque mais amplo de conhecimentos da construção civil.

Nos estados onde os custos permitiram houve relação direta entre os aprendizados técnicos experienciados na ENFF com projetos e obras de assentamentos de reforma agrária, como por exemplo em Santa Catarina, onde foi criada uma cooperativa de profissionais especializados na construção com solo-cimento (Relatório de obra, Item avaliação das equipes de trabalho).

- e) Para aqueles brigadistas que não sabiam ler e escrever havia um curso de alfabetização, bem como incentivo à elevação da escolaridade. O eletricitista Eridan Alves Pereira é um exemplo, pois no decorrer da obra voltou a estudar na escola municipal próxima à Escola: *“Eu mesmo, após a obra conclui o ensino médio, eu e outros companheiros do norte e do nordeste”*. (Eridan Alves Pereira em entrevista para o autor em fevereiro de 2017).

- f) Ao longo da obra foi realizado um “Curso de formação da obra”²³², considerado "exemplar" pelo grupo de avaliação externa da obra, composta por técnicos da União Européia.

Assim mesmo, há leituras de que foi insuficiente diante dos interesses dos brigadistas, pois não trabalhou a possibilidade do planejamento formal das construções: a elaboração do desenho e do projeto, em sua etapa criativa - não apenas sua leitura e interpretação.

Como necessidade identificada nas próprias atividades formativas foi elaborado material didático²³³ com quatro cadernos temáticos sobre “noções de projeto”, “instalações”, “noções de estrutura” e “solo cimento e BTC”:

²³² O relatório de obras caracteriza o curso como um *“canteiro-de-obras-escola”*, com a seguinte avaliação: *“Algumas questões sobre um canteiro-de-obras-escola não foram jamais estudadas senão em nível estritamente teórico, devido a raridade de situações desse tipo. Por isso nosso aprendizado e sobre a própria atividade: observamos a forma como os trabalhadores voluntários das brigadas chegam e vão se aprofundando na obra, e a forma como vão absorvendo aquele novo universo de informações”* (ENFF, relatório de obras, ano de 2003, item de avaliação).

²³³ Ao final da obra a ENFF produziu e publicou - com apoio da Integra - um material didático de síntese dos conteúdos formativos específicos da construção civil trabalhados na obra, com o nome de “Noções de Construção Civil”, mas que não foi utilizado em cursos posteriores. O material base para as aulas

Imagem 76: páginas de cadernos do curso.

Texto e desenhos de João Piza - Integra Cooperativa

O Curso era ministrado por técnicos da Integra, de duas a três vezes por semana, uma hora a uma hora e meia por dia, em dias em que se “*parava mais cedo*”²³⁴, pelo começo da noite. Ali eram trabalhadas questões teóricas que dialogavam com a etapa de obra em execução. Além disso, paralelamente, eram abordados conteúdos da “*cartilha a cada quinze dias*”.

O arquiteto recorda que em uma das aulas elaboraram coletivamente o projeto de uma casa genérica para um assentamento, mas afirma que quem a desenhou foi ele mesmo, na lousa, seguindo as sugestões dos educandos, não tendo trabalhado com eles o exercício de eles próprios desenharem²³⁵. Piza relata que buscou nas aulas ampliar referências arquitetônicas, como um alargamento cultural sobre o campo da construção civil.

Segundo matéria publicada no jornal O Estado de São Paulo, em 21 de abril de 2002, intitulada “MST ergue sua maior escola em São Paulo”: “*dos 80 [brigadistas] de agora, metade tem experiência em construção civil. A outra metade aprende na própria obra*”.

É na matéria da Folha de São Paulo, intitulada “Sem Terra aprendem ‘como dizer não à ALCA’ e técnica de construção”, João Piza afirma: “*Sempre na direção de que a mão de obra escape à alienação, que saiba o que está fazendo*”.

²³⁴ Segundo o arquiteto João Piza, responsável pela elaboração do material pedagógico, em entrevista realizada em março de 2017.

²³⁵ Em nenhum momento da obra foi realizada atividade formativa direcionada para a realização de desenhos, o ato de desenhar, com os construtores, já a leitura de desenhos, foi recorrente.

As atividades de projeto e obra relacionadas ao paisagismo da escola foram coordenadas pelos paisagistas Caio Boucinhas e Raul Isidoro Pereira. Seu método de trabalho, dado pelo objeto diferenciado das edificações, lhes permitiu também realizar importantes atividades formativas, com os seguintes objetivos:

Contribuir na formação dos membros das brigadas do MST, visando seu desenvolvimento cognitivo, afetivo e físico, através da compreensão e reflexão sobre os problemas sócio ambientais e culturais de sua comunidade e de toda a sociedade, bem como da intervenção para a busca de soluções de tais problemas.

Despertar o reconhecimento do ambiente natural e antrópico como fator de importância vital para a sobrevivência harmônica entre os seres vivos, através da compreensão da complexidade do universo, que somente existe como fruto da interação de suas partes em equilíbrio, mesmo que regidos no caos, através de determinadas leis.

Compreender os mecanismos dos recursos naturais não renováveis, reconhecendo que o desperdício e o manejo predatório desses bens acarretará sérias consequências para o futuro da humanidade.

Contribuir na identificação e estudo dos distúrbios ambientais através de suas causas político-sociais, seu processo evolutivo no tempo e no espaço e suas soluções, contribuindo para capacitar os membros do MST como agentes transformadores desse processo.

Enfatizar a compreensão de que o ser humano não é dissociado da natureza, que ambos formam um corpo único e que a visão antropocêntrica equivocada dessa relação leva a desequilíbrios ambientais de graves consequências.

Estabelecer relações entre a realidade próxima e cotidiana com a global e planetária, ilustrando com experiências inovadoras em outros locais e outros países.

Estimular a compreensão da bio e sócio-diversidade, reconhecendo e criando processos de convivência solidária, ética, cooperativa e de respeito às diferenças físicas e culturais (ENFF, relatório final das obras, item “projeto de paisagismo e educação ambiental da ENFF)

Nota-se aqui que os educadores possuíam interesses formativos amplos a ponto de podermos neles reconhecer conteúdos e métodos - como veremos a seguir - do campo da pedagogia libertária, anarquista, conforme vimos na "introdução" e "capítulo histórico" da presente tese.

Os educadores arquitetos paisagistas pretendiam realizar esses objetivos segundo os seguintes métodos:

No processo de participação democrática, popular e não excludente, os métodos ou técnicas devem servir para ‘conhecer e entender a realidade e interferir para transformá-la’.

Os temas são trabalhados intercalando-se jogos, brincadeiras e situações provocativas e estimulantes com momentos de discussão e reflexão. Evitam-se as longas exposições, sem retorno, procurando-se refletir, analisar e tirar conclusões a partir de situações triviais e familiares do cotidiano dos participantes (ENFF, relatório final das obras, item “projeto de paisagismo e educação ambiental da ENFF).

O relatório de obras indica ainda a liberdade de assunção dos temas trabalhados nos cursos, tratados como embrião de uma 'educação politécnica'²³⁶:

²³⁶ esta característica pedagógica também é abordada na introdução da presente tese.

(...) é o caso, por exemplo, de noções básicas de astronomia, fundamentais para a compreensão dos fenômenos de insolação, clima, calendário. O tema, praticamente inesgotável, a princípio é apenas citado de passagem na aula de história do projeto. Conforme os alunos se interessaram (há uma leve provocação), vamos mergulhando no assunto: o que faz um dia, o que é um ano, os ciclos da lua, a maré, os paralelos, os meridianos, linha internacional da data, climas do planeta e assim por diante (ENFF, relatório de obras, ano 2003).

Vejamos a seguir trechos de relatos de brigadistas que cursaram o curso de obra:

Terrie, jovem voluntário da França, relata a sua experiência de trabalho voluntário na construção da ENFF, dizendo que: O trabalho voluntário desenvolvido na Escola Nacional mostrou que é possível trabalhar sem patrão, sem procurar o lucro e ao mesmo tempo ter todos, as vantagens de um bom salário [expresso em] comida, alojamento, higiene, conforto material, lazer e mais as vantagens da política alternativa de uma organização popular... participação nas decisões, ambiente solidário, sem submissão, conforto moral, companheirismo, saúde preventiva, segurança no trabalho, formação política, aquisição de conhecimentos teóricos e profissionais (JUSTO PIZZETA, pág. 28)

Gauchinho afirmou que 'nunca se sabe tudo. Estamos sempre aprendendo e tentando superar o vício da cidade, que é trabalhar com profissionais. Aqui o trabalho é com quem não sabe'. Refletindo sobre a diferença da construção nas cidades, ele diz que lá, se alguém tem uma tarefa e não é capaz de cumpri-la, é dispensado. Na Escola, é necessário ter paciência e ensinar. Essa é a diferença (JUSTO PIZZETA, pág. 28).

Caio Boucinhas, educador, paisagista, contribui com o entendimento do que foi o curso, com o seguinte relato:

(...) esses cidadãos curiosos, vindos de acampamentos e assentamentos de todo o Brasil, iam dando respostas às questões que levantávamos nas reuniões que começamos a fazer no canteiro de obras, para trocar experiências, visões e conceitos sobre meio ambiente, paisagem, manejo da terra, lazer, descanso, festas.[...] Às nossas perguntas, lançadas para provocar o diálogo, as respostas vinham rápidas, em linguagem precisa e vivida, em palavras e desenhos (JUSTO PIZZETA, pág. 30).

- g) Elaboração de projeto e obra de uma "casa modelo dos assentamentos". Esta certamente foi uma das ações pedagógicas que mais contribuíram com a formação para a *autonomia* dos brigadistas. Trata-se da realização do projeto e da obra de uma casa pelas mesmas pessoas. Ou seja, quem projetou e desenhou a casa depois a construiu, avançando sobre o limite identificado nas obras da Escola, pois quem a construiu não participou das atividades de projeto. Nesse momento pontual, junto do arquiteto Rodrigo Toledo Vicino, da cooperativa Integra, os brigadistas cumpriram a tarefa pedagógica **integral** de reunir a *teoria* do desenho à *prática* construtiva. O arquiteto relata que o projeto, elaborado coletivamente mudou inclusive no decorrer da obra, alterando-se a posição

de paredes, revestimentos e tamanho dos compartimentos, a partir de reflexões no decorrer da construção.

As atividades foram realizadas de modo paralelo às obras da Escola, em março de 2003. Tornou-se possível com a parceria da Cáritas Alemã. A *"casa econômica"* de 60m² foi erguida em Guararema na ECOSFRAL – Estação de Educação Ecológica Francisco de Assis Luxo do Lixo, local *"aberto à visita monitorada por profissionais da área ambiental, para as escolas da região e público em geral"* (relatório final de obra, ano de 2003). Ali são realizadas atividades de educação popular tendo como foco central a reciclagem do lixo.

Imagem 77: Casa Modelo dos Assentamentos, parceria Cáritas nacional e alemã com o ITERRA.

Relatório de obras ENFF

- h) Atividades de formação política para todos: concebe-se o aprendizado como uma totalidade, inclusive ao que se refere à questões políticas e sociais, segundo preceitos da educação **integral**²³⁷.

Ao mesmo tempo em que se compartilhava os conhecimentos tecnológicos antes centralizados nas mentes de engenheiros e arquitetos, assuntos que envolviam questões políticas e sociais do país eram debatidos. Tratou-se de temas tais como a importância da reforma agrária, a luta de classes, noções sobre a eco-

²³⁷ Os sentidos da educação integral são debatidos na introdução da presente tese.

nomia do sistema capitalista, noções sobre mais valia, dentre outros temas que alimentam o interesse da transformação social defendida pelo movimento.

Andrea Batista, do MST, foi a pessoa responsável por essas atividades. Uma das questões políticas de fundo trabalhadas era de que a escola pertencia a eles próprios, brigadistas, ou à *"classe trabalhadora"*. Segundo Eridan Alves Pereira, *"havia na obra um senhor de 75 anos, que sabia que a escola não seria para ele mesmo estudar lá, mas para seus netos, eram esses tipos de sonhos que estão aqui"*. (Eridan Alves Pereira, em entrevista para o autor, em fevereiro de 2017).

Segundo a matéria da Folha de São Paulo, intitulada "Sem Terra aprendem 'como dizer não à ALCA' e técnica de construção": *"(...) já agora, enquanto é construída, a instituição oferece dois cursos a seus operários sem-terra: formação política e técnicas de construção civil. (...) Durante o dia, os sem terra deixam as preocupações políticas de lado. À tarde tem aulas de 'capacitação' para que possam construir suas casas"*.

O Relatório de obras indica o que foi realizado no campo dos *"estudos sistemáticos durante as noites, nos quais a brigada conclui seu dia de trabalho com discussões sobre temas diversificados do MST, da realidade e da conjuntura, através de metodologias como teatro, leituras, vídeos, seminários, entre outros"*. (Relatório final de obras, ano 2001, item "Cursos, aulas, estudos paralelos e novas experiências no canteiro de obras").

Vejamos os relatos de três brigadistas que bem ilustram o caráter de integração das atividades formativas de cunho "político" à formação tecnológica:

Na ENFF, ao colocar a força física para fabricar tijolos, subir paredes, fazer piso, cerâmica, reflete Ademir: a gente se descobre politicamente e descobre a importância de ser um ser humano, faz se sentir mais humano. Fora da Escola eu era individualista e ignorante. Aqui, eu aprendi 100%, não sabia nada de construção. O exercício do trabalho voluntário faz com que a gente comece a compreender a importância de cada ação que se faz, o respeito aos limites de cada pessoa. Aprendi a doar trabalho, amizade, compreensão (JUSTO PIZZETA, pág. 32).

A construção da ENFF criou a oportunidade para a elevação conjunta das consciências. Schlickmann diz que, por ser um processo participativo, a consciência foi sendo construída; a construção da escola foi também um processo de construção das pessoas. O trabalho voluntário foi significativo e transformou-se em amor à camisa, para ter uma nova escola para os companheiros e para os filhos [...] aprendi que no trabalho voluntário, todos têm o seu valor, cada um tem seu esforço e que merece destaque e valorização. Aprendi que a terra constrói. Eu sempre sabia que a terra servia apenas para produzir a nossa sustentação (JUSTO PIZZETA, pág. 28).

Bento Ferreira de Souza, 47 anos, acampado em SP, membro da Brigada Permanente: Na escola, trabalha-se voluntariamente para construir algo que será das pessoas e, elas vão poder utilizar e dar continuidade ao trabalho que realizamos aqui.

Eu aprendi não só a trabalhar na construção, aprendi a construir com terra, fazendo a análise do solo adequado para a produção dos tijolos. Aprendi a ler projetos, através dos cursos que foram ministrados na obra. Assim, aprendi na teoria e na prática. E nos cursos de formação aprendi sobre as linhas políticas do MST, a formação, através desse processo, foi me construindo, deixei de beber, ajudado pelo coletivo (JUSTO PIZZETA, pág. 30)

- i) A coordenação da obra também trabalhava junto dos brigadistas nas mais variadas atividades. Essa prática, incomum em obras civis de mercado demonstrava o interesse em se "desalienar" as decisões tomadas pelas coordenações da Escola, de modo a permitir o diálogo direto, sem distinção de importância hierárquica de atividades entre todos os participantes da obra.

Esta ação é extremamente frutífera, pois qualifica as decisões tomadas nas instâncias 'superiores' da organização e indica não haver diferente valoração entre os diferentes trabalhos. Mas, como fazer para que os construtores todos possam também estar presentes nas decisões gerais sobre os projetos? Como ampliar ainda mais essa condição deliberativa no âmbito do projeto da obra?

Mesmo diante dessas nove ações pedagógicas virtuosas elencadas, não é superado o fato das edificações da escola terem sido construídas sob trabalho *heterônomo*. Esse é um problema para um processo formativo que se pretende libertador: há a necessidade de se “abrir o jogo”, e segundo podemos perceber, “o jogo” não estava aberto, pois as “cartas já estavam todas distribuídas” - o desenho, a forma, o projeto, os materiais de construção - estavam todos já predeterminados quando os construtores das brigadas chegavam.

Não se trata aqui de se "jogar o bebê com a água do banho", num debate destrutivo, que acuse pessoas ou instituições, mas se trata de indicar os avanços e principalmente os limites encontrados, no sentido de sua compreensão para sua necessária superação.

A tarefa de seu enfrentamento não é simples, dado o caráter que o projeto *heterônomo* tomou como algo necessário para "a boa" produção do espaço, a ponto de por vezes não ser percebido até mesmo por parte de intelectuais orgânicos do movimento, pois naturalizado. Para tanto, vejamos o relato de JUSTO PIZZETA²³⁸ que considera que na obra “não havia chefe”:

Na construção da ENFF, a experiência de participar de uma obra onde não havia chefe e nem mestre de obras, na qual os trabalhadores voluntários, ao mesmo tempo em que eram aprendizes, eram os coordenadores, discutiam, organizavam, construíam o processo(...) (JUSTO PIZZETA, pág. 32).

²³⁸ temos de ser justos com Justo Pizetta, pois em entrevista ao pesquisador teceu duras críticas ao projeto ter sido realizado de modo fechado, sem diálogo direto com os construtores.

Certamente ela se referia a gestão e a execução da obra, apenas. O projeto, ou seja a decisão sobre o objeto, sua forma, ou "o que" fazer e suas características estava pré definido. Estava em aberto o "como fazer". Sua resolução é que estava em aberto, nesse ponto é que "não havia chefe".

É importante recordar que nas entrevistas realizadas quem proferiu a critica mais dura ao projeto fechado foi ela mesmo. E assim faz por desconhecimento de haver alternativas, como métodos de projeto participativo, segundo etapas decisórias.

Parece que diante de tamanhos avanços de método, de técnica, que a questão da *heteronomia* em relação ao desenho passa despercebida, é naturalizada, como algo intransponível. Ou seja, sua existência é tão introjetada no modo de se produzir o mundo, que não se trata de um problema, uma questão. Pois, na verdade, o grande chefe da obra é o projeto *heterônomo*, já fechado no escritório, antecipadamente. Mais uma vez, trata-se de um processo que aponta avanços inegáveis, precisamente no campo da formação, como vimos. Temos assim claro o limite da experiência, ainda *heterônoma*, que é sim ampla e demonstra potencialidade, como se pode ver em declaração de Sérgio Ferro:

Sérgio Ferro, renomado arquiteto e artista plástico brasileiro, durante homenagem recebida pela contribuição dada à ENFF, declarou emocionado: A beleza do que vocês estão fazendo é absolutamente extraordinária. Passei minha vida discutindo sobre canteiro de obras, trabalho, e tentando ver como o trabalhador brasileiro é explorado, dia-a-dia, [...]. E vocês aqui [...], estão criando o inverso disso, um trabalho coletivo, um trabalho de união. Um trabalho de respeito mútuo. Um trabalho em que [...] cada um tem o que [...]somar, o que dar de apoio ao outro irmão (JUSTO PIZZETA, pág. 34, apud MST, 2003, pág. 02).

Limites e contradições de uma arquiteta libertária

Outro ponto de debate importante é o pedido de afastamento apresentado pela própria arquiteta no meio do processo de obra. Este fato está imerso em contradições. Pois, convenhamos, se a obra fosse uma obra "de mercado", onde arquitetos e arquitetas estão no degrau mais alto da hierarquia decisória, em caso de desentendimento, certamente teria ficado a arquiteta e os outros todos seriam demitidos. Na ocasião todos ficaram e ela quem pediu para se retirar. Esse fato é indício de que a ENFF se realizou por um modo de produção sim diverso do hegemônico.

Segundo relatou, sua saída se deu em momento de embate com o corpo construtor da obra como um todo devido a sua luta contra a própria forma alienada de se construir. Lilian buscou sempre que possível ampliar os conhecimentos dos construtores sobre aquilo que faziam. Parou a obra diversas vezes ao notar que os construtores não sabiam o que estavam fazendo, e lhes apresentava novamente os projetos todos. Nesse mesmo sentido, procurou junto

à Escola recursos para produzir mais maquetes dos edifícios, mas foi lhe dito que não havia verba para tanto.

Apercebendo-se dessa questão ofereceu dar um curso de leitura de desenhos, mas não foi levado adiante, pois o realizava aos sábados, quando *“todos estavam cansados”*.

O que parece que ocorreu foi um desgaste. Sua forma de buscar mais consciência dos brigadistas não coadunava com o corpo construtor, que buscava "cumprir a tarefa" o quanto antes, segundo o projeto que ela mesma havia elaborado.

Hoje ela avalia que deveria ter havido um processo de formação mais amplo, pois considera que o realizado foi insuficiente. Deveriam ter realizado a idéia da "escola de construção" em sua totalidade, com um curso mais estruturado, com o devido reconhecimento de sua importância formativa. Ela reconhece que a obra “atropelou” este processo crítico formativo.

Apesar das intenções libertárias declaradas, ela própria contribuiu para o estado "alienado" das obras, ao centralizar as decisões de projeto sobre a forma "desenho", num ambiente onde poucos controlam a técnica de representação:

Não tinha mestre de obras, assim desenhei tudo para garantir alguma qualidade. Eles quiseram só os engenheiros da Integra. E engenheiro não é mestre de obras. E fez falta... pois o engenheiro não sabe fazer, não tem as manhas, não sabe ensinar. (...) No projeto social que escrevi: escola de construção (...) eu ia todo o dia, no início da obra. O pessoal que deu continuidade se negou a planejar a obra como eu fazia, junto. (...) Eu dialogava pelo desenho. Fazia muitos desenhos. Estava tudo detalhado. (...) Eu trabalho da seguinte forma: faço os desenhos. Se a pessoa tiver algo a dizer que diga, e mudamos, mas se ela não diz nada... Segue a minha proposta. (Lilian em entrevista para o PDE)

Por mais de uma vez Lilian reclamou à coordenação da obra que não estavam seguindo os "desenhos". Esta é a contradição. Ela dialogava com uma linguagem que não gerava diálogo. Segundo relatos, devido a seu posto de "guardiã" do projeto, Lilian passou até a ser mal vista no canteiro de obras. Segundo ela própria: *“falavam mal de mim pelas costas”*.

Ao mesmo tempo a cooperativa de técnicos Integra também vivia contradições. O discurso que proferia de estar contribuindo com um processo aberto e formativo não era coerente com a função estabelecida de ser um agente fiscalizador do trabalho *heterônomo*, segundo o arquiteto da Integra, João Piza.

Os coordenadores de obra

A obra não contou com mestres de obras tradicionais, que operam como espécies de "capatazes"²³⁹ dos canteiros, mas mestres de ofício, chamados de 'coordenadores'. Relatos indicam que com a chegada deles é que foi possível de se construir a escola, pois eles é que detém o conhecimento da prática construtiva da arquitetura, eles é que passavam os conhecimentos e as orientações dos desenhos para os construtores. Segundo a concepção acerca da arquitetura defendida pela presente pesquisa, eles são arquitetos *práticos*, pois fazem a arquitetura, e não apenas desenho de arquitetura, como os arquitetos *teóricos*.

Inicialmente não havia interesse em se estabelecer mais um degrau hierárquico entre arquitetos, engenheiros e os construtores, convocando mestres de obras. Acreditava-se que o conhecimento dos técnicos - arquitetos e engenheiros - seria suficiente para instruir os brigadistas, mas percebeu-se que na verdade pouco podem contribuir com a orientação da *prática* da obra, pois pouco ou nada sabem dela - o que acarretou em muitos erros de execução.

Para tanto é que se buscaram mestres de ofício, ou coordenadores: "*daí a obra andou*", assim afirmou o engenheiro Marcelo Gomes, da cooperativa Integra. Dentre eles, foi possível - a partir de relatos diversos - resgatar a presença de:

1. "Edu" - Eduardo: coordenador geral, Pontal do Paranapanema - SP.
2. Alceu
3. João Cabral: carpintaria.
4. "Cabalini" - mestre das pedras ou cantaria, do Espírito Santo.
5. "Carioca" - Toninho Mario Porto: produção do BTC, Rio de Janeiro.
6. Célio – encanador.
7. Armador de ferro (ex morador de rua).
8. Carpinteiro do Paraná coordenou o telhado do refeitório e machucou-se no rosto.

As brigadas de trabalho voluntário

Os principais construtores da obra foram voluntários, originários de todo o país, organizados por brigadas, cada qual com um nome²⁴⁰ - eleito por seus componentes. Segundo relatos de Ana Justo Pizetta, esse modo de construir marcou profundamente a pedagogia da Esco-

²³⁹ Os mestres de obras que atuam no mercado da construção civil possuem uma tarefa bastante bem delimitada: Eles são a ligação do desenho com a obra, canal de comunicação dos comandos alienados, por um lado, aos executores alienados, por outro lado. Daí serem por vezes crítica e pejorativamente chamados de "capatazes".

²⁴⁰ Os nomes das brigadas eram sugestivos e repletos de significados, pois eram fruto de intenso debate entre os brigadistas, que os escolhiam por votação. Vejamos alguns nomes das 25 brigadas: "construindo o futuro", "Sepé Tiaraju", "construtores da revolução", "construindo o socialismo", "Zumbi dos Palmares", "Seguidores de Che", "Construtores do Futuro", dentre outras.

la, sendo seu "mito fundador" pedagógico. Assim está exposto em seu trabalho "A Construção da Escola Nacional Florestan Fernandes: um processo de formação efetivo e emancipatório"²⁴¹:

Brigadas de Trabalho Voluntário foi o nome que o MST escolheu para os grupos de trabalhadores e trabalhadoras dos assentamentos e acampamentos de reforma agrária, que os estados organizaram, para contribuir na construção da ENFF. Elas permaneciam durante 60 dias no canteiro de obras.

(...) configurando-se em torno de 12 mil horas trabalhadas por 1.000 pessoas (927 homens e 63 mulheres), representando 112 assentamentos e 230 acampamentos, os quais foram organizados em 25 Brigadas de Trabalhadores e Trabalhadoras voluntários, representando 20, dos 23 estados, nos quais o MST se faz presente.

As brigadas eram compostas por pessoas com pouco conhecimento do MST, a maior parte eram acampados, pois os assentados tem dificuldade de sair, dificuldade de se entrosar. Havia a falta de conhecimento da construção, e a experiência vivida como empregados. Aqui iam vivendo essa mudança cultural lentamente. Inclusive com as tarefas domésticas, de lavar, cozinhar, inclusive os homens, que eram maioria (JUSTO PIZETTA, pag. 25).

Sua formação, ou origem, se deu do seguinte modo:

As Brigadas de Trabalho Voluntário se formam da seguinte maneira: existe uma discussão em cada Estado no sentido de convidar os trabalhadores sem-terra acampados e assentados para participarem da construção da ENFF. Os trabalhadores são questionados quanto às suas experiências de trabalho na construção civil, ou seja, se algum dia trabalharam como pedreiro, carpinteiro, marceneiro, ou mesmo se já tiveram experiências nos processos de mutirão para a construção das casas de parentes, vizinhos, etc. São apresentadas as condições de trabalho na ENFF: a permanência durante 2 meses na obra, a integração na organicidade da ENFF, a participação nos cursos técnicos e nas atividades de formação política (SILVA, pág. 178).

(...) o que mais marcava era a animação das brigadas novas que chegavam. As pessoas tinham um sonho a realizar, e havia tristeza ao partir, havia as formaturas. Era um aprendizado de vida, que anima. (...) Eram pessoas animadas, determinadas em construir. Para mim o aprendizado foi dos maiores: a união das pessoas que queriam construir (Eridan Alves Pereira, em entrevista ao autor, fevereiro de 2017).

A brigada permanente

O grande número de construtores voluntários era volátil. A cada dois meses a brigada era substituída, pois não podiam deixar suas casas e famílias por mais tempo. Como inseri-los tão rapidamente no processo produtivo? Somente com o trabalho integrado à então batizada "*brigada permanente*", composta por aqueles que se formaram de modo mais completo nas artes da construção civil na própria obra:

Com o desenrolar do projeto, e por vezes ter de se desfazer o que tinha se feito, (...) os engenheiros não davam conta, pois não havia um elo de ligação entre as brigadas. Com os problemas surgindo então decidiu-se criar a brigada permanente. Com as mudanças começou a se discutir e estudar o projeto (JUSTO PIZZETA, em entrevista para elaboração do PDE - projeto Diálogos FAU ENFF).

²⁴¹ A monografia foi apresentada como requisito para obtenção de diploma de Especialista em Estudos Latino-americanos, na Universidade Federal de Juiz de Fora, em agosto de 2005.

(...) [os brigadistas] em sua grande maioria, não tinham experiência na construção civil, foi um verdadeiro desafio, de acordo com um dos engenheiros da Integra, em cujo depoimento reflete que: 'era um desafio trabalhar com equipes que ficariam no máximo 60 dias na Escola, período relativamente curto para aprender, dar continuidade a um trabalho, e com deficiência de mão-de-obra, no sentido da experiência profissional, Então era necessário ir corrigindo, melhorando isso, através de uma formação. Muitos que não tinham experiência acabaram se formando no canteiro de obras e passaram a fazer parte da brigada permanente (JUSTO PIZZETA, pág. 32).

[as brigadas] eram auxiliadas em seu aprendizado por uma brigada permanente formada por assentados e acampados com experiência na construção com terra, muitos dos quais, capacitaram-se a partir da vivência nos espaços de trabalho da Escola Nacional (JUSTO PIZZETA, pág. 25).

Foram cerca de 30 trabalhadores voluntários que passaram a compor o quadro de coordenadores de trabalho em 2001, junto a outros 12 coordenadores já existentes desde o início das obras. Este grupo passou a chamar-se Brigada Permanente. Esta nova estrutura de organização interna mostrou-se mais acertada, uma vez que a partir dela o ritmo da obra não mais passou a variar significativamente a cada troca de brigada e os conhecimentos práticos adquiridos pelos trabalhadores mantinham-se na escola (ENFF, relatório de obra, item "avaliação das equipes de trabalho").

As brigadas livres

Assim as denominamos pois são de caráter diverso. Trata-se de coletivos que contribuíram pontualmente com as obras, mas que se somados resultam em considerável força de trabalho. São grupos de amigos e militantes da classe trabalhadora, de diversos países, portanto de solidariedade internacional, de entidades de classe, sindicatos, movimentos sociais diversos, tais como movimento de moradia, de saúde, estudantil, bem com grupos de dirigentes do movimento, ou de educandos de cursos que começavam a ser ministrados na própria escola, em atividades de trabalho diário. Essa condição pontual e esporádica por vezes exigia que realizassem atividades de pouca complexidade. Tais como escavações, transbordo de materiais, limpeza de terreno, terraplenagem. Trabalhos necessários a todas as obras, mas que normalmente são realizados por ajudantes, serventes, a partir de baixa remuneração e autonomia inexistente.

Limites da técnica

Ao longo da pesquisa acerca das obras anteriores da ENFF houve críticas em referência à produção dos tijolos, realizada de modo manual, não mecanizado. Do mesmo modo, as paredes de taipa estabilizada com cimento, também foram apiloadas com as mãos, quando há pilões pneumáticos já desenvolvidos.

Segundo Fátima Mirany de Mira, arquiteta que contribuiu na experiência de construção de casas com BTC em 1998, no assentamento Justino Draezelwisky, em Araquari, Santa Catarina, referencia para as obras da ENFF, lá trabalhou-se com uma prensa hidráulica, como

relata na monografia²⁴² apresentada à UNIVILLE, em 2007. Nessa experiência, foi ministrado um "curso de construção civil" para 30 camponeses, promovido pela "Cooperativa Central dos Assentados".

Diante disso, questioneei a arquiteta Lilian, que compunha a direção da obra da ENFF, das razões para terem mantido o caráter manual e de pequena produtividade na ENFF, e o relato foi de que assim fizeram por razões pedagógicas. A idéia era de formar os brigadistas a utilizarem a técnica que mais se assemelharia às condições encontradas nos assentamentos do Brasil, onde se supunha não haver recursos para aquisição de maquinário mais pesado.

Fica ainda a dúvida. Foi a melhor opção? Talvez possuir as duas formas de produção, para efeito comparativo pedagógico até poderia ter sido a melhor opção. A mecanização certamente geraria avanços e conquistas inegáveis.

Imagem 78: assentado de Araquari - SC - produzindo tijolos com prensa hidráulica e produção manual dos blocos de BTC na ENFF

MIRA, pág. 37; Associação de Amigos da ENFF: www.amigosenff.org.br

O aprendizado livre voluntário – o trabalho como princípio educativo

Nesse sentido amplo de ação, a solidariedade, inclusive internacional, é central para a obra, que amplia as mentes por meio do trabalho, como princípio educativo, e aqui, especificamente, o trabalho voluntário, segundo Ana Justo Pizetta na conclusão de sua monografia:

Bento, define que: A solidariedade foi um traço muito forte entre todos que compunham as brigadas, se ajudando para que todos tivessem as mesmas oportunidades, de aprender o que nos empregos dos patrões não era possível. A solidariedades e transformou em um valor muito significativo.

É no cotidiano do MST que se expressa o que cada um é, através dos gestos, da mística, da cultura, abrindo-se a oportunidade de refletir sobre as práticas que se concretizam nas lutas, nos obstáculos, influenciando nas consciências, fazendo as transformações que vão se dando de forma progressiva, a partir das ações e das vivências.

²⁴² "Assentamento Justino Drazelwisky, Araquari - SC: Um projeto de sustentabilidade". Monografia elaborada para o curso de Especialização em Planejamento e Gestão Ambiental da UNIVILLE, Joinville, 2007.

Pois foi no cotidiano, ao redor dos militantes envolvidos na solidariedade e em harmonia com a natureza, que iam sendo construídas as relações, nas maiores e nas menores coisas que foram vivenciadas; nos espaços de moradia, de estudos, envolvidos enquanto coletividade e onde se geravam os conflitos, as tensões que iam transformando as práticas opressoras e dominadoras em práticas libertadoras e humanizadoras.

Mas muitos não tinham idéia da importância de participar da formação profissional, do estudo, da capacitação, do compromisso de se envolver no aprendizado de técnicas e saberes, da disciplina e da socialização de conhecimentos, para a construção de seu ser social.

Fica evidente que o trabalho foi o elemento “chave” na construção da ENFF, alicerçado por outros elementos que proporcionaram a reflexão e, conseqüentemente o avanço rumo à construção dos seres humanos, como é prática no conjunto do MST. Ficou patente mais uma vez, que ele, o trabalho, não pode ser uma espécie de “apêndice” nos processos de formação, pelo contrário, deve permear o todo da organização, a fim de ir forjando sujeitos sociais com consciência e capacidade de fortalecer o processo organizativo nos acampamentos e assentamentos e, conseqüentemente a luta por condições dignas de vida para as organizações de trabalhadores do Brasil, da América Latina e por que não, do mundo.

Pode-se afirmar que a experiência desenvolvida no âmbito da construção da ENFF, recoloca e reforça o significado do Trabalho Voluntário como um valor primordial para a sociedade livre. A experiência aqui desenvolvida resgata esse valor da esquerda mundial.

Serve de referência para os movimentos e organizações que não perderam a esperança no futuro e, por isso, continuam construindo no presente as suas bases e os seus fundamentos de uma sociedade socialista, em detrimento da sociedade capitalista, que no presente é uma realidade (JUSTO PIZZETA, 2007, pág.45).

Diante desta envergadura, mais uma vez, não cabe aqui invalidar a experiência realizada, mas apontar os limites e debater criticamente meios para sua superação, como parte de um processo coletivo amplo, inclusive no tempo, repleto de avanços e quiçá apenas alguns retrocessos.

2.2.5.2. Etapa de consolidação, manutenção e ampliação

É neste processo, amplo, construtivo e formativo que o ensaio da casa das artes se insere. O que buscamos, da mesma forma que nas outras obras da escola, é ir coletivamente o mais longe possível no caminho da ampliação da *autonomia* dos envolvidos no processo de produção do espaço agroecológico

O que se percebe é que desde o início das atividades construtivas da ENFF há uma transformação do método de trabalho, cada vez mais autônoma, ou horizontal. Por exemplo, após sua inauguração, quem dá continuidade à direção da produção e manutenção dos espaços físicos da escola, já com maior intervenção e autonomia dos construtores é o arquiteto Caio Boucinhas e o paisagista Raul Machado, que realizaram as obras de paisagismo com ampla participação decisória dos envolvidos em sua execução, de modo diferente das edificações.

Assim afirmo, pois desde a inauguração da escola em 2005, diversas outras obras foram realizadas, como por exemplo, a construção da lavanderia e a reforma e ampliação da

quadra de esportes. Ambas realizadas de modo “convencional”, com a contratação de empreiteiros, a partir de projetos elaborados por arquitetos e arquitetas contribuintes. É de se notar que a obra da quadra não foi terminada, pois, segundo Eridan Alves Pereira, da brigada permanente da escola desde o início das obras, o empreiteiro “*fugiu*” com o dinheiro e “*comprou um carrão*”.

Já a reforma da “casa do teto verde”, ou “casa da família”, foi realizada por um “coletivo socialista de construção”, em 2012, conforme registrado na dissertação de mestrado realizada pelo autor em 2013 na FAU USP, intitulada “Formação profissional na construção civil: experiências em busca da ‘desalienação’ do trabalho”. Esta obra trouxe avanços significativos para a escola, pois foi realizada de modo autogestionário do início ao fim, sendo as decisões centrais de projeto deliberadas em reuniões do coletivo de construtores.

Imagem 79: foto da "casa do teto verde" antes das obras; Imagem 80: foto da varanda da casa depois da obra.

fotos do autor

Outra obra também autogestionária, mas que envolveu menos construtores foi a de ampliação e reforma da ciranda Saci Pererê, de agosto de 2013, qual contribuí diretamente junto do estudante de arquitetura da FAU USP, Rainer Grassman, com a elaboração do projeto, quantificação de materiais, orçamentação e elaboração do cronogramas de obras. Quem as executou foram Sidney e seu filho, ambos pedreiros assentados - do MST - que tiveram liberdade de propor alterações significativas nos projetos, a partir da coordenação de obra de Isis Campos e Daiane Ramos, da CPP da ENFF.

Imagem 81: Ciranda Saci Pererê antes das obras; Imagem 82: foto da varanda da Ciranda durante a obra.

Associação de Amigos da ENFF: www.amigosenff.org.br; foto de Rainer Grassman.

No presente momento, em agosto de 2017, o campo de futebol da escola, denominado “Dr. Sócrates Brasileiro”, passa por projeto de requalificação. Serão realizadas obras de terraplenagem, drenagem e plantio de grama, bem como a construção de arquibancadas e de vestiários. Organizou-se ampla campanha de divulgação e arrecadação de fundos do projeto por meio da “Associação dos Amigos da ENFF”. Os coletivos, denominados “Caetés”, Laboratório de Habitação, Canteiro Experimental e Coletivo de Construção Agroecológica, todos da FAU USP, formados por professores e estudantes de arquitetura e urbanismo, desenharam o projeto a partir de intenções da Coordenação Político Pedagógica – CPP da ENFF. A idéia das arquibancadas construídas de solo cimento, com desenho orgânico e livre foi para favorecer a participação projetual dos 20 brigadistas nas decisões de obra - como atividade de um curso livre de arquitetura agroecológica, com aulas e atividades formativas do campo da *teoria* da arquitetura - desenhos, cálculos, textos. O curso - informal - teve início em 08 de abril, com um "ciclo de debates" que resgatou as obras anteriores e princípios da ENFF. Compuseram a mesa de debates o professor da UNIMEP Eduardo Salmar, a Arquiteta Lilian Avivia Lubochinski e o arquiteto Lucas Lotufo.

As obras foram coordenadas por Davi Martins, da CPP da ENFF, a formação política - indissociável - foi coordenada por outro integrante da brigada, a formação arquitetônica teórica e prática conduzidas por José Silva do Nascimento e José Eridan da Silva Sousa, com contribuição de Tamires Lima da assessoria técnica Usina, além de professores e estudantes da FAU USP do coletivo Caetés, Lab Hab e Coletivo de Construção Agroecológica.

Imagem 83: debate sobre o projeto das arquibancadas pelos construtores brigadistas

coletivo Caetés

Imagem 84: desenho geral de exemplo da possível conformação das arquibancadas e brigadistas na obra

associação dos amigos da ENFF; coletivo Caetés

Imagem 85: mestres educadores da obra, José Silva do Nascimento e José Eridan da Silva Sousa ensinam brigadista a "queimar" cimento; arquibancadas prontas

fotos do autor

Como conclusão deste breve relato crítico do processo de construção da ENFF, que buscou trazer a tona as aproximações e distanciamentos dos princípios da *construção agroecológica*, devido aos limites verificados, reiteramos o amplo caráter e significado da escola, segundo Paulo Arantes, professor da FFLCH - USP, no vídeo “Uma escola em construção”:

Não entra na cabeça da mídia que o povo trabalhador e pobre, camponês, trabalhadores sem terra, possam de maneira autogerida construir - com apoio nacional e internacional, com solidariedade de classe - uma escola em que as pessoas de movimentos sociais do Brasil e do continente compareçam para estudar (Paulo Arantes, Vídeo “ENFF: Uma escola em construção”, 4’42’’).

2.2.6. Ensaio: "Canteiro escola casa das artes Frida Kahlo"

Desde a primeira etapa de obra, as dimensões do processo de formação da ENFF são: “*estudo, trabalho, relações humanas, organicidade, cultura e arte*”, segundo Ana Chã, no filme intitulado “ENFF – Uma escola em construção”²⁴³. A idéia da edificação da casa das artes Frida Kahlo se inscreve neste entendimento amplo formativo da escola, como espaço de produção e experimentação artística livre.

Sua centralidade e importância se deu no decorrer das obras para sua edificação, um rico processo criativo coletivo coordenado pela CPP da ENFF. Avalia-se que sua beleza é resultado do processo, aberto e receptivo a idéias e contribuições de obra segundo método libertário de criação, onde não houve um ou outro responsável por seu desenho, mas um fórum que debatia e decidia a partir das "melhores idéias" apresentadas.

Talvez se tivesse sido realizada via métodos centralizados de planejamento não teria chegado ao presente grau de apropriação e integração pela escola.

O início de sua concepção se deu com a necessidade da criação de um espaço voltado para o abrigo de uma “oficina de serigrafia”. Para tanto foi elaborado um projeto²⁴⁴ descritivo – ainda sem desenhos - para construção de um espaço para realização de cursos de formação profissional voltados para jovens, com foco na "geração de renda", conforme edital da "Petrobrás Sócio Ambiental".

2.2.6.1. Projeto da casa das artes

A primeira questão a ser decidida pelo coletivo inicial de projeto²⁴⁵ foi onde seria construída a oficina de serigrafia. Os primeiros desenhos foram realizados pelo então estudante de arquitetura e urbanismo da FAU USP, Rainer Grassman, a partir das primeiras idéias levantadas pela escola. Vejamos sua leitura do processo²⁴⁶:

²⁴³ Vídeo de 15 minutos editado em comemoração aos 5 anos da escola, publicado no sítio eletrônico “*You Tube*”, na “Videoteca Virtual Gregório Bezerra”, produzido pelo setor de comunicação e cultura do MST.

²⁴⁴ Participaram desta etapa de captação dos recursos uma integrante da Comissão Político Pedagógica - CPP da ENFF, Ana Chã e o presente pesquisador, quando contribuí com algumas sugestões espaciais e a elaboração do memorial descritivo do espaço.

²⁴⁵ Quando já aprovados os recursos, ampliou-se o coletivo de projeto para o todo da CPP junto de Eridan Alves Pereira, responsável pela manutenção da escola, o estudante de arquitetura da FAU USP Rainer Grassman e o presente pesquisador.

²⁴⁶ O Trabalho Final de Graduação - TFG de Rainer Grassman, apresentado à FAU USP em 2014, intitulado “Tecnologias construtivas de baixo impacto ambiental, alto valor social de cultural: casa das artes – proposta de edifício para o centro gráfico da ENFF” relata o processo de elaboração do projeto final, executado, da casa das artes.

(...) Apesar dos diálogos constantes com companheiros e professores, o desenho desenvolvido não foi feito de uma maneira coletiva, como era minha intenção inicial. Ao apresentar meu projeto para a militância da escola, foi colocado que eles desejavam algo um pouco mais simples, que se mantivesse próximo à construção já existente, e que a utiliza-se como parte do projeto. Além disso, já existe um projeto de auditório para a ENFF feito por Oscar Niemeyer no espaço onde implantei o projeto.

A partir daí, a nova proposta passou a ser: utilizar a construção existente como espaço destinado a produção de serigrafia e construir em volta do existente novos espaços destinados a suprir as outras demandas. Com as definições claras, passamos a desenvolver de forma verdadeiramente coletiva esse novo projeto, voltado à construção que deve estar pronta no início de setembro. Embora a forma final tenha mudado um tanto, diversas premissas se mantêm. O uso do bambu para as tesouras do teto, paredes usando terra local e cobertura de sapê.

Trabalhando ao longo do semestre, pude perceber a dificuldade de se desenhar um projeto que tem desde seu início, uma natureza coletiva. Definida não pela cabeça do arquiteto, mas pela discussão e sobreposição de idéias a respeito da necessidade material da escola. Idéias diversas, de diferentes personalidades, mas que compõem um complexo conjunto de razões. Um projeto onde o constante redesenho nos guia em direção à um ideal mútuo.

Se por um lado esse redesenho aumenta o tempo de projeto, por outro ele acaba por desenvolver um projeto com um olhar muito mais abrangente. O projeto deixa de ter aquela visão distante e exclusiva, e até excludente, do arquiteto, e passa a ter o toque do camarada que vai executar a fundação, do parceiro que ajudará nas tesouras, o irmão do sapê (GRASSMANN, págs. 52 e 53).

Vejamos alguns estudos de Rainer, organizados e publicados em seu trabalho de conclusão de curso, que motivaram e inspiraram o projeto coletivo da casa das artes:

Imagens 86: estudos livres para proposta da casa das artes a ser debatida com a CPP da ENFF.

GRASSMANN, pág. 39

A proposta elaborada pelo estudante apresentada à ENFF foi a seguinte:

Imagem 87: Planta e corte transversal de proposta para a Casa das Artes.

GRASSMANN, págs. 41 e 44

Dois fatores impediram que o projeto proposto fosse adiante. Primeiro que onde se implantaria há interesse de construção de um auditório, à partir de estudos de Oscar Niemeyer. Segundo, foi a premissa do reaproveitamento, de se dar um novo significado a um edifício importante para a história da escola - o antigo barracão de obras. A defesa mais enfática de que se deveria reformar a antiga “casa da mística”, e não derrubá-la, foi de Eridan Alves Pereira, eletricista e responsável pela manutenção da escola, construtor da ENFF desde o ano 2000. Ele se colocou em defesa da preservação da história dos espaços da escola, pois ali foi a primeira construção feita pelo MST, local de produção dos tijolos de BTC. Além disso, segundo os princípios de economia da construção agroecológica, não seria coerente perder o trabalho e os materiais ali empregados, mesmo que tenham sido produzidos industrialmente por métodos predatórios do ambiente e da força de trabalho - os blocos de concreto.

Imagem 88: Vista geral da escola: à esquerda a antiga “Casa da Mística” e ao centro e à direita os alojamentos.

“Plano de Desenvolvimento da Escola”, 2011, projeto extensão universitária “Diálogos ENFF - FAU”, pág. 31

Imagem 89: casa da mística a partir de outro ângulo, do edifício de lavanderia; Imagem 90: frente da antiga casa da mística, antes de sua reforma e ampliação.

fotos do autor

Com contribuições de mais profissionais, tais como a arquiteta Paula Noia²⁴⁷, Tomaz Lotufo²⁴⁸ e Vitor Lotufo, um novo desenho começa a tomar forma, como se vê a seguir em cartaz de divulgação do curso que seria realizado. O desenho que seria apresentado era uma sugestão inicial para a realização do curso, e foi bastante modificado, com a chegada dos mestres de ofícios e outros brigadistas.

Imagem 91: estudo de cartaz de divulgação do curso, por Rainer Grassman em diálogo com a CPP da ENFF.

Curso-Canteiro
Construção Agroecológica
da Casa das Artes da ENFF

Objetivo Geral:
Compreender a construção como uma atividade de formação que pode contribuir com o processo de produção do espaço, melhorando suas condições sociais e ambientais.

Objetivos Específicos:
- Utilizar o Canteiro Escola como meio de produção e difusão do conhecimento.
- Debater e refletir sobre edificações que atendam às necessidades ambientais e sociais brasileiras, com ênfase as populações que atualmente não são atendidas por profissionais da área de construção.
- Formar construtores em bambu.
- Construir o centro gráfico de produção da ENFF, a partir de uma visão agroecológica.

Ênema:
- Apresentar conceitos de desalienação do trabalho e pedagogia da práxis.
- Apresentar conceitos de baixo impacto humano e ambiental na arquitetura.
- Apresentar princípios de sistemas estruturais.
- Reconhecer o bambu como material de construção; demonstrar processo de corte e tratamento de bambu.
- Desenvolver uma construção em bambu e fornecer aos alunos instrumentos para projeto e construção agroecológica.

Público:
Trabalhadores de assentamentos e acampamentos do MST, Agricultores, Estudantes e Profissionais interessados em práticas construtivas agroecológicas.

Programação
2 módulos | Total: 112 hs
Módulo I: 11 a 17 ago 2014
Módulo II: 18 a 24 ago 2014

Professores
Eliezio Alves de Sousa | Francisco Barros
Paula Nôia | Rainer Grassmann
Tomaz Lotufo | Vitor Lotufo

Inscrições
Período: 21 julho a 05 agosto 2014
E-mail: secgeral@enff.org.br
Valor: R\$ 250,00
(hospedagem e alimentação)

Vagas Limitadas

Arquivo de pesquisa e ENFF

²⁴⁷ Pesquisadora integrando LCC - FAU USP, realizou importante mestrado intitulado "Sustentabilidade Sócio Ambiental: desenvolvimento de sistemas construtivos em bambu no Vale do Ribeira, SP", apresentado à FAU USP em 2012.

²⁴⁸ Também colega pesquisador do LCC - FAU USP, Tomaz Lotufo realizou mestrado que tomamos como referência para nossos estudos, intitulado "Um novo ensino para outra prática: Rural Studio e Canteiro Experimental, contribuições para o ensino de arquitetura no Brasil", apresentado à FAU USP em 2014; Tomaz também teve papel central na elaboração pedagógica do curso de construção agroecológica, bem como na organização da equipe de mestres.

A idéia de realizar um "curso - canteiro" que teria a construção da casa das artes como vivência prática toma forma. Inicialmente pensou-se em convidar educandos que fossem profissionais da construção que contribuíssem com R\$ 250,00 para participar²⁴⁹, e educandos militantes da reforma agrária que o cursariam gratuitamente. A bem da verdade estava se criando um problema pedagógico, e, por coerência com os preceitos da ENFF de as atividades da escola serem sempre gratuitas resolveu-se assim não fazer. Com a idéia de "curso pago" descartada, planilhas de custos foram ajustadas a essa nova realidade: contaríamos apenas com recursos da Petrobrás²⁵⁰, e um novo estudo de desenho foi elaborado contando com novas contribuições da CPP e membros da brigada permanente da escola:

Imagens 92 e 93: modelo tridimensional produzido por Rainer Grassman, penúltima versão.

arquivo de pesquisa do autor

Com a aproximação das obras e a chegada dos recursos inicia-se a etapa de planejamento coletivo. Realizado de forma ampla, foi registrado em lousa, como se vê:

Imagem 94: registro de reunião coletiva de planejamento e criação, junho de 2014.

foto do autor

²⁴⁹ A proposta vem a tona ao se verificar que atualmente há cursos de permacultura, bioconstrução e outras técnicas alternativas de produção do espaço que são pagos, com altos valores, e são muito concorridos, como por exemplo os ministrados no IPEMA - Instituto de Permacultura e Ecovilas da Mata Atlântica, localizado em Ubaituba e o Instituto Tibá - Tecnologia Intuitiva e Bio-Arquitetura.

²⁵⁰ O montante para realização das obras era da ordem de R\$ 30.000,00.

O método foi a de tomadas de decisões coletivas, o que gerava questões novas a cada etapa. A coordenadora direta da obra pela escola era Manuela Aquino, que nos relata:

O desenvolvimento, planejamento e execução do projeto deu-se de forma coletiva, passando pelas instâncias do movimento e da escola e com a contribuição de diversos sujeitos, com ênfase na contribuição solidária de muitos parceiros. O processo contribuiu em uma troca na vivência das pessoas que foram contribuir na construção com as turmas que estavam na escola e no próprio processo do trabalho.

No meu caso eu fiquei responsável entre outras pessoas de acompanhar o processo de construção pela escola, desde a parte do projeto, compras e execução. Durante o processo tivemos alguns contratempos, como a readequação do projeto pela questão do orçamento, alguns de ordem técnica e da própria falta de mão de obra para a execução de algumas coisas mais específicas.

Creio que nós do movimento temos que nos desafiar em pensar outros tipos de construção e que esta experiência, como outras, servem de aprendizado para outras futuras. Hoje o espaço a Casa das Artes se tornou uma referência e um dos espaços mais visitados da escola ela é fruto de um trabalho coletivo e como todos possuem suas contradições, portanto não existe muito como pontuar o que fazer ou não, pois muitas das questões vão se dando no próprio processo (Manuela Aquino, setor de Cultura da ENFF, responsável pela obra).

Ao se prever e planejar responsabilidades, conhecimentos, trabalhos, sinergias, verificou-se a necessidade de contratação de *mestres de ofício*, e os trabalhos outros seriam realizados por voluntários aprendizes.

Os voluntários seriam os educandos presentes nos cursos da ENFF que contribuiriam com sua força de trabalho por duas horas diárias. Outros voluntários aprendizes também seriam convidados, como amigos do movimento e um chamado a estudantes de arquitetura que tivessem interesse em ter contato prático com seu ofício em formação.

Quando os responsáveis pela execução das obras - mestres e aprendizes voluntários - se encontraram na escola é que coletivamente foi fechada a versão final do projeto, tendo como base as versões anteriores, em um acúmulo de idéias, abertas e livres.

Imagem 95: Eliésio, mestre construtor em bambus apresenta maquete que produziu para debate sobre o projeto. No segundo plano a antiga “casa da mística” já sem o telhado; Imagem 96: Estudos de telhado de quatro águas, elaborado pelo mestre do sapé Sr. Gilberto (à direita) e João (à esquerda).

fotos do autor

Imagem 97: reunião de detalhamento do projeto da cobertura - com maquete; Imagem 98: ao longe, breve encontro no decorrer da obra para debate sobre solução técnica.

foto do autor; foto de Angellina Morales

A seguir alguns desenhos de obra, que cumprem função de registro do deliberado coletivamente como guias de orientação e memória:

Imagem 99: modelo de estudo, onde se vê em cinza a atual construção e a ampliação, aos fundos, em laranja. O desenho foi modificado posteriormente em reunião; Imagem 100: desenho de registro do combinado coletivamente, utilizado na obra para execução

modelo produzido por Rainer Grassman; desenho elaborado pelo autor

Desde as primeiras idéias sobre o processo de produção do espaço buscou-se quebrar a divisão capitalista do trabalho: a separação entre concepção e execução, teoria e prática, desenho e canteiro.

Assim mesmo enfrentou-se limites, por exemplo, no trabalho dos educandos da ENFF, que contribuíram apenas com duas horas diárias, insuficientes para alguma formação mais completa, mas apenas treinamento de técnicas específicas de limpeza de sapé, corte e tratamento de bambus, escavação de drenagem, transbordo de materiais e etc.

Também não foi possível organizar um curso mínimo, com material didático a ser trabalhado em momento separado, como realizado no decorrer da primeira etapa de obras da ENFF.

As formações sobre construção agroecológica ocorreram no local do espaço de trabalho, conduzidas pelos mestres de ofício, segundo as necessidades produtivas. Fora das obras, mestres e construtores voluntários participaram de atividades formativas do calendário normal da ENFF, concomitante às obras, bem como das atividades coletivas de mística, noites culturais e ciclos de debates.

Criatividade tecnológica

A proximidade do pensamento com sua realização mais uma vez²⁵¹ demonstrou que é frutífera e gera inovações tecnológicas. Exemplo dessa criatividade promovida pelo ambiente "desalienante", foi a adoção da solução estrutural de transferência dos esforços da cobertura de bambus para a estrutura de concreto - cinta de amarração, a partir de conversas de obra conduzidas pelo mestre de bambus Eliésio Souza, Marquinhos, mestre de alvenaria e o Arquiteto Tomaz Lotufo.

Para realizar essa transição inventou-se a "segunda cinta", ou uma "cinta de transição": peça roliça de eucalipto autoclavado, que foi "chumbada" na cinta de amarração de concreto armado sobre a alvenaria estrutural. Ainda, de modo a anular os empuxos horizontais do telhado, e não transferi-los para a alvenaria, optou-se - com contribuição de cálculos do arquiteto Vitor Lotufo - por se estender uma barra de ferro aérea fechando o quadro de tensões.

O processo criativo verificado pode ser observado no relato de uma das aprendizes voluntárias:

(...) colocou-se em pauta um contra-tempo que tínhamos que resolver: Para o sapê existem dois tipos de ripas que precisam ter no telhado. Uma ripa por baixo, que faríamos com o bambu cana-da-índia inteiro roliço. Outra ripa por cima, fazendo um sanduíche com o sapê, que o segura na estrutura. Esta segunda ripa, a que vai por cima, precisa ser bem flexível, como uma tábua de forro de madeira. A princípio pensamos e colhemos bambus cana-da-índia muito finos, porém estes eram muito jovens e tratá-los com o maçarico era impossível. Como resolver o problema do sapê?

A solução do problema a princípio seria comprar estas ripas de madeira para forro. Antes de qualquer decisão precipitada, foi feita uma reunião conjunta para decidir isto. Quando começou-se a pensar em conjunto entre o sapezeiro, os bambuzei-

²⁵¹ Aqui afirmamos "mais uma vez", pois esta se trata de questão recorrente nas ações de projeto e obra realizadas pelas assessorias técnicas junto aos movimentos de luta por terra e moradia. Um dos exemplos disso são as obras realizadas pela assessoria técnica Usina - centro de trabalhos para o ambiente habitado, quando da invenção, juntos de mestres de obras e trabalhadores da construção, de novas formas de bater laje, elevar alvenaria, erguer prédios com escadas metálicas guia, bem como utilizar pela primeira vez alvenaria estrutural em um edifício, como em Diadema, conjunto habitacional Gazuzá. Esta criatividade tecnológica encontra-se descrita em textos da assessoria técnica, bem como por Pedro Arantes, TFG FAU USP.

ros, os arquitetos, a Escola e os estudantes, surgiu uma nova solução: repar os bambus mossô que não utilizaríamos na estrutura, aqueles bambus que eram muito tortos, ou que não chegavam a bitola necessária para a construção.

As ripas de bambu seriam longas, flexíveis e de custo zero... Tudo o que teria que ser feito era transformar o bambu roliço que tínhamos em ripas (depoimento de Angellina Morales, estudante de arquitetura UFSC).

Certamente, se arquitetos, mestres e aprendizes estivessem em seus postos tradicionais de mercado, alienados, nada disso teria sido possível. Talvez a beleza da obra nunca teria assim se dado. Temos aqui um ponto central da "estética libertaria unitária integral": a permissão do avanço, da criação, da inovação arquitetônica.

Esse foi o método empregado em todas etapas de obra, quais apontamos mais adiante. A seguir, os integrantes do ensaio de “Canteiro Escola Casa das Artes”:

2.2.6.2. Integrantes do ensaio de “Canteiro Escola Casa das Artes”

Coordenação ENFF

- Ana Terra - CPP
- Eridan Alves Pereira – manutenção e eletricista da ENFF
- Erivan Hilários - CPP
- Isis Campos - CPP
- Manoela Aquino - setor de cultura
- Rosana Fernandes - CPP

Mestres construtores de ofício

- Eliésio Alves de Souza - mestre de bambus
- Divino Ivair de Carvalho (Zezinho) - mestre de bambus
- Paulo Saloni – mestre de bambus
- Luiz Fernando Halat - mestre de bambus
- Marquinhos – mestre de alvenaria
- Gilberto Pena Pinto – mestre do sapé
- Elias Penna Pinto - mestre do sapé

Trabalhadores aprendizes voluntários

- Educandos da ENFF dos cursos: preparatório para o estudo de medicina e agroecologia na Venezuela, e o "Latinão", em torno de 80 pessoas do Brasil e diversos países da América Latina.
- André Meloni - estudante de arquitetura, FAU USP.
- Andres Kapaz - estudante de arquitetura, FAU USP.
- Anton Sundström - militante norueguês.
- Angellina Morales – estudante de arquitetura, FAU UFSC
- Blanca Marin – estudante de arquitetura, Espanha
- Cassio Yugo Abuno - estudante de arquitetura, FAU USP.
- Daniel Jhun - estudante de arquitetura, FAU USP.
- Danilo Soares Vinhote Costa - estudante de arquitetura, FAU USP.
- Francisco Barros - arquiteto e urbanista, doutorando IAU USP.
- Giovani de Lima - estudante de arquitetura, UNIB.
- Giulia Pereira Patitucci - estudante de arquitetura, FAU USP
- Henrique Gueddo - estudante de arquitetura, FAU USP
- Lorena Ávila - estudante de arquitetura, FAU USP
- Lúcia Lotufo - estudante de arquitetura Mackenzie.
- Mariana Montag - estudante de arquitetura Mackenzie.
- Mathews Vichr Lopes - estudante de arquitetura, FAU USP.
- Rainer Grassmann - estudante de arquitetura, FAU USP
- Taís Genovez - estudante de arquitetura, FAU USP
- Tomaz Lotufo - arquiteto e urbanista, mestre pela FAU USP.
- Tomás Millan - estudante de arquitetura, FAU USP.
- Tora Kristiane Madsen Finne - militante norueguesa.
- Vicente Heer - estudante de arquitetura, FAU USP
- Vitor Presser - estudante de arquitetura, FAU USP

Apoio ao calculo estrutural do telhado: Arquiteto Vitor Lotufo

Brigada de Artes Visuais Cândido Portinari: Coletivo Nacional de Cultura do MST

- Evelaine Martines - Escritório nacional - DF
- João Marcos Bianchin - MS

- Joathan Xavier - BA
- Josemar Teixeira - SP
- Luciana Frosi - RS
- Mateus Machado - SP
- Peri - RS
- Mauri Prado - SP
- Thiago Frigine - ES

2.2.6.3. Etapas de obra

- Desmontagem do antigo telhado e limpeza do terreno lateral: os materiais retirados - madeiramento e telhas - foram aproveitados para pequenas obras da escola.
- Drenagem e pisos externos: a casa se encontra em terreno que alaga em dias de chuva forte, foi necessária a realização de um sistema de drenagem em seu perímetro. A varanda frontal, concebida como importante espaço de encontro e vivência, ficou com quatro metros de comprimento, depois de longos e frutíferos debates, diante da necessidade de economia na obra.

Imagem 101: educandos da ENFF e aprendizes voluntários escavando valas de drenagem; Imagem 102: Marquinhos e educandos da ENFF trabalham na execução do piso externo.

fotos do autor

Imagem 103: vista geral do canteiro de obras com a presença de educandos da ENFF e aprendizes voluntários.

foto de Angellina Morales

- c. Cinta de transição em eucalipto: transição entre alvenaria e estrutura em bambus. Não foi encontrada maneira possível de união direta da estrutura de bambus à alvenaria, daí a necessidade dessa "cinta", mais maleável - perfurável - que a cinta de concreto armado sobre a alvenaria.

Imagem 104: educandos da ENFF lixando as peças roliças de eucalipto autoclavado, no tempo de trabalho; Imagem 105: cinta de transição de eucalipto sobre a alvenaria transpassada para a varanda.

foto do autor, foto de Angellina Morales

Imagem 106: roda de conversa de educandos da ENFF, aprendizes voluntários e estudantes visitantes.

foto do autor

- d. Tratamento dos bambus: como estrutura do telhado foi utilizada a espécie de bambus chamado "mossô"²⁵², a partir de colheita localizada em Embu-Guaçu - município da Grande São Paulo, lado oposto de São Paulo em relação a Guararema. Sua secagem foi realizada ao lado da obra, em posição vertical, e tratado com a aplicação de mistura de produtos químicos não ofensivos à saúde humana e de baixo impacto ao meio ambiente, o sal de Octoborato. Sua aplicação se deu colmo por colmo, após montada a estrutura.

Imagem 107: organização e secagem dos bambus mossô; Imagem 108: limpeza das varas

foto do autor; foto de Angellina Morales

Os bambus utilizados como ripas de sustentação da cobertura de sapê foram colhidos no terreno da própria escola, à beira do Rio Parateí, popularmente chamados de "cana

²⁵² A identificação científica do "bambu mossô" é *Phyllostachys pubescens*, e foi utilizado como estrutura do telhado pois é a espécie que possui melhor relação de proporcionalidade estrutural do diâmetro da vara pela espessura das paredes. Outras espécies presentes na escola, tais como o "bambu gigante", o *Dendrocalamus giganteus*, o bambu imperial - *Phyllostachys castillonis*, e a taquara - *Bambusa vulgaris*, não possuem eficiência estrutural para uma cobertura como a planejada.

da Índia"²⁵³. Seu tratamento foi realizado com a queima das varas com maçarico e posterior aplicação de querosene.

Imagem 109: cartaz de orientação para o processo de tratamento dos bambus "cana da Índia"; Imagem 110: educandos da ENFF do curso preparatório para o estudo de medicina na Venezuela tratando bambus com maçarico.

fotos do autor

Em determinados momentos de obra houve contribuição solidária e voluntária de educandos e militantes da ENFF, o que avançou as tarefas de obra, de modo motivador:

Simultâneas à obra, aconteciam as aulas normais da Escola. Nesta primeira semana ainda acontecia o preparatório para um grupo que iria estudar medicina na Venezuela. Gente do Brasil, de vários assentamentos espalhados pelo nosso solo, que recebiam esta chance única na vida de tornar-se médico em solo amigo e depois retornar com todo o conhecimento para devolver a sua comunidade. São jovens de em média 18 anos, lembro de todos com carinho! Recebemos uma ajuda grande nessa semana desse pessoal: no sábado a tarde o professor, médico formado na Venezuela (...) liberou a turma para nos ajudar: quem quisesse nos ajudar, estava mais que convidado! O resultado? Duas horas de intensa ajuda: cavoca, cavoca esse dreno! Lixa, lixa esse eucalipto! Queima, queima esse bambu! Eita, que maravilha essa galera! (Angellina Morales, estudante de arquitetura e urbanismo da UFSC).

- e. Colheita e tratamento do sapé: A técnica de trabalho com o sapé também foi apropriada pelos construtores: colheita, feixes, transporte, limpeza, penteamento e instalação:

²⁵³ Seu nome científico é *Phyllostachys aurea*, uma espécie do tipo alastrante, nativa da mata atlântica, muito utilizada para confecção de varas de pesca e artesanato, devido a sua durabilidade.

Imagem 111: Mestre Gilberto demonstra o processo de limpeza e penteamento do sapé; Imagem 112: estudante de arquitetura repete a ação.

foto de Angellina Morales; foto do autor

Imagem 113: penteamento e limpeza do sapé; Imagem 114: limpeza e organização dos feixes de sapé.

fotos de Angellina Morales

- f. Instalações elétricas e hidráulicas: projetadas e executadas pelo trabalho conjunto dos mestres Eridan Pereira e Marquinhos com contribuição de voluntários aprendizes.

Imagem 115: Marquinhos (direita) e Eridan Pereira (esquerda) em debate sobre o projeto das instalações elétricas e hidráulicas - atenção à caneta nas mãos de Marquinhos e ao caderno sobre o parapeito da janela.

foto do autor

- g. Montagem do telhado: O telhado de bambu mossô foi montando a partir da fixação de sua cumeeira. As tipologias de encaixes e amarrações das varas foram aquelas propostas pelos mestres de ofício, como um amplo aprendizado para os participantes. Foram principalmente utilizadas barras roscadas com parafusos e porcas, içadas com esticadores - ganchos - internos. Como princípio optou-se por não utilizar a concretagem interna de colmos. A união de peças foi executada com o próprio material, de modo artesanal.

Imagens 116 e 117: início de montagem da estrutura do telhado, pela cumeeira.

fotos do autor

Imagem 118: vista geral da estrutura em montagem; Imagem 119: detalhe dos encontros de varas de mossô com uso de parafusos.

fotos do autor

Imagem 120: detalhe de mestre Eliésio Souza cortando encaixe tipo "boca de peixe" com serra tico-tico; Imagem 121: detalhe de Divino Carvalho executando o mesmo tipo de encaixe com serra copo.

fotos de Angellina Morales

Imagem 122: vista frontal da estrutura de bambus quase pronta; Imagem 123: grupo de construtores, dentre mestres e aprendizes.

fotos de Angellina Morales

- h. Reboco e revestimentos: este foi ponto de intenso debate entre os participantes. Havia parte que defendia que as paredes fossem apenas pintadas, sem reboco, de modo a revelar as estruturas. Outra parte defendia que fosse rebocada de modo a uniformizar as fiadas aparentes. Venceu a idéia de seu revestimento, com posterior pintura com terra escolhida nas proximidades da Escola, a partir de estudos de pigmentação.

Imagem 124: Marquinhos aplicando reboco sobre a parede de blocos de concreto; Imagem 125: coletivo de aprendizes voluntários com mestre Marquinhos ao centro.

foto de Rainer Grassman; foto de Angellina Morales

- i. Instalação dos feixes de sapé: Tarefa delicada que exige muita experiência. Foi realizada por Sr. Gilberto Pena Pinto e seu filho Elias Pena Pinto, com apoio de aprendizes voluntários.

Imagem 126: Mestre Gilberto produz maquete em miniatura com educanda, para explanação do sistema de amarração do sapé, em atividade formativa com os educandos.

foto de Angellina Morales

Imagem 127: cobertura de sapé no início de sua execução, com Giovani de Lima, Luiz Fernando Halat, Divino Ivair de Carvalho (Zezinho) e Mestre Eliésio Souza à frente; Imagem 128: Sr. Gilberto Pinto instalando sapés na cumeeira.

foto de Luiz Fernando Halat; foto do autor

Com a finalização da estrutura de bambus e a cobertura de sapé, há momento de alegria e despedida de parte dos construtores, como se vê em mensagem de despedida e agradecimento de Luiz Fernando Halat para colegas de obra:

Boa noite, missão completa apos 22 dias de trabalho seguidos, na Escola Florestan Fernandes - Guararema -SP, trabalhamos na cobertura feita em bambu e sape na casa das artes, projeto dos irmãos Eliésio Sousa, Tomas Lotufo, Rainer Grassman, Chico e Cia, agradeço de coração pelo chamado e confiança em nosso trabalho, gratidão por conhecer o bambuzeiro Zezinho grande pessoa e conhecedor, agradecemos a toda equipe da escola que nos recebeu muito bem, e a todas as pessoas de bom coração que pudemos conhecer dentro dessa jornada, uma honra e prazer conhecer mais sobre esse movimento que envolve pessoas que lutam pelos seus direitos, escola esta de parabéns por todo o trabalho que vem desenvolvendo em prol do nosso país, será uma honra sempre poder trabalhar com vocês, agradeço a todos estudantes de diversas universidades de arquitetura que estiveram com a gente durante o processo aprendendo um pouco sobre a construção com bambu e também compartilhando de seus conhecimentos. Grande abraço e sucesso a todos! Seguimos cada vez mais fortes na missão, e prontos para co-criar a realidade que desejamos para o nosso povo junto com todos vocês (mensagem de Luiz Fernando Halat ao se despedir da obra).

- j. Ornamentação e mobiliário: Sobre a base de revestimento com tinta de terra local, foi realizada uma oficina pela brigada Candido Portinari do MST, coordenada por Evelaine Martines, que reproduziu a representação da morada de Frida Kahlo e Diego Rivera, no México. O mobiliário interno foi produzido por Prado, assentado de Apiaí, com bambus colhidos e tratados na própria escola.

Imagem 129: brigadistas artistas em trabalho na varanda, finalizando afresco de Frida Kahlo em alto contraste;
Imagem 130: integrantes da brigada Cândido Portinari após a finalização da obra.

Brigada Cândido Portinari

k. Casa pronta - inauguração em 21 de janeiro de 2015

Imagem 131: festa de inauguração; Imagem 132 : vista externa da casa.

arquivo ENFF

Imagem 133: vista frontal da casa pronta; Imagem 134: interior da casa com vista da abertura para a varanda.

arquivo ENFF

Imagens 135: encenação de Frida Kahlo à janela da casa; Imagem 136: interior da casa, com mesas de bambu produzidas na escola.

arquivo ENFF

Imagem 137: A casa se torna também espécie de memorial do casal Frida Kahlo e Diego Rivera; Imagem 138: o espaço também se tornou lugar de abrigo de exposições.

arquivo ENFF

Após algum tempo passado da inauguração voltamos à obra para dar acabamentos na cobertura: contra a entrada de morcegos.

Imagem 139: aprendizes voluntários instalam montantes de fixação da banda de fechamento da cobertura com bambu mossô e sapê; Imagem 140: resultado da nova banda de fechamento.

foto de Giovani de Lima; foto do autor

Imagem 141: Varanda em uso por educandos da escola.

arquivos ENFF

Imagem 142: interior da casa em uso por educandos da escola

foto do autor

2.2.7. Considerações sobre o ensaio "*Canteiro Escola Casa das Artes Frida Kahlo*"

Algumas críticas ao processo de construção da escola como um todo como do ensaio de 'canteiro escola' especificamente já foram realizadas ao decorrer do relato. Ainda sim, vejamos alguns pontos breves e importantes de aprendizado que cremos ter de ficar registrados, por avanço ou retrocesso realizado, de modo que as próximas experiências bebam dessa "batalha bem travada":

Avanços:

- Mais uma vez, verificamos que a presença dos "**mestres de ofício**" é central para que o "circulo de cultura construtiva" possa se realizar e o conhecimento *teórico prático* se ampliar. Sem eles, não se poderia realizar tal atividade formativa, libertária, pois são os trabalhadores que educam os trabalhadores contra a forma opressora de divisão do trabalho presente no método de trabalho de "arquitetos e engenheiros sem construção".
- A aplicação da "*construção agroecológica*" foi de fato positiva. Ela reúne os aspectos da economia socialista, coletiva expandida para o ambiente natural. Sem ela não há planeta terra que resista, e o MST é importante motor para seu espraiamento.
- O 'canteiro escola' se realizou por meio de atividades pedagógicas **unitárias, integrais, politécnicas, libertárias**. Como vivenciado, foi possível praticar esses princípios e métodos.
- Como ampliar a escala de realização? Como fazer obras de grande, maior porte com a lógica do trabalho livre criativo *autogestionário*? Certamente, por meio de um processo crescente de acúmulo gradual de experiências pode ser que aprendamos a assim realizar cada vez obras mais complexas. Trata-se de um processo coletivo amplo de formação, para a *autonomia*. Certamente essa é uma caminhada coletiva, e que já se iniciou. Não se pode é perder o rumo.
- Ficou demonstrado que é possível realizar essas atividades mesmo com recursos que não previam um "canteiro escola" para execução das obras. Ou seja, o custo de obra para a realização de uma experiência pedagógica transformadora pode não precisar ser mais oneroso que uma obra de arquitetura com métodos autoritários realizada pelo modo capitalista de produção. Naturalmente, isso pode mudar a cada nova obra. O que percebemos é que nesse ensaio, ao me-

nos, com esta escala, assim foi possível, e nos parece importante poder continuar assim.

Retrocessos, limites:

- É um problema o modo que os educandos da escola contribuíram, pois ficaram pouco, sendo treinados apenas a realizar atividades pontuais. Estavam alienados do projeto geral da casa das artes. Ao mesmo tempo há esse tempo de trabalho, que é importante e necessário pelo ponto de vista da formação da ENFF, e para a classe: sempre contribuir com mutirões. Ficaria melhor se conseguirmos, antes de "suar a camisa" fazer uma boa explanação do sentido da obra.
- A presente tese versa sobre a formação profissional dos **trabalhadores** da construção. Não por acaso, pois eles são os protagonistas da história. Boa parte dos aprendizes voluntários foram estudantes de arquitetura. Teriam essas atividades contribuído para que estes estudantes reconhecessem que ao fazer a arquitetura em sua prática construtiva o problema da alienação do desenho, possa ser superado por sua intervenção própria no processo produtivo? Como ficam depois de tudo? É necessário acompanhamento de seus rumos. Fica o desejo de que continuem e pratiquem a forma libertária e autônoma de produzir o espaço mesmo quando estiverem com seus CAUs em mãos.
- O curso que inicialmente foi planejado como remunerado, ao perder os recursos foi colocado em segundo plano. Por conta disso as atividades de obra "atropelaram" mais uma vez a possibilidade de realização de um curso pleno de construção agroecológica como desejado inicialmente pela ENFF e a equipe de pesquisadores da universidade. Faltou o propedêutico e o currículo integrado.
- O limite maior é cultural do meio da construção civil. Parte de todos, a querer reproduzir sempre o método alienado de se relacionar com os outros, e com o mundo.

Passos na caminhada: A obra do "Campo Sócrates Brasileiro" bebeu diretamente das falhas e limites aqui encontrados, pois nesse instante a ENFF está tendo acesso aos debates aqui realizados. A obra será projetada e realizada com 20 brigadistas, junto de estudantes. A conclusão dessa pesquisa se dá com a abertura de uma nova experiência. Muito importa acumularmos experiências, e o processo autogestionário seguir avançando.

O fim desse túnel dá em uma luz que seria a realização de um curso de arquitetura agroecológica pelo PRONERA, pelo MST junto de universidades públicas. Algo que reunisse

os avanços coletivamente acumulados. O golpe de estado vivido em 2016 faz parte das barreiras mais duras para sua realização. Mas nem por isso ele está inviabilizado.

2.3. Ensaio junto à UNIVERSIDADE

"Canteiro Escola águas urbanas em áreas de mananciais"

USP - Universidade de São Paulo

O papel da universidade é ser uma parte da luta de classes. A universidade não pode ser apenas um lugar que reflete sobre a luta de classes. Ela tem que compreender que é parte dessa disputa, seja pelo seu alunado, pela divisão entre seus professores, pelo papel das administrações e burocracias, que operam muitas vezes a favor da classe dominante. Somos parte da luta de classes e somos obrigados, como instituição de ensino, a entender esse papel que desempenhamos na sociedade (Marilena Chauí, entrevista ao Jornal Brasil de Fato, Rio de Janeiro 04 de Abril de 2017).

2.3.1. Autoritarismo na universidade²⁵⁴ e na construção civil

A idéia de contribuir com um ensaio de canteiro escola junto de uma universidade parte da percepção de que dentre os setores da sociedade que atuam na formação profissional dos trabalhadores da construção civil identificados no "capítulo histórico" as universidades cumprem papel central, pois é importante local da produção e reprodução dos conhecimentos do campo da *teoria*²⁵⁵ da produção do espaço, bem como de crítica da própria produção e difusão destes conhecimentos.

Como vimos na "Introdução" da tese, um dos objetivos específicos da presente pesquisa **é contribuir com a ampliação da autonomia dos trabalhadores da construção civil** envolvidos nos ensaios de canteiro escola. Para que esta autonomia se amplie, uma das tarefas centrais da classe trabalhadora é se apropriar dos conhecimentos do campo da *teoria* da produção do espaço, presentes nas universidades.

²⁵⁴O conceito de universidade que aqui trabalhamos é aquele cunhado por Christophe Charle e Jaques Verger, no livro intitulado "História das Universidades", onde circunscrevem suas características principais: "*comunidade mais ou menos autônoma de mestres e alunos reunidos para assegurar o ensino de determinado número de disciplinas em um nível superior*" (pág. 07). Suas primeiras experiências se deram na Europa, no século XIII, em Bolonha - Itália, Paris - França e Oxford - Inglaterra.

²⁵⁵ Os conhecimentos da teoria da produção do espaço estão presentes, por exemplo, nos cursos de arquitetura e urbanismo, engenharia civil, administração, dentre outros que formam profissionais que vão atuar no campo do planejamento, gerenciamento, gestão e organização da produção. Consideramos na presente tese que estas atividades se encontram no campo da teoria da produção do espaço, pois são atividades do campo das idéias sobre o espaço, são comandos para que outros profissionais realizem as atividades práticas. São ações que materialmente não encostam, não tocam, não produzem física e diretamente nenhuma alteração do espaço. Não são ações do campo da prática da produção do espaço, o que seria o ato de cavar uma vala, por exemplo, uma atividade que produz o espaço, interfere fisicamente em sua condição material.

Sabe-se bem que não é todo o conhecimento da teoria da produção do espaço que se encontra e se produz na universidade, pois como vimos, sob o capital, o conhecimento encontra-se difuso e espalhado pelo corpo produtivo, nas empresas construtoras²⁵⁶, principalmente. Apesar disso, é nas universidades que se acessa um cabedal considerável de conhecimentos que autorizam os profissionais a atuarem nos postos de comando da cadeia produtiva da construção civil²⁵⁷. Via de regra são conhecimentos que os trabalhadores, maioria dos profissionais do campo da construção - em torno de 96%²⁵⁸ dos profissionais da cadeia produtiva - não acessam, e são exatamente aqueles necessários para o manejo do leque de tarefas de controle, planejamento, gestão, organização e gerenciamento das obras de construção. Para se ter uma idéia²⁵⁹, grosso modo, dos cerca de 9 milhões de profissionais (IBGE, 2014) que atuam no setor de edificações aproximadamente 300.000 estão em postos de trabalho do campo da *teoria* da produção - arquitetos e urbanistas, engenheiros civis, técnicos e tecnólogos em edificações - e os 8.700.000 restantes no campo da *prática* construtiva da arquitetura, sem instrução técnica ou universitária, a seguir comandos prescritos pelos 300.000 *teóricos*.

²⁵⁶ As ações pedagógicas e formativas das empresas construtoras, inclusive através de "canteiros escolas" são abordadas no "capítulo histórico", seção "a história do hoje".

²⁵⁷ A cadeia produtiva da construção é uma das 6 cadeias produtivas nacionais, segundo o IBGE. Trata-se de uma extensa e complexa cadeia, podendo ser considerada um "Macrosetor", pois integra diversos setores, em diferentes etapas da produção nacional. Para sua caracterização há diversas leituras e recortes. Um deles, que congrega todas suas atividades é o "mapa da cadeia produtiva" elaborado pelo Departamento da Indústria da Construção - DECONCIC, da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo - FIESP o macrosetor mobilizava em 2014, 12 milhões de profissionais - 13% da força de trabalho ocupada no país. Para compreendê-lo é necessário um olhar matricial, que se decompõe em quatro divisões: 1. arquitetura, engenharia, projetos, consultoria e serviços de mão de obra; 2. serviços técnicos especializados; 3. máquinas e equipamentos; 4. normas, certificação, gestão da qualidade e sustentabilidade. Estas divisões operam por meio de empresas atuantes nas quatro grandes áreas produtivas de: extração, indústria de materiais, comércio e serviços e construção. Essas quatro áreas produtivas atuam em três grandes campos: infra-estrutura, edificações e plataformas de petróleo.

²⁵⁸ Chegamos a esta porcentagem geral estimada que busca nos ajudar a compreender este complexo universo produtivo do seguinte modo: o campo produtivo específico de edificações, segundo o IBGE, contava em 2014 com 9 milhões de profissionais. O censo realizado em 2012 pelo CAU - Conselho de Arquitetura e Urbanismo, indica haver no Brasil 83.754 arquitetos e arquitetas; segundo o CONFEA - Conselho Federal de Engenharia, os engenheiros e engenheiras civis no Brasil são 186.181 profissionais, segundo censo realizado em 2011. Já os técnicos em edificações são 34.601 e tecnólogos são 2.249, também segundo o CONFEA. Somando-se esses profissionais chegamos a um total de 306.785 pessoas. Como nem todos estes profissionais formados são atuantes no campo da construção civil, bem como há também diversas outras profissões que atuam neste campo, tais como administradores, economistas, advogados, contadores e etc. - que não temos dados precisos sobre - tomamos aqui, como justa compensação aproximada a quantia de 300.000 profissionais. Desse modo, em um universo de 9 milhões de profissionais atuantes na cadeia - também de modo aproximado - seriam 8.700.000 trabalhadores, ou seja, aqueles não habilitados profissionalmente a comandar a produção, obrigados a operar as atividades. Ou seja, 96% do total, pelo que pode-se compreender, de modo estimado, para efeito de entendimento da escala e da proporção da realidade.

²⁵⁹ Aqui ponderamos acerca desses dados, pois não há certeza se há arquitetos, engenheiros ou técnicos em edificações que não estejam atuando profissionalmente como "esperado", trabalhando como executor de uma obra, realizando um trabalho prático como elevação alvenaria, ou pelo seu contrario, se há pedreiros que desenvolvem conhecimentos da teoria e atuam atualmente como projetistas ou empreiteiros. Trabalhamos aqui com valores "supostamente esperados".

No Brasil, país de recente passado escravocrata, além das duas clássicas variáveis que caracterizam os profissionais da cadeia produtiva da construção - "tempo de estudo" e "valor de remuneração pelo trabalho" - onde maior é o valor da remuneração quanto maior o tempo de estudo²⁶⁰ - há a presença marcante de uma terceira variável: o "tipo de trabalho", ou "natureza do trabalho".

Essa terceira variável opera segundo o tipo da atividade. Se do campo da *prática*, tende a ser pior remunerada, se *teórica*, tende a ser melhor remunerada. Há uma tendência geral dessa variável caminhar conjuntamente com a variável 'tempo de estudos', pois neste país, estudar mais significa aumentar as chances de atuar profissionalmente "sem botar a mão na massa". Há dados que apontam os ganhos salariais a cada ano de estudo, o que incentiva financeiramente essa máxima. No campo da construção civil²⁶¹, a diferença de remuneração como "prêmio" para os estudos é ainda mais aguda, seguindo a lógica da busca do distanciamento dos profissionais das atividades consideradas "menos dignas", pois braçais.

Vejamos como isso se expressa, por exemplo, observando os rendimentos médios²⁶² mensais de cada profissão: trabalhadores da construção²⁶³ - R\$ 1.508,00; técnicos em edificações²⁶⁴ - R\$ 2.340,00; arquitetos e urbanistas²⁶⁵ R\$7.013; engenheiros civis²⁶⁶ - R\$ 9.000,00. Grosso modo, podemos afirmar que para ascensão a cada um destes postos, cada vez mais altos na hierarquia decisória, mais tempo de estudo é necessário, com exceção para a diferença entre arquitetos e engenheiros civis, com mesmo tempo de estudo - 5 anos. Credita-se essa diferença salarial ao diferente reconhecimento social das profissões, objeto de controvérsia entre estes profissionais, pois na hierarquia de "controle" sobre a construção civil os profissionais da arquitetura situam-se "acima" dos engenheiros.

²⁶⁰ Para os empregos formais em todas as cadeias produtivas do Brasil com carteira assinada, segundo o IBGE em 2014, assim se distribuem as rendas por nível de escolaridade: sem instrução - R\$ 1.116,50; fundamental incompleto - R\$1.390,50; fundamental completo - R\$1.493,00; médio incompleto - R\$1.365,50; médio completo - R\$1.797,00; superior incompleto - R\$2.656,00; superior completo - R\$5.514,00.

²⁶¹ Dentre os trabalhadores da construção, 8,3% não têm instrução, 43,6% têm ensino fundamental incompleto, 13,7% fundamental completo; 7,7% médio incompleto, 20,9% possui médio completo; 2,1% superior incompleto e 3,4% têm superior completo (IBGE, 2014, Dieese). A média de anos de estudo dos trabalhadores da construção é de 6,9 anos, enquanto que a média nacional é de 8,8 anos (IBGE, Dieese, 2014).

²⁶² Temos aqui apenas uma noção geral dos rendimentos, pois são apenas os valores médios de cada profissão.

²⁶³ Segundo o IBGE, Pnad, 2014.

²⁶⁴ Segundo o SINE - Site Nacional de Empregos, 2017.

²⁶⁵ Dentre os arquitetos e arquitetas, 12% ganham mais de 20 salários mínimos; 28,26% entre 10 e 20 salários; 28,90% entre 5 e 10 salários; 9,30% entre 3 e 5 salários e 3,29% até 3 salários. A renda média é de R\$7.013,00 (FIPE, 2013).

²⁶⁶ Segundo pesquisa do CREA, 2014.

Como vimos, dentre os profissionais atuantes na cadeia produtiva da construção civil nacional, aproximadamente 4% deles cursaram o ensino técnico ou superior. Se observarmos os dados para o todo da população economicamente ativa, veremos que 13% conseguiram chegar ao ensino universitário²⁶⁷. Ou seja, o campo da construção civil é ainda menos escolarizado que a média nacional.

Como mudar esse quadro? Como ampliar o acesso de todos os profissionais da construção aos conhecimentos que decidem sobre a produção da arquitetura, de modo a aumentar sua *autonomia* profissional? De modo a poderem criar, pensar, planejar sobre seu próprio trabalho? De modo a serem “livres”?

Que fazer diante de uma conjuntura nacional que não nos permite vislumbrar a universalização do ensino superior²⁶⁸ nem em longo prazo?

É correto defender o atual sistema educacional, que se vale da meritocracia²⁶⁹ como justificativa para o acesso antidemocrático às poucas vagas do ensino universitário?

Como não estamos em Cuba, onde atualmente há um programa²⁷⁰ que assim objetiva, que fazer?

Enquanto lutamos por sua universalização²⁷¹ - um direito de todos os construtores - experiências vem sendo realizadas no sentido de ampliar o acesso dos trabalhadores aos conhe-

²⁶⁷ Dados do IBGE, 2014.

²⁶⁸ A meta 12 do Plano Nacional de Educação - PNE, sancionado em 2014, indica que o quadro de 6,1 milhões de matriculados no ensino superior naquele ano seja ampliado nos próximos dez anos - 2024 - para 12 milhões de matriculados, ou seja, um aumento de 100%, o que atenderia 33% dos educandos em idade universitária (PNE). Quantidade ainda distante de sua universalização, que seria atingida, portanto, com 36 milhões de estudantes matriculados. É fato notório que a constituição federal brasileira de 1988, não coloca a universalização do ensino superior como algo que deva ser alcançado, como obrigatório. A partir dos estudos da presente pesquisa e outras vivências acreditamos ser necessária sua universalização em todos os campos do saber.

²⁶⁹ Ao longo dos estudos de doutorado me deparei com a justificativa e resposta acomodada para as desigualdades e injustiças no campo da educação a idéia da 'meritocracia'. Algo que me pareceu ser ideologia simplista e hipócrita para justificar o privilégio de acesso aos poucos bancos de universidades disponíveis, ainda mais nas universidades públicas, mantidas com o trabalho de toda a sociedade. O que se deveria fazer é incluir o acesso à educação superior como um direito universal constitucional e traçar planos e metas urgentes para sua efetivação.

²⁷⁰ A universalização do ensino superior em Cuba se realiza por meio do "Programa de Universalização da Educação Superior", em implementação desde 2007. Segundo Regina Maria Michelotto, da UFPR, em "Universalização da Educação Superior, *"A universalização do ensino universitário significa que a Universidade transcende seus muros institucionais e chega aos postos de trabalho daqueles que se formam a partir do exercício e do desempenho Profissional, nos territórios ou municípios onde se encontra enclavado seu centro de trabalho. Como expressou Fidel: "Digo universidad y me parece una palabra extraña hablar de claustro, de estudiantes universitarios, porque empiezo a pensar en términos de todo un pueblo convertido en estudiante universitario". Esta concepção da universidade provocou um redimensionamento da mesma, fazendo-a assumir uma posição protagônica na estratégia de proporcionar ao povo cubano uma cultura geral integral.* (Gutierrez Álvarez, 2006). É interessante notar que para o sucesso do programa, foi dado acesso livre a pós-graduação. Este programa merece visita específica, pois opera com a centralidade pedagógica a *união do ensino com o trabalho*. Em cinco anos de duração atingiu uma taxa de matrículas da ordem de 67%.

cimentos *teóricos* da produção do espaço. No "capítulo histórico" abordamos essas experiências na história, e na seção "história do hoje", na atualidade. A partir de sua observação e análise podemos concluir que sua universalização é justa e necessária. Não apenas pelo ponto de vista dos profissionais, dotados de direito de acesso a todo o conhecimento produzido pela humanidade, como também pelos belos resultados arquitetônicos das obras realizadas por estes profissionais 'menos alienados'. Diga-se de passagem, temos aí uma das principais causas do atual impasse criativo arquitetônico da civilização capitalista: a incapacidade de *teóricos* arquitetos trabalharem junto de *práticos* construtores, que apartados no processo produtivo, não conseguem criar espaços democráticos, necessários, justos, de fato eficientes e belos.

2.3.2. A busca por um ensaio junto à universidade

Ao longo dos quatro anos de trabalho na presente pesquisa lançamo-nos, via universidade, na busca de contribuir com ações formativas que atuassem no sentido da ampliação do diálogo dos conhecimentos sobre as atividades *práticas* da arquitetura - em poder dos trabalhadores - com aqueles conhecimentos sobre as atividades *teóricas* da arquitetura - em poder dos universitários.

O ideal que buscamos eram espaços que permitissem a realização de atividades pedagógicas no formato de um "canteiro escola autogestionário", como caracterizados na introdução deste capítulo.

A primeira tentativa foi realizada junto de construtores atuantes em assentamentos de reforma agrária, que participariam de curso *teórico* e *prático* de arquitetura agroecológica para a construção de edificações junto de suas comunidades. O curso seria coordenado pelo Habis²⁷² - grupo de pesquisa em habitação e sustentabilidade do Instituto de Arquitetura e Urbanismo da USP de São Carlos - qual faço parte, junto dos setores de educação e produção

²⁷¹ Referimo-nos aqui a universalização pelo modelo "Crítico - cultural - popular" de universidade, em vez do atualmente hegemônico modelo 'neoliberal-globalista-plurimodal', segundo Carmen Lúcia Silva, em "A Universalidade do Ensino Superior Brasileiro", UFRR, 2010.

²⁷² O grupo de pesquisa iniciou suas atividades em 1993 com o nome de Ghab, sendo que "A partir do ano 2000, com uma mudança na coordenação, o Grupo passou a se chamar HABIS. A dimensão política da sustentabilidade foi então incorporada ao Grupo, através de projetos que buscavam interagir diretamente com órgãos municipais e população necessitada, pensando em desenvolvimento territorial e políticas públicas. Esta linha de ação reformulada incorporou ao HABIS outras preocupações, como processos participativos autogeridos, economia solidária e geração de trabalho e renda, tendo a pesquisa-ação como estratégia de pesquisa. Esta reformulação também demarcou outro momento na história de atuação do HABIS, momento em que o diálogo e a construção conjunta de saberes se tornaram indissociáveis" (<http://www.iau.usp.br/pesquisa/grupos/habis/index.php/grupo>). As atividades de pesquisa do grupo são abordadas no Capítulo Histórico da presente tese, item "história do hoje".

do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra - MST. O financiamento para implantação destes cursos se daria por meio de editais²⁷³ públicos de agências estatais de apoio à pesquisa e à extensão universitária. As aplicações não lograram acesso aos recursos, o que inviabilizou sua implementação, podendo significar a falta de reconhecimento dessas agências ao tema em trabalho.

A segunda tentativa buscou contribuir com a implementação da "Escola de Construção do IAU USP"²⁷⁴, conduzida também pelo grupo de pesquisa Habis. Prevê-se que o espaço deverá ser construído no Campus II da USP de São Carlos, mas que por limites orçamentários da própria universidade teve seu cronograma de implantação postergado - a construção deveria ter se iniciado em 2013 - e até o presente momento - junho de 2017 - as obras não foram iniciadas.

A terceira busca por ação formativa dialógica foi implementada e é a que aqui abordamos. Trata-se de um modesto ensaio, realizado junto de trabalhadores da construção integrados a estudantes e professores de arquitetura, no curso "Canteiro - Escola águas urbanas em áreas de mananciais", realizado em 2015 e 2016 em São Bernardo do Campo.

O que possibilitou nossa contribuição com a atividade foi o convite do Laboratório de Habitação e Assentamentos Humanos - Lab Hab²⁷⁵ ao Laboratório de Culturas Construtivas - LCC²⁷⁶ - Canteiro Experimental, qual faço parte, ambos da FAU USP. Fomos procurados a

²⁷³ Nos referimos aqui ao edital "Chamada MCTI/MDA - INCRA/CNPq Nº 19/2014 - Fortalecimento da Juventude Rural", onde foi apresentado o projeto "Formação Profissional em Construção Agroecológica de Jovens em Assentamentos de Reforma Agrária do Estado de São Paulo", com coordenação da Profa. Dra. Akemi Ino. O segundo edital qual pleiteamos recursos foi o Edital PROEXT 2014 - Ministério da Educação - Secretaria de Educação Superior, com projeto intitulado "Formação de trabalhadores em construção agroecológica: diálogos para a criação de material pedagógico", coordenado pelo Prof. Dr. João Marcos de Almeida Lopes.

²⁷⁴ A "Escola de Construção" do IAU USP pretende "1. Promover processo de formação complementar em Arquitetura e Construção, destinado a alunos de graduação em Arquitetura e Urbanismo e Engenharia Civil e a trabalhadores da Construção Civil, privilegiando conteúdos desenvolvidos no Eixo 1- "Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico". 2. Complementar disciplinas curriculares envolvidas com o ensino de sistemas e práticas construtivas dos cursos de graduação em Arquitetura e Urbanismo e em Engenharia Civil, propiciando a experimentação prática em operações de construção" (projeto apresentado e aprovado pela Pró Reitoria de Pesquisa da USP, Edital INFRA-USP, Ampliação e Melhoramento da Infra-estrutura de Pesquisa, 2012-2013).

²⁷⁵ Segundo o sitio eletrônico do grupo de pesquisa: "O Laboratório de Habitação e Assentamentos Humanos iniciou suas atividades em março de 1997, com a intenção de interligar as atividades de ensino, pesquisa e extensão universitária em um mesmo espaço, dando prioridade à formulação de alternativas para as demandas habitacionais, urbanas e ambientais que visem a inclusão social. Assim, os trabalhos que desenvolve - planos, projetos e assessoria a Municípios, ONGs e comunidade, têm sempre um caráter experimental, constituindo-se em processo de formação e capacitação para análise crítica e ação propositiva". (<http://www.fau.usp.br/dep-projeto/labhab/index.html>)

²⁷⁶ Grupo de pesquisa qual contribuo, junto do qual realizei pesquisa de mestrado, de 2010 a 2013. Foi criado em 2012, tem sede no Canteiro Experimental da FAU USP, e tem como objetivo avançar nas atividades de pesquisa, ensino e extensão no campo das culturas construtivas. O grupo possui as seguintes linhas de pesquisa: espaços de interesse social e tecnologia, construções com terra, ensino da tecnologia, bambu conexões, culturas construtivas e resíduos sólidos da construção.

participar de uma pesquisa que pretendia construir, na *teoria* e na *prática* arquitetônicas, alternativas tecnológicas de drenagem urbana em espaços públicos localizados em áreas de mananciais.

2.3.3. USP: universidade em disputa

A USP, instituição que abriga o presente ensaio, pode ser compreendida por diversos aspectos. Dentre tantos, há aquele organizado pelo Prof. Dr. Franklin Leopoldo e Silva, do departamento de filosofia da FFLCH USP, que contribui para o entendimento de sua função social no cenário nacional, quando fundada - em 1934 - e na atualidade, com o texto "A experiência universitária entre dois liberalismos", (Tempo Social, Maio 1999). Franklin, assim nos apresenta o nascimento e o fim da USP:

Dois liberalismos, no contexto que se vai desenvolver aqui significa: duas concepções de modernização, dois processos dirigidos para um mesmo objetivo, que seria o de colocar a instituição universitária à altura de sua época, inseri-la na efetividade do tempo histórico. O primeiro liberalismo ou a primeira modernização geraram as idéias expressas nos fundadores da Universidade de São Paulo, o grupo de liberais ilustrados que, nos anos 20 e 30, concebeu um projeto político educacional de regeneração da sociedade brasileira em que a Universidade aparecia como o mais importante instrumento de formação das elites dirigentes que deveriam promover o ingresso do país na modernidade política, aliviando-o do lastro incômodo das oligarquias atrasadas cujos vícios reiteradamente presentes na sucessão das conjunturas constituíam os maiores obstáculos ao aprimoramento da vida política e a realização dos ideais republicanos. O outro liberalismo é aquele sob qual vivemos presentemente, que trocou a ilustração pela tecnocracia e, alheio a qualquer projeto emancipatório para o país, contenta-se em manter-se indiscutivelmente alinhado com as diretrizes econômicas globalizantes emanadas do centro do capitalismo. Embora não se possa falar de um grupo em que a coesão seria sustentada por uma identidade de propósitos tão nítida quanto a que guiava os liberais ilustrados de São Paulo, ainda assim creio que se pode falar de formulação de um projeto, atualmente em curso, e que mantém com os objetivos do primeiro liberalismo pelo menos uma simetria: os liberais ilustrados conceberam o projeto inaugural da Universidade; os liberais tecnocráticos formularam o projeto terminal da Universidade (SILVA, págs. 01 e 02).

A fundação da USP se insere em um projeto de educação - **dual** - para toda a sociedade brasileira. A partir da tese de Irene de Arruda Ribeiro Cardoso, intitulada "A Universidade da Comunhão Paulista: o projeto de criação da Universidade de São Paulo", publicada em 1982, Silva aponta a lógica harmônica de funcionamento da sociedade dirigida pela USP:

(...) no conjunto do sistema educacional, inegável predominância é atribuída à universidade. Assim o exige a concepção da necessidade, da superioridade e do caráter diretor das elites. '(...) a marca das civilizações não é dada pela amplitude da educação popular, mas pela força das elites dirigentes' (Cardoso, 1982, p.30). (...) a universidade cumpre função política em dois níveis: permite a compatibilização entre elite e democracia; e recruta, na totalidade do espectro social, para formá-los segundo os padrões de saber e discernimento, os futuros membros da elite dirigente. (...) Como nem todos serão recrutados [a cursar a universidade], cumpra pensar tam-

bém na educação daqueles que permanecerão nos níveis das massas e das classes médias.(...) É preciso portanto estender o direito à educação a toda a sociedade, mas na justa medida, para que a coerência do todo faça ressaltar as diferenças, cujas anulação é fictício pretender. Assim, após as elites, com acesso à universidade, estão das classes médias, 'elemento assimilador e propagador das correntes idéias e de opinião', (...) às classes médias corresponderia o ensino médio (...) **E finalmente as massas, para as quais o curso primário cumpre a função de inserção da parte na totalidade harmônica e funcional.** A correspondência entre proposta educacional e concepção de divisão social é extremamente reveladora, e está em acordo com o teor idealista que permeia a definição da função política da educação. As classes sociais são fixas como categorias; mas isto não impede a democracia, desde que a mobilidade seja pensada em função do mérito, visto como o único fator de acesso à camada da elite, sempre aberta e receptiva à capacidade e ao valor (SILVA, pág. 05, grifo nosso).

Mais adiante Silva caracteriza a existência de uma disputa presente na comunidade universitária - formada por professores, estudantes e funcionários. Ela se dá entre aqueles considerados "competentes", e os considerados "politizados". A atual hegemonia dirigente da universidade reproduz a idéia da "competência" e opera pela desqualificação e neutralização das "posições políticas críticas" em favor de uma pretensa forma eficiente e instrumental de lecionar e gerir a vida universitária. As forças 'da técnica pura' são internamente e externamente destruidoras da postura crítica, operando por meio da chamada 'tecnocracia':

O componente tecnocrático fortalece o autoritarismo, porque o tecnocrata julga que sua autoridade está justificada pela competência, e assim ela não seria acidental, gratuita ou apenas politicamente herdada, mas algo que lhe é devido por mérito. Nesta situação, é como se a intolerância ganhasse um fundamento objetivo (SILVA, pág. 46).

É a partir da observação da forma hegemônica tecnocrática ampla da universidade operar sobre todos os campos do saber que a compõe, é que podemos melhor compreender o campo hegemônico do conhecimento da construção civil. Ele reproduz, na formação de arquitetos e engenheiros, a forma geral irredutível e autoritária de ação universitária, imaculados pela meritocracia.

Ou seja, o resultado do método hegemônico da reificação da autoridade lotada de mérito que se estabelece no interior da universidade é o mesmo presente na relação de um arquiteto com um operário da construção: o *teórico* é imbatível devido a seu mérito adquirido nas pranchetas de projeto universitário.

Ao mesmo tempo, Silva identifica os conflitos e os movimentos de resistência internos à universidade contra seu rumo "eficiente e operacional", mas, devido a data de sua escrita - 1982 - não pôde ainda, à época, perceber seus avanços, a ponto de questionar sua efetividade.

Outra professora que também compartilha - mais recentemente - dessa crítica à atual Universidade de São Paulo é a Profa. Dra. Marilena Chauí, também da FFLCH - USP, no

texto "A universidade operacional"²⁷⁷, de 1999, onde identifica a mesma “disputa” entre duas formas distintas de existência universitária. Uma delas ligada a suas raízes autônomas, como prescrito no séc. XIII, o que ela chama de "instituição social" universitária, oposta à forma da "organização social" universitária - funcional e operacional - aos moldes da forma tecnocrata, apresentada por Silva:

A passagem da universidade da condição de instituição à de organização insere-se nessa mudança geral da sociedade, sob os efeitos da nova forma capital, e ocorreu em duas fases sucessivas, também acompanhando as sucessivas mudanças do capital. Numa primeira fase, tornou-se universidade funcional; na segunda, universidade operacional. A universidade funcional estava voltada para a formação rápida de profissionais requisitados como mão-de-obra altamente qualificada para o mercado de trabalho.

Adaptando-se às exigências do mercado, a universidade alterou seus currículos, programas e atividades para garantir a inserção profissional dos estudantes no mercado de trabalho, separando cada vez mais docência e pesquisa. Enquanto a universidade clássica estava voltada para o conhecimento e a universidade funcional estava voltada diretamente para o mercado de trabalho, a nova universalidade operacional, por ser uma organização, está voltada para si mesma enquanto estrutura de gestão e de arbitragem de contratos (CHAUÍ, 1999, pág. 04).

Chauí expõe duras críticas à forma hegemônica de pesquisa realizada pela chamada "universidade operacional", qual aqui buscamos nos opor:

Numa organização, uma “pesquisa” é uma estratégia de intervenção e de controle de meios ou instrumentos para a consecução de um objetivo delimitado. Em outras palavras, uma “pesquisa” é um “*survey*” de problemas, dificuldades e obstáculos para a realização do objetivo, e um cálculo de meios para soluções parciais e locais para problemas e obstáculos locais. Pesquisa, ali, não é conhecimento de alguma coisa, mas posse de instrumentos para intervir e controlar alguma coisa. Por isso mesmo, numa organização não há tempo para a reflexão, a crítica, o exame de conhecimentos constituídos, sua mudança ou sua superação. Numa organização, a atividade cognitiva não tem como nem por que realizar-se.

Em contrapartida, no jogo estratégico da competição do mercado, a organização se mantém e se firma se for capaz de propor áreas de problemas, dificuldades, obstáculos sempre novos, o que é feito pela fragmentação de antigos problemas em novíssimos microproblemas, sobre os quais o controle parece ser cada vez maior. A fragmentação, condição de sobrevivência da organização, torna-se real e propõe a especialização como estratégia principal e entende por “pesquisa” a delimitação estratégica de um campo de intervenção e controle. É evidente que a avaliação desse trabalho só pode ser feita em termos compreensíveis para uma organização, isto é, em termos de custo-benefício, pautada pela idéia de produtividade, que avalia em quanto tempo, com que custo e quanto foi produzido (CHAUÍ, 1999, pág. 06).

Mais interessante ainda é a forma - que inspira a presente tese - que a professora caracteriza a pesquisa na "universidade clássica", hoje não hegemônica:

Em suma, se por pesquisa entendermos a investigação de algo que nos alcança na interrogação, que nos pede reflexão, crítica, enfrentamento com o instituído, descoberta, invenção e criação; se por pesquisa entendermos o trabalho do pensamento e da linguagem para pensar e dizer o que ainda não foi pensado nem dito; se por pesquisa entendermos uma visão compreensiva de totalidades e sínteses abertas que suscitam a interrogação e a busca; se por pesquisa entendermos **uma ação civi-**

²⁷⁷ Folha de São Paulo, Caderno Mais!, 09 de maio de 1999.

lizatória contra a barbárie social e política, então, é evidente que não há pesquisa na universidade operacional

Essa universidade não forma e não cria pensamento, despoja a linguagem de sentido, densidade e mistério, destrói a curiosidade e a admiração que levam à descoberta do novo, anula toda pretensão de transformação histórica como ação consciente dos seres humanos em condições materialmente determinadas (CHAUI, 1999, pág.07).

A partir dessas colocações, temos agora, de modo claro, importante característica que marca nossa universidade - o caráter de “disputa” sobre sua função social - portanto, seus objetivos e métodos de ação.

É este caráter - de disputa - que permite e justifica a realização do presente ensaio, atuante no sentido inverso dos hegemônicos *liberais tecnocratas*, em favor da universidade *clássica crítica e politizada*.

Se direcionarmos o olhar crítico deflagrado à universidade como um todo, agora ao campo específico da formação da arquitetura e da engenharia civil na USP, teremos algumas surpresas.

Primeiramente temos de recordar que o ensino da arquitetura e da engenharia civil, não faziam parte da "universidade clássica" autônoma, dos séculos XIII e XIV:

No que se refere às técnicas, assimiladas às artes mecânicas indignas dos doutores, é inútil dizer que jamais tiveram direito à cidadania nas universidades medievais; os arquitetos e primeiros engenheiros, que surgem no século XIV, formavam-se fora delas (A história das universidades, VERGER & CHARLE, pág. 39).

A incorporação da formação desses profissionais da produção do espaço aos bancos acadêmicos ocorreu apenas em 1671, com a criação da francesa "Academia Real de Arquitetura"²⁷⁸.

Desde os séculos XIII e XIV, segundo Verger & Charle, as universidades eram voltadas apenas para as artes liberais, medicina e direito, ou seja, a "*cultura erudita, deixando de fora apenas as artes mecânicas e as artes lucrativas, vítimas do duplo desprezo que atingia o trabalho manual e o lucro pecuniário*" (VERGER & CHARLE, pág. 31). Nesta época, o aprendizado dos conhecimentos do campo da arquitetura e da engenharia se dava externamente às universidades, nas corporações de ofício, principalmente, e não era apenas teórico como hoje, mas antes de tudo era prático, pois incorporava no processo formativo o trabalho manual aplicado na realização de construções arquitetônicas efetivas, com uso e função social.

²⁷⁸ Esta passagem histórica é abordada na dissertação redigida pelo autor, "Formação Profissional na Construção Civil: experiências em busca da 'desalienação' do trabalho", pág. 46, citando Fernando Minto, autor da dissertação "A Experimentação Prática Construtiva na Formação do Arquiteto", pág. 46, tendo como subsídio a dissertação "O Ensino da Tecnologia em Arquitetura e Urbanismo" e a tese "A aprendizagem tecnológica do arquiteto", ambas de Maria Amélia Leite, 1998 e 2005.

O que acontece com a criação da Academia Real de Arquitetura em 1671 é que ocorre uma mudança no ensino de arquitetura que se "desmaterializa", "sublima" e se "purifica", tornando-se *teórico*, apenas, alienando-se do processo construtivo (LEITE, 2005; MINTO, 2009; BARROS, 2013). Só neste momento é que passa a ser "aceito como digno" do mundo universitário, lugar apenas para pensadores e não para construtores. Não foi a academia universitária que mudou, passando a aceitar conhecimentos *práticos*, quem mudou, como vimos, foi o ensino da arquitetura e da engenharia, antes *prático e teórico*, que se tornaram "eruditos" com a nova academia francesa.

Este fato é importante, pois nos recorda de que nem sempre o ensino da arquitetura e da engenharia civil foram deste modo, etéreo e alienado, demonstrando, pela história, que essa formação pode ser **una, unitária**: *teórica e prática*, ao mesmo tempo, pois a arquitetura da época era bela, e ainda hoje perdura.

A mudança que também experienciamos no presente ensaio é a abertura de sua forma de ensino 'superior', universitária, autoritária, acadêmica, onde apenas a *teoria* da arquitetura é vivenciada, para um diálogo com os conhecimentos do mundo da *prática* da arquitetura, presentes no atual campo dos trabalhadores da construção civil.

Por meio do presente ensaio, como veremos, percebemos mais uma vez que estas atividades - *práticas* - nunca deveriam ter sido abdicadas pelos acadêmicos franceses, e conseqüentemente pelo mundo todo, ao inspirarem escolas de arquitetura em torno do planeta - devido a pressões de busca por aparentes formas mais eficientes de construção - alienadas - requeridas pelo modo capitalista de produção.

Como ilustração didática e comprovação material do modo hegemônico *teórico* de ensino da arquitetura e da engenharia na USP, é interessante observarmos um importante e imponente monumento localizado nas proximidades da escola de engenharia civil, Praça Ramos de Azevedo, confluência das avenidas Professor Almeida Prado e Professor Luciano Gualberto, internamente à Cidade Universitária, São Paulo.

Trata-se do "Monumento a Ramos de Azevedo"²⁷⁹, obra póstuma em homenagem ao arquiteto fundador da escola de engenharia:

²⁷⁹ O "Monumento a Ramos de Azevedo", também chamado de "Progresso", é uma obra de homenagem póstuma ao arquiteto, falecido em 1928 - foi escolhida por concurso, executada em bronze e granito por Giuseppe Rebelato nas oficinas do Liceu de Artes e Ofícios a partir de desenhos do escultor italo-brasileiro Galileo Emendabili, foi inaugurada em 1934. A obra ficava inicialmente na Avenida Tiradentes, centro de São Paulo, diante do edifício da atual Pinacoteca do Estado, antiga sede do Liceu de Artes e Ofícios. Em 1973, devido a obras do metrô, foi transferida para a cidade universitária. Ela possui 23 metros de altura, e ostenta, ao alto, um cavalo alado, simbolizando o "progresso".

Imagem 143: foto da inauguração do monumento, à frente da Pinacoteca do Estado, em 1934; Imagem 144: vista atual do monumento, na cidade universitária, diante dos edifícios da Escola Politécnica da USP, 2017.

Fotógrafo desconhecido - <https://commons.wikimedia.org>; foto do autor

A leitura da obra, como um todo, pode ser compreendida em suas partes:

Imagem 145: Francisco de Paula Ramos de Azevedo sentado na parte frontal do monumento, em pose serena e de descanso, com uma grande e leve folha de papel - um projeto de arquitetura - apoiado sobre seu colo. Imagem 146: Na face oposta de onde está sentado o arquiteto, ao fundo, há quatro trabalhadores braçais erguendo com a força de seus corpos pesada peça metálica com o brasão da cidade de São Paulo.

fotos do autor

Imagem 147: detalhe de uma das mãos do arquiteto, serena e leve. Sua outra mão está apoiada sobre o assento de sua cadeira; Imagem 148: detalhe das mãos dos trabalhadores esforçando-se para erguer a peça.

fotos do autor

Imagem 149: detalhe da folha de papel sobre o colo do arquiteto, representando um projeto de arquitetura, seu instrumento de trabalho; Imagem 150: detalhe dos corpos dos trabalhadores, seu instrumento de trabalho, sem a visão de suas cabeças.

fotos do autor

As cenas não deixam dúvidas quanto ao teor das atividades profissionais de cada qual. É notável a ausência da cabeça dos trabalhadores e o cuidado dos artistas italianos que a criaram em representar a serenidade do arquiteto com o leve desenho de arquitetura sobre o colo.

A USP, no campo da arquitetura e do urbanismo possui duas escolas, uma delas localizada em São Paulo Capital, a Faculdade de Arquitetura e Urbanismo - FAU, e o Instituto de Arquitetura e Urbanismo - IAU, localizado em São Carlos. No campo da engenharia civil há a Escola Politécnica - POLI e a Escola de Engenharia de São Carlos. Ao que nos parece, as quatro, cada qual a seu modo, atua principalmente na formação de *teóricos* da produção do espaço. Disciplinas, pesquisas e trabalhos de extensão raramente vivenciam a produção da arquitetura na *prática*, realizando apenas exercícios *teóricos* de desenho, modelagem, cálculo e crítica ensaística.

Ainda sim, essas escolas - assim como vimos na USP como um todo - possuem tradição de "disputa" acerca de seu objeto formativo. Além da formação hegemônica voltada apenas para os métodos *teóricos* do mercado de produção da arquitetura, elas efetuam a crítica, aplicada, e *prática* inclusive, por meio de uma formação alternativa de produção do espaço como vimos no capítulo "historia do hoje", item dos "laboratórios de habitação".

Ali vimos que aqueles estudantes que se envolvem nestas experiências se formaram profissionais da *teoria* da arquitetura, como todos, mas com algo a mais, de *prático*, ao terem tocado e erguido com suas próprias mãos seu objeto de formação - a arquitetura, aquela que é construída, verdadeira, que abriga e emociona as pessoas, não apenas pensada - mesmo que em raros momentos dos cursos. Estas ações pedagógicas são tidas como resistência declarada à formação hegemônica da profissão (RONCONI, 2002; MINTO, 2009; LOPES, 2014; LOTUFO, 2014; BARROS, 2013).

Por outro lado, e por via oposta, vimos também que essas escolas realizaram atividades de formação junto de trabalhadores originários apenas da *prática* arquitetônica - os 'sem cabe-

ça' observados no monumento a Ramos de Azevedo. São ações pedagógicas que buscam lhes restituir o membro perdido, ao lhes conferir o exercício do desenho e outras atividades do campo da *teoria* da arquitetura.

Retomando os objetivos da presente pesquisa, buscamos com este ensaio avançar sobre a seguinte dupla - dialética - de ações, ao mesmo tempo em que se luta pela universalização do ensino universitário:

- Por um lado: **extravasar** o máximo possível de conhecimento do campo da *teoria* da arquitetura e da engenharia para completar a formação dos trabalhadores da construção civil - enquanto não universalizamos o ensino das pranchetas universitárias.
- Por outro: **completar** a formação dos arquitetos e engenheiros nas universidades com os conhecimentos das atividades consideradas 'indignas', da *prática* da arquitetura - como o assentamento de tijolos, por exemplo – acessando o universo da cultura construtiva dos construtores.

2.3.4. A pesquisa da FAU USP onde se insere o ensaio de 'canteiro escola': Rede cooperativa de pesquisa MAPLU - Manejo de Águas Pluviais em Meio Urbano

Trata-se de uma rede de pesquisa formada a partir de um edital²⁸⁰ elaborado pela FINEP - Financiadora Nacional de Estudos e Pesquisas, em 2009, composta por 16 grupos²⁸¹ de pesquisa de diferentes universidades, com o único objetivo de "*Desenvolver soluções urbanísticas e ambientalmente adequadas de manejo de águas pluviais para a redução do impacto sobre o hidrograma de enchentes, com especial atenção para a qualidade da água, o controle de vetores e a gestão de resíduos sólidos em bacias experimentais urbanas*". O coordenador geral da rede é o professor Dr. Nilo de Oliveira Nascimento, do Departamento de engenharia hidráulica e de recursos hídricos, da Escola de Engenharia da UFMG.

O subprojeto onde se insere o canteiro escola intitula-se "Técnicas Compensatórias" e é o único realizado por um grupo de pesquisa sediado em uma faculdade de arquitetura, sendo que os outros 15 subprojetos foram realizados por grupos pertencentes a instituições de ensino

²⁸⁰ Chamada pública: MCT/MCIDADES/FINEP/Ação Transversal - Saneamento Ambiental e Habitação - 7/2009.

²⁸¹ Os grupos de pesquisa pertencem às seguintes universidades: UFMG/FUNDEB, UNB, USP S. Carlos, USP EPUSP, USP FAUUSP, UFG, UFC, UFAL, UFPE, UFSM, UFSC, UFRJ, UFRGS-IPH, UFRN, UFSCAR e UERJ.

do campo das engenharias, bem como foi o único a edificar algo de concreto, que interviu prática e diretamente "na realidade social".

Nosso subprojeto foi coordenado pela Profa. Dra. Maria Lúcia Refinetti Martins²⁸², do Lab Hab, e contou com a participação²⁸³ de mais professoras e professores, de pesquisadores e estudantes de graduação da USP, de trabalhadores da construção bem como de moradores e militantes do local onde trabalhamos: o "Alvarenginha".

Minha inserção nas atividades de pesquisa se deu através do convite da Profa. Maria Lúcia Refinetti ao LCC, laboratório de pesquisa e extensão qual faço parte, para que participássemos das atividades de pesquisa como um todo e conduzíssemos as atividades de projeto e obra específicas do "canteiro escola".

O subprojeto tinha como objetivo geral:

Articular soluções não convencionais de drenagem urbana à configuração física de assentamentos precários visando elaborar recomendações para regularização urbanística e ambiental (Plano inicial de pesquisa apresentado à FINEP, 2010).

Os objetivos específicos eram os seguintes:

- Estudar a execução de projetos de drenagem implantados em obras de urbanização e/ou regularização desses assentamentos;
- Desenvolver projetos que apliquem soluções técnicas alternativas a contextos urbanos concretos, considerando a utilização de espaços coletivos em assentamentos precários e situações de risco ambiental associado a áreas de encosta e margem de córregos;
- Experimentar alternativas e sistemas construtivos em canteiro-escola no campus e numa situação concreta – assentamento precário;
- Subsidiar políticas públicas e projetos de recuperação urbana e ambiental;
- Contribuir com os demais subprojetos no sentido de promover qualidade urbana nas soluções de drenagem;
- Executar projetos e obras pontuais de infra-estrutura no Bairro dos Alvarenga, São Bernardo do Campo, seguindo técnicas compensatórias de drenagem urbana (Plano inicial de pesquisa apresentado à FINEP, 2010).

Como é de se notar, a pesquisa é ampla e apresenta objetivos de impacto nas políticas públicas de drenagem urbana. Trata-se de um campo de conhecimento vasto, qual pretendemos adiante apenas apresentar brevemente, de modo a se ter idéia de onde se insere o foco central de nossos estudos, o "canteiro escola", que objetiva contribuir com ações pedagógicas que visem ampliar a autonomia dos trabalhadores da construção envolvidos.

²⁸² Maria Lucia Refinetti Martins é arquiteta e urbanista formada pela FAU USP, onde também cursou mestrado e doutorado. Professora Livre Docente, desenvolve projetos de pesquisa nas áreas de: Meio Ambiente e Assentamentos Humanos, Legislação Urbanística e Ambiental, Políticas Habitacionais no Brasil e na América Latina. Atua na área de Planejamento Urbano e Regional, com ênfase em Política Urbana, incluindo aspectos de: Habitação de Interesse Social, Gestão Municipal, Direito Urbanístico e Ambiental, Meio Ambiente Urbano, Regularização Urbanística e Fundiária, Metrôpoles (informações extraídas do "Currículo Lattes" da professora).

²⁸³ Relação dos envolvidos no ensaio encontra-se detalhada mais adiante.

2.3.5. *Técnicas Compensatórias de Drenagem Urbana*

Enchentes, impermeabilização excessiva do solo, poluição difusa das águas de chuva, falta de água nos reservatórios, deslizamentos de terra com soterramentos, esgoto em corpos de água, falta de árvores, canalização de córregos e rios, assoreamento de corpos d'água, seca e soterramento de nascentes e etc. São desdobramentos da forma alienada - em relação à natureza - de ocupação do espaço urbano nas grandes cidades brasileiras.

O rompimento do ciclo da água nas cidades é indício da forma irracional de ocupação do espaço, dominada por lógicas alheias ao ambiente natural.

Assim posso afirmar, pois desse modo - alienado - fui instruído a propor soluções para as águas de chuva nos projetos que realizava junto de meus colegas de graduação em arquitetura e urbanismo, nas disciplinas de instalações hidráulicas, ministradas na Escola Politécnica da USP nos anos 90. Calculávamos apenas a quantidade de água da chuva a ser despejada nas redes públicas. Ou seja, a água era vista como um problema, a ser apenas exportada dos lotes objeto dos projetos de arquitetura.

Mais uma vez, assim como no ensaio junto ao movimento popular, a negação do meio natural é a tônica hegemônica da produção do espaço. No campo, há a agroecologia que busca nos reinserir no planeta. Nas cidades não é diferente.

Mundo afora há diversas respostas alternativas ao método hegemônico de produção do espaço que nega princípios de diálogo com a natureza urbana atuando em favor da maximização da apropriação e do rendimento do espaço em favor do Capital. Diversos países têm desenvolvido métodos²⁸⁴ de construção que causam menor impacto destrutivo e de sinergia mais harmônica com o ambiente natural ao urbanizar o território. Dentre tantos, aquele que principalmente nos guiou foram as chamadas "*Técnicas compensatórias de drenagem urbana*", organizadas e descritas por Márcio Baptista, Nilo Nascimento, e Sylvie Barraud, em publicação da Associação Brasileira de Recursos Hídricos - ABRH, em 2005. Ainda, estudos da UFSCar também nos orientaram, conduzidos pelo Prof. Dr. Ademir Barbassa, do Grupo de Pesquisa - Sistema de Recursos Hídricos, do Departamento de Engenharia Civil. Ainda, encontros constantes com o Prof. Dr. José Rodolfo Scarati Martins, do Departamento de Engenharia Hidráulica e Ambiental da Escola Politécnica da USP foram determinantes.

²⁸⁴ Nos países de língua inglesa, desenvolveram o chamado LID - "*Low Impact Development*", ou "Desenvolvimento Urbano de Baixo Impacto", o que gerou muitos exemplos e avanços, qual tivemos contato e nos instruímos sobre. Outros pesquisadores e urbanistas preferem denominar esse método de urbanização de "infraestrutura verde", ou "*green-infrastructure*", de concepção análoga.

A ilustração a seguir contribui para a compreensão do problema das águas urbanas. À esquerda, acima, temos o caso dos diferentes destinos das águas de chuva em um ambiente natural - nota-se que o escoamento superficial das águas é da ordem de 10% e as infiltrações no solo em torno de 50%. Nos casos mais comuns de urbanização em cidades como São Paulo, temos taxas de impermeabilização do solo da ordem de 75 a 100%, o que resultaria no desenho apresentado abaixo, à direita. Ali, apenas 15% das águas de chuva são absorvidas pelo solo e 55% escoam sobre a superfície. Temos aí a razão para tantas catástrofes urbanas.

Ou seja, a meta de nossa pesquisa foi de buscar nos aproximarmos novamente das condições anteriores à ocupação humana: reduzir o escoamento superficial e aumentar a absorção pelo solo.

Imagem 151: ilustração didática que indica o destino das águas pluviais, em quatro casos.

TAVANI, UFSCar, 2009

O modo de atingirmos esse objetivo é instalar em locais públicos e internamente aos lotes privados, dispositivos diversos²⁸⁵ que contribuam para uma maior infiltração das águas de

²⁸⁵ Alguns exemplos de dispositivos que compõe o leque de técnicas compensatórias de drenagem urbana são: a) poço de infiltração: buraco na terra estruturado, vazio ou preenchido de brita, tampado, com paredes e fundos permeáveis para que as águas da chuva fiquem ali retidas para posterior e gradual infiltração no solo; b) valas: escavações lineares no solo para condução das águas superficiais com fundo permeável; c) trincheiras: escavações lineares no solo - cobertas ou não - preenchidas com brita, eventual cano de drenagem e paredes permeáveis; d) jardins de chuva: poços sem tampa, com paredes e fundos permeáveis, preenchidos de brita, terra e plantas, com função de filtro biológico de poluições difusas; e) escadas hidráulicas com redutor de velocidade: queda

chuva no solo, sua filtragem ou retenção - de modo a deixar mais lenta sua chegada à superfície - bem como seu armazenamento para consumo posterior.

Nossa contribuição específica de pesquisa foi o avanço de sua implementação na realidade urbana das periferias da cidade - território com carência de investimentos em infraestrutura - tanto em espaços públicos como particulares - internamente aos lotes.

Diante dessa realidade, o método de trabalho foi o da inovação tecnológica, já que há poucas experiências anteriores para embasamento ou orientação. O aprendizado coletivo para a invenção foi a tônica, por meio do diálogo horizontal e fraterno de *teóricos* e *práticos*. Assim fizemos, pois para a criação de novas técnicas, o trabalho alienado é um limitante: inovar necessita de um coletivo, um corpo de profissionais com conhecimentos complementares, operando concomitantemente as capacidades *teóricas* e *práticas* de modo instantâneo e direto.

Para ampliarmos - momentaneamente - nossos horizontes sobre o tema das técnicas compensatórias, vejamos, como ilustração, alguns exemplos realizados em outros países, a começar pelo Japão:

Imagem 152: rio urbano "renaturado" na cidade de Yokohama, Japão; Imagem 153: Rio Sumida em Tóquio, após projeto de "renaturação" em 1985.

foto do sitio municipal: <http://www.city.yokohama.lg.jp>; foto da Rede Japonesa de Restauração de Rios: <http://www.a-rr.net/jp>

O exemplo destes rios 'renaturados' nos trazem a memória o professor da FAU USP, Dr. Jorge Hajime Oseki²⁸⁶ no desenvolvimento da pesquisa "A fluvialidade em rios urbanos", que

vertical de água controlada, com o cuidado de não acelerar a velocidade das águas e) telhados verdes: retenção temporária das águas, diminuição da velocidade de escoamento e isolamento térmico; f) pisos e pavimentos permeáveis: permitem a entrada da água no solo onde ela cai, evitando escoamento superficial; g) bacias e poços de retenção: espécies de piscinas de variadas dimensões, desenhos e tipologias que retardam a chegada das águas nos rios, córregos ou redes coletoras h) captação: sistema de armazenamento das águas de chuva para uso posterior.

²⁸⁶Professor do Departamento de Tecnologia da Arquitetura e Urbanismo da FAU USP falecido em dezembro de 2008. Antes disso, fui seu orientando no início da pesquisa de mestrado que realizei na FAU USP. Em 1997 Jorge Oseki fez estágio de pós-doutorado sob os auspícios da JICA (*Japan International Cooperation Agency*),

buscava compreender as razões para a negação dos rios nas grandes cidades brasileiras, o que *"nos levou a (re)pensar as relações complexas entre espaço social e natureza, entre sociedade e paisagem, entre natureza primeira e natureza segunda"*. Oseki pesquisou a dialética *natureza e sociedade*, a partir de Hegel, Marx e Lefebvre, debate fundamental para compreensão do campo de ação do presente ensaio, que interveio nas relações dos seres humanos com a natureza na periferia de São Bernardo do Campo.

Para Oseki, há a possibilidade da produção de um espaço social que se faça sem a negação da natureza, mas junto dela, por meio de uma "gestão coletiva do espaço". Este território não seria produzido nem pelo Capitalismo de Estado ou o Socialismo de Estado, mas pela *"gestão social da natureza, a superação da contradição 'natureza e anti-natureza' (Lefebvre, por Oseki)*. Segundo o professor, as intervenções japonesas não chegam a tanto, mas operam como referencia de outros paradigmas de alteridade para nossa realidade paulistana de "anti-natureza".

Em 1999, em escrito acerca da referida pesquisa, Oseki apresentou o processo de produção de uma paisagem de forma autogestionária, em obra de canalização de um córrego pela comunidade da favela Miranguaba, com apoio da prefeitura de São Paulo. Ele afirma que *"nestas condições a paisagem produzida é também paisagem produtora de coesão social: o curso d'água se constitui em natureza objetivada e subjetivada"*. Será que o presente ensaio assim se apresentou?

Antes de buscar resposta vejamos o exemplo de Nova York com as recentes intervenções e planos de "infra-estruturas verdes":

Imagem 154: foto do "Brooklyn Bridge Park", Nova York, recentemente remodelado com técnicas de "infra-estrutura verde"; Imagem 155: modelo virtual de ilustração do projeto de infra-estrutura verde para a ilha de Manhattan que a protegeria de novos furacões, elaborado pelo "DLand Studio".

Sociedade de Horticultura de Nova York - <https://thehort.org/>; <http://www.dlandstudio.com>

Foi em conferencia em Nova Yorque²⁸⁷ que apresentamos e debatemos a pesquisa MA-PLU, à época ainda em sua fase de prospecção teórica. Uma das pesquisadoras de nosso coletivo, que lá habitava à época, a arquiteta Renata Moreira verificou que naquela cidade há também a implementação de projetos de "infra-estrutura verde", com obras de baixo impacto ao meio ambiente, de alto padrão e grandes investimentos. O problema por ela identificado, é que diante do planejamento global da cidade, o plano PLANYC 2030, apenas os locais de grande impacto turístico estavam recebendo investimentos. Essa concentração espacial, modo de operação do capital urbano, gerou grande especulação imobiliária e conseqüente gentrificação de bairros populares tais como o Brooklin²⁸⁸ e áreas lindeiras das águas da ilha de Manhattan. Este debate levantou nossa atenção para a intervenção urbana que estávamos planejando, para que esta se realizasse de fato de modo integrado, junto dos moradores do bairro. Isso asseguraria que não estaríamos criando espaços de "valores de troca", mercadorias, à luz dos estudos de Oseki: a participação popular aumentaria a potencialidade de resistência a processos de "gentrificação" no local da obra.

Por outro lado, a partir deste mesmo encontro em NY, estudos de Renata Moreira nos alertaram para que ao realizarmos as obras de "infra-estrutura compensatórias" em áreas populares, que não aceitássemos o rebaixamento dos padrões urbanísticos de qualidade por imposição dos custos. Segundo ela, é algo que comumente acontece nas obras de urbanização de favelas Brasil afora - a criação de subpadrões urbanísticos - que se valem do conceito "alternativo", para inventar subprodutos urbanos, de baixa qualidade apenas por serem para trabalhadores.

Como ultima incursão internacional, pois há exemplos em diversos locais do mundo onde esse modo de produzir cidade vem se implementando a décadas²⁸⁹, vejamos imagens ilustrativas de duas importantes referencias - Portland e Seattle, nos Estados Unidos, que muito nos ensinaram:

²⁸⁷ Conferencia anual - 2013 - da "*Planners Network*", organização norte americana de planejadores urbanos progressistas, que naquele ano trazia o tema "Além da Resiliência: ações para uma metrópole justa".

²⁸⁸ Na ocasião, visitamos áreas de resistência de moradores do Brooklin contra o processo de gentrificação, com a ocupação de vazios urbanos para moradia popular e implantação de espaços coletivos de produção, tais como hortas urbanas.

²⁸⁹ Ou há milênios, se observarmos cidades de outras civilizações.

Imagem 156: calçada com jardins de chuva para retenção e infiltração das águas superficiais em Seattle, EUA; Imagem 157: sarjeta aberta que extravasa água para um jardim de chuva, o que reduz a velocidade e a quantidade de água do sistema de drenagem.

fotos disponíveis no sítio de divulgação do projeto: <http://labhab.fau.usp.br/canteiro-escola>

No Brasil há poucas intervenções urbanas nesse sentido, sendo que uma das primeiras, paradigmática, foi a conduzida pelo Arquiteto João Filgueiras Lima - Lelé - em 1979, quando coordenava as obras de reurbanização de áreas de morros ocupados por famílias de trabalhadores, carentes de infra-estrutura, em Salvador, na Bahia. Após 30 anos as obras foram avaliadas pelo Eng. Lúcio Mangieri, em dissertação de mestrado²⁹⁰, da UFBA. Segundo consta, as "escadas drenantes" implantadas tiveram bom desempenho, mas parte delas teve de ser substituída devido a falta de manutenção adequada e falta de implantação de uma rede de esgotos paralela - o que levava as famílias a às utilizarem como alternativa única para seu descarte - função que não lhe cabia.

Imagem 158: desenhos em perspectiva do sistema de montagem das escadas drenantes; Imagem 159: foto de exemplo de sua instalação.

"A apropriação da arquitetura como tecnologia e algumas reflexões sobre o tema", por Daniel Paz, em 2006, no sítio eletrônico: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/07.074/341>

²⁹⁰ A dissertação que minuciosamente avalia o sistema intitula-se: "Avaliação do sistema de escadarias e rampas drenantes implantadas em assentamentos espontâneos na Cidade do Salvador - BA", 2012, UFBA.

Experiências mais recentes foram objeto de visita de pesquisadores do Lab Hab, tal como as obras do programa "Drenurbs", da prefeitura de Belo Horizonte, Minas Gerais, como se vê nas imagens a seguir:

160: foto do Parque Primeiro de Maio, onde se vê riacho com margens permeáveis; Imagem 161: foto de bacia de retenção e infiltração no Parque Nossa Senhora da Piedade

arquivo de pesquisa MAPLU - Lab Hab

No município de São Carlos, internamente ao campus da UFSCar, há recentes intervenções didáticas de técnicas de retenção e infiltração das águas de chuva, realizadas pelo grupo de pesquisa²⁹¹ coordenado pelo professor Dr. Ademir Barbassa, em 2007. Mais de 10.000 m² de telhados e estacionamentos tiveram suas águas de chuva retidas e infiltradas no solo local, em dispositivos compensatórios, com sucesso considerável.

Imagem 162: dispositivo de visita com vertedouro do sistema de infiltração das águas de chuva dos telhados do Núcleo de Formação de Professores, Faculdade de Medicina, 2014; Imagem 163: filtro - vala trincheira de retenção e infiltração para as águas de chuva do telhado do edifício I da Faculdade de Medicina, 2014.

fotos do autor

Há também intervenções de drenagem urbana alternativas com técnicas compensatórias localizadas na Grande São Paulo. Devido a proximidade de São Bernardo do Campo, sede do

²⁹¹ Grupo de Pesquisa - Sistema de Recursos Hídricos do Programa de Pós Graduação em Engenharia Urbana do Departamento de Engenharia Civil da UFSCar.

ensaio "canteiro escola águas urbanas", foram também objeto de visita coletiva como parte das atividades didáticas, quais veremos mais adiante.

2.3.6. *São Bernardo do Campo e os Mananciais*

O "canteiro escola águas urbanas em áreas de mananciais" foi realizado em São Bernardo do Campo devido a características específicas do território. Os estudos das pesquisadoras que assim o identificaram e para ali orientaram sua implementação foram realizados pela Profa. Dra. Maria Lúcia Refinetti e sua orientanda Luciana Ferrara.

O principal estudo de Martins intitula-se "Moradia e Mananciais: tensão e diálogo na Metrópole"²⁹², de 2006, e de Ferrara: "Urbanização da Natureza: da autoprovisão de infraestruturas aos projetos de recuperação ambiental nos mananciais do sul da metrópole paulistana"²⁹³, de 2013. Ambos são centrais para a presente intervenção, sendo base estruturante para as ações implementadas no ensaio de canteiro escola.

Nosso ensaio localiza-se na periferia da Região Metropolitana de São Paulo - RGMSP, em loteamento próximo à represa Billings²⁹⁴, como pode-se ver indicação na imagem abaixo.

Imagem 164: foto de satélite onde se vê a mancha urbana da Grande São Paulo. A seta indica a localização dos loteamentos onde trabalhamos, no bairro dos Alvarenga, São Bernardo do Campo, às margens da Represa Billings, sul da metrópole.

foto de satélite, relatório pesquisa MAPLU

²⁹² FAU USP e Fapesp, 2006.

²⁹³ Tese apresentada à FAU USP em 2013.

²⁹⁴ A represa foi criada em 1925, a partir de concepção do engenheiro que lhe deu o nome, com a função inicial de armazenamento de água para a geração de energia elétrica na usina de Henry Borden em Cubatão, aproveitando-se da queda de água da serra do mar. Posteriormente suas águas passaram a serem usadas para abastecer a grande São Paulo.

Por se localizar nas proximidades da represa, que abastece parte da RGMSP, os loteamentos do bairro dos Alvarenga têm de cumprir uma legislação urbanística especial: a lei de proteção aos mananciais, de 1975, atualizada em 2006. Ela visa proteger as águas que nos hidratam. Para tanto a lei regula a densidade populacional da área, afirmando que ali pode-se construir menos metros quadrados por terreno do que no restante da cidade. Ou seja, na cidade como um todo pode-se construir mais metros quadrados do que o existente nos lotes - erguendo-se prédios ou casas, grandes ou pequenas. Agora, nesse trecho especial de cidade, que vemos pintado de cinza no mapa a seguir, nas novas obras, pode-se construir até um terço da área do terreno, além de não se poder impermeabilizar - cimentar - mais que 40% das terras.

Imagem 165: mapa da RGMSP, onde se vê, em cinza, as duas áreas de proteção aos mananciais. Uma delas ao norte, e outra ao sul, que abriga a represa Billings e Guarapiranga.

EMPLASA, Sumário de Dados 1994, apud FERRARA, 2013.

Apenas em São Bernardo do Campo 170.000²⁹⁵ pessoas moram de forma precária nas áreas de proteção do manancial. Já em uma área mais ampla, que abrange outros municípios, formada pelas bacias das represas de Guarapiranga e Billings, moravam, em 2006, mais de 1,5 milhão de pessoas (MARTINS, 2006, pág. 58).

A lei de proteção aos mananciais é controversa, pois creditou a busca pelo desadensamento da área como uma das estratégias para proteger os mananciais. Certamente não logrou

²⁹⁵ Cálculo estimado pelo pesquisador a partir de dados de 2010, levantamento da PMSBC da população de favelas e assentamentos precários em FERRARA, pág. 162.

êxito, pois não observou a realidade social do país, extremamente desigual, com a maior parte da população com renda extremamente baixa, assalariada, situação geradora de enorme déficit habitacional. Ou seja, a necessidade por moradia barata obriga as famílias de trabalhadores a buscar saídas, levando-as a comprar ou ocupar as terras mais baratas, na periferia, preferencialmente as urbanisticamente irregulares, em áreas de mananciais.

Como não houve compradores ricos em numero suficiente - pois são poucos mesmo - para adquirir as terras dessas áreas de mananciais na forma de loteamentos de baixa densidade e com grandes e regulares lotes - como a lei obriga - e havia grande pressão popular pela compra de pequenos e irregulares lotes, os proprietários das glebas os colocaram a venda para quem demandava, e cometeram crime urbanístico e ainda, ambiental. Este fato judicializou os processos de regularização fundiária das terras, com mais um agravante²⁹⁶: para serem regularizadas deveriam ser realizadas obras de recuperação ou compensação ambiental que adequassem a qualidade destes loteamentos à situação de proximidade do manancial.

Nestes processos²⁹⁷ o ministério público obriga que poder publico, loteadores e população realizem melhorias, dentre elas com "técnicas compensatórias de drenagem urbana", e só assim receberão os títulos de propriedade de seus lotes.

Para coroar o "quadro de necessidades" para que ali se realize nosso "canteiro escola", é necessário afirmar que há poucas²⁹⁸ experiências tecnológicas até então criadas para intervir nesta realidade.

Uma coisa é implementar técnicas compensatórias, como vimos, em bairros com recursos e urbanizados em países como Japão e Estados Unidos, em parques como em Belo Horizonte, ou na ampla UFSCar. Agora, na periferia paulistana, dotada de poucas áreas livres, e pouca destinação de recursos públicos, como fazer?

Prova dessa dificuldade é o milionário programa da prefeitura de São Bernardo do Campo, o programa "DRENAR", lançado em 2012, com custo de 636 milhões de reais, tendo como mote *"A maior obra de combate às enchentes da história de São Bernardo"*, e ser implementado apenas em bairros centrais com técnicas convencionais – *"antinatureza"*:

Reservatórios de contenção, canalização de córregos, micro-drenagem de ruas e avenidas, estações elevatórias, galerias, piscinões. Este é o Drenar, um gigantesco conjunto de obras de combate às cheias que vem mexendo com a cidade e que vai

²⁹⁶ Assim afirmamos, pois os processos de regularização fundiária ocorrem em toda a extensão da periferia paulistana, mas aqueles em áreas de mananciais têm mais restrições, e por isso, mais exigências por parte do ministério publico para que sejam efetivados.

²⁹⁷ Os processos se dão por meio de Termos de Ajustes de Condutas - TACs, com a responsabilização de cada uma das partes e reunião de ações a serem tomadas e compromissadas por cada parte envolvida.

²⁹⁸ Salvo raras exceções como aquela realizada por Lelé, em Salvador, nos anos 70, estudada em profundidade pelo coletivo de pesquisadores do "canteiro escola".

garantir mais segurança e bem estar para quem vive ou transita por São Bernardo (folder de divulgação do programa).

Imagem 166: Capa do jornal de maior circulação na cidade demonstra a importância do debate que a questão tomou no município, ao comentar fala do então prefeito; Imagem 167: peça de marketing da prefeitura nos ônibus municipais que contratou ator da rede globo para divulgar o programa.

capa do jornal "Diário do Grande ABC", sítio de divulgação da PMSBC

2.3.7. A luta das associações de moradores do Alvarenga

Os milhões de famílias de trabalhadores que habitam às margens das represas ali estão a partir de muitos esforços, empurrados pela necessidade de sobrevivência. Este entendimento amplo, de que se trata de uma dinâmica social urbana única é muito importante. Essas famílias foram por muitos anos, e ainda hoje o são, acusadas pelas elites de "invasoras" e poluidoras das águas.

À época, em 1991, houve, na Câmara de Vereadores, uma Comissão Parlamentar de Inquérito - CPI sobre o tema. A cidade debateu a questão e as associações de moradores se organizaram e se mobilizaram pelo direito de ali permanecerem com a intenção de cuidarem e preservarem o manancial (FERRARA, 2013):

Imagem 168: Manifesto das Associações de Construção Comunitária, 1991; Imagem 169: verso do mesmo.

MANIFESTO DAS ASSOCIAÇÕES DE CONSTRUÇÃO COMUNITÁRIA DE SÃO BERNARDO DO CAMPO

PELO DIREITO À MORADIA, EM DEFESA DA ECOLOGIA

Formamos vários grupos de trabalhadores que se organizaram para conseguir a tão sonhada casa própria, que é direito de todos.

A própria Constituição Federal, que é a Lei maior deste País, diz que todo trabalhador tem direito a um salário mínimo que possibilite a ele e a sua família alimentação, educação, saúde, lazer, vestuário, transporte e HABITAÇÃO.

Essa Lei não está sendo cumprida. Os nossos salários são ilegais.

Por esse motivo, nós, trabalhadores que nos organizamos nestas Associações de Construção Comunitária de São Bernardo do Campo, nos colocamos como lutadores pelo nosso direito não respeitado.

A grande maioria destas Associações são formadas por trabalhadores de baixa renda, que em função da especulação imobiliária, dos altos preços dos aluguéis e dos terrenos em áreas urbanas, foram obrigados a adquirir lotes em áreas de mananciais.

Apenas nessas áreas, os preços eram possíveis de serem suportados, pelo pouco que ganhávamos.

A partir daí, apareceram algumas pessoas interessadas em denegrir a nossa imagem, de uma forma desumana e injusta.

Alguns políticos inescrupulosos, que na ganância de conseguir vantagens políticas eleitorais, nos transformam em bandidos, para aglutinar forças contrárias a nós, com a intenção de transformá-los em virtuais eleitores de si.

Ao invés de apontar soluções para o problema, criam um clima de terror, numa prática destrutiva, semeando a incerteza e o medo entre os trabalhadores em luta pela moradia.

Esses inescrupulosos nos agredem, como se fossemos bandidos, dizendo que estamos contrariando a lei e que, propositalmente, estamos destruindo o meio ambiente.

O fato de construirmos casa em áreas de mananciais não pode ser interpretado como ação de destruição da natureza. Se assim fosse, seríamos obrigados a aceitar a ideia de que cada casa construída em São Bernardo do Campo, também serviu para destruir o meio ambiente.

A nossa luta não foi em nenhum momento a destruição da ecologia, mas sim a construção das nossas casas.

Entendemos e concordamos que a mãe natureza não pode ser destruída. Entendemos também, que os nossos filhos não podem morrer de fome ou de frio por não terem lugar para morar.

Precisamos dar um basta a essas pessoas que interpretam aqueles que ganham baixos salários como sinônimos de bandidos. De vítimas e injustiçadas, as pessoas pobres acabam passando por culpadas e marginalizadas, nesta condição.

Um outro aspecto que é importante ser frisado, é que durante muitos anos tentamos nos aproximar de alguns grupos de ecologistas, visando a busca de soluções para o problema.

E, após tentativas não conseguimos resultados satisfatórios, apesar de termos conseguido bons diálogos com alguns ecologistas sérios, isoladamente.

Entendíamos e continuamos entendendo que para o equilíbrio da natureza, também é necessária a existência do equilíbrio entre os homens.

Vamos continuar, portanto, tentando esse diálogo com esses grupos de companheiros ecologistas, pois sem dúvida, essa ação pode contribuir para encontrar soluções nesta questão.

Afirmamos que o conflito homem-meio ambiente é reflexo do conflito homem-homem. As desigualdades econômicas, onde alguns têm muito e outros têm pouco, provocam desajustes sociais, políticos e econômicos que repercutem na natureza, de forma nociva.

Hoje, um dos principais papéis das Associações de Construção Comunitária é o de transformar cada associado num ecologista sério, que fará do respeito ao meio ambiente, uma bandeira de luta a ser continuamente defendida, como sinônimo de defesa da vida e da justiça.

Nossa preocupação vai além das áreas de proteção dos mananciais. Nos preocupamos também com os assentamentos habitacionais como os do Montanhão, Vila São Pedro, Parque São

Bernardo, Jardim Lavínia, Silvina, etc., onde existem barracos pendurados nos morros, correndo sérios riscos de vida, além da degradação do meio ambiente.

Persiste um certo desconhecimento sobre o papel da vegetação, dos mananciais, dos animais, enfim da natureza como um todo, para a preservação e desenvolvimento da vida. É um fato cultural que ainda não foi devidamente trabalhado pelos meios de comunicação, escolas, movimentos populares, partidos políticos, igrejas, etc.

Precisamos desencadear um processo de forma coerente e racional visando a mobilização de todos os segmentos da sociedade civil, para a realização de reflexão consequente sobre esse importante tema.

Sabemos que existem inúmeros trabalhos realizados por especialistas do setor de habitação e ecologia, que defendem a ideia de que é possível a construção habitacional em áreas de mananciais, sem causar danos à natureza.

Precisamos buscar essas soluções, de acordo com a realidade local, e, na medida do possível e necessário, construir novas alternativas, de acordo com a nossa realidade. Essa é a única saída para a construção de uma política habitacional humana e justa para essa situação.

Para que isso possa ser feito, é necessário a definição de uma Política Habitacional que propicie moradia decente para as camadas populares de São Bernardo do Campo.

Finalizando, queremos dizer que queremos realizar em São Bernardo do Campo, várias atividades visando a defesa do meio ambiente e do homem que dele faz parte.

Estamos, inclusive, construindo uma Cooperativa de Habitação Popular Ecológica, que foi fundada no dia 19 de setembro último, e que tem entre seus objetivos o de buscar soluções concretas para esses graves problemas.

Desta Cooperativa poderão fazer parte entidades da sociedade civil organizada que desenvolvem atividades na área de habitação popular, e indivíduos interessados nesta questão.

Conclamamos os movimentos ecológicos para somar esforços aos movimentos de moradia a fim de dialogar com a Prefeitura e outras instâncias estaduais, para que sejam perdoadas as multas aplicadas e a retirada de processos, contra as Associações de Construção Comunitária.

E também convidamos os movimentos ecológicos para participarem da PASSEATA PELA MORADIA POPULAR - CONTRA AS DISCRIMINAÇÕES E AS PERSEGUIÇÕES POLÍTICAS, a ser realizada no dia 2 de outubro próximo, às 14:00 horas, com saída em frente a Brastemp. A passeata percorrerá a rua Marechal Deodoro até o Paço Municipal.

PASSEATA PELA MORADIA POPULAR

Contra as discriminações e perseguições políticas

Dia 2 de outubro às 14:00 horas

Em frente da Brastemp. Compareça!

FERRARA, pág. 200

Em 1998 no Jardim Falcão, em São Bernardo do Campo, ocorreu um fato paradigmático, quando foram demolidas 190 casas, com 17 feridos entre policiais e moradores. Um total de 530 famílias foram despejadas por decisão judicial, com ação do então prefeito Mauricio Soares, por terem causado "danos ecológicos"²⁹⁹, em um loteamento de 120 mil m²:

O caso chama a atenção pelos detalhes revelados no processo instaurado pelo Ministério Público de São Bernardo: o terreno foi vendido pelo proprietário a um intermediário por R\$ 1,5 milhão, que por sua vez repassou a área à uma associação local por R\$ 2,5 milhões. A associação faturou cerca

²⁹⁹ "Em 22 de julho de 1998, o então prefeito Mauricio Soares, embasado por uma determinação judicial que afirmava que o bairro estaria causando danos ecológicos nas proximidades da represa Billings, determinou a retirada das 530 famílias. O argumento era que o terreno adquirido por meio de uma associação não poderia ter sido fracionado em pequenos lotes, de acordo com a legislação de proteção aos mananciais, que evita prejuízos aos recursos hídricos que abastecem o município. Grileiros tinham vendido o terreno às famílias, que desconheciam os detalhes da legislação restritiva. Os compradores se tornaram donos do terreno, mas não poderiam ter fracionado a área. Foi justamente a falta de adequação ambiental que motivou o despejo dos moradores do Jardim Falcão, desocupado por força policial. Na ocasião, cerca de 400 casas foram demolidas, num episódio marcado por truculência e confrontos entre a polícia e a comunidade local. Motivada por uma ação do Ministério Público, a desocupação foi feita em nome da recuperação ambiental da área e do respeito à legislação de mananciais. Com isso, até hoje os ex-moradores do Jardim Falcão buscam na Justiça reparação por danos morais e econômicos, já que, ludibriados por loteadores que comercializaram a área de forma irregular, foram desalojados sem indenização. Os loteadores venderam a área com a ajuda de publicidade feita em vários pontos da cidade". (Jornal ABCD Maior, sítio eletrônico <http://www.abcdmaior.com.br>, 22. 07.2011).

de R\$ 4,5 milhões com o parcelamento ilegal (PROAM - Instituto Brasileiro de Proteção Ambiental, relatório 2009).

Imagem 170: policiais da tropa de choque se preparam para agir contra a população; Imagem 171: moradores sendo reprimidos pela polícia militar, ao lutarem contra a derrubada de suas casas.

Jornal ABCD Maior, sítio eletrônico <http://www.abcdmaior.com.br>

2.3.8. O Alvarenguinha: Parque dos Químicos, Novo Horizonte I e II, Parque Ideal I e II & Nova América

O local específico onde a pesquisa MAPLU atuou na fase de implantação do "canteiro escola" foi à beira da represa Billings, em seis loteamentos em processo de regularização fundiária pela Prefeitura Municipal³⁰⁰. Ali moram 4.250 pessoas, em 1.148 moradias desde 1987 (FERRARA, pág. 163).

Inicialmente, nos anos 80 e 90, os moradores que compraram os lotes não tinham conhecimento das irregularidades urbanísticas e ambientais da área. Desde o início da ação judicial os loteadores estão foragidos e quem assumiu a coordenação e mobilização popular de luta por melhorias no bairro foram os próprios moradores, através de associações de bairro - aqueles que participaram ativamente das atividades do canteiro escola.

³⁰⁰ Processo coordenado pela Secretaria de Habitação do município, com vistas a cumprir Termo de Ajuste de Conduta - TAC. Os projetos elaborados pela equipe do Lab Hab, fruto da pesquisa MAPLU embasaram as peças técnicas da empresa responsável pela regularização fundiária dos seis loteamentos, estando sua regularização condicionada à realização das obras pela prefeitura.

Imagem 172: a seta indica a área do chamado "Alvareguinha", composto por seis loteamentos em fase de regularização fundiária

Google Terra

Em 1994, no loteamento "Parque dos Químicos" - um dos 6 loteamentos que compõe o "Alvareguinha" - antes mesmo do ocorrido no Jardim Falcão em 1998 - é que *"começou a revolta"*, segundo Gustavo Nunes, atual presidente da associação de moradores do bairro. Essa reação popular aconteceu quando o Ministério Público - MP lhes deu o prazo de 90 dias para deixarem a área. *"O caminho era ocupar a rodovia dos imigrantes"*, afirma Nunes. Essa pressão popular é que os possibilitou fazer um acordo com o MP, de congelamento da área e a realização de planos emergenciais de instalação de infra-estrutura como água e luz.

Imagem 173: Foto aérea do "Alvareguinha", onde se vê a delimitação das matrículas de propriedade que o compõe, cada qual geradora de um loteamento.

Os seis loteamentos seguem o padrão urbanístico da periferia paulistana, com lotes medindo em torno de 5 m de frente, por 20 a 25 m de profundidade, ou seja, algo mais que 100 m². A dinâmica de construção das casas se deu principalmente pela contratação de profissionais, em torno de 52% das casas e 31% se deu por autoconstrução das famílias. Apenas 10% foram construídos coletivamente, em mutirão e 7% uma mistura de contratação e autoconstrução (FERRARA, pág. 181).

Imagem 174 a 176: cenas de ilustração da proximidade das moradias com o meio ambiente natural no Alvareguinha.

arquivo pesquisa MAPLU - Lab Hab

Como se pode ver nas imagens a área possui acidentes geográficos consideráveis, e ainda alguns trechos de mata nativa. As casas são razoavelmente bem construídas, o que já confere algum abrigo às famílias, incluindo-as ainda no déficit qualitativo habitacional, mas não mais no déficit quantitativo. Ou seja, aquilo que é mais urgente nesse território é a implantação de infra-estrutura. Essa é a necessidade social mais premente que alimenta a realização do "canteiro escola águas urbanas".

Imagem 177: rua com grande declividade - o que eleva a velocidade das águas de chuva superficiais - e sem guias e sarjetas, o que leva à erosão das ruas; Imagem 178: detalhe da erosão de uma rua diante de uma moradia, onde se vê o tubo de alimentação de água, escavado pela força das águas.

arquivo de pesquisa MAPLU - Lab Hab

2.3.9. A FAU USP e o "Alvarenguinha"

O início do relacionamento específico das professoras do Lab Hab, Maria Lúcia Refinetti e Ermínia Maricato com os loteamentos do Alvarenguinha se deu em 2000, quando ali realizaram atividades de ensino em uma disciplina optativa acerca do tema no curso de graduação da FAU USP. Essa atividade junto dos estudantes contribuiu para a realização de uma pesquisa aplicada com o MP e prefeituras locais e contou com apoio financeiro da FAPESP - Programa de Políticas Públicas, intitulada "Reparação de Dano e Ajustamento de Conduta em Matéria Urbanística"³⁰¹.

Nos anos seguintes, com a contribuição da Profa. Dra. Karina Leitão, o Lab Hab ampliou sua compreensão das questões urbanísticas no campo das técnicas compensatórias junto dos moradores do Alvarenguinha em atividades de ensino, não dissociadas das de pesquisa e extensão. Na disciplina do curso de graduação em arquitetura e urbanismo, AUP 282 - "Desenho Urbano e Projeto dos Espaços da Cidade"³⁰², os estudantes conheceram o território dos

³⁰¹ À época trabalharam em seis loteamentos com casos parecidos em matéria urbanística nos municípios de Embu, São Paulo, São Bernardo do Campo, Diadema, Santo André e Jandira. O caso de São Bernardo do Campo era o Parque dos Químicos, um dos loteamentos do Alvarenguinha.

³⁰² A ementa da disciplina assim se apresenta: "*A disciplina visa preparar o aluno para a reflexão sobre o urbano e as possíveis formas de intervenção de forma abrangente, que considere as diferentes interações entre as formas da cidade e os seus cidadãos, no que se refere às atividades econômicas, o uso social, sua relação com o ambiente natural, a percepção espacial, a legislação urbanística e a história do urbanismo, da arquitetura e da cidade*".

mananciais e elaboraram projetos de drenagem alternativa específicos para os loteamentos do Alvarenguinha, material que contribuiu com o curso de "canteiro escola".

Imagem 179 a 184: estudos de intervenções urbanísticas segundo os princípios das técnicas compensatórias realizados pelos estudantes de graduação para os loteamentos do Alvarenguinha.

arquivo pesquisa MAPLU - Lab Hab

2.3.10. Curso "Canteiro escola águas urbanas em áreas de mananciais"

A idéia de realizar um curso com os objetivos e métodos que adiante apresentaremos tem origem em reunião da coordenação da pesquisa MAPLU com representantes dos moradores dos loteamentos que compõe o "Alvarenguinha", em agosto de 2013.

Imagem 185: reunião de debate acerca de métodos e caminhos conjuntos para a pesquisa MAPLU e Associações de Moradores, 17.08.2013.

arquivo pesquisa MAPLU - Lab Hab

Inicialmente o curso se realizaria apenas na sede da Associação de Moradores do Parque dos Químicos, mas a intervenção de estudantes e professores da escola estadual de ensino médio e fundamental do bairro contribuiu para sua ampliação e integração com a comunidade. Desse modo, o curso foi planejado em duas etapas, uma introdutória, mais ampla e de difusão cultural, realizada na E.E. Domingos Peixoto da Silva, com intervenções na escola e nas pro-

ximidades da represa e uma segunda fase, voltada para a realização de projetos e intervenções diretas no bairro, sediada na Associação de Moradores do Parque dos Químicos, com a participação de trabalhadores da construção civil.

O documento de apresentação do curso para a Pró Reitoria de Cultura e Extensão da USP assim foi elaborado, com destaque para a formação dos trabalhadores:

[O Curso] busca contribuir com a formação de estudantes (da FAU e do ensino médio), moradores, e lideranças locais, pesquisadores, professores e trabalhadores da construção civil, em aspectos teóricos (fundamentação e projeto) e práticos (obra) da produção do espaço. A partir da criação de um repertório de soluções, essa formação tem também como objetivo contribuir para uma participação qualificada dos moradores no debate de futuros projetos de intervenção nessas áreas, colaborando assim com o poder público local na execução de projetos de urbanização. O desenvolvimento do Canteiro Escola, no próprio assentamento, em São Bernardo, deverá produzir, de modo didático, pequena obra, a ser definida entre diversas opções já estudadas na pesquisa, a ser escolhida pelos participantes (documento de apresentação da pesquisa, processo para curso de extensão USP).

O curso foi divulgado pelas associações de moradores do Alvarenguinha, na escola do bairro, bem como em faculdades de arquitetura, o que permitiu a presença de educandos de diversas origens: desde estudantes e professores da escola estadual, moradores do Alvarenguinha em geral, representantes das associações de moradores, ativistas do campo do meio ambiente, técnicos de prefeituras da RMGSP, estudantes de graduação de faculdades de arquitetura e urbanismo e pesquisadores do tema.

Para que o curso "canteiro escola" se realizasse, o apoio da FINEP³⁰³ foi fundamental, fator que deve ser considerado como estruturante, ou condição necessária. Diversos níveis de bolsas fomentaram a equipe de pesquisadores, como doutorado, mestrado, iniciação científica e bolsas para estudantes do ensino secundário, da própria escola estadual, de "pré-iniciação científica". Bolsas de extensão universitária do Fundo de Cultura e Extensão da USP também foram concedidas para estudantes de graduação. Havia também recursos para equipamentos, bem como para custeio em geral, tal como transporte. Ou seja, o caráter desta ação de "canteiro - escola" se tratar de uma inovação científica gerou apoio acadêmico, e foi reconhecido³⁰⁴ como um trabalho que é parte integrante dos objetivos e ações da universidade - mas aquela universidade crítica - na disputa vista nos textos iniciais do presente capítulo. Portanto, este

³⁰³ o valor total despendido pela FINEP - Ministério da Ciência e Tecnologia - com o MAPLU - Lab Hab foi da ordem de R\$ 250.000,00 em quatro anos.

³⁰⁴ Três pesquisadores de iniciação científica integrantes do canteiro escola, Ana Clara de Souza Santana, Giuliano Salvatore Fiusa Magnelli e Priscila Yumi Endo receberam menção honrosa no 24º Sicsup - Simpósio de Iniciação Científica da USP com trabalho intitulado "*Intervenções de baixo impacto para melhoria urbanística e ambiental de assentamentos informais em áreas de mananciais*" e por isso foram convidados a apresentá-lo na School of Environmental and Biological Sciences, na Rutgers University, NJ, EUA.

não se trata de um trabalho voluntário, ação social assistencial ou invenção de produto para venda, via patente de mercado.

Imagem 186: cartaz de divulgação do curso pela internet.

CANTEIRO-ESCOLA

ÁGUAS URBANAS EM ÁREAS DE MANANCIAIS

DIANTE DA POLUIÇÃO DAS REPRESAS, DAS ENCHENTES DOS RIOS URBANOS, DOS DESLIZAMENTOS DE TERRA E DAS REMOÇÕES, **O QUE FAZER?**

A atividade "Canteiro-Escola: Águas Urbanas em áreas de mananciais", inserida na pesquisa FINEP "Manejo das Águas Pluviais em Meio Urbano", pretende avançar na busca de respostas a este quadro problemático, por meio de um amplo estudo teórico e prático sobre o processo histórico de ocupação dos mananciais. Consiste em palestras, visitas, pesquisas, debates, seminários, bem como a elaboração de uma experiência de construção no canteiro experimental da FAU USP. Tem como objetivo final a realização de intervenções - projeto e obra - no âmbito das águas urbanas: drenagem, áreas verdes permeáveis, esgoto, captação de águas de chuva, prevenção de áreas de risco e plano de ocupação, em loteamentos de interesse social localizados no Baixo Alvalenga, região dos mananciais de São Bernardo do Campo. As soluções técnicas serão escolhidas, desenvolvidas e executadas colaborativamente ao longo da atividade, a partir da ação conjunta dos educandos, monitores, especialistas, professores e moradores da área.

Pesquisa FINEP Manejo das Águas Pluviais em Meio Urbano	Prof. colaboradores	Historiadores Sociais	Monitores
Profª Erica Yukiko Yoshioka Profª Karina Oliveira Leitão Profª Maria de Lurdes Zuquim Profª Maria Lucia Riffenert Martins Prof. Reginaldo Ronconi	Prof. Francisco Toledo Barros Profª Luciana Nicolau Ferrara Profª Renata Moreira	Darcy Mattos - Nova América Erni Meirelles - Novo Horizonte Gustavo Nunes - Pq dos Químicos Marli Cardoso - Jd. Cruzeiro do Sul Raimundo de Souza - Pq dos Químicos	Bárbara Mattos Juliano Costa Letícia Simonatto Mariana Guimarães Marina Barrio

CRONOGRAMA 2013/2014

DATA	HORÁRIO	PROGRAMA DAS AULAS
28/09	9 - 12h	Apresentação Panorama acerca das Águas Urbanas em mananciais
05/10	9 - 13h	Aula sobre o processo histórico de formação dos loteamentos Expedição fotográfica
19/10	9 - 12h	Processo geral de ocupação dos mananciais & Planos de intervenção e infraestrutura previstos para a região
09/11	9 - 16h	Visita a exemplos de solução para as águas urbanas e obras
23/11	9 - 12h	Técnicas e soluções alternativas para as águas
14/12	9 - 12h	Estudo das águas nos seis loteamentos do Baixo Alvalenga & Possibilidades para enfrentamento do problema
RECESSO FINAL DO ANO		
02/02	9 - 12h	Definição das intervenções
15/02	9 - 12h	Ensaio no Canteiro Experimental da FAU USP
02/03	9 - 12h	Ensaio no Canteiro Experimental da FAU USP
15/03	9 - 12h	Ensaio no Canteiro Experimental da FAU USP
19/03	9 - 12h	Detalhamento do projeto no Baixo Alvalenga
12/04	9 - 12h	Implantação no Baixo Alvalenga
26/04	9 - 12h	Implantação no Baixo Alvalenga
10/05	9 - 13h	Conclusão e avaliação

Sábados das 9h às 12h

arquivo pesquisa MAPLU - Lab Hab

**Inscrições até
dia 26/09**

pelo email navegaalvalenga@usp.br

LOCAIS:

Associação do Parque dos Químicos - São Bernardo do Campo

EE Profº Domingos Peixoto da Silva - São Bernardo do Campo

Canteiro Experimental FAU USP - São Paulo

Com a verificada amplitude do curso, diante de nosso campo específico de pesquisa - formação profissional dos trabalhadores da construção civil - apresentaremos a seguir de modo breve a dinâmica geral do curso e alguns conteúdos, de modo que se possa compreender que o conhecimento de projeto e obra específicos estão inseridos em uma realidade social e ambiental complexa que deve ser compreendida e levada em consideração por todos os integrantes dos trabalhos. Ou seja, buscou-se não realizar trabalhos especializados com conhecimento compartimentado, mas trabalho integral e multidisciplinar. Sim especializado, e integral, ao mesmo tempo.

Etapa na Escola: águas urbanas em mananciais

As atividades realizadas na Escola Estadual Professor Domingos Peixoto da Silva foram diversas³⁰⁵, dentre aulas, oficinas, visitas, reuniões de projeto, atividades de obra, de compra de materiais, etc. totalizando 21 encontros didáticos no Alvarenguinha.

Imagem 187: Fachada da EE Domingos Peixoto; Imagem 188: escadaria de entrada da escola onde se vê, acima, a faixa de divulgação do curso de canteiro escola

arquivo pesquisa MAPLU - Lab Hab

A primeira atividade da etapa foi um apanhado histórico realizado por moradores do Alvarenguinha - chamados de "historiadores sociais" - que lutaram por sua implementação, desde os anos 80, e participaram dos processos de resistência, regularização e elaboração da legislação de proteção aos mananciais. Seu relato foi de caráter histórico e carregado de emoção. Em seguida localizamos a moradia de cada educando e educador em uma grande foto aérea da região.

³⁰⁵ Os encontros realizados no Alvarenguinha foram os seguintes: atividade 1 - 29 de setembro de 2013: "*Panorama das águas urbanas*"; atividade 2 - 19 de outubro de 2013: "*Espaço das Águas, espaço da gente*"; atividade 3 - 09 de novembro de 2013: "*primeira expedição fotográfica*"; atividade 4 - 23 de novembro de 2013: "*Drenagem básica e balanço da expedição*"; atividade 5 - 07 de dezembro de 2013: "*Moradia e infra-estrutura nos mananciais*"; atividade 06 - 01 de fevereiro de 2014: "*De volta ao Canteiro*"; atividade 07 - 15 de fevereiro de 2014: "*Primeira oficina de idéias*"; atividade 08 - 08 de março de 2014: "*segunda expedição fotográfica*"; atividade 09 - 22 de março de 2014: "*Segunda oficina de idéias*"; atividade 10 - 12 de abril de 2014: "*balanço da segunda oficina de idéias*"; atividade 11 - 26 de abril de 2014: "*Reunião projetual*"; atividade 12: 31 de maio de 2014: "*Limpeza terreno dos fundos e biblioteca*"; atividade 13 - 06 de junho: "*reunião de projeto e planejamento coletivo*"; atividade 14 - 10 de junho de 2014: "*canteiro experimental FAU USP - produção de protótipo de filtro de chuva*"; atividade 15 - 14 de junho de 2014: "*Compras, entrega dos materiais e início das obras*"; atividade 16 - 21 de junho de 2014: "*Obras de captação e intervenção nas salas de aula*"; atividade 17: 26 de julho de 2014: "*reunião de planejamento do dia do manancial*"; atividade 18: 16 e 17 de novembro: "*preparação do dia do manancial*"; atividade 19 - 19 de novembro de 2014: "*Dia do manancial*"; atividade 20 - 11 de outubro de 2014: "*retomada canteiro: devolutiva das experiências*"; atividade 21 - 16 de novembro de 2015 - "*Formatura primeira etapa Canteiro Escola*".

Imagem 189: atividade de retomada da memória do bairro e suas lutas, com o historiador social Raimundo Barbosa de Souza; Imagem 190: mapa com a localização das moradias dos educandos.

arquivo de pesquisa MAPLU - Lab Hab

As professoras da FAU USP, Maria Lúcia Refinetti, Karina Leitão e da UFABC, Luciana Ferrara, coordenadoras do projeto também ministraram aulas, com os temas: *"Espaço das Águas, espaço da gente"*, *"Moradia e infra-estrutura nos mananciais"*, *"Drenagem básica e balanço da expedição"*, onde aprofundaram os debates conceituais, históricos e teóricos do tema, mas sem deixar de lado a realidade sob a qual estaríamos intervindo.

Imagem 191: mapa do sistema de abastecimento de água da Região Metropolitana de São Paulo apresentado pela Profa. Maria Lúcia Refinetti; Imagem 192: da esquerda para a direita - Profa. Karina Leitão, Darcy Matos, mestre de obras, morador do Alvarenguinha e Profa. Maria Lúcia Refinetti.

arquivo de pesquisa MAPLU - Lab Hab

Em seguida houve aulas que debateram questões sobre o meio ambiente urbano e a drenagem urbana com a apresentação de problemáticas de outras cidades, tal como pesquisado nas etapas iniciais³⁰⁶ de pesquisa - de levantamento de dados de técnicas e tipologias pré-existentes.

³⁰⁶ Participaram dessas etapas iniciais de pesquisa - importante levantamento de dados, técnicas e debates conceituais sobre o tema os pesquisadores Bruno Nogueira Fukasawa - estudante de graduação engenharia ambiental da POLI USP; Fernando Nogueira - geólogo, professor da UFABC e Renata Maria Pinto Moreira - arquiteta e urbanista doutoranda na FAU USP.

Imagem 193: apresentação de pesquisa de doutorado da Profa. Luciana Ferrara, UFABC, intitulada "Urbanização da natureza: da autoprovisão de infraestruturas aos projetos de recuperação ambiental nos mananciais do sul da metrópole paulistana"; Imagem 194: Profa. Karina Leitão apresenta os produtos das etapas iniciais de pesquisa, de levantamento de dados e experiências pregressas.

arquivo pesquisa MAPLU – Lab Hab

Imagem 195: educandos e educadores do canteiro escola na "segunda expedição fotográfica" em visita às nascentes preservadas em áreas internas aos loteamentos do "Alvarenguinha", 08 de março de 2015.

relatório de pesquisa MAPLU – Lab Hab

Como registro e divulgação do canteiro escola e das questões que o Alvarenguinha enfrentava conjuntamente, foi elaborado coletivamente um informativo, com duas edições. Contém histórias e entrevistas com antigos moradores militantes sobre questões atuais de mobilização popular por melhorias no bairro.

Imagens 196 e 197: capa e última página do informativo número um - agosto de 2013; Imagem 198: capa do informativo número dois - maio de 2014.

NAVEGA ALVARENGA

ANO 1 - 17 DE AGOSTO DE 2013 - Nº 1

Alvarenga ganha informativo

Esse informativo é o primeiro número de muitos que virão! Ele é parte do esforço coletivo das Associações de Moradores do Bairro Alvarenga, que vêm se reunindo desde maio de 2013 a cada 15 dias na Sede da Associação do Parque dos Químicos (Entre as Avs. Alvarenga, nº 1200), com pesquisadores da Faculdade de Arquitetura da USP apoiados pela FINEP.

Ele busca retratar um pouco da história de luta dos nossos bairros (Nova América, Novo Horizonte, Chão Verde, Novo Horizonte I, Parque Ideal I e II, Parque dos Químicos e Jd. Cruzeiro do Sul), conscientizar a população para a questão social, urbana e ambiental e trazer informações para nossa articulação em busca da melhoria da qualidade de vida na área! Junte-se a nós!

Pesquisa "Manejo de Águas Pluviais em Meio Urbano" no Baixo Alvarenga

LABHAB / LCC FAUUSP

Pesquisadores da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP não se reuniram periodicamente com moradores do Baixo Alvarenga para desenvolver uma pesquisa apoiada pela FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos).

O objetivo da pesquisa é discutir criticamente a situação de infraestrutura de drenagem em loteamentos e favelas e criar soluções alternativas que se adaptem às condições específicas da vida em áreas de proteção ambiental, em especial, na área do Baixo Alvarenga.

Para que as atividades de pesquisa sejam desenvolvidas com a participação dos moradores, nossos pesquisadores propõem a realização de um Curso que combinará atividades técnicas

e práticas, prevendo como atividade final uma experimentação de construção em canteiro de obra, cuja solução técnica

será escolhida e desenvolvida ao longo do curso, a partir da discussão conjunta de seus participantes.

arquivo pesquisa MAPLU - Lab Hab

O que é drenagem urbana e por que ela é importante para as áreas de proteção aos mananciais?

Os componentes mais conhecidos de um sistema de drenagem são as galerias de águas pluviais, os bueiros e as canalizações de concreto, além de grandes estruturas como os diâmetros pontuais (grandes estruturas que seguem a água durante as chuvas mais fortes).

Nas últimas décadas, novas técnicas têm sido desenvolvidas para garantir que a água de chuva não seja somente afastada, mas se infiltre no solo, criando umidade.

Nas áreas de proteção aos mananciais sistemas de drenagem desse tipo são muito importantes, porque além de reduzir a chance

de ocorrerem desastres, quando a água infiltra no solo ela abrange o lençol freático, o solo funciona como um filtro limpando a água que chargea o lençol.

A drenagem serve a múltiplos fins, como minimizar o impacto da contaminação sobre a qualidade da água afilante à represa Billings, separar resíduos de lixo do lixo que afilte as montanhas, no mesmo tempo em que pode qualificar espaços de uso coletivo como praças, parques e áreas verdes. A drenagem serve ao mesmo tempo para melhorar o layout e a qualidade de água que chega às represas.

CURSO
Canteiro-Escola: Drenagem Urbana em área de mananciais
Promovido pelos Laboratórios de Pesquisa LABHAB e LCC da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP

Para participar você precisa se inscrever!

Inscrições:
Sede da Associação do Parque dos Químicos
Entrada dos Alvarengas, nº 1200
Traga RG, CPF e comprovante de residência
dia 31/08
das 8h30 às 11h30

Compareçam!
Mais informações:
arregu@alvarenga@usp.br

NAVEGA ALVARENGA

MAR 2 - 1 MAIO DE 2014 - Nº 2

Canteiro Escola: águas urbanas em áreas de mananciais Atividade Colaborativa

LABHAB e LCC FAUUSP

A atividade colaborativa "Canteiro-Escola: Águas Urbanas em áreas de mananciais" começou a ser gestada pela equipe de Pesquisa "Manejo de Águas Pluviais em Meio Urbano", junto com os moradores do Baixo Alvarenga desde abril de 2013.

Membros do LABHAB, representantes de associações e moradores de diversos loteamentos começaram a se reunir na sede da Associação do Parque dos Químicos.

A partir da indicação de Barbara Matos, ex-aluna da Escola Estadual Domingos Peixoto Silva, os membros do LABHAB entraram em contato com os Profs. Alina Pereira, Rauldo Back Wilson dos Santos - Bodão daquela escola, que encamparam o projeto e abriam as portas para que a atividade colaborativa fosse ampliada para mais participantes. A direção da escola nos acolheu com muita receptividade e desde de 2013, temos realizado atividades aos sábados,

Uma foto tirada durante a atividade "Canteiro-Escola: Águas Urbanas em áreas de mananciais".

A cada quinze dias, na sede de Domingos, paralelamente à programação das atividades Escola da Família que acontecem no fim de semana neste lugar, temos contatos com o envolvimento de aproximadamente 60 pessoas na atividade do Canteiro-Escola, que encamparam o projeto e abriam as portas para que a atividade colaborativa fosse ampliada para mais participantes. A direção da escola nos acolheu com muita receptividade e desde de 2013, temos realizado atividades aos sábados,

A coordenação do curso é composta por professores do LABHAB (Laboratório de Habitação e Assentamentos Humanos) da Faculdade de Arquitetura da Universidade de São Paulo e membros das Associações de Moradores do Baixo Alvarenga: Sr. Raimundo Barbosa de Souza, Sr. Gustavo Simão Nunes, Sr. Danilo Teodoro de Matos, Sr. Herakly De Souza, Sr. Geraldo da Silva, Sr. José Mauro, Sr. José Carlos, Sr. Eulálio da Silva, entre outros. Desenvolvemos, juntos, atividades variadas. Nos articulamos

Após esta fase inicial de abordagem geral do tema das águas urbanas, foi realizada uma oficina de avaliação e planejamento das atividades do curso, e optou-se por daquele momento em diante passarmos a "colocar a mão na massa". Foram elencados três frentes de trabalho:

1. instalação de uma sistema de captação de águas de chuva na escola, devido à "crise hídrica" vivenciada à época;
2. plantio de um pomar e uma horta no terreno livre aos fundos da escola;
3. apoio a pintura de murais internos à escola.

Imagem 199: registro em lousa da avaliação coletiva realizada ao final do ano de 2013; Imagem 200: autor contribui com o planejamento das próximas atividades de pesquisa.

relatório pesquisa MAPLU - Lab Hab

A primeira ação a ser planejada foi a do sistema de captação de águas de chuva. Nesse momento é convidado a compor o grupo o prof. Sérgio Molina, pedagogo, experiente pedreiro e professor de educação profissional da Escola Municipal de Educação Profissional Madre Celina Polci, do próprio município de São Bernardo do Campo. Ele projetou e executou ao menos cinco sistemas de captação em escolas do município por meio de processos colaborati-

vos. Sua contribuição, ao lado de Darcy Matos, foi essencial para o sucesso do canteiro escola, como poderemos perceber mais adiante.

Imagem 201: Prof. Sérgio Molina contribuindo com projeto e planejamento dos procedimentos de obra do sistema de captação de água de chuva; Imagem 202: sistema de captação de águas de chuva instalado pelo Prof. Molina junto de seus educandos na Escola Municipal de Ensino Básico Viriato Correia.

foto: arquivo de pesquisa MAPLU - Lab Hab; foto: Prof. Sérgio Molina

Imagem 203: detalhe do desenho produzido em *Auto Cad* utilizado para debate sobre o sistema de captação de águas de chuva; Imagem 204: modelo virtual tridimensional do sistema, elaborado com o programa *sketchup*.

elaborado pela equipe de Iniciação Científica MAPLU - Lab Hab e LCC

A execução do projeto coletivo se deu em dois dias de trabalho intenso e mobilizou todos os participantes do curso, os mesmos que debateram seu projeto. A ação se somou ao "manancial de idéias", projeto preexistente conduzido pelos estudantes da escola.

Imagem 205: produção de placa para instalação no portão do espaço da escola apropriado para as atividades práticas do canteiro escola; Imagem 206: estudantes da E.E. Domingos Peixoto instalando placa.

arquivo pesquisa MAPLU - Lab Hab

Imagem 207: arquiteta e estudantes de arquitetura carregando material a ser utilizado no sistema de captação; Imagem 208: Prof. Molina conduzindo oficina prática para marcação de nível com mangueira.

arquivo pesquisa MAPLU – Lab Hab

Imagem 209: Prof. Sérgio Molina calculando junto de estudantes do ensino médio da EE Domingos Peixoto o volume de entulho para preenchimento das manilhas base para as caixas d'água; Imagem 210: Prof. Sérgio Molina orientando estudante de arquitetura Alexandre Campanelli e arquiteta Paula Oliveira na remoção de entulhos.

arquivo pesquisa MAPLU - Lab Hab

Imagem 211: reunião para detalhamento de projeto entre Prof. Molina, Darcy Matos - morador da região e mestre de obras, estudantes de arquitetura Francisco Oliveira, Alexandre Campaneli e arquiteta Paula Oliveira; Imagem 212: Prof. Sérgio Molina e autor na execução da instalação de filtro para as caixas de água.

arquivo pesquisa MAPLU - Lab Hab

Imagem 213: figura de pássaro com máscara em processo de pintura nas paredes internas às salas de aula; Imagem 214: professor de artes Ronildo Back e estudantes do ensino médio avançam na pintura de painel crítico à situação urbana.

arquivo pesquisa MAPLU - Lab Hab

O "Dia do Manancial"

Após a finalização das obras, organizamos um dia³⁰⁷ todo de atividades de integração dos estudantes da escola com as ações do projeto, o "Dia do Manancial". As atividades foram diversas: seção do filme "Entre Rios"³⁰⁸, pintura de painel coletivo símbolo do canteiro escola, plantio de árvores frutíferas nativas³⁰⁹, oficina de silkscreen para produção de camisetas, oficina de filtro de água e de captação de águas de chuva.

A ultima oficina lançou e distribuiu a primeira versão do "*Guia para captar água da chuva*", elaborado pela estudante de graduação Belisa Godoy junto dos integrantes do canteiro

³⁰⁷ De modo que todos os estudantes da escola pudessem participar, foi realizado em dia da semana, em novembro de 2014.

³⁰⁸ Com 25 minutos de duração, o filme "Entre Rios" conta brevemente a história de São Paulo e como esta se relacionou com seus rios. Produzido em 2009 como trabalho de conclusão de Caio Silva Ferraz, Luana de Abreu e Joana Scarpelini no curso em Bacharelado em Audiovisual no SENAC-SP.

³⁰⁹ As 45 mudas doadas pela prefeitura municipal foram das seguintes espécies nativas frutíferas: grumixama, jabuticabeira, goiabeira, pitangueira, araçá e cereja do rio grande.

escola. O material fornece de modo resumido subsídios para que o leitor possa observar as características de sua casa e dar início ao projeto e obra de captação, com indicação de custos e possibilidades de técnicas.

Imagem 215: reprodução em escala reduzida do "Guia para usar água da chuva" publicado pelo Lab Hab, LCC, Escola Madre Celina Polci, Associações de moradores do Baixo Alvarenga e Projeto Educanteiro.

arquivo pesquisa MAPLU - Lab Hab

Imagem 216: Aline Penha dos Santos, professora da E.E. Domingos Peixoto apresenta o funcionamento do sistema de captação para grupos de estudantes; Imagem 217: Profa. Maria Lucia Refinetti observa painel explicativo do sistema; Imagens 218 a 220: estudantes lavam mãos, enchem regador e regam árvores do pomar.

arquivo pesquisa MAPLU – Lab Hab

A oficina de filtros de água ministrada pela pesquisadora Paula Oliveira simulou a capacidade de filtragem da poluição difusa das águas de chuva dos diferentes tipos de solo: areia, argila, brita, terra com matéria orgânica, por exemplo, em micro-sistemas de solo.

Imagem 221: Paula Oliveira, pesquisadora do Lab Hab, apresenta os objetivos da oficina para educandos da escola e comunidade; Imagem 222: educandos experimentando os filtros.

relatório pesquisa MAPLU - Lab Hab

Imagem 223: detalhe dos filtros, com diferentes granulometrias e composição de matéria orgânica; Imagem 224: educando da E.E. Peixoto, bolsista de pré-iniciação científica, realiza o experimento.

arquivo pesquisa MAPLU - Lab Hab

Ao longo do dia foi produzido coletivamente um painel que passou a simbolizar o canto da escola águas urbanas, a partir de desenho criado pela estudante Belisa Godoy.

Imagem 225: preparação de mural; Imagem 226: estudante carrega suas mãos com tinta; Imagem 227: impressão das mãos na parede; Imagem 228: parte do coletivo de participantes do canteiro escola.

arquivo pesquisa MAPLU – Lab Hab

O plantio de árvores nativas frutíferas, formando um pomar interno à escola, e às margens da represa Billings foi realizado por estudantes da E.E. Domingos Peixoto orientados por Darcy Matos, mestre de obras morador da comunidade.

Imagem 229: educandos da E.E. Peixoto; Imagem 230: Darcy Matos orienta educando da escola no plantio de Pitangueira para o futuro pomar interno à escola.

arquivo pesquisa MAPLU - Lab Hab

Imagem 231: Estudantes em plantio às margens da represa Billings; Imagem 232: coletivo de estudantes da E.E. Peixoto e Darcy Matos comemoram o plantio das mudas.

arquivo MAPLU - Lab Hab

A partir de interesse dos estudantes da E.E. Domingos Peixoto, realizamos oficina de silkscreen para pintura de camisetas com o tema das "águas urbanas".

Imagem 233: limpeza de tela para realização de nova pintura; Imagem 234: estudantes da E.E. Peixoto em aprendizagem de confecção de camisetas.

arquivo de pesquisa MAPLU - Lab Hab

Etapa no Bairro: desenho e obras no Parque dos Químicos

Após a etapa 'na escola', onde foi criada uma base comum de conhecimentos sobre a problemática que envolve as questões das águas urbanas nas áreas de mananciais, bem como um método coletivo de elaboração de projeto e posterior execução das obras pelas mesmas pessoas, lançamo-nos ao bairro dos Alvarenga, a fim de avançar na realização de uma intervenção urbana de escala comunitária.

Nesse sentido, despedimo-nos da E.E. Domingos Peixoto, com a realização da "segunda oficina de idéias"³¹⁰, que nos direcionou para pesquisas de aprofundamento de temas para intervenção: a) praça com muros de arrimo; c) vale verde central; d) escadarias, ruas calçadas e pavimentação; e) nascente, córrego e várzea; f) lotes unifamiliares.

Imagem 235: "segunda oficina de idéias" realizada para levantamento de propostas de intervenção no bairro; Imagem 236: lista de locais de interesses de pesquisa para elaboração de propostas de projeto.

arquivo pesquisa MAPLU - Lab Hab

³¹⁰ Realizada em 22 de março de 2014.

Imagem 237: antigos militantes de luta pelos direitos dos trabalhadores nos mananciais participam da "segunda oficina de idéias": Darcy Matos, Raimundo Barbosa de Souza e Gustavo Nunes.

arquivo pesquisa MAPLU - Lab Hab

Como início do processo de projeto fizemos uma análise crítica do Alvarenguinha a partir de visitas às obras de infra-estrutura em andamento, que seguem princípios ultrapassados, mas ainda hegemônicos de técnicas de drenagem - aqueles que buscamos superar. São obras por vezes mais caras, e que não contribuem para a manutenção do meio natural, ao que se refere à recuperação do ciclo natural das águas.

Imagem 238: exemplo de obra de contenção de encosta que direciona as águas da chuva para canaletas que aceleram sua descida para riacho abaixo provocando enchente; Imagem 239: obra de muro de arrimo que se tornou necessária devido erosão resultante de má condução superficial das águas de chuva.

arquivo pesquisa MAPLU - Lab Hab

Como contraposição crítica a essas obras, visitamos intervenções exemplares de infraestrutura urbana realizadas na própria região dos mananciais que já apontavam alternativas na relação ser humano - natureza, na perspectiva reivindicada por Oseki, de "gestão social da natureza".

Fomos ao município de Santo André, no loteamento Parque Andreense, projeto do arquiteto e urbanista Caio Boucinhas. Dentre as experiências recentes, é considerado paradigmático pela participação popular no processo de projeto e obra, bem como pela escala da intervenção.

Imagem 240: escadarias associada a áreas de infiltração ladeada por escada hidráulica com redutor de velocidade; Imagem 241: área verde de lazer, pavimentada com blocos de paralelepípedo - permeáveis.

“Moradia Social em áreas de mananciais: projeto GEPAN, Prefeitura de Santo André, 2004, pág. 38; arquivo pesquisa MAPLU - Lab Hab

Ainda mais próximo ao Alvarenguinha, em São Bernardo do Campo, visitamos o loteamento Jardim João de Barro, onde foi implantado pela prefeitura um sistema de drenagem

alternativa no arruamento, o "asfalto ecológico"³¹¹, associado a poços de infiltração. Essa ação da prefeitura foi resultante dos então chamados "Bairros Ecológicos", a partir de acordos com o Ministério Público.

Imagem 242: desenho técnico - corte transversal sem escala ou proporção - de rua onde se vê a indicação dos materiais alternativos; Imagem 243: rua onde foi implantado o sistema, aparentemente igual a qualquer outra rua, demonstrando que seus impactos na "vida comum" são pequenos, implantado em 2008.

desenho elaborado pela Prefeitura Municipal de São Bernardo do Campo, SU - Secretaria de Serviços Urbanos; arquivo pesquisa MAPLU - Lab Hab

Também em São Bernardo do Campo conhecemos o loteamento Jardim Senhor do Bom Fim, outro dos "bairros ecológicos", onde, a partir de intensa mobilização popular, mantém-se o território com considerável integração com os trechos restantes de natureza hídrica. Há clara dedicação dos moradores com a preservação de suas nascentes e no cuidado constante das "calçadas verdes".

³¹¹ O asfalto ecológico é sistema que objetiva, por meio do assentamento de asfalto poroso - com polímeros e mais pedriscos em sua composição - permitir que as águas de chuva penetrem até atingirem uma camada de solo compacta, inclinada, voltada para drenos - trincheiras -longitudinais enterradas ao lado das guias e sarjetas, onde, a cada 20 metros há um poço de infiltração de 70 cm de diâmetro e dois metros de profundidade estabilizados com pedra - rachão.

Imagem 244: ponte sobre pequeno veio d'água originário de nascente interna à área do "Jardim Senhor do Bom Fim"; Imagem 245: rua do loteamento onde se vê as "calçadas verdes" permeáveis e o "asfalto ecológico".

arquivo pesquisa MAPLU - Lab Hab

Após as "visitas programadas" as atividades coletivas passaram a ser localizadas na sede da Associação de Moradores do Parque dos Químicos. Espaço consolidado de participação e encontro da comunidade, desde os primeiros anos de loteamento da área.

Imagem 246: fachada da Associação de Moradores do Parque dos Químicos, com faixa de divulgação do "canteiro escola águas urbanas"; Imagem 247: atividade de formação interna à associação.

arquivo pesquisa MAPLU - Lab Hab

Antes de iniciarmos os debates sobre a localização e quais tipos de intervenção realizaríamos, era ainda necessário tomarmos conhecimento de intervenções estudadas e implementadas por pesquisadores do próprio campo universitário.

A tese recente que mais se aproxima da intervenção que realizaríamos intitula-se “Bioretenção – Tecnologia Ambiental Urbana para manejo das águas de chuva”, elaborada pelo

arquiteto e urbanista Newton Célio Becker de Moura, orientado pelo Prof. Dr. Paulo Renato Mesquita Pellegrino da FAUUSP e co-orientação do professor José Rodolfo Scarati Martins da Escola Politécnica da USP, com quem o "canteiro escola" realizou parceria através do Departamento de Engenharia Hidráulica e Ambiental (PHD) da Poli-USP.

Na tese em questão Moura estudou o caso de uma intervenção urbana executada pela prefeitura de São Paulo em 2010, a "Praça das Corujas", localizado no bairro de Pinheiros. O projeto foi elaborado³¹² pelos Arquitetos Paisagistas Elza Niero e pelo orientador de Moura, Prof. Paulo Pellegrino.

O mesmo pesquisador, Moura, da FAU USP, avançou de modo considerável no conhecimento das técnicas compensatórias, pois projetou, contratou o serviço de execução e mediu os resultados de um jardim de chuva: se o dispositivo filtra a poluição difusa presente na chuva, por meio de plantas, micro-organismos e a própria ação física das variadas granulometrias do solo artificialmente disposto.

Imagem 248: modelo tridimensional digital do dispositivo construído próximo a córrego interno à Cidade Universitária. O pesquisador projetou dois caminhos paralelos para as águas, a fim de comparar a filtragem de um jardim de chuvas apenas com grama e outro repleto de plantas; Imagem 249: detalhe do jardim de chuvas logo após sua "inauguração", em março de 2012.

MOURA, págs. 73 e 85

³¹² Os projetistas tiveram apoio dos Arquitetos Nathanael Cormier e Tom von Schrader da Sv R Design, de Seattle, EUA e dos Professores Mário T. Leme de Barros e José Rodolfo Scarati Martins da Escola Politécnica da USP, Departamento de Hidráulica.

Imagem 250: vista geral do jardim de chuvas construído na Cidade Universitária. À esquerda a Av. Prof. Lúcio Martins Rodrigues que o alimenta de águas de chuva a partir da sarjeta. Ao centro o jardim fechado com grades e as plantas que realizam a filtragem biológica. À direita o córrego que recebe suas águas filtradas, setembro de 2015.

arquivo pesquisa MAPLU - Lab Hab

Na sede do LCC - Canteiro Experimental da FAU USP foram realizadas obras de drenagem no espaço, onde aplicamos algumas técnicas compensatórias, que conceitual e tecnicamente embasaram de modo direto o projeto e obra do canteiro escola em São Bernardo do Campo.

Como se vê na imagem abaixo, a abóbada edificada pelos estudantes de graduação é coberta por uma camada de terra e vegetais, o que contribui para o aumento de tempo de escoamento das águas de chuva. Logo ao lado construímos pequeno muro permeável - que não retém as águas do solo - e um pequeno bolsão para detenção e infiltração de águas da chuva - sob o espaço de estar externo - onde escavamos "estacas drenantes"³¹³, preenchidas de brita. Prevê-se ainda a execução de uma cisterna, para irrigação da cobertura.

Imagem 251: cobertura viva sobre a abóbada, mureta permeável e bolsão de drenagem e infiltração com estacas drenantes, 2017.

arquivos de pesquisa LCC

³¹³ A partir de sugestões da Profa. Dra. Érica Yoshioka, do LCC - Canteiro Experimental, que, segundo ela, "aprendeu com o Lelé".

Não podemos nos furtar em afirmar que os três edifícios da faculdade de arquitetura e urbanismo da USP de São Paulo são ótima demonstração da forma alienada de se projetar de modo contrario a natureza. Todos eles: o prédio principal, projeto de Vilanova Artigas, o anexo - das oficinas - projeto de Gian Carlo Gasperini, e o da pós graduação, Vila Pentead, projeto de Carlos Ekmam, no bairro de Higienópolis, ignoram a presença das águas de chuva e as exportam de modo direto para o sistema publico, contribuindo diretamente para o transbordamento dos rios dos vales dos Rios Pinheiros e Tietê. Essa distorção projetual causa também mais custos à cidade, pois muito trabalho e material é despendido na construção de galerias de águas pluviais, além dos desastres sociais causados.

Em busca de um local para as obras

Munidos já de alguma experiência coletiva *teórica e prática*, partimos para algo de maior complexidade - em relação às intervenções na E.E. Domingos Peixoto. Neste momento, a tarefa do curso foi de encontrar o sitio e o tipo de obra que poderíamos realizar: fomos todos novamente a campo.

Imagem 252 e 253: estudantes de graduação, arquiteta e Professor Molina observam mapa de detalhamento das águas de chuva para definição exata da micro-bacia e espaços para a realização da intervenção (foto: arquivo MAPLU - Lab Hab).

Na foto aérea abaixo se pode ver, nas bolas rochas, os possíveis locais para realização de intervenções de drenagem em espaço de uso publico, apropriáveis pela comunidade. Estes locais foram objeto de intenso debate entre os moradores do Alvarenguinha e integrantes do canteiro escola.

Imagem 254: foto aérea dos loteamentos que compõe o Alvarenguinha. A linha pontilhada indica a micro-bacia hidrográfica do córrego da Rua Bela Vista e as bolas rochas indicam potenciais áreas de intervenção no bairro, elencadas à partir de oficinas com a participação de moradores.

arquivo de pesquisa MAPLU - Lab Hab

Antes de focarmos na micro-bacia hidrográfica acima registrada, é necessário apresentar o episódio vivenciado com os moradores do Jardim Cruzeiro do Sul, pois indica o método de *pesquisa-ação* encampado.

Em 2015 foi realizado amplo convite aos moradores do bairro para cursarem o 'canteiro escola'. Desde o início das atividades, sempre estiveram presentes representantes de moradores de uma área do Alvarenguinha - Jardim Cruzeiro do Sul - que, de modo diferente dos outros 6 loteamentos, teve início a partir da ocupação de um grande terreno sem uso. A gleba não foi vendida pelo proprietário, nem as famílias compraram nada.

Desde o primeiro dia do 'canteiro escola', fomos todos informados que a prefeitura municipal tinha interesse em removê-las de lá. Por diversas vezes os integrantes do 'canteiro escola' debateram a questão reiteradamente trazida, e reuniões fora do horário do curso foram realizadas junto das famílias, onde debatemos os temas do direito à cidade³¹⁴ e exemplos de ocupações similares que resistiram e, com participação popular, conseguiram ficar em suas casas e serem "consolidadas".

A partir dos debates formativos e constante diálogo de "assessoria técnica"³¹⁵, a resistência ao despejo teve grande avanço quando as famílias conseguiram aprovar no orçamento participativo do bairro a contratação de uma equipe de técnicos interdisciplinar para elaboração do plano de ocupação do espaço, para adequação às normas urbanísticas e edilícias do município. Por fim, as famílias recusaram a opção dada pelo poder público de remoção para apartamentos em conjunto habitacional. Avalia-se, segundo os próprios moradores que esse encaminhamento foi fruto das atividades do "canteiro escola".

Imagem 255: reunião de formação sobre o direito à cidade; Imagem 256: moradores se informam sobre a legislação disponibilizada pelos pesquisadores, que indicam que eles não podem ser removidos.

arquivo pesquisa MAPLU - Lab Hab

³¹⁴ Foram disponibilizados para os moradores publicações de versam sobre a resistência popular e o direito à cidade, tal como a apostila intitulada "Querem nos despejar, e agora?", elaborada pela FAU USP, com apoio da ONU: Relatoria Especial da ONU para o Direito à Moradia Adequada.

³¹⁵ Assim que os integrantes do "canteiro - escola" tiveram contato com a questão do despejo das famílias, convidamos assessorias técnicas a movimentos populares a contribuírem com seu encaminhamento. A assessoria técnica que se dispôs a se reunir com as famílias foi a Peabiru, representada em reuniões com a participação do arquiteto Rafael Borges. Mais tarde, uma das integrantes do 'canteiro escola', a estudante de graduação Tamires Almeida Lima, elaborou estudos de ocupação da área, como Trabalho Final de Graduação - TFG, intitulado "Habitar às margens", apresentado à FAU USP em 2014. Os estudos buscavam verificar a viabilidade da realização de obras de melhoria habitacional para a área, segundo técnicas alternativas de drenagem.

Imagem 257: viela de circulação do bairro, sem arruamento devido à situação de irregularidade urbanística;
Imagem 258: vista das moradias do Jd. Cruzeiro do Sul (foto: arquivo pesquisa MAPLU - Lab Hab).

Vejamos agora uma série de estudos qualificados e aprofundados de intervenções, que, devido à escala e custos ficaram para implementação futura por obras diretas da prefeitura municipal, segundo o plano de regularização fundiária³¹⁶ acordado com o MP. Ou seja, para a regularização fundiária efetiva da área - emissão dos títulos de propriedade - as obras devem ser executadas pela prefeitura.

a) Sistema de escadas pré-fabricadas associadas à drenagem

A presente proposta foi elaborada a partir da crítica às escadas drenantes projetadas e construídas em Salvador, como vimos anteriormente, pelo arquiteto João Filgueiras Lima – Lelé. Os estudos foram realizados a partir de contato com a atual coordenadora técnica do Centro de Tecnologia da Rede Sarah Kubitschek – CTRS e análise dos dados de Lúcio Mangieri³¹⁷, da UFBA, Salvador.

Uma das técnicas acordadas com a prefeitura de SBC foi a correção da fragilidade de instalação identificada em Salvador com a criação de "vigas jacaré" para apoio das “gavetas drenantes” com diferentes comprimentos e diferentes inclinações, para as mais variadas situações de terreno.

³¹⁶ "Plano Global Estratégico - PGE" elaborado pela empresa Hagaplan, tendo como base as propostas elaboradas pelo presente canteiro escola, como parte dos termos de regularização fundiária junto ao MP.

³¹⁷ Engenheiro, autor da dissertação: "Avaliação dos sistemas de escadarias e rampas drenantes implantadas em assentamentos espontâneos na Cidade do Salvador - BA", 2012, UFBA.

Imagem 259 e 260: exemplo de locais no Alvareguinha onde podem ser instaladas linhas de escadas drenantes estruturadas por “vigas jacaré”.

arquivo de pesquisa MAPLU - Lab Hab

Imagem 261 e 262: estudos de releitura das escadas elaboradas pelo arquiteto Lelé, agora com vigas de instalação – “vigas jacaré” - sobre blocos de fundação.

desenhos do autor, arquivo pesquisa MAPLU - Lab Hab

b) Praça das águas

Um dos espaços públicos mais interessantes do Parque dos Químicos foi objeto da proposta de uma "praça das águas", onde seriam retidas, filtradas e infiltradas águas de duas ruas

sob jardins de chuva, um pequeno campo de futebol e um parquinho infantil. Esse "tratamento" das águas ocorreria antes de serem lançadas na represa, no "parque das águas", ampla área de transição com a represa, uma *wetland*, como veremos a seguir.

Imagem 263: croquis da praça das águas indicando os jardins de chuva, campo de futebol e parquinho infantil; Imagem 264: indicação das áreas para retenção e filtragem biológica das águas

desenho coletivo de pesquisa e ação MAPLU - Lab Hab

c) "Wetland" de transição para a represa

A micro bacia onde se inserem nossas intervenções no Alvarenguinha conta com uma feliz característica. Há, no ponto de união de suas águas, exatamente antes de sua transposição para a represa Billings, uma grande área verde preservada, formando um grande charco, onde hoje há um sítio. Nas reuniões de negociação para regularização dos loteamentos, entre comunidade, município e MP, acordou-se que ali seria local para um futuro "parque das águas", espaço para a construção de uma *wetland*, com tamanho³¹⁸ suficiente para filtragem biológica da poluição difusa de todas as águas de chuva originárias na micro bacia.

³¹⁸ A partir de cálculo e projeto do Prof. Dr. Rodolfo Scarati Martins da Escola Politécnica da USP.

Imagem 265: croquis de estudo para alimentação de águas para a *wetland* do Parque das Águas; Imagem 266: foto aérea da área destinada à *wetland* - à esquerda da Estrada dos Alvarenga e braço da represa, à direita da mesma estrada.

arquivo pesquisa MAPLU - Lab Hab; foto aérea extraída do "googlemaps"

d) Renaturação de nascente e córrego da Rua Bela Vista

Contrariando diretriz da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB que determinava a canalização do pequeno córrego central de drenagem da micro-bacia, os integrantes do 'canteiro escola' apresentaram proposta alternativa para sua manutenção na condição "livre" e "aberta", a partir de sugestão do Prof. Reginaldo Ronconi, do LCC, de modo que a melhor qualidade urbana pudesse se realizar. Infelizmente, argumentos a nosso ver equivocados, da "autoridade" pública, desconsideraram os princípios de drenagem compensatória advogados e conseqüentemente, o desenho proposto. Desse modo, para infelicidade dos moradores o PGE seguiu com a diretriz de sua canalização.

Imagem 267: prancha apresentada à prefeitura municipal e CETESB para defesa da não canalização do córrego da Rua Bela Vista, principal linha de drenagem da micro bacia de intervenção.

arquivo pesquisa MAPLU - Lab Hab

e) Filtros e redutores de velocidade das águas em escadões

Outra proposta que ficou para ser realizada com recursos da prefeitura foi a instalação de redutores de velocidade, retenção e filtragem de águas em escadões hidráulicos já construídos pela prefeitura. Devido sua má execução esses dispositivos estão causando enchentes e prováveis desmoronamentos de encostas.

Imagem 268: redutor de velocidade subdimensionado em base de escadão hidráulico que deságua em área verde, em processo de erosão devido à alta velocidade do encontro das águas com o terreno natural; Imagem 269: escadão que deságua em terreno baldio próximo a uma rua, que em chuvas fortes fica constantemente inundada.

arquivo de pesquisa MAPLU - Lab Hab

Imagem 270: prancha de apresentação da proposta de intervenções nas escadas hidráulicas para a PMSBC.

arquivo pesquisa MAPLU - Lab Hab

f) Jardins de chuva em áreas verdes

Integrantes do 'canteiro escola' optaram por projetar, agora com o objetivo de também executar com recursos da pesquisa, dois jardins de chuva para retenção, filtração e infiltração das águas de chuva da Rua das Oliveiras. Mas, a partir de orientações do ex-professor de fundações da Poli USP, Prof. Dr. Celso Carvalho, decidimos não realizá-lo devido à proximidade de uma situação de encosta. Assim mesmo, os detalhes construtivos e dimensionamentos podem ser aplicados em diversas outras áreas verdes do bairro, por apresentar baixo custo, simplicidade de execução e algum interesse paisagístico, por abrigarem árvores, plantas diversas e haver assentos em seu perímetro.

Imagem 271: estudantes de graduação em arquitetura aprendem na *prática* o uso da mangueira de nível, para verificação do desnível do meio fio; Imagem 272: modelo tridimensional dos jardins de chuva.

arquivo pesquisa MAPLU - Lab Hab

Imagem 273 e 274: exemplos de memorial de cálculo para verificação da velocidade de infiltração, capacidade de retenção e vazão dos jardins de chuva.

elaborado pela arquiteta Paula Oliveira, Lab Hab

Reunião deliberativa: o que fazer?

Diante de tantos projetos³¹⁹ e possibilidades de intervenção foi necessário realizar nova "reunião geral" e nova "visita técnica deliberativa" do coletivo do 'canteiro escola' com representantes das associações de bairro e prefeitura de SBC representada pelo secretário de Serviços Urbanos, engenheiro Flávio Casarini e assessores. Na caminhada - sob o sol - decidimos quais projetos seriam realizados como objeto da vivência pedagógica do 'canteiro escola' e quais seriam incorporados aos cronogramas de obras futuras da secretaria, segundo o Plano Global, acordado com o MP.

Imagem 275: conversa na sede da Associação do Parque dos Químicos, onde se vê maquete da micro-bacia nas mãos da Profa. Karina Leitão; Imagem 276: nova caminhada pelo bairro para visita aos espaços propostos para a realização do canteiro escola e obras posteriores pela PMSBC.

arquivo pesquisa MAPLU - Lab Hab

³¹⁹ Temos de aqui nos atentar que até o presente momento do ensaio, apenas elaboramos estudos, projetos, sugestões e idéias para intervenções. Trata-se apenas uma pequena parte do todo do processo de produção da arquitetura. Até o momento nenhuma arquitetura foi produzida. Que fazer se 99% das atividades de formação de uma faculdade de arquitetura vão apenas até este momento? Ou seja, não sequer exercitamos a produção da arquitetura em sua *prática* construtiva. Apenas a *teorizamos*. Podemos chamá-las de "Faculdade de Arquitetura e Urbanismo"? Creio que não. Ou muda-se o conteúdo dos cursos, para preservar as escolas, incorporando-se aquilo que agora vamos produzir na *prática*: arquitetura, ou muda-se os nomes das escolas para "Faculdade de Desenho da Arquitetura e do Urbanismo". Das duas, uma.

Imagem 277: planta de registro da reunião de integrantes do canteiro escola com a prefeitura, para deliberação acerca das intervenções: quais seriam realizadas pela pesquisa com recursos da FINEP e quais seriam implementadas pela PMSBC.

arquivo de pesquisa MAPLU - Lab Hab

Imagem 278: grupo de moradores do Alvarenguinha em reunião - simbolizando "a participação popular"; Imagem 279: enxurrada carregada de poluição difusa - simbolizando "a natureza"; Imagem 280: pluviômetro instalado na casa do pedreiro Darcy Matos - simbolizando "a ciência".

arquivo de pesquisa MAPLU - Lab Hab

Um local para projeto e obra coletiva autogestionária

A partir dos constantes diálogos dos integrantes do 'canteiro escola' com o poder público munidos de informações científicas acerca das "águas urbanas" e a própria vivência dessas águas, no território, deliberamos por realizar as obras em local que reunia as seguintes características:

- programa - obra com função social pública de impacto na comunidade e obra interna a dois lotes, com intenção de sua multiplicação por meio de política pública;
- capacidade técnica - obra na escala dos conhecimentos e das capacidades físicas dos participantes do processo;
- tempo - rapidez de construção segundo a disponibilidade dos educandos;
- custos - aliando-se os recursos da pesquisa - FINEP - ao apoio da PMSBC pode-se realizar uma obra de pequena escala - em termos urbanísticos - e que pode agregar alguma melhoria para os moradores do entorno próximo.
- escala pedagógica - apropriável por um processo coletivo de 'canteiro escola autogestionário'.

As obras interviriam em dois âmbitos espaciais. Um deles seria em espaços de caráter público, de melhoria de um espaço coletivo, uma viela - importante passagem para o bairro - com desnível, o que exigia a construção de uma escadaria com rampa lateral. As águas de chuva que ali caíssem seriam absorvidas - infiltradas - no próprio local, e em caso de maior fluxo, seriam conduzidas para jardins de chuva para retenção e filtragem. O outro âmbito seria privado, interno a dois lotes residenciais, das famílias de Sr. Antônio e Sr. José, onde instalaríamos um "kit para captação de água de chuva" e dois "kits de drenagem ecológica", que contribuiriam para a retenção, filtragem biológica e infiltração das águas de chuva que caíssem sobre cada lote.

O que tranquilizava a todos para realizar a empreita foi a participação popular, a reunião dos conhecimentos *teóricos* e *práticos* e o diálogo com as características da natureza local. Desse modo, acreditávamos que algo de interessante pudesse resultar das obras desejadas. Bastava experienciar.

Ação no espaço público: a viela ecológica Francisco da Silva - "Xiquinho"³²⁰

Por fim chegamos ao relato do processo de produção de um espaço público específico - o objeto arquitetônico construtivo do ensaio de canteiro escola: a viela de conexão de pedestres entre a Rua das Oliveiras e a Rua da Evolução e seus lotes residenciais lindeiros.

Imagem 281: foto da viela antes das obras com sua antiga escada vista a partir da Rua das Oliveiras; Imagem 282: foto da viela vista a partir da entrada superior, Rua da Evolução (fotos: arquivo de pesquisa MAPLU - Lab Hab).

Fator determinante para a definição das obras foi o de custos. A pesquisa dispunha de R\$15.000,00 para custeio de materiais, e R\$ 15.000,00 para remuneração de trabalho. Havia também intenções da PMSBC de contribuir com maquinário, materiais e trabalhos específicos que poderiam ser acessados através de contratos mais amplos da Secretaria de Serviços Urbanos.

A partir de um estudo preliminar de desenho e custos tudo indicava que seria possível construir com tais recursos, para tanto, projetos mais detalhados precisavam ser realizados.

³²⁰ A viela ecológica foi batizada como "Francisco da Silva – Xiquinho", em homenagem ao falecido militante de causas sociais e do meio ambiente, atuante nos passados vinte anos, na ONG Holos 21.

Imagem 283 e 284: debate de detalhamento do projeto no local com participação do mestre de obras e Professor Sérgio Molina, estudantes e moradores.

arquivo de pesquisa MAPLU - Lab Hab

Com a certeza da realização das obras mais dois profissionais experientes na produção *prática* da arquitetura eram necessários, além de Sérgio Molina e Darcy Matos—participantes do canteiro escola desde o início. Foram então convidados dois amigos do bairro, experientes construtores, Juvenir Adraco e Gildenício da Silva.

Questão central para verificar seu interesse na participação no canteiro escola foi a consulta para saber se concordavam em trabalhar em uma "obra diferente", onde seriam convidados a contribuir com mais atividades *teóricas* da construção civil do que o comum, inclusive aquelas deliberativas sobre seu próprio trabalho - o projeto de arquitetura - e o valor de sua própria remuneração.

Além disso, lhes dissemos - informalmente e em tom de brincadeira - que "se deram mal", pois desta vez seu "patrão" era uma universidade, assim teriam obrigatoriamente de estudar aquilo que mais lhes interessasse³²¹ no campo da *teoria* produção do espaço. Esse tempo de estudo estaria incluído dentro das horas remuneradas³²² - como uma bolsa de estudos.

³²¹ Ao longo das atividades do canteiro escola os educandos trabalhadores indicaram interesse no estudo de orçamentos, matemática, desenho, projeto de escadas, geometria e etc. Atividades estas que seriam realizadas após a execução das obras, segundo cronograma por eles mesmos proposto.

³²² Tomamos aqui como referencia ações conquistadas pelos sindicatos na Itália, onde os trabalhadores recebem por algumas horas de trabalho semanal para estudar. Outro exemplo é aquele do programa de universalização do ensino universitário em Cuba: "*Os cursos regulares para trabalhadores são semi-presenciais, com um regime especial: mais ou menos a cada 21 dias os alunos vão à universidade e permanecem de 3 a 5 dias. Continuam, por um contrato com os patrões, ganhando seu salário enquanto estão em aulas. As ofertas dependem da demanda. Não há limite de idade. A duração é flexível, pois devem apresentar a mesma quantidade e qualidade de disciplinas que os cursos regulares. O trabalhador faz os cursos relativos ao seu trabalho*". (Universalização da Educação Superior em Cuba, MICHELOTTO, Regina Maria, UFPR, 2010)

Os quatro educandos trabalhadores aceitaram as propostas de reunir trabalho com estudos remunerados. Essa concordância tem se demonstrado comum em situações parecidas³²³ vivenciadas.

Os estudos preliminares de projeto foram apresentados para eles, que contribuíram com algumas modificações, em visita ao local e posterior reunião deliberativa.

Imagens 285 e 286: Nova rodada de debates no local, agora com a participação dos quatro educandos trabalhadores contratados: Sergio Molina, Darcy Matos, Juvenir Adraco e Gildenício da Silva.

arquivo de pesquisa MAPLU - Lab Hab

Imagem 287: reunião de projeto na sede da Associação de Moradores do Parque dos Químicos; Imagem 288: croquis de estudo da viela.

arquivo de pesquisa MAPLU - Lab Hab; desenho do autor, arquivo pesquisa MAPLU - Lab Hab

A mencionada reunião nos levou a um novo desenho, com precisão técnica maior, o que não impediu que novas contribuições - ao longo da obra - o modificassem consideravelmente.

³²³ A partir das experiências que tive de integração de educação profissional com trabalho, as propostas para os educandos trabalhadores de ampliação do acesso a conhecimentos do campo da *teoria* da construção, sempre foram de desejo dos educandos trabalhadores.

A seguir vê-se a ultima versão do projeto antes da obra, já com contribuições do Prof. Rodolfo Scarati Martins do departamento de hidráulica da POLI USP.

Imagem 289: prancha apresentada aos moradores e à prefeitura municipal, sendo que foi ainda modificada com o início das obras e maior participação dos quatro educandos trabalhadores.

equipe pesquisa MAPLU - Lab Hab

O cronograma de obras foi planejado agora com maior precisão, com quatro semanas de atividades, sendo que os quatro trabalhadores educandos escolheram o valor de sua própria remuneração a partir de valores da região e valores da universidade - sem exploração - em interessante reunião deliberativa, *"nunca antes vista e imaginada"*, segundo os próprios educandos trabalhadores.

A quantificação de materiais também foi definida, inclusive com a participação da prefeitura com o fornecimento de: concreto usinado bombeado, pedrisco, rachão, terra vegetal, máquina para escavações, demolições da viela atual com britadeira e remoção de entulhos.

A obra teve início em 21 de março de 2016, com o fim das chuvas características e a entrada do maquinário cedido pela prefeitura:

Imagem 290: retro-escavadeira da prefeitura faz escavações e mobilizações de terra; Imagem 291: piso antigo da viela - impermeável - é quebrado com britadeira cedida pela prefeitura.

arquivo pesquisa MAPLU - Lab Hab

Imagem 292 e 293: Estudantes de arquitetura - Giuliano Magnelli e Ana Clara Santana - aprendem a manejar ferramentas da *prática* da arquitetura, primeiramente quebrando piso com picareta e depois escavando com pá.

arquivo de pesquisa MAPLU - Lab Hab

Com o início das obras e o trabalho direto em suas reais dimensões e dificuldades idiossincráticas, estudos de alteração do projeto são esboçados - como previsto pelo cronograma do canteiro escola.

Imagem 294 e 295: Paula Oliveira, arquiteta e Ana Clara Santana, estudante de arquitetura sentadas na valeta recém escavada por elas mesmas, e nas proximidades da escadaria propõe alterações de projeto.

arquivo pesquisa MAPLU - Lab Hab

Como grande parte do trabalho para execução das obras de infra-estrutura fica escondido abaixo do solo, pouco se pode ter noção de todas as atividades ali realizadas apenas observando o resultado final da obra.

Uma das atividades "escondidas" realizadas no fundo das trincheiras drenantes da viela ecológica foi aprendida pelos participantes do canteiro escola nas obras de drenagem na sede do LCC na FAU USP. Na viela, executamos uma escavação a cada três metros lineares e a preenchemos com pedra - rachão. A função desses "buracos" no solo é de aumentar o volume de retenção de águas da chuva bem como a superfície de contato da água para infiltração na terra local, no caso argilosa, com lenta capacidade de absorção.

De modo a revelar um pouco desse trabalho "escondido", Professor Molina nos mostra nas fotos a seguir as pedras - rachão - envelopadas em tecido de drenagem - bidim. Ao lado, a montanha desse material, que demandou muito esforço dos educandos para ser mobilizado para o interior da trincheira e dos jardins de chuva.

Imagem 296: Professor Sérgio Molina revela o rachão "escondido" sob a camada de bidim e terra; Imagem 297: montanha de rachão fornecido pela PMSBC.

arquivo pesquisa MAPLU - Lab Hab

Paradas de obra estratégicas eram constantemente realizadas, para o descanso físico dos corpos e para permitir a conversa livre. Pequenas confraternizações eventuais, condição necessária para a convivência de todos.

Imagem 298: suco fornecido pelo vizinho da obra, Sr. José, na etapa de apiloamento das passagens laterais com pedrisco, antes da concretagem; Imagem 299: café, pão e bolos eram trazidos pelos educandos.

arquivo pesquisa MAPLU - Lab Hab

Momento importante de aprendizado coletivo, tanto para *teóricos* como *práticos* da arquitetura foi a elaboração do projeto da escada. No canteiro de obras, a experiência *prática*

dos trabalhadores suplantou as intenções abstratas dos desenhistas da arquitetura. Professor Molina ensinou a todos como se faz uma escada com as condições objetivas dadas - explicava e fazia ao mesmo tempo; *teorizava* e *praticava* ao mesmo tempo.

Imagem 300: foto da aula prática sobre escadas, lecionada pelo Prof. Sérgio Molina e Juvenir Adraco, também experiente construtor de escadas; Imagem 301: Desenho coletivo em madeirite preto resinado com giz: suporte para debates de projeto na obra.

arquivo pesquisa MAPLU – Lab Hab

A obra é o maior momento de aprendizado da *prática* da arquitetura para estudantes e profissionais formados em faculdades de arquitetura. O tempo que necessitam para realizar atividades físicas é maior - em comparação com os trabalhadores - devido a isso o cronograma de obras do 'canteiro escola' foi um pouco mais longo. Pelo que pudemos vivenciar, esse tempo maior é que permitiu o avanço mútuo e dialógico de *práticos* & *teóricos*, o que torna possível a ampliação da *autonomia* dos trabalhadores e diminuição do *dogmatismo* dos arquitetos.

Ou seja, em processos autogestionários de produção do espaço a eficiência e a rapidez temporal não são as regras únicas e maiores que submetem tudo e todos a elas. Essa variáveis são apenas mais um dos parâmetros de análise para a tomada de decisões em uma obra. Um exemplo contrário a essas "máximas" do capital, poderia ser, por exemplo: buscar trabalhar com maior "alegria" possível.

Certamente o mundo estaria de pernas para o ar se assim fosse - pena.

Imagem 302: Juvenir Adraco ensina Giuliano Magnelli a assentar blocos de concreto nas paredes dos jardins de chuva; Imagem 303: Em primeiro plano, Carolina Frignani, arquiteta trabalhando na nivelção da rampa para carrinhos de feira e bicicletas paralela à escada.

arquivo pesquisa MAPLU - Lab Hab

Imagem 304: Gildenício da Silva ensina o autor a montar caixaria para concretagem do piso da viela; Imagem 305: Priscila Endo, estudante de arquitetura aprende a chumbar cano em parede de alvenaria.

arquivo de pesquisa MAPLU – Lab Hab

Como já mencionado, a PMSBC contribuiu de modo decisivo com a realização do 'canteiro escola'. A seguir vê-se fotos das atividades realizadas diretamente por contratos da Secretaria de Serviços Urbanos - SU. O intercâmbio do 'canteiro escola' com a prefeitura se deu por meio de diálogos com o secretário da pasta, Engenheiro Flavio Casarini, importante apoi-

ador das técnicas compensatórias. O objetivo comum foi de ampliarmos a cultura construtiva dos profissionais do município para os processos coletivos autogestionários de produção do espaço em obras de infra-estrutura. O secretário Flávio Casarini por diversas vezes reivindicou que os resultados do 'canteiro escola' fossem compartilhados especialmente com os técnicos projetistas, formados em escolas que não conheciam tais "filosofias".

Imagem 306: caminhões betoneiras em direção à obra, fornecidos pela PMSBC; Imagem 307: bomba de concreto, também fornecida pela PMSBC, equipamento que bombeia concreto até o exato local de sua utilização.

arquivo pesquisa MAPLU - Lab Hab

Imagem 308: trabalhadores da empresa de concretagem distribuem a argamassa de concreto no interior da viela; Imagem 309: Juvenir Adraco e Darcy Matos desempenam o concreto do piso.

arquivo de pesquisa MAPLU - Lab Hab

Ação no lote de moradia: kits ecológicos para águas urbanas

Como mencionado, o plano de obras é composto também por intervenções internas a lotes residenciais, já que em torno de 70% da área das cidades é formada por este tipo de ocupação. Ou seja, em torno de 70% das águas de chuvas urbanas precipitam sobre lotes de moradia particulares. A promoção de intervenções de captação de água de chuva nesses locais - parti-

culares - deve ser considerada de caráter público, pois a RGMSP atravessa grave crise de escassez de água, que nos últimos anos violentou principalmente as famílias de trabalhadores, com um rodízio de água encoberto pela mídia empresarial governista.

Por exemplo, uma proposta de política pública debatida para esta questão seria condicionar um desconto no IPTU de cada residência que instalasse um ou mais destes dispositivos, pois factualmente estaria contribuindo com economias urbanas no âmbito das infraestruturas de drenagem, limpeza urbana, tratamento, transporte e abastecimento de água, além da preservação do meio ambiente.

Diante dessa compreensão é que os integrantes do canteiro escola deliberaram em aportar recursos da pesquisa nas duas casas lindeiras à viela, com dois tipos de dispositivos:

- **kit ecológico para captação, armazenamento e uso de águas de chuva:** justifica-se pela diminuição das águas de chuva levadas para o sistema público, além de contribuir com a economia financeira da família e global da cidade, devido às recentes crises de abastecimento hídrico da RGMSP.
- **kit ecológico para drenagem residencial:** retenção, filtragem biológica e infiltração das águas de chuva no solo. Diminui consideravelmente as águas de chuva direcionadas aos sistemas públicos de drenagem, diminui a poluição difusa das águas que extrapolarem sua capacidade de retenção - 3.700 litros³²⁴ - bem como contribui com a alimentação do lençol freático³²⁵ a partir da infiltração das águas de chuva no solo.

³²⁴ cilindro de 2 metros de profundidade com 60 cm de diâmetro.

³²⁵ Essa ação contribui com a manutenção de nascentes urbanas, atualmente em crise devido à impermeabilização excessiva do solo urbano.

Imagem 310: ao centro vêem-se os tapumes da obra da viela, do lado esquerdo a residência de Sr. José que recebeu um kit de captação de águas de chuva e um kit de drenagem ecológica. Do lado direito, vê-se a casa da família de Antônio, que recebeu um kit de drenagem ecológica. À esquerda, abaixo, vê-se Darcy Matos e à direita, também na parte de baixo da foto, Juvenir Adraco, trabalhando na instalação do jardim de chuvas parte do kit de drenagem ecológica.

arquivo de pesquisa MAPLU - Lab Hab

a) Kit ecológico para captação, armazenamento e uso de águas de chuva

O sistema de captação, retenção e uso das águas de chuva que caem no telhado da casa do Sr. José foi calculado³²⁶ e implantado pelo prof. Molina junto do morador e educandos do 'canteiro escola'. Foi instalada uma calha e tubos para alimentação de uma caixa d'água de 500 litros, conectada ao tanque de lavar roupas de sua casa, que passou a ter duas torneiras: uma com as águas reservadas da chuva e outra com água "da rua".

³²⁶ A área de telhado para captação possui 42 m², e a caixa d'água 500 litros. Para que esta se encha é necessária uma chuva de 12 mm, sendo que no mês de julho, o mais seco, chove em média 40mm, e no mais chuvoso - janeiro, chove em média 230mm, resultando em 1.500 mm /ano, segundo o DAEE. Desse modo, a cada ano, em média, o Sr. José poderá economizar 63.000 litros de água, ou em torno de R\$250,00.

Imagem 311: Darcy Matos dentro da caixa d'água instalando tubulação; Imagem 312: vista externa da mesma situação, onde se vê a calha, a tubulação e a caixa d'água colocada diante da varanda do Sr. José.

arquivo de pesquisa MAPLU - Lab Hab

b) Kit ecológico para drenagem residencial das águas de chuva

A criação do chamado "kit ecológico para drenagem residencial" foi uma das atividades criativas mais interessantes do ensaio de 'canteiro escola'.

O dispositivo tem como função armazenar, reter, filtrar e infiltrar as águas de uma chuva média de 10 minutos³²⁷, ou 12 mm³²⁸ de precipitação, que caírem sobre um lote residencial médio de 125 m².

A premissa principal do projeto foi de utilizar materiais de construção e técnicas familiares à comunidade de construtores do Alvarenguinha, bem como ter custos razoáveis - da ordem de R\$ 700,00³²⁹. Só assim poderia fazer parte de uma política pública, pois se instalado em grande escala seu impacto seria considerável, diminuindo enchentes e custos públicos com construção e manutenção da drenagem urbana. Além da contribuição com a manutenção dos ciclos hídricos naturais e o incentivo para se ter ao menos uma árvore - como filtro biológico da poluição difusa das águas de chuva - na calçada de cada casa.

³²⁷ chuva média mais comum na região, segundo dados da CETESB e estudos do Prof. Rodolfo Scarlatti, Hidráulica - Poli USP.

³²⁸ Esses 12mm de água de chuva são resultado do cálculo do volume máximo de retenção de água pelo kit. Trata-se de um poço com diâmetro de 1m por 2 metros de profundidade - 4 aduelas pré moldadas de argamassa armada - totalizando um volume de 1,57m³ de água. Se dividirmos esse volume total pela área de um terreno de 125 m², bastante comum na região, chegamos a 12mm de água de chuva dispersos por todo o terreno.

³²⁹ Custos de material: R\$450,00 e trabalho R\$250,00.

Imagem 313: croquis iniciais de estudos do kit ecológico diante de uma tipologia de casa comum na RGMSP; Imagem 314: croquis em corte esquemático que indica a entrada das águas de chuva originárias da casa sob uma planta apropriada, diretamente sob a manta geotêxtil, nos rachões; depois a água adentra no tanque de detenção/infiltração, com posterior saída - se cheio - por um ladrão que extravasa diretamente para a calçada ou sarjeta - as águas filtradas.

desenhos do pesquisador, arquivo pesquisa MAPLU - Lab Hab

Imagem 315: buracos escavados na calçada da Rua das Oliveiras, para construção dos kits ecológicos de drenagem residencial. O buraco quadrado é para o jardim de chuvas e o circular é para o poço de infiltração; Imagem 316: Juvênir Adraco cortando tubo para instalação do jardim de chuva da família de Antônio.

arquivo de pesquisa MAPLU - Lab Hab

Imagem 317: Juvenir Adraco dentro do poço de infiltração do kit ecológico. Vê-se que suas paredes são de manilhas pré-moldadas de argamassa armada, 50 cm de altura cada, e diâmetro de 100 cm. O fundo é permeável de modo a permitir a infiltração das águas no solo.

arquivo pesquisa MAPLU – Lab Hab

Imagem 318: modelo digital tridimensional dos sistemas executados, onde se vêem os jardins de chuva da viela, ao lado da escada e na calçada os jardins de chuva de cada casa, ligados em um mesmo poço de retenção.

produzido no programa *Sketchup*, equipe pesquisa MAPLU – Lab Hab

Imagem 319: pôster de divulgação do kit ecológico de drenagem.

A proposta do kit de drenagem urbana por lote é uma medida, que, realizada em conjunto, pode reduzir o volume do escoamento de água pluvial superficial, reduzir inundações e melhorar a qualidade de água em toda a bacia. Na cidade, a área que recebe o maior volume de água da chuva é composto pelos lotes privados das residências. O kit drenante, tendo como área de contribuição a projeção do próprio lote da casa, pode ser implantado na calçada, contribuindo também para aumentar a beleza paisagística da rua.

O funcionamento do kit de drenagem acontece em três etapas:

1. Filtração

O volume de água escoado do lote é direcionado para um pequeno jardim filtrante (com camada de substrato, manta geotêxtil e material agregado) que remove sedimentos finos, metais, nutrientes e bactérias.

2. Retenção

O volume de água filtrado é direcionado para uma bacia de retenção que pode ser impermeabilizada ou não, de acordo com o solo na área.

3. Infiltração

Dependendo das condições do solo do local, o volume de água pode retornar ao sistema de drenagem urbana pelo escoamento superficial (sarjeta) ou subterrâneo (galerias), ou, ainda, infiltrar diretamente no lençol freático.

DIMENSIONAMENTO

Num lote de 6 m x 23 m (138 m²), uma bacia de retenção (que pode ser feita com manilhas de concreto) de 1 m de raio por 2 m de profundidade pode reter chuvas de até 10 minutos.

equipe pesquisa MAPLU – Lab Hab

O kit ecológico foi criado para ser de aplicação universal. Nesse sentido, ele é adaptável à diferentes situações urbanas. Abaixo, vêem-se duas casas com conformação que demonstra a possibilidade - hipotética - de implantação do kit. Como são tipologias de casas muito comuns - há quase que um padrão - sua reprodutibilidade nas periferias da RGMSP é factível - ao menos técnica e fisicamente. Pois o problema para o enfrentamento da questão, ao final, demonstra-se como político.

Por exemplo: precisa-se apenas de um trecho de calçada de 80 por 80 centímetros para o plantio de uma árvore, e o poço de retenção fica sob a entrada de carros, por exemplo, como se pode ver:

Imagem 320 e 321: lotes genéricos de São Bernardo do Campo que indicam a possibilidade de sua implantação.

arquivo pesquisa MAPLU – Lab Hab

Reproduzimos abaixo imagem de parte do sistema de cálculo de funcionamento desses dispositivos residenciais. Com ele é possível verificar sua capacidade de retenção e infiltração de acordo com a variação das chuvas e o tempo de infiltração no solo - a partir do tipo de solo

- se mais ou menos permeável: quando mais arenoso: mais permeável; quando mais argiloso: menos permeável.

O processo de criação - invenção - destes 'dispositivos' foi muito importante, pois realizado pelo diálogo próximo dos integrantes do 'canteiro escola'. Foi possível, mais uma vez, verificar a possibilidade da concomitância virtuosa das atividades *teóricas & práticas*.

Importante foi seu processo de criação, em diálogo próximo entre os integrantes do canteiro escola, e os tempos das ações da *teoria* e da *prática*, concomitantes.

Imagem 322: tabela de cálculo para simulações da eficiência e capacidade dos kits de drenagem, adaptáveis a diversas situações e tipos de solo; Imagem 323: lista de materiais para os kits elaborada pelos educandos trabalhadores, tarefa do campo da *teoria* da arquitetura.

F6		
A	B	
1 Dispositivo [altura x comprimento x largura]	fórmula	medida
2 Área do Dispositivo	$A [disp] = compr \times larg.$	m ²
3 Volume dispositivo vazio	$V [disp] = alt \times compr \times larg.$	m ³
4 Altura da Brita n.4	alt. B = pré-definida	m
5 Volume ocupado por Brita n.4	$V [brita] = alt. B \times A [disp]$	m ³
6 Peso da Brita n.4	$P [brita] = V [brita] \times PE [brita]$	kg
7 Volume de Água retido na camada de Brita n.4	$V [água na brita] = V [brita] \times n$ (Coeficiente de Porosidade)	m ³
8 Peso da água retida na camada de Brita n.4	$P [água na brita] = V [água na brita] \times PE [água]$	kg
9 Altura do Substrato	alt. S = pré-definida	m
10 Volume ocupado pelo substrato	$V [substrato] = alt. S \times A [disp]$	m ³
11 Peso do Substrato	$P [substrato] = V [substrato] \times PE [substrato]$	kg
12 Altura da Lâmina de água	alt. LA = pré-definida	m
13 Volume ocupado pela lâmina de água	$V [lâmina.água] = alt. LA \times A [disp]$	m ³
14 Peso da lâmina de água	$P [lâmina.água] = V [lâmina.água] \times PE [água]$	kg
15		
16 Volume efetivo de retenção total de água	$Vef = V [água na brita] + V [lâmina.água]$	m ³
17 Vef [litros]	$Vef [litros] = Vef \times 1000$	L
18 Peso total do dispositivo	$P [total] = P [disp] + P [brita] + P [água na brita] + P [substrato] + P [lâmina.água]$	kg
19		
20 Volume de chuva da área de Contribuição	$V [Ac] = Ac \times Pre [30min]$	m ³
21 % de retenção manilha 1m	$\%V [Ac] = Vef / V [Ac]$	%
22		

arquivo pesquisa MAPLU – Lab Hab

7 cet 90° 3°
 2 1/4 45° 3°
 3 1/4 3°
 5 Barra canal 3°
 1 Flange 1/4
 1 cet 3/4
 1 Redutor 1/4 x 3/4
 1 Luva azul 3/4
 1 Torneira de esfera
 1 Vedadeira
 1 Calha PVC
 1 Lixa
 1 manta canal 3/4
 6 manta calha
 1 Bocal de bico
 2 Tampa
 1 emenda
 2 Suporte 5' profundidade e 1
 1 Tubo PV Silicone

Mutirão de plantio

À partir da deliberação do coletivo do 'canteiro escola', Gildenício da Silva - experiente jardineiro - e Carolina Kozlakowski - estudante de engenharia ambiental - conduziram as atividades do mutirão de plantio. Foram escolhidas espécies que possuem a característica de contribuir com a filtragem biológica da poluição difusa nas águas de chuva. Ao mesmo tempo foi realizada uma confraternização de inauguração da viela com “comes e bebes”, também com a intenção de ampliar a participação dos moradores do entorno.

Imagem 324: recado de divulgação do mutirão, no tapume de proteção da viela; Imagem 325: educandos do canteiro escola revezando-se para o transporte da terra para plantio das mudas.

arquivo pesquisa MAPLU – Lab Hab

Os educandos do canteiro escola decidiram plantar ao longo da viela o amendoim forrageiro, pois ali, ao longo da passagem a camada de terra sobre o bidim impede o plantio de árvores ou espécies maiores.

Imagem 326: Profa. Maria Lúcia Refinetti, coordenadora da pesquisa, planta mudas de amendoim forrageiro junto de estudantes de graduação - USP; Imagem 327: autor e seu filho João Percassi Barros plantam mudas de flores nos jardins de chuva.

arquivo pesquisa MAPLU – Lab Hab

Imagem 328: Gildenício da Silva, jardineiro ensinando Carolina Kozlakowski, estudante de engenharia ambiental e Carolina Frignani, arquiteta, como plantar as mudas de amendoim forrageiro; Imagem 329: participantes do mutirão de plantio.

arquivo pesquisa MAPLU – Lab Hab

Imagem 330: Ana Clara Santana, estudante de arquitetura pinta placa de identificação da viela; Imagem 331: Juvenir Adraco e Gildenício da Silva fixam placa de identificação da viela.

arquivo pesquisa MAPLU – Lab Hab

Após quatro semanas de obra - como planejado pelo coletivo do 'canteiro escola' - a singela viela estava pronta.

Imagem 332: coletivo de educandos do canteiro escola na viela em obras; Imagem 333: vista do meio da viela vazia, agora pronta.

arquivo pesquisa MAPLU – Lab Hab

De modo a recordarmos como era a viela antes da obra, juntamos a seguir fotos de “antes e depois”, em posições idênticas.

Imagem 334: Vuela antes da obra; Imagem 335: Vuela depois da obra.

arquivo pesquisa MAPLU - Lab Hab

Como fiel registro da obra executada pelo 'canteiro escola', Ana Clara Santana elaborou o “*as built*” ou “como ficou”. Este é o registro de consolidação da memória de uma obra, um

desenho tal qual se fez, se produziu, se construiu a arquitetura, por meio de um processo pedagógico completo, **integral, uno**.

Algo completamente diferente dos planos e desenhos abstratos parciais, incompletos e por isso fantasiosos e deturpadores da profissão da arquitetura e urbanismo muito comuns nas faculdades.

O desenho de "*as built*" a seguir foi elaborado como ilustração do trabalho coletivo realizado pelo 'canteiro escola' e foi produzido para compor a apresentação da pesquisa em conferência de iniciação científica da USP. Esta apresentação recebeu prêmio e foi apresentada em universidade nos EUA.

Imagem 336: "*as built*" das obras elaborado pela graduanda em arquitetura Ana Clara Santana.

Figura 5 - Ilustração esquemática das intervenções construídas. Autoria própria.

arquivo pesquisa MAPLU – Lab Hab

2.3.11. Encontros sobre o desenho e a teoria da arquitetura

Com o término das atividades no canteiro, foi proposto pelos construtores realizar quatro encontros em formato de oficinas na sede da Associação de Moradores Parque dos Químicos, com a intenção de trabalhar conteúdos ministrados nos espaços educacionais tradicionalmente voltados às elites, a fim de proporcionar o início de uma autonomia em relação a essas - tradicionalmente consideradas - disciplinas. Nesses encontros foi possível perceber o quanto a prática e a teoria da construção, e a separação dessas, permeia e determina tanto a formação do trabalhador da construção quanto da equipe de pesquisa (Ana Clara Santana, Relatório de pesquisa de Iniciação Científica).

Conforme planejado, “voltaríamos a conversar” após a inauguração das obras, passado o calor e a pressão da necessidade material de se produzir a arquitetura viva – não a inerte, insípida e fria dos desenhos nos papéis. A construímos por meio de um diálogo constante que não se desconectou das necessidades objetivas exigidas pela materialidade do trabalho *prático* arquitetônico, colocando os debates *teóricos* a serviço da *prática*. Ou seja, *teoria* que não atrapalha, a não *dogmática*.

Relatamos agora mais uma raridade pedagógica: atividades formativas – remuneradas³³⁰ – apenas do campo da *teoria* da arquitetura junto de trabalhadores da construção. Ou seja, nessas atividades não produziríamos na *prática* nenhuma arquitetura.

Ao longo da realização das atividades unitárias, de projeto e obra voltadas diretamente para a produção arquitetônica da viela, diversas questões foram levantadas e “anotadas” para serem trabalhadas neste momento. Eram curiosidades ou mesmo interesse de aprofundamento como necessidade direta de aprendizado por parte dos quatro trabalhadores da construção.

No dia 16 de julho de 2017 nos encontramos na associação para avaliar a obra e pensarmos juntos quais atividades formativas *teóricas* realizaríamos.

³³⁰ Conforme coletivamente deliberado foi reservado um montante de recursos da pesquisa para remuneração dos educandos trabalhadores para quatro atividades formativas a se realizarem aos sábados, pela manhã.

Imagem 338: Os quatro educandos trabalhadores, da esquerda para a direita: Sérgio Molina, Juvenir Adraco, Darcy Matos e Gildenício da Silva; Imagem 339: reunião de planejamento das atividades *teóricas* da arquitetura.

arquivo pesquisa MAPLU – Lab Hab

Os debates de avaliação e deliberação sobre as atividades formativas foram intensos. Transcrevemos a seguir apenas alguns trechos, resgatados de gravação – por vezes inaudível³³¹ – da reunião:

Acontece com a gente [trabalhadores da construção] a mesma coisa que acontece com vocês [arquitetos]: essas aulas aí vão servir para fazer a integração. A gente que trabalha fazendo a massa, fazendo os serviços braçais, quando vai fazer uma tarefa de cálculo, como a de vocês, de imaginar se aquela viga vai suportar ou não, qual o custo... A gente se depara com uma dificuldade tão grande quanto a de vocês quando vão fazer o serviço braçal, não importa qual.

A maneira que eu vi vocês trabalhando no canteiro de obras, é espetacular, o menino se esfolou todo! Outras pessoas [arquitetos], talvez, dizem 'ah não, isso não é para a gente não'. Normalmente se viram as costas.

E olha como ele [Giuliano, estudante de arquitetura] ficou feliz: olha só o sorriso aqui dele!

Esse procedimento de vocês causa também um animo para os que sempre fizeram isso: a gente também ficou contente! (Sérgio Molina).

Eu faço os cálculos todos, mas vale aprender melhor: as maneiras mais fáceis de calcular material, de ângulo, e cálculo para não ter desperdício na compra de material (Juvenir Adraco).

A maior dificuldade dos alunos que dou aula³³², é cálculo de área, de volume de concreto por exemplo. Eu queria saber também exatamente, como é que eu pego pela experiência, pois misturo um metro de areia e de pedra para ter um metro.

Os cálculos de metro de pintura por exemplo, os pedreiros a maioria faz no chute, e quando acerta, esquece, mas quando erra não esquece mais... e fica um conhecimento para a próxima obra... por isso que muito se reclama.... pô.... o pedreiro fica pedindo material sempre.... é por que tem dificuldade mesmo (Sérgio Molina).

³³¹ Infelizmente, devido à proximidade da sala de reuniões da associação ao ponto final do ônibus “Parque dos Químicos”, as gravações desta reunião foram em sua maioria perdidas, ainda assim alguns trechos foram aqui “resgatados”. Problema sanado nas atividades seguintes.

³³² Apenas para recordar, Sérgio Molina é pedreiro, pedagogo e professor do CEEP, em cursos de educação profissional de elevação de alvenaria na EMEP Madre Celina Polci.

Deliberamos por realizar quatro encontros remunerados, com os seguintes temas:

- **Meio ambiente urbano:** 06 de agosto
- **Matemática e custos de obra:** 03 de setembro
- **Desenho da arquitetura:** 01 de outubro
- **Avaliação final para manutenção da viela:** 26 de novembro

Atividade de formação sobre meio ambiente urbano - 06 de agosto

Se quando construímos o bairro, se soubéssemos isso tudo que aprendemos aqui... não estava assim (Darcy Matos, mestre de obras, morador do Parque dos Químicos desde 1990).

Imagem 340: Juvenir Adraco se posiciona em debate de avaliação das obras; Imagem 341: Profa. Karina Leitão retoma os princípios das técnicas compensatórias.

arquivo pesquisa MAPLU – Lab Hab

Por toda uma manhã, debateu-se sobre a obra, seus impactos e resultados à luz dos princípios de ampliação da harmonia entre ocupação do espaço urbano e meio ambiente: as 'técnicas compensatórias'.

Foi relatado o desempenho da viela nas últimas chuvas, que, segundo relatos, foi “normal”, não transbordou, nem causou problemas, devido ao período ainda de poucas chuvas. A questão principal levantada foi das plantas que “*foram judiadas pela segura do inverno*”.

Gildenício da Silva, experiente jardineiro assim tinha previsto e trouxe a todos uma lista de espécies mais resistentes que devem num futuro próximo serem plantadas: barba de serpente, erva de Santa Maria, arruda, boldo, amarântula, elidônea, lecuste, bromélia e grama preta - pelo de urso.

Fomos até a viela, ver como ficou, e as pessoas a utilizando. Gildenício da Silva fez importante orientação acerca do ocorrido - desidratação - das plantas.

Imagem 342: viela em uso por crianças do bairro; Imagem 343: escada em uso por mãe e criança.

arquivo pesquisa MAPLU – Lab Hab

Além das avaliações específicas acerca das técnicas compensatórias, os educandos do 'canteiro escola' também trouxeram reflexões sobre o método central de nossos ensaios: as ações pedagógicas dialógicas das atividades *teóricas* com as *práticas* da produção da arquitetura:

Aprendemos as coisas aqui junto, fazendo na teoria e na prática, como diz Paulo Freire: 'a cabeça pensando onde os pés estão pisando'.

E olhem só: em mais de 20 anos de formada [arquiteta], nunca fiz uma escada. Fiz muitos desenhos, projetos de escada. Nunca vivi essa experiência, e aprendi aqui com vocês a fazer uma escada (Profa. Karina Leitão).

Como ilustração dos avanços do 'canteiro escola', Juvenir Adraco nos relata como aprendeu e a falta de diálogo característica do modo hegemônico de produção da arquitetura:

(...) e aprender a fazer escada mesmo, eu aprendi quebrando a cabeça, não fui à escola, aprendi fazendo: desenhava a escada na parede, batendo os pregos e soltando os degraus, sem perder nenhum milímetro(...). E tem engenheiro formado, que desenha no papel e não sabe o ângulo, e quer que você vai fazer!

Uma vez, eu dizia: no espaço que a gente tem não cabe o que você desenhou! E ele chegou para mim e falou que eu ia ter que fazer a escada.

E eu: aqui não dá!

E ele queria que eu fizesse de qualquer jeito, dizia que não tinha outro lugar. Ele não tinha diálogo. Ele falava que queria ali e pronto!! Ele virava as costas e ia embora e queria que a gente fizesse.

A briga era essa. Quando ele voltava a gente não tinha feito, pois não tinha cabimento. A gente dizia que ia ter de aumentar o ângulo. Ele falava que não podia e dissemos que ele ia ter de entender, senão não teria o acesso para a casa: a gente vai ter que aumentar o ângulo!

A discussão era essa (Juvenir Adraco).

Atividade de formação sobre matemática e custos de obra - 02 de setembro

A tônica geral da atividade foi de diálogo, de reconhecimento mútuo, a partir de exemplos de cálculo, realizados pelos dois modos de pensar presentes na sala.

O dos trabalhadores, que parte de experiências reais, vividas pelas próprias pessoas, um conhecimento tácito, gerado por uma prova material diretamente percebida e os conhecimentos ditos científicos, também baseados em experiências vividas anteriormente, mas por outras pessoas. Ou seja, ambos têm bases factuais.

A diferença é como cada qual se apropriou desses conhecimentos. “Os acadêmicos” aprenderam a fazer cálculos de materiais para um contrapiso, sem nunca terem produzido um, a partir de exemplos matemáticos abstratos em sala de aula. “Os trabalhadores” se lembram de como foi que fizeram outras vezes e criam padrões próprios de quantificação, a partir da própria memória.

A atividade nos permitiu reconhecer que ambos os pensamentos são científicos, pois baseados em experiências prévias, sendo que a diferença real é de como que cada um adquiriu esses conhecimentos.

Reconhecer isso - a cientificidade de ambos - foi muito bom, principalmente para os trabalhadores, que têm seu conhecimento adquirido na *prática* desqualificados pelo meio acadêmico e o mundo “de mercado” da construção civil, hoje hegemônicos.

Imagem 344: Sérgio Molina calcula materiais na lousa, a partir de dados vividos; Imagem 345: Paula Oliveira calcula materiais na lousa a partir de fórmulas matemáticas.

arquivo pesquisa MAPLU -Lab Hab

A experiência prática dos trabalhadores é sua base matemática, e isso está e dá certo também, vide o povo inglês que tem como base numérica para quantificação das coisas as jardas, milhas, pés, braças, polegadas. Medidas “humanas” tácitas, vividas.

Juvenir Adraco estudou até a terceira série, pois precisava trabalhar na roça, desde os sete anos, e ele não condena seu pai: “*pois isto me fez um homem*”.

Debatemos sobre o tempo e o tipo de formação de cada um, as diferenças, as injustiças, as condições sociais de cada um de nós.

A reclamação dos trabalhadores se deu sobre a injustiça de saberem, terem capacidade, mas “não terem diploma”. Pois assim perdem trabalhos para arquitetos e engenheiros, que tem melhor, muito melhor remuneração.

Assim mesmo, sem ter estudado, Juvenir Adraco disse: *"Somos gênios de conseguir realizar nossos trabalhos sem ter estudado, nessas condições [com voz embargada e lágrimas, bate no peito], eu me sinto um engenheiro!"*

"O que não temos é o tempo, tempo para estudar, e hoje, para calcular. Mas sabemos tudo" (Juvenir Adraco).

Para chegarmos a esses relatos, fizemos juntos um exercício de matemática. Olhamos para a sala onde estávamos e começamos a quantificar os materiais como se fossemos ali “bater um contrapiso”.

Assim pudemos verificar as diferenças dos conhecimentos.

Por caminhos paralelos, os trabalhadores quantificaram a partir de medidas como carrinhos e latas, de experiências prévias, e os desenhistas com metros cúbicos, e litros, com visita a manuais.

O fato foi que chegaram a resultados praticamente iguais.

Atividade de formação sobre desenho da arquitetura - 01 de outubro

Antes do início das atividades específicas de desenhos os educandos acharam por bem tomar alguns minutos da atividade para debater a conjuntura geral do país, política e econômica. Mencionou-se o recente golpe parlamentar midiático na presidência da república, o crescente desemprego, o preço elevado da sexta básica e as eleições municipais. O descrédito com os rumos tomados pelo centro do poder econômico foi a tônica.

O encontro foi marcante. Começamos vendo os desenhos que cada qual fez, pois na atividade anterior foi acordado que cada um dos educandos trabalhadores traria desenhos de sua casa.

Imagem 346: Darcy Matos apresenta os desenhos que fez de sua casa; Imagem 347: planta do segundo pavimento de sua casa, elaborado por Darcy Matos.

arquivo pesquisa MAPLU – Lab Hab

Imagem 348: Gildenício da Silva apresenta o desenho de sua futura casa, que deverá em breve ser construída; Imagem 349: planta de sua futura casa.

arquivo pesquisa MAPLU – Lab Hab

Após conhecimento por todos de cada folha desenhada, a questão colocada pelos desenhistas de arquitetura foi se os trabalhadores da construção, em geral, tinham costume de desenhar. Se a prática do desenho das construções era presente em suas vidas. E, se o faziam, como e por que o faziam.

As respostas foram uníssonas: desenhamos todos, e o desenho é necessário tanto para o diálogo criativo com os usuários, bem como para o acordo do trabalho, como um contrato, um combinado. Outra função para o desenho é instrumental, para quantificação de materiais e orçamentação:

Na obra da minha casa o pedreiro desenhava, e minha esposa mostrava como que ela queria. Ela mesmo fez um rascunho para ele entender, pois tem pedreiro que é teimoso, né? (Gustavo Nunes)

Tem vezes que a gente chega e a pessoa nem sabe o que quer. E não tem jeito de a gente não pegar o caderninho ali, e vai fazendo ali um rascunho para mostrar para a pessoa. Tem hora que você desenha umas dez folhas para a pessoa entender. (...) a gente chega e pela experiência tem que fazer um desenho, tem que mostrar.

Ele chegou e falou: 'quero assim, assim e assim', e eu peguei um papel e falei: 'e se fizer assim?', e ele falou: 'assim fica legal! (Darcy Matos).

Por exemplo, ali na casa do Zé, vou mostrando no desenho: 'assim, assim e assim', e ele: 'como é que faz? E eu de novo: 'é assim, assim, assim [apontando os desenhos na folha de papel]'. 'Tá bom assim, então tá, pode fazer (Gildenício da Silva).

Mesmo sempre desenhando, Sérgio Molina reconhece que é difícil de fazer o projeto: "Pegar um desenho pronto, com alvará, regularizado, é muito mais fácil, mas tem de saber interpretar o que está desenhado (...). E agora, partir do nada? Aqui na periferia, nas áreas, isso é mais comum do que a gente imagina, quase todas as construções aqui são assim.

Foi assim: a pessoa pede ajuda para o pedreiro, ele faz um rascunho, ou mesmo a pessoa se tiver um pouco de noção, desenha, mostra e vê se tem alguma coisa para corrigir (...) e constrói (Sérgio Molina).

(...) nas obras que eu estive o desenho sempre esteve presente, se aprovado na prefeitura ou não, feito por que seja. O desenho é fundamental, para cálculo de material, para referência. Sem o desenho, é complicado não? (Sérgio Molina).

Se não tiver um desenho fica difícil de fazer qualquer coisa. Se chegar num terreno e a pessoa começar: 'quero assim, assim, assim', tem de pegar um lápis ali e fazer um rabisco ali na hora e mostrar: 'é assim que se quer, né? Dai ele: 'não, não, é assim, é assim'. Se ele não me der um desenho eu faço o desenho. Sem desenho não, não! Não quero fazer!

Pois a gente leva umas cacetadas também. A pessoa enjoada chega lá no final e manda fazer de novo: 'não fui assim que eu mandei! E ele estava lá tendo as idéias dele e eu outras idéias, e estão doidos para ferrar o coitadinho de pedreiro lá.

E então, se você tem o desenho, fala: 'foi assim que você pediu. Se quiser mudar eu posso até fazer, mas é você quem vai pagar'. Então o desenho é fundamental para tudo (Darcy Matos).

Após estas colocações, os debates avançaram em um sentido próximo ao vivenciado no encontro anterior, sobre matemática.

Mais uma vez notamos que ambos profissionais, de formação *teórica e prática*, desenhavam - *teorizam* sobre a arquitetura - para trabalhar, e pelas mesmas razões.

O que ocorreu, mais uma vez, foi a constatação do não reconhecimento social hegemônico de que os trabalhadores também sabem desenhar, e de que se utilizam desse expediente. Pois, segundo "as leis" da divisão social capitalista do trabalho, seus desenhos "não podem existir", pois não possuem função no sistema produtivo que os explora.

Mais uma vez, o que dá autoridade para um dos desenhos, o dos arquitetos, é a chancela universitária, meritocrática.

Ao mesmo tempo, sabemos todos que fora do mercado gerador de mais valia que sustenta arquitetos, engenheiros, capitalistas investidores e proprietários de empreiteiras, há a cidade "informal", ainda maior, vivenciada pela maioria da população, erguida mesmo sem arquitetos, engenheiros, capitalistas investidores e proprietários de empreiteiras.

E toda esta cidade dita ‘informal’, considerada³³³ ‘sem desenho’, na verdade é feita sim ‘com desenho’, e muito, como vimos.

Ou seja, há dois mundos, aquele dirigido pelas elites, que necessita do desenho, do cálculo, do controle do trabalho do trabalhador para que a ‘mais valia’, ou o salário não pago ao trabalhador, roubado destes, possa mais remunerar as direções do processo de produção do espaço. Assim, com esse valor extra, roubado, podem manter seus altos padrões de vida. Só assim é possível, pelo roubo velado, pois o rendimento médio geral gerado por toda a sociedade não sustentaria - se distribuído com mais equidade - seus gastos exorbitantes.

Para tanto se precisa deslegitimar o desenho dos trabalhadores, que, segundo o pensamento geral, ‘não desenhavam’, para legitimar o desenho dos desenhistas oficiais, arquitetos.

Comentei com os presentes que a mesma reificação do desenho dos arquitetos formados em faculdades de desenho da arquitetura acontece com a leitura que se faz da história da construção civil. Em recente participação em colóquio internacional sobre o tema³³⁴, pude ter contato com recentes “descobertas” da historiografia da arquitetura.

Mais recentemente “descobriram” que as grandes construções do período gótico, medieval, na Europa, eram também fruto de desenhos. Quando cursei a graduação havia pelos corredores da faculdade a idéia de que as construções desta época eram feitas “sem desenho”. Ou seja: elas brotavam da mente dos construtores? Isso seria impossível, pois a construção civil é uma área profissional que exige trabalho coletivo com a participação de muitas pessoas. E construir sem um meio de comunicação entre essas pessoas, seria impossível.

O mesmo presente pedantismo acadêmico arquitetônico desconsidera os desenhos da massa de trabalhadores da construção civil nacional, assim como os desenhos dos “bárbaros” góticos, pois ambos “não desenhavam”. Esta é a afirmação hegemônica exprimida pelas pranchetas - agora computadores - controladores da produção arquitetônica.

A segunda atividade foi um exercício de desenho. Para tanto, a arquiteta Paula Oliveira produziu uma maquete especial para este momento. Foi elaborada com material transparente, para que se pudesse ver através das paredes externas da casa.

³³³ No início do ‘canteiro escola’, em conversa informal entre os educandos, os quatro trabalhadores disseram que não desenhavam para construir. Essa fala ficou em minha mente, mas depois a compreendi. Eles estavam respondendo a pergunta com a idéia de desenho - daqueles feitos por arquitetos - projetos formais segundo padrões de codificação aprendidos nas faculdades de arquitetura. Ou seja, para eles, o que fazem não é desenho. Apesar de o ser.

³³⁴ II Colóquio Internacional de História da Construção Luso Brasileira, realizado em setembro de 2016, na Faculdade de Arquitetura do Porto, Portugal.

A proposta foi exercitar os diferentes tipos de desenho: plantas, cortes, elevações e perspectivas. E a partir dessa vivência, debater as razões de seu uso por arquitetos e engenheiros.

Imagem 350: vista de cima da maquete, sem a laje, onde se vêem as paredes divisórias da casa; Imagem 351: vista da maquete em perspectiva, onde se vê uma porta e uma janela.

arquivo pesquisa MAPLU – Lab Hab

Imagem 352: Gildenício da Silva observa a maquete por cima, para que possa desenhar a planta da casa; Imagem 353: os quatro educandos trabalhadores, com a presença de Gustavo Nunes e ausência de Juvenir Adraco, desenhando a casa representada na maquete.

arquivo pesquisa MAPLU – Lab Hab

Imagem 354: desenho da planta da casa, por Gildenício da Silva; Imagem 355: desenho da elevação da casa, por Gildenício da Silva.

arquivo pesquisa MAPLU – Lab Hab

Agora munidos de plantas, cortes, elevações e perspectivas da casa representada na maquete, elaboradas pelos educandos trabalhadores, debatemos as razões para a existência desses diferentes tipos de desenho.

Comentamos que no sistema capitalista, diferentemente daquele operado no bairro, e no próprio 'canteiro escola', quem faz o desenho não é a mesma pessoa que constrói. Dai, como assegurar que os desejos todos do desenhista sejam feitos na realidade?

A regra é clara: tudo tem de ser feito exatamente como quer o desenhista. E, para tanto, apenas uma planta é insuficiente para se mostrar tudo. Agora, com uso destes outros tipos de desenho, nada escapará.

Debatemos que este tipo de desenho é o mesmo usado na indústria, para produzir tudo.

E ainda, que o não conhecimento deles dessa técnica de representação é algo proposital, chancelado pelo sistema de ensino, que aboliu o desenho das escolas dos trabalhadores.

Por fim vimos desenhos de arquitetura, em livros diversos trazidos para a ocasião: projetos de Lina Bo Bardi, enciclopédias de história da arquitetura, de Oscar Niemeyer, Villanova Artigas. Agora reconhecendo os tipos de desenho: perspectivas, cortes, elevações, plantas. E assim avançamos juntos, identificando e lendo os desenhos dos edifícios:

Antes de vocês apresentarem assim esses desenhos eu não estava vendo nada, agora conhecer assim na prática dá para entender (Gustavo Nunes).

Darcy Matos não agüentou e externou sua dificuldade em realizar desenhos como aqueles vistos nos livros, Sérgio Molina e Gustavo Nunes comentaram:

Eu acho o seguinte: Eu não consigo. Esse desenho aí até parece que você está vendo a casa assim, prontinha feitinha. Eu não consigo fazer um negócio desses. (Darcy Matos).

Mas é uma questão de costume seu Darcy (Sérgio Molina).

Pois é... você olha aqui e parece que está vendo o prédio todo (Darcy Matos).

Amigooooou! Você faz coisa ainda muito mais difícil do que o desenho, você faz a casa todinha!! Mil vezes mais difícil que fazer esse desenho é fazer a casa! (Sérgio Molina).

Eu acho mais difícil fazer o desenho do que a casa... para fazer um desenho assim... a casa já está de pé! (Darcy Matos).

E eu não faço nem a casa e nem o desenho (Gustavo Nunes).

Voltamos mais uma vez para o “costume” criado pela divisão social capitalista do trabalho, que “acostumou” desenhistas a apenas desenhar, e não conseguirem assentar um tijolo. E por outro lado, e ao mesmo tempo, “acostumou” construtores a assentar tijolos com esmero, e a não conseguirem fazer um desenho tão minucioso quanto necessário.

Isso não significa que não pode ser diferente.

Sergio Molina, para ilustrar esse problema chancelado pelo sistema educacional trouxe-nos o exemplo da escola onde leciona trabalhadores a construir. Ele relatou debates internos da escola, ao discutirem os planos de curso por ele ministrados, se ele podia ou não ensinar a desenhar. Pelas normas, não. Mas ele defendeu que sim:

(...) quantos caras que passam no curso de alvenaria e elétrica [da EMEP Madre Celina Polci] e saem desenhando, e com escala. Apesar do ponto de vista legal, pois para fazer o curso, os educandos não estudaram.(...) Por exemplo, no dia de tirar esquadro, tem a regra do triângulo de Pitágoras, e um camarada com quarto ano, não aprendeu. Mas daí passamos o mais simplificado, com o triângulo 3,4 e 5 e passamos por cima dessa norma legal e vamos pela necessidade do sujeito, do trabalhador (Sérgio Molina).

Molina dá ainda o exemplo de aula de desenho que faz na Escola Madre Celina, onde leciona: ele pede que os educandos do curso de elevação de alvenarias desenhem a planta de uma casa em escala 1:100 em seus cadernos, enquanto ele desenha na lousa em escala 1:10. Assim projetam coletivamente aquilo que vão construir. Mais uma atividade “fora das normas” do MEC, mas que ele assim mesmo faz.

A conclusão da atividade é de que entre os presentes todos sabem desenhar - *teorizar* sobre a arquitetura - e o fazem, sempre. A diferença é que os formados em cursos de desenho da arquitetura, depois de desenharem não constroem a arquitetura, talvez perdendo “a melhor” parte da profissão.

Assim concluimos pois os quatro trabalhadores que participaram do 'canteiro escola' tinham costume de trabalhar como autônomos. Se fossem um dos 7.800.000 operários da cadeia produtiva da construção nacional, ou seja, trabalhadores inseridos no "mercado formal", a dinâmica seria outra. Eles assim relataram, pois já precisaram trabalhar em empreiteiras com carteira assinada, onde a realidade é diferente. Lá o contato deles com o desenho é apenas de expectadores, de leitores. Se lá desenharem, não fará qualquer sentido, por isso, está ausente.

Atividade de avaliação e manutenção da viela – 26 de novembro

Última atividade formativa remunerada junto dos educandos trabalhadores do canteiro escola.

Fomos mais uma vez todos à viela, verificar como estava, pois já fazia alguns meses que havíamos a inaugurado. Desta vez, os debates se deram no âmbito de sua manutenção.

Sua função drenante aparentemente estava bem, mas assim mesmo duas frentes de ação junto da comunidade foram tomadas:

Uma de embelezamento do espaço, com a proposta de colocação de mosaicos ao longo da viela, com a representação de animais nativos da região.

Outra seria realizar um levantamento das espécies que naturalmente se instalaram no canteiro central. Segundo vimos, muitas delas eram Plantas Alimentícias Não Convencionais - PANCs³³⁵, e deveriam ser catalogadas para futuras intervenções similares.

Imagem 356 e 357: plantas comestíveis que naturalmente se instalaram no canteiro central de drenagem.

arquivo pesquisa MAPLU – Lab Hab

Ajustes pós-obra foram ainda necessários na casa lindeira aos jardins de chuva, onde umidade aflorou nas paredes. Na ocasião foram sugeridas soluções técnicas para sua correção.

Ou seja, pudemos constatar na prática que a manutenção de intervenções de drenagem urbanas é algo necessário.

³³⁵ As Plantas Alimentícias Não Convencionais –PANCs, tem costume de nascer sem que alguém as cultive, por isso, por vezes são chamadas de modo pejorativo de “mato”.

2.3.12. Educandos do ‘canteiro escola águas urbanas em áreas de mananciais’

Imagem 358: momento de reunião do grupo de educandos do canteiro escola, em sua etapa inicial, em novembro de 2014. Como o curso se deu em duas etapas, não há imagem que contenha todos os educandos participantes.

arquivo pesquisa MAPLU – Lab Hab

LABHAB e LCC

Professores: Maria Lucia Refinetti Martins, Karina Oliveira Leitão, Maria de Lourdes Zuquim, Reginaldo Ronconi e Luciana Nicolau Ferrara. Pesquisadores Bolsistas: Ana Clara Santana, Belisa de Quadros Godoy, Bruno Nogueira Fukasawa, Carolina Frignani, Carolina Kozlakowski, Francisco Toledo Barros, Giulia Pereira Patitucci, Giuliano Salvatore Fiusa-Magnelli, Jéssica Luchesi, Mariana Pereira Guimarães, Paula Custódio de Oliveira, Priscila Endo, Rafael Godoy Bueno da Silva, Renata Moreira, Rubens Lyra e Tamires Lima.

Estudantes de graduação em Arquitetura e Urbanismo e Eng. Ambiental

Alexandre Okuda Campaneli, Claudia Karina Castaneda, Ferran Bosca Franch, Francisco David de Oliveira Jr., Heloisa Vallarini, João Maria Pereira, Luis Fernando Fusile, Marcelo Bailú Fiamenghi, Maria Viana Meides, Mariana Caires Souto, Marina Barrio Pereira, Marla Fernanda Rodrigues, Massimiliano Granceri, Renata Marques.

Construtores da Arquitetura

Professor Sérgio Molina, Darcy Teodoro de Matos, Juvenir Rodrigues da Silva Adraco e Gildenício da Silva.

E.E. Domingos Peixoto da Silva

Professores: Aline Penha dos Santos, Ronildo Back, Tatiane Fernandes Back; Estudantes: Amanda Oliveira Andrade, Daniel Silva Guimarães, Elias da Silva Souza, Katia Rocheli Cabral, Luana Souza dos Santos, Núbia Alves Santos, Sérgio Henrique Cabral

Moradores do Alvarenguinha

Barbara dos Santos Matos, Eraldo Ramos de Souza, Geracina Lopes da Silva, Geraldo José da Silva, Gustavo Simão Nunes, Jorge Julio Lacerda de Oliveira, José Amuro Gonçalves Lima, Maria José Santos Vieira da Silva, Marli Nunes Cardoso, Raimundo Barbosa de Souza, Valfrido Araújo.

Colaboradores e Pesquisadores de apoio

Letícia Simionato, Lilian Farah Nagato, Celso Carvalho, Fernando Rocha Nogueira e J. Rodolfo S. Martins.

Prefeitura de São Bernardo do Campo

Tássia Regino – Secretária de Habitação, Roberto Fontes - Hagaplan, Flávio Casarini - Secretário de Serviços Urbanos, Roberto Papp – assessor da Secretaria de Serviços Urbanos.

2.3.13. Considerações sobre o ensaio "Canteiro escola águas urbanas em áreas de mananciais"

De modo geral, me parece que o 'canteiro escola águas urbanas' cumpriu com seus objetivos. Diante dos recursos disponibilizados pela FINEP e PMSBC, força motriz para a dedicação de cada pesquisador e educando, os avanços, conquistas, foram alcançados.

Fica agora o debate sobre os limites, problemas, identificados no processo formativo.

Se concebermos que para nossos estudos a quantidade não é o foco, mas a qualidade daquilo que se faz, estamos “salvos”. Mas se observarmos a escala, a dimensão do tamanho do problema das águas urbanas, e o tamanho do problema que é a formação profissional atual dos trabalhadores da construção civil em nosso país, onde milhões estão fadados a se contentar com baixíssimos salários e a quase total ausência de *autonomia* política e profissional, estamos muito mal.

Fica, portanto a seguinte questão: como ampliar essa ação?

Pois se for considerado “a contento” atuar na micro, micro escala de transformação aqui vivenciada e acharmos que estamos avançando, e “acertando”, temos aqui sério equívoco. Nesse sentido, a questão da quantidade, da escala de atuação é um fator que desnuda a avaliação positiva acima anunciada. Temos aqui séria dificuldade de avançar com a ampliação da *autonomia* da classe, com a escala de nossa pesquisa.

Como ampliar o alcance?

Se não ampliado o alcance, de nada vale o ensaio realizado.

O que conseguimos ao menos aqui demonstrar foi a possibilidade da (re)união das atividades *teóricas* às *práticas* no processo de produção da arquitetura. E nos foi possível verificar a alegria e a liberdade criativa comunitária para tanto, e sua contribuição para a formação de construtores e desenhistas, menos estanques e incompletas.

Ou seja, a separação operário x arquiteto não é lei divina e se negada e confrontada, gera frutos. E imaginar que isso foi possível de se verificar em uma obra tão singela quanto uma pequena viela ecológica e alguns dispositivos de drenagem.

Imaginemos se ampliada, talvez vivenciássemos mais harmonia na relação ser humano & meio ambiente, haveria mais comunidades se auto-gerindo pela melhoria de espaços públicos e de infra-estruturas, haveria mais profissionais da construção rumando para uma formação unitária, *teórica* e *prática*, e ainda integral - científica e popular - com *autonomia* criativa para produzir uma mais bela arquitetura, que a atual forma capital alienada de produzir o espaço.

Se assim fosse, em escala comunitária ampliada, poderia ser uma “gestão coletiva do espaço”, como sugeriu Jorge Oseki, no início da abordagem do presente ensaio.

Vejam os a seguir as palavras próprias de educandos do canteiro escola, e verifiquemos sua própria apreensão sobre o ocorrido, a começar pelos trabalhadores da construção:

Sobre o canteiro, para mim, como jardineiro, foi uma experiência a mais para mim, que não tinha trabalhado assim com canteiro dessa maneira.

Gostei muito, pois tudo que for para melhorar a natureza e o estilo de vida das pessoas, eu acho interessante.

Sobre o curso foi bom, por que a gente que trabalha na área, trabalha de outra maneira, diferente, que não quero dizer que está errada, é um outro estilo de trabalho. Da forma a gente viu com vocês foi essa realidade, com estudos, o que sempre ajuda ambas as partes, tanto pedreiro como engenheiro, arquiteto.

Foi gostoso, foi bom, gostei muito, aprendi um pouco também. Acho que não dá para dizer que tenha faltado nada por que estamos num caminho de aprendizagem, tanto nós como vocês (Gildenício da Silva).

Para mim foi uma experiência muito proveitosa tendo em vista a diversidade de trabalhos que a gente realizou, a gente conseguiu construir conhecimento junto, e também participar do conhecimento dos colegas que estavam ali. Alguns professores, outros trabalhadores como a gente, foi muito gratificante.

Esse trabalho do curso prático, relacionado às atividades profissionais que eu executo, foi engrandecedor por que eu participei de coisa que eu não sabia que podia fazer, por exemplo, fazer aquela escavação e fazer aquele dreno com rachão. É uma coisa nova para mim, e vou poder usar isso aí no meu dia a dia, em alguns trabalhos que porventura aparecerem para estar desviando água, drenando água. Vou dar sugestões para meus colegas.

Quanto ao que deu a perceber que faltou foi a participação do pessoal da comunidade. Achei a participação pequena, devo elogiar os que estiveram, (...) agora o restante ficou a desejar, a participação popular da região.

Espero que a gente possa realizar outros trabalhos voltados para o meio ambiente. Quero lembrar a todos que neste final de ano consegui completar o curso de gestão ambiental (Sérgio Molina).

Sobre a experiência que a gente fez, para mim foi importante participar de um projeto que eu ainda não tinha feito. Foi muito satisfatório para mim. Gostei do serviço, gostei dos companheiros no trabalho. Foi uma experiência boa.

No curso para mim foi bom, foi proveitoso, consegui aprender alguma coisa além do dia a dia e de eu ter uma experiência já, com tanto tempo de trabalho na área de construção. Uma experiência razoavelmente boa, que dá para trabalhar.

O curso também foi importante por que teve debates com outros assuntos que a gente não tinha conhecimento. Foi importante para mim. Gostaria de continuar, se no futuro aparecer mais projetos desse, a gente está aberto para trabalhar e conversar para que cada dia a mais a gente vai aprendendo. Isso é importante na vida da gente. Estou aberto ao debate para continuar fazendo (Juvenir Adraco).

Sobre o canteiro lá na escola, foi muito legal trabalhar com aquela molecada lá, muito bom mesmo, aprendi muito, muito bom mesmo. Com aquela turminha eu me sentia um professor no meio daquela molecada lá. Foi coisa boa demais, tinha de acontecer mais vezes. Aqueles plantios de árvore com a criançada, muito bom mesmo! E sobre a captação de água pluvial foi uma coisa linda, linda, que fizemos todo mundo junto, com a molecada. Foi muito bom trocar idéia, foi muito bom, foi nota mil!

Sobre a obra da viela ecológica, foi muito bom também, gostei muito de participar junto com vocês, aquela turma muito legal, participamos numa boa. Pena que não teve tanta participação do pessoal daqui do bairro, mas foi muito bom. Aprendi muito com vocês, aquele cursinho, de desenho foi muito bom também, gostei muito e devíamos fazer mais por aqui, em algum lugar para nós trabalharmos junto de novo. É muito bom trabalhar junto com vocês (Darcy Matos).

Agora, vejamos a fala de dois militantes do bairro: Gustavo Nunes e Bárbara Matos.

O Canteiro Escola foi muito importante para todos nós, lá aprendemos cálculo, aprendemos a fazer planta, discutimos juntos sobre como fazer projetos, como a viela ecológica. Todos juntos aprendemos nesse projeto desenvolvido pela USP. Nesses dois anos aprendemos muito.

A viela ecológica “Xiquinho” foi um projeto não só construído pelos arquitetos da USP, mas pelas pessoas que fizeram parte de tudo isso. Foi importante para que a gente aprendesse, mas também ensinasse, em um projeto que pode servir de modelo para outros lugares do Brasil.

Vocês ajudaram a desenvolver um projeto que antes a gente não sabia como funcionava e nós todos fomos alunos e professores nessa etapa importante (Gustavo Nunes, presidente da Associação dos Moradores do Parque dos Químicos).

Foi um processo muito bom, foi difícil na Escola, por limitações internas. Foi para ensinar as crianças sobre o próprio futuro.

Sobre a obra viela, para a comunidade foi tranquilo, pois não tem nada aqui, ter uma viela, com jardins e uma escada para passar é algo que nos deixa feliz.

Tem vizinhos que ajudaram na obra, contribuíram guardando os materiais, com comida, e ficou uma coisa bem gostosa.

Tem muitos espaços como este, espaços para fazer praças. Espaço não falta, para parques, praças... Falta fazer e executar (Bárbara Matos – nascida no bairro a 21 anos)

Por fim, aqueles que adentram na presente tese pois estão em processo de formação para se tornarem também e a cada dia mais “trabalhadores da construção”, os estudantes de graduação em arquitetura e urbanismo:

Enquanto atividade de formação, o período foi uma oportunidade de se familiarizar com a elaboração de desenhos técnicos e dos aspectos construtivos concretos, que também são indispensáveis no exercício da arquitetura e no programa da formação universitária. A prática do canteiro-escola foi um grande aprendizado sobre as técnicas construtivas a partir da prática dos trabalhadores. Mais ainda, foi uma oportunidade de refletir sobre a divisão do trabalho no canteiro de obras e participar de uma vivência coletiva e autônoma na prática da arquitetura (Ana Clara Santana, em trecho da conclusão de sua pesquisa de Iniciação Científica).

Eu cresci muito na experiência do canteiro, foi fantástica, engrandecedora, divertida, quando participei das construções na escola. Eu gosto de suar e de ver uma coisa pronta no fim do dia. Foi um contato real com o material, a materialidade, com o construir, com o como construir. É algo que une, que junta, que cada calo da mão te lembra, da experiência tátil com um... tijolo!

Esse espaço do canteiro experimental é um lugar gostoso, a arquitetura encaixa. Outro dia estava visitando o canteiro da FAU com algumas dezenas de estudantes do mundo e eles "o quê que é isso, mas como assim? Não temos isso em nossas escolas, mas pera aí, como assim, arquitetos que constrói, como assim? E disse a eles que não é um lugar onde alguns vão, mas o lugar onde todos os alunos passam bem no começo do curso, é a primeira aula da FAU, é segunda feira pela manhã, com o prof. Reginaldo, meu primeiro professor da FAU. As escolas fora, em geral, não tem isso, não tem o hábito de construir, é tudo projeto, é tudo desenho, é tudo concepção. Tem apenas em alguns lugares no mundo, no Canadá, por exemplo.

Eu não seria quem eu sou hoje se não tivesse passado pela experiência do canteiro dentro da FAU, se não tivesse participado do projeto "águas urbanas". É uma profundidade de aprendizado que não dá para substituir. Essa coisa de conviver ombro a ombro, de suar junto, construir junto, de comer junto, todo mundo junto, para construir uma coisa nova, todo mundo tem que passar por isso eu acho, para ser, para entender, para cair a ficha, do que estamos fazendo nesse planeta. Sério.

Ninguém está aqui para ser melhor do que ninguém. E as gaiolas de ouro.... Ah... As gaiolas de ouro um dia a gente vai ter que quebrar (Jéssica Luchesi).

No 'canteiro escola' tive a oportunidade de experimentar na prática o quanto nosso conhecimento acadêmico é limitado e, quando isolado do trabalhador (mestre da prática), se torna quase um devaneio, um desenho que pretende ser para sempre um esboço.

O tipo de relação que desenvolvemos com os trabalhadores foi muito além do que se fala em sala de aula. Foi muito legal ver que todas as partes têm um conhecimento diferente e que, quando combinados, resultam em um processo de projeto e construção com sentido e mais força: não sou eu executando o seu projeto nem você executando o meu. Mas sim, nós executando o nosso.

Sinto que construímos coletivamente com sinceridade, nada de autoritarismo disfarçado de "conversas com os moradores" ou qualquer coisa desse tipo. Não ficamos com "falsas humildades".

Essa experiência estabelece, pra mim, um novo parâmetro de "projetar" (Priscila Endo).

Em anos de faculdade de arquitetura, raras as vezes estive num canteiro de obras. Nenhuma vez em contato com o trabalhador da construção civil.

No Alvarenga tive tais experiências com o diferencial de conhecer a área e trabalhar junto dos moradores. Dado o projeto, desenhado a muitas mãos, entre estudantes, professores, pedreiros, usuários do espaço da viela, fizemos a obra de drenagem urbana e de requalificação do espaço.

Fiquei bastante contente com essa experiência, na qual pude constatar a precisão dos pedreiros e a importância da experiência desses trabalhadores, que muitas vezes, durante a obra, demonstravam conhecimento técnico e promoviam mudanças no projeto, de maneira a aprimorá-lo.

Penso que as faculdades de arquitetura deveriam promover de maneira constante no curso, encontros e experiências como essa. O estudante de arquitetura pouco conhece da realidade do canteiro e muito menos da cidade informal e precária que compões de maneira expressiva o tecido urbano das cidades (Giuliano Magnelli).

Por fim, vejamos a avaliação da colega companheira de todas as batalhas, arquiteta e pesquisadora como o autor:

A riqueza do Canteiro Escola Águas Urbanas está na proposta de unir conhecimentos da população, do poder público e da academia sobre o habitar em áreas ambientalmente sensíveis e na possibilidade de construção de um novo paradigma envolvendo o tratamento das águas pluviais e o uso do espaço público urbano. A força que o Canteiro Escola ganhou ao longo de seu desenvolvimento muito se deve a participação dos moradores na estruturação e organização do trabalho. Trabalhar junto significou, por um lado, compreender a demanda da população, e por outro, equalizar as expectativas dos diversos agentes (incluindo, nós, os pesquisadores) da forma mais horizontal possível.

Considerando todo esse conhecimento acumulado, amizades e parcerias formadas, avalio que o Canteiro Escola foi fundamental no meu percurso de arquiteta recém-formada. Abriu-se espaço para discussões que, quanto existem, ainda são frágeis na graduação, como a atuação do arquiteto urbanista social, que tem como premissa da sua prática profissional, olhar para o espaço tentando compreender os conflitos e as contradições existentes na cidade real (Paula Custódio de Oliveira).

Fica, por fim, reivindicação: que se façam assim as faculdades de arquitetura e de engenharia todas.

3. Considerações sobre o trabalho de pesquisa realizado

Entende-se agora porque os socialistas burgueses não pedem mais que 'instrução' para o povo, um pouco mais que agora, e porque nós, democratas socialistas, pedimos para o povo '**instrução integral**', toda a instrução, tão completa quanto requer a força intelectual do século, a fim de que por cima da classe operária não haja de agora em diante nenhuma classe que possa saber mais e que precisamente por isto possa explorá-la e dominá-la (Mikhail Bakunin, Instrução Integral, 1869).

No início da presente pesquisa afirmamos que buscaríamos ampliar o entendimento, a compreensão sobre a formação profissional dos trabalhadores da construção civil a partir da participação ativa em experiências práticas de formação alternativa ao treinamento *desqualificado* hegemônico, e que recorreríamos ao passado, a genealogia dessa atual condição cindida entre projetistas opressores e executores oprimidos das obras. Pois, com sua melhor apreensão, haveria a possibilidade de nós, trabalhadores, atuarmos pedagogicamente naquilo que importa na problemática da busca da ampliação da *autonomia* dos trabalhadores, com fins à nossa *emancipação*.

Parece-me que o mais importante que verificamos é que sim, é possível haver o aprendizado, a formação da arte de se construir sem ser do modo **dual**, hegemônico pela construção civil mundial de mercado. Quem prova isso é a história recontada – mesmo que ainda falte muito a se contar – e sutil e pontualmente as experiências dos ensaios, repletas de limites e contradições. Nelas percebemos que o exercício de se construir atravessando e reunindo as atividades de projetar e edificar são possíveis e saudáveis para as pessoas envolvidas e o resultado estético construído, mas também sentimos que assim fazer não é simples, nem fácil, pois está se atuando no sentido inverso, contrário ao **hegemônico**, no sentido de agir contra a estrutura da sociedade de classes, por meio de ações sem distinção de classe.

Nas páginas passadas pudemos compreender ao longo do desenvolvimento da escrita – pois o processo de escrita é um processo de pensamento vivo registrado, e a priori o autor não sabia o que iria escrever, descobriu ao fazer a primeira linha e não mais parar, ou seja, exerceu a descoberta "ao vivo e à cores" – que na história a leitura da formação dos trabalhadores da construção pelo recorte da *autonomia* versus *heteronomia* faz sentido. Faz mais sentido ainda quando experienciamos os dois ensaios, a notar que cada passo, cada decisão formativa dada é fruto de uma decisão política, que, se lotada de intencionalidade libertária, haverá – pois houve – avanço no sentido da ampliação da *autonomia* dos educandos envolvidos, pois é

perceptível, é humano, é natural por ser um método de diálogo vivo dos trabalhadores com a ampliação e o alargamento dos conhecimentos *teóricos* da arquitetura, no sentido de sua integralização.

Isto posto, de modo mais geral, partamos para alguma forma itemizada de avaliação, pois os pontos relevantes são diversos e complementares – não excludentes. Seguiremos em um olhar dialético: problema ou limite percebido e vivido, seguido de sugestão para seu ataque ou superação. Ou seja, desdobramentos da pesquisa, Iniciamos pelos pequenos e seguimos para os grandes:

Escala do ensaios e experiências:

- Internamente aos ensaios de 'canteiro escola', se observarmos a leitura que realizamos da **"pedagogia do oprimido"** - páginas 170 e 171 - pode-se concluir que transitamos sobre diversos aspectos freireanos, tais como a 'dialogicidade', a 'organização popular', a 'síntese cultural', a 'crítica à concepção bancária da educação como instrumento de opressão', as questões que envolvem a democratização da ciência e a noção de 'síntese cultural', em oposição à 'invasão cultural'. Apesar desses 'avanços', vemos que muito temos de realizar na sistematização dos conhecimentos propedêuticos, negligenciados no processo formativo. Ou seja, a obra, a *prática* dominou a *teoria*, e pouco "fora" das necessidades diretamente envolvidas foram trabalhadas - principalmente no ensaio na ENFF. Quem bem trabalhou essa questão foi Marise Ramos, em "currículo integrado", texto voltado para as atividades pedagógicas dos cursos de Educação de Jovens e Adultos - EJA FIC, integrados aos aprendizados de atividades produtivas. Tenhamos atenção a isso nas próximas experiências.

- Podemos dizer que o contato - breve - que tivemos com os *capomastri* italianos foi revelador, e notamos que foram importantes e marcantes figuras de nossa história da construção. Suas capacidades organizativas e de ação coletiva aparentemente eram lotadas de *autonomia* e irmandade. Fica aqui o interesse de focar nesses aspectos mais libertários de sua ação, bem como de buscar conhecer melhor onde e como aprenderam a assim trabalhar - na Itália - fomentando a criatividade do coletivo construtor.

- De modo análogo aos *capomastri* podemos dizer que os **mestres de ofício** que atuaram nas obras primeiras da ENFF, agora nas obras da casa das artes, das arquibancadas do campo de futebol da ENFF, bem como na obra da viela em São Bernardo e outras tantas obras realizadas em regime de autogestão junto aos movimentos de moradia, ou nos cursos do CEP, são eles os educadores necessários para a existência do método de ensino unitário e integral da construção civil. Se inseridos em ambientes 'desalienantes' e coletivos em transforma-

ção social, se tornam ainda mais centrais, e tornam-se potencialmente explosivos na luta contra a opressão de arquitetos e engenheiros. São os trabalhadores educando os trabalhadores, para a *autonomia*. Abordá-los, enquanto pesquisa seria outra tarefa importante e necessária.

- Mais uma linha de investigação se abre se observarmos o **Liceu de Artes e Ofícios**, diversas vezes abordado no 'capítulo histórico'. Fica a questão: se fosse conduzido como as universidades públicas, sem relação direta com o mercado³³⁶, sua liberdade de ação seria plena, onde então seriam de fato formados artistas revolucionários, *emancipados*, como sugeriu um dos autores visitados. Mas, como fazer isso? Como inserir o caráter público no ensino privado?

- O mesmo poderia ser dito ao que se refere ao SENAI. Ficou claro ao longo dos estudos que, devido a seu desenho institucional, segundo os princípios do estado democrático de direito, que o '**sistema S**' deveria ter gestão democrática, com participação dos trabalhadores e do governo. Como avançar nesta questão sem que seus atuais dirigentes - empresários - achem ser "dirigismo" estatal ou sindical, e iniciem campanhas deturpadoras do entendimento do que é público? Como dialogar a este respeito?

- Pois chegamos aos **limites dos ensaios** e das **instituições de ensino**. Ou seja, a partir de agora a escala e a atuação para que possam haver avanços se dá no campo das superestruturas. Os ensaios puderam, nesse sentido tatear essas questões - que veremos agora - mas sem poder intervir diretamente, pois são maiores que as experiências em si. Isso não significa que os ensaios ou experiências na história não tenham - como de fato fizeram - "desarmado" essas trágicas características do trabalho alienado, *heterônomo*, oprimido e explorado. Sim, as derrotaram na prática, mas sabe-se que são insuficientes para mudanças estruturais, pois são do campo da hegemonia, como veremos.

Escala da sociedade:

- A partir de diversas passagens da tese, podemos afirmar que a **desqualificação dos trabalhadores da construção é um instrumento planejado de controle e opressão** por parte dos operadores do capital. Essa constatação está presente na 'introdução', em texto de Sergio Ferro, bem como identificada em trechos que mencionam ações pedagógicas empresariais "contra os anarquismos", bem como no entendimento de que a formação integral dos italianos gerava "rebeldia" ou "insurreição" por parte dos trabalhadores, que, conscientes de si, buscavam "direitos". Outra passagem que demonstra essa constatação é o trecho a seguir, extraído

³³⁶ Ao menos é o que se espera de uma universidade pública. Também sabemos que essa questão é objeto de debate interno às universidades. Há linhas de raciocínio que pensam exatamente o contrário, que as universidades públicas deveriam ter muito mais contato com o mercado...

de "Estranhas Catedrais: as empreiteiras brasileiras e a ditadura civil - militar, 1964-1988", por Pedro Henrique Campos, 2014:

A revolta de Tucuruí, por exemplo, não à toa começou no alojamento I - 3, que tem os operários sem qualificação e que estão em período de experiência, o que é o maior foco de motins. Outros levantes na construção civil mostram que a estratificação de ganhos e condições dos operários são fatores de reclamações e protestos, fazendo com que os operários com menor salário e qualificação sejam os mais enérgicos nessas situações (Revista "O Empreiteiro", maio de 1980. Apud. CAMPOS, 2014, pág. 366)

Antes de prosseguirmos é necessário ajustarmos os termos para que haja entendimento. Para a presente pesquisa, *desqualificação* é o que o capital chama de *qualificação* - mas.... é isso mesmo! Para o capital, *qualificar* significa treinar, capacitar para cumprir ordens com eficiência. O que é bem diferente de *qualificação*, por exemplo como a vivida no Liceu de Artes e Ofícios, como vimos, criativa e artística também. Até, de certo modo *autônoma* e integral, mas com os limites antes debatidos. Ou seja, o Liceu *qualificava*.

Já o treinamento *desqualifica* o trabalhador, o desumanizando - termos de Paulo Freire - de modo que esses trabalhadores vão se revoltar menos diante da opressão. Assim é, como vimos no trecho acima: aqueles operários não treinados pelos empresários são menos controláveis. Ou seja, o capital reivindica sim a *qualificação*, mas uma *qualificação* tão limitada e controladora, que aqui chamamos de treinamento, ou *desqualificação*.

Por fim, a *desqualificação* - ou 'qualificação alienante' pelos termos empresariais - é funcional para o capital.

Quem assim também afirma é Nilton Vargas, mas também considera que a questão da *qualificação* não é central para a geração de valor pelo capital, pois a maior parte dos ganhos está na renda da terra, na especulação imobiliária. Está bem, mas se os operários não forem controlados, nem edifício haverá. Ou seja, com foco mais preciso na questão, concordamos com Ferro: a *desqualificação* - ou treinamento - é elemento necessário para a exploração, mesmo que pontualmente seja menos eficiente para a produção - pois um operário bem qualificado produz muito mais.

Pela ultima vez, agora pelo ponto de vista do capital: o treinamento alienante é necessário. Sem ele, não há edifício, não há geração de valor em nenhuma das três esferas do valor. Ou seja, é importante, como participante de uma teia de condições necessárias.

Esse ponto, a bem da verdade, não traz novidade alguma, pois há já o dito popular: "*as elites destroem a educação para manter o povo burro*". Simples assim.

- Outra questão que se destacou ao longo da tese foi da dialética entre "**qualidade**" e "**quantidade**". Como vimos, no meio do século XX há um crescimento importante da cidade

de São Paulo, o que exigiu mais gente para construir, e mais gente sendo treinada para concretar, por exemplo. Algo me diz que quanto mais gente há atravessando um processo formativo, há a tendência de que essa formação se torne massiva e padronizada, perdendo daí sua *qualidade* - prato cheio para um rápido treinamento. Desse modo, há uma dominação da quantidade sobre a *qualidade*. No mundo hegemônico valoriza-se a quantidade maior, e sacrifica-se a *qualidade*. Ou seja, ela fica em segundo plano. O correto seria manter a *qualidade* mesmo aumentando-se a quantidade. Mas isso não é funcional ou necessário para o capital. Pelo contrário, como vimos. *Qualificar* - bem - o trabalhador não é bom, pois fica 'indócil' - vide os italianos 'rebeldes', expulsos do país. A saída, para se manter a *qualidade* mesmo com aumento da quantidade é investir em educação: mais professores, mais escolas, mais recursos, até a universalização das universidades.

- Outra máxima valorizada a ponto de se tornar um dogma, é a desejada **eficiência**. Para que haja lucro e mais valia a eficiência é necessária para que não haja prejuízos. Mais uma vez, temos um aspecto que domina os outros todos. Tudo deve ser colocado em segundo plano em nome da quantidade - como vimos - e da **eficiência**. Ela lida com o tempo e a velocidade: menor tempo e mais rápido possível. E ponto final. Se não for um curso rápido e uma obra rápida, "não vai acontecer". Um dos problemas é que uma das variáveis de influencia sobre a produção não pode dominar todas as outras. A vida como um todos não pode ficar a reboque do "cetro da eficiência", da rapidez, e das grandes quantidades!! Temos de pensar no tempo das pessoas, e na escala das pessoas: humanizar a produção.

- Pelo controle da quantidade e da eficiência do tempo, os proprietários dos meios de produção tomam conta de tudo: eles possuem a **hegemonia**. E para mantê-la eles se apropriam da cultura. Ou seja, a cultura é de massas e de rápido consumo, todo o restante fica em segundo plano. O mesmo vai ocorrer com a formação dos trabalhadores, como vimos nos espaços de formação para ampliação da heteronomia, na 'história do hoje'.

- Um dos modos de combater a especialização dos conhecimentos sob a égide da grande quantidade e da rapidez, é com uma formação não especializada e ampla. De cunho totalizante, ou seja, **integral**. Que reúne todos os aspectos da vida, inclusive com a formação artística do desenho, da escultura e da história, da sociedade. Ou: todo o conhecimento gerado pela humanidade, como reivindica Bakunin, na epigrafe da tese.

- Há momentos em que a **hegemonia se faz em forma de cultura construtiva**, como vimos, com a tecnologia do concreto armado, mas não apenas por meio do controle do trabalho do construtor treinado a concretar grande estruturas projetadas por arquitetos e engenheiros, mas também pela própria cultura do trabalhador, ao fazer sua casa, seus espaços. Sabendo

disso é que o capital construtivo desenvolveu marketing e estratégias para popularização do uso do concreto armado - via ABCP. A verificação do logro dessa estratégia se dá ao se circular pelas periferias paulistas e notar que quase 100% das construções são de concreto armado popular, quantificável e calculável pelos construtores. Foram desenvolvidas tabelas padrões para lajes, trilhos, lajotas, vigas, vigotas, vergas e contravergas pré fabricadas e blocos, também de concreto. Tanto é que 70% do cimento consumido no país é "a granel", vendido saco por saco de 50%. Fica aqui a reflexão, ainda em forma de hipótese a se verificar: a manutenção da exploração do trabalho do construtor pelo uso do concreto armado nas obras de mercado é potencializada pela democratização da tecnologia do concreto armado popular. Essa concessão do conhecimento para o trabalhador se deu como necessidade de popularização, para que o povo "se aproprie" da tecnologia, a construir milhões de casas pequenas mal ventiladas e mal iluminadas, com poucas janelas e sem recuo em lotes diminutos impermeabilizados. Ou seja, como afirma Paulo Pereira: tudo está junto e interligado.

- Outra questão que atravessou as épocas históricas abordadas na tese em conclusão é a da **meritocracia**. Percebemos de que ela é a grande e principal justificativa para a normalização da manutenção da sociedade de classes, a partir do recorte da educação, da formação: os trabalhadores com pouco estudo assim estão pois, pela lógica **meritocrática**, não alcançaram assento nas universidades para terem bons salários. Desse modo, "a culpa" é de cada um e não da falta de vagas estruturada pelo planejamento estatal. A epígrafe da presente seção, por Bakunin aborda a questão, ao se referir que a concepção de mundo da burguesia é manter os trabalhadores em um patamar inferior "suficiente" de formação. Desse modo, o formato piramidal da sociedade está cristalizado e normalizado. Ou seja, hipocrisia pura.

- A resposta para o desvio e a deturpação do mundo pela idéia da **meritocracia** é o ensino **unitário** universal. Ele significa que não se pode conceber como natural e aceitável a educação **dual**, com universidade para poucos e o resto educacional para o grande restante. A idéia do ensino unitário tem já mais de século, na Europa, bem como no Brasil. Trata, como vimos de conceber-se só um caminho formativo, onde todas as classes sociais cursariam. Mas como a elite brasileira é privatista e exclusivista, criou suas próprias excelentes - e caras - escolas. Ao mesmo tempo que defende o estado mínimo e sonega impostos. Essa educação **unitária** tem também como objetivo abolir ao mesmo tempo a separação entre atividades profissionais *teóricas* e *práticas*. Ou seja, como na epígrafe da tese, por Bakunin, todos seriam bem formados em *teoria* e em *prática*, ao mesmo tempo e para o bem de ambas. O nome disso pode também ser apresentado como método da *práxis*, como vimos.

- Essa mesma *práxis*, só que em escala social, ampla, pode ser compreendida como um processo de avanço histórico, social, vivenciado pelas pessoas, mas socialmente. Nessa amplitude, é que nos quatro anos e meio de pesquisa a conjuntura nacional deflagrou a vivacidade da luta de classes de modo inimaginável. Em 2013 havia um governo com pretensões democrático - populares, com popularidade e por diversas razões, qual aqui não cabe - por espaço mesmo - analisar, mas o que se sabe é que as elites resolveram não mais serem "subjugadas" na centralidade decisória do processo político. E reagiram de modo novo e sutilmente violento com um novo golpe de estado, em 2016. Nessa passagem, a formação dos trabalhadores da construção para a autonomia foi alvo de cortes ataques em destruição. Isso significaria que a educação profissional "não tem importância" ? Certamente o contrário. Mais uma vez, lidar com esse tema é necessário como mais um caminho de ação pela *emancipação* da classe, assim como a realização da reforma agrária, a reforma urbana, a retomada das ferrovias, ou seja, as mudanças necessárias.

- Agora, visitando o título da tese, abordamos rapidamente a *emancipação*. Em diversas passagens da tese percebemos que há diversos processos formativos. Há os controlados pelo capital, que imprimem a ampliação da heteronomia, e aqueles que buscam ampliar a autonomia, como extensivamente percebido. Vimos também que dentro da autonomia, há momentos, graus, espaços que permitem uma vivência mais ampla, social, coletiva, comunitária que potencializam a possibilidade de um "cair da ficha" para o trabalhador educando de que esta se trata de uma conversa "do coletivo", mais ampla. Neste momento, a pessoa percebe que está inserido em um processo histórico, que é um sujeito histórico, e que pode, junto de seus companheiros, contribuir com a mudança do caminho "dessa história". Nos dois ensaios de 'canteiro escola' tivemos a felicidade de estarmos inseridos em processo coletivos e críticos ao sistema capitalista. Em ambos espaços "as conversas" eram constantemente trazidas para esse sentido. De reconhecerem essa já "sujeição histórica mais ampla". Pois territórios "libertos socialmente", e já com um bom tempo de acúmulo "nas paredes e na terra" das mãos e pés da classe. Espaços obra deles, conquistados, **emancipados**. Quem nos certifica desse processo é Ana Justo Pizetta, em seu escrito sobre a construção da ENFF, como vimos, onde, no título traz a palavra "**emancipação**", bem como Jade Percassi de Carvalho, como vimos, que em dissertação de mestrado abordou processos de "**emancipação**" de sujeitos históricos populares na produção do espaço de territórios com paralelo considerável aos dos atuais ensaios.

- Fazendo breve visita a Paulo Freire, retomamos um dos pontos de apoio aos ensaios já visitado, quando o autor menciona que "**só o oprimido pode libertar ambos**" (FREIRE, 1970, pág. 30). Aqui ele se refere aos opressores e oprimidos, em nosso caso, "arquitetos sem

construção" e construtores. No decorrer de toda a tese, essa afirmação se expressa, ecoa. A relação dialética de ambos é latente, e o descobrir do outro como sua "metade meia faltante" é cristalina, na história e nos ensaios. E ainda, que o motor dessa mudança, ou processo mútuo de 'desalienação' está nos corpos maltratados dos construtores, que reagem e gritam por justiça. Essa reação destruidora e reconstrutora apareceu nas vivências dos mestres todos e educandos trabalhadores. Foram catarses, e ao mesmo tempo produtivas de obras de arte. Pois festivas e alegres, como reivindica Sérgio Ferro. Ou seja, "*ninguém liberta ninguém*", mas "*a gente se liberta juntos*".

- Como percebido, as questões aqui debatidas em torno da maior ou menor *autonomia* ou *heteronomia* na formação e na ação produtiva dos trabalhadores da construção gera impactos diretos e contundentes na profissão de arquitetos e engenheiros. Ou seja, no **debate político da arquitetura**. A contradição presente nas concepções de arquitetura dos "modernos", por exemplo, são latentes. Quem traz essa leitura são nossos estudos experimentais e pode ser expresso por Sérgio Ferro:

A arquitetura do modernismo, ao contrário, recobrirá de aura a guinada tática da exploração econômica. A nova plástica, bem diferente da devida aos materiais e ofícios em desgraça, celebrará seu sórdido fundamento. Declara pecaminosa a linguagem dos expulsos. Impõe, no início, a mortalha branca e higiênica sob a qual apaga o trabalho **agora mais desqualificado** – em nome da "pureza" e da "razão" – e diz ser crime o ornamento, a arte popular por excelência segundo W. Morris (traído ao ponto de ser considerado um antepassado do *Werkbund*). Num bom exemplo de hegemonia às avessas (conceito elaborado por F. de Oliveira ; ver F. de Oliveira, R.Braga e C.Rizek, "Hegemonia às avessas", Boitempo, 2010), o discurso da profissão, sem nenhum pudor, põe a "questão social" como meta – mas num futuro sistematicamente adiado- de uma transformação cujo fundamento vai no sentido inverso ao desta meta, numa **farsa** das trágicas revoluções traídas do século XIX. A "mão invisível" de A.Smith guia às escuras as mãos dos heróicos pioneiros do nosso renovado *métier*, as quais desenham e prescrevem o avesso do que proclamam (FERRO, 2016, pág. 18).

Propostas de encaminhamento, e avanços a serem ampliados - TAREFAS NA ORDEM DO DIA:

- **Necessidades de mudanças no ensino atual de arquitetura e de práticas da construção:** Enquanto não se universalizam as escolas unitárias e integrais de arquitetura, há ações necessárias. No campo das escolas de formação dos trabalhadores, deve-se buscar bolsas de estudo para remunerar - em paralelo ao trabalho de construir, no tempo de trabalho - os trabalhadores para que elevem sua escolaridade até o máximo possível, até onde desejarem, dentro do universo do conhecimento produzido pela humanidade, segundo Bakunin. Nas escolas de formação de arquitetos e engenheiros, deve-se, obrigatoriamente inserir atividades físicas de construção. O educando escolhe onde se especializar, até receberem habilitação por um dos "mestres de ofício". Essas aulas podem ocorrer nos espaços de formação dos constru-

tores, se as congregações das escolas justificarem "ser muito oneroso ter oficinas próprias", ou ainda, podem aprender a arquitetura e a engenharia trabalhando em obras verdadeiras, junto dos operários. Caso se neguem a ter esse ofício obrigatório no currículo, a sugestão seria modificarem o nome dos cursos para, por exemplo: FDAU - Faculdade de Desenho da Arquitetura e do Urbanismo, e FC - Faculdade de Cálculo.

- Ao longo do período de doutorado houve grande mobilização para criação de um novo curso de arquitetura e urbanismo na **UNIFESP**, no "Campus das Cidades". Identificamos nesse processo conduzido pelo Prof. Pedro Arantes, que se trata de um "território mais livre" para o avanço destas questões. Temos ali um campo fértil para se cuidar no sentido radical da formação de novos "arquitetos com construção" - apesar dos interesses das elites que tomaram de assalto o governo federal em não ampliar vagas de ensino universitário - trata-se de algo que deverá se realizar devido a mobilização popular pelo projeto.

- Outra ação necessária junto dos movimentos populares do campo é a criação de um curso do **PRONERA** em "**construção agroecológica**", pois sua necessidade e acúmulo de experiências e "caldo cultural popular" já estão, creio eu, já suficientemente percebidos. Falta organizar e buscar junto "às instancias" - apesar do atual governo das elites que fechou cursos do PRONERA.

- Está clara também a necessidade de ser elaborado uma espécie de "**estatuto da formação do trabalhador da construção civil**". Ou seja, organizar coletivamente um "*modus operandi*", político e cultural sobre como nós, livremente, trabalhadores da construção acreditamos que deva ser nossa própria formação. Há, nos anexos, bem como em outros tantos escritos, alguma base para isso. Urge organizarmos um documento coletivo, da classe dos trabalhadores da construção, e com ele parametrizar novas experiências e marcar posição frente aos cursos outros, que atuam pelo caminho da *heteronomia*.

- Outra clareza político - conjuntural que aflora é acerca do **fim da necessidade de se industrializar a construção civil**. Assim concebemos pois segundo dados do estoque de construções nacionais, o déficit habitacional quantitativo é igual ao número de domicílios vazios. Apenas para citar um recorte - importante - de demanda construtiva do campo. Ou seja, juntando-se às justificativas do abordado processo formativo de construtores livres nas oficinas de restauro existentes na Bahia, Maranhão e Pernambuco, pode-se afirmar que para a realização de reformas e adaptações espaciais - reconversões de uso - a indústria da construção está dispensada. Trata-se de - assim como é em 80% das obras na França, atualmente - de formar de forma unitária e integral equipes autogestionárias que trabalhem nas obras, direta-

mente, juntos, projeto e obra, dado que reformas assim exigem: presença '*desalienada*' e direta com o objeto construtivo em intervenção.

- Antes do fim, fica o entendimento de que - assim como fizeram os holandeses no pós guerra - **a união dos programas do chamado "campo progressista" da produção do espaço aos "ambientalistas" é a única saída** - coerente e necessária - para se fazer o enfrentamento do capital. Assim pudemos perceber ao técnica e politicamente trabalharmos as "técnicas compensatórias de drenagem urbana" em São Bernardo do Campo, bem como a "construção agroecológica" em Guararema. As duas questões, a ambiental e a social, são as mesmas: exigem respeito às leis vitais da vida humana e da natureza qual fazemos parte. Quem assim coloca é Jorge Oseki, como vimos, ao "navegar" em rios urbanos junto de comunidades que se organizam pela retomada da natureza em suas vidas.

- *"a gente quer inteiro e não pela metade"*³³⁷.
- *"Ou é tudo para todos, ou volta para a árvore"*³³⁸.

³³⁷ referencia ao refrão da musica "**Comida**", do grupo de Rock Titãs, composição de Arnaldo Antunes, Sérgio Brito e Marcelo Fromer, anos 80.

³³⁸ Livre citação e referencia ao professor Marco Aurélio Lago Negro, em conversa nos idos do fechar do século XX, FAU USP.

Referências Bibliográficas

AGUIAR, José. **A cor das cidades portuguesas antes do moderno: perplexidades, descobertas recentes e investigações em curso**. In: A Construção da Cidade Portuguesa na América. Org. PESSOTTI, Luciene e RIBEIRO, Nelson. Lisboa: PoD Editora, 2011.

AMARAL, Claudio. **John Ruskin e o desenho no Brasil**. Tese de doutorado. São Paulo: FAU USP, 2005.

ARANTES, Pedro F. **Arquitetura Nova. Sérgio Ferro, Flávio Império e Rodrigo Le-fèvre, de Artigas aos mutirões**. São Paulo: Editora 34, 2002.

_____. **Arquitetura na era digital-financeira: forma, capital fictício e valor**. Tese de doutorado. São Paulo: FAU-USP, 2010.

BAPTISTA, Márcio B., NASCIMENTO, Nilo O., BARRAUD, Sylvie. **Técnicas Compensatórias em Drenagem Urbana**, ABRH - Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 2005.

BARAVELLI, José. **Trabalho e tecnologia no Programa Minha Casa Minha Vida**. Tese de doutorado. São Paulo: FAU USP, 2014.

BARONE, Rosa Maria M. **Canteiro – Escola. Trabalho e educação na construção civil**. São Paulo: EDUC, 1999.

BARROS, Francisco Toledo. **Mas como, não importa, é belo! Construção e desenho do ambiente: um espaço de (re)união**. Trabalho final de graduação. São Paulo: FAU USP, 2004.

_____. **Formação profissional na construção civil: experiências em busca da 'desalienação' do trabalho**. São Paulo: Dissertação de mestrado, FAU USP, 2012.

BARROS, Gilda. **Celso de Rui Beisiegel: professor, administrador e pesquisador**. São Paulo: Edusp, 2009.

BEISIEGEL, Celso de Rui. **Política e Educação Popular. A Teoria e a Prática de Paulo Freire no Brasil**. São Paulo: Editora Ática, 1992.

_____. **A qualidade do ensino na escola publica**. São Paulo: Editora Liber, 2006.

BELLUZZO, Anna Maria. **Artesanato, arte e indústria**. Tese de doutorado. São Paulo: FAU USP, 1988.

BENASSI, Karina. **Do artífice ao peão: a constituição e a quebra do reconhecimento do trabalhador da construção civil - referencial teórico e histórico**. Dissertação de mestrado. São Paulo: FAU USP, 2008.

BLANC, Cláudio. **A Construção de uma Categoria**. São Paulo: SINTRACON, 2012.

BONDUKI, Nabil Georges. **Criando territórios de utopia: a luta pela gestão popular em projetos habitacionais**. Dissertação de mestrado. São Paulo: FAU USP, 1987.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **Repensando a Pesquisa Participante**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1984.

BRANDÃO, Márcia. Centros Públicos de educação profissional, In: **Panorama histórico da educação profissional no Brasil**. Brasília: Editora da UNB, 2002.

BRONZATE, Silvia. **O Currículo Integrado no Contexto de implantação do PROEJA - FIC: a experiência dos municípios de Francisco Morato, Guarulhos, Itapevi, Osasco, São Bernardo do Campo e Várzea Paulista**. Tese de doutorado. São Paulo: FE USP, 2014.

BITTONE, Cassia Schroeder. **Mayumi Watanabe Souza Lima: a construção do espaço para a educação**. Dissertação de mestrado. São Paulo: FAU USP, 2009.

CALDART, Roseli Salete. **Pedagogia do Movimento Sem Terra**. São Paulo: Editora Expressão Popular, 2004.

_____. (org.). **Dicionário da Educação no Campo**. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.

CAMARGO, Célia Reis. **Experiências Inovadoras de educação profissional: memória em construção de experiências inovadoras na qualificação do trabalhador (1996-1999)**. São Paulo: Editora UNESP. Brasília: Flacso, 2002.

CAMBI, Franco. **História da Pedagogia**. São Paulo: Editora da UNESP, 1999.

CARDOSO, Irene A. R. O discurso da universidade, In: **Tempo Social; Rev. Sociol.** USP, maio de 1999. São Paulo: FFLCH-USP, 1999.

CARVALHO, Caio Santo Amore de. **Experiências educadoras: Capacitação Profissional em Construção Civil para adolescentes em Heliópolis**. In: Profissionais da cidade: Reunião de São Paulo, por SAMPAIO, Maria. e PEREIRA, Paulo. São Paulo: FAU USP, 2003

_____. **Lupa e telescópio: o mutirão em foco. Anos 90 e atualidade**. Dissertação de mestrado. São Paulo: FAU USP, 2004.

CARVALHO, Marcelo A. M. **A Criação do SENAI no Contexto da Era Vargas**. Curitiba: Editora Prismas, 2015.

CARVALHO, José Mário Nogueira. **Projeto, Construção e Conhecimento Operário: Um Estudo de Caso**. Dissertação de mestrado, São Paulo: FAU USP, 1985.

CHAUÍ, M. S. **Escritos sobre a universidade**. São Paulo: Editora UNESP, 2001.

CLARO, Mauro. **Unilabor - desenho industrial e racionalidade moderna numa comunidade operária em São Paulo (1954-1967)**. Dissertação de mestrado. São Paulo: FAU USP, 1998.

_____. **Dissolução da Unilabor: crise e falência de uma autogestão operária, São Paulo - 1963 a 1967**. Tese de doutorado. São Paulo: FAU USP, 2012.

COSTA, Daniel. **Aqui Jazz canteiro - cooperativa de construção**. Trabalho final de graduação, vídeo documentário. São Paulo: FAU USP, 2007.

EWBANK, Eduardo Galli. **Auto Gestão: possibilidade de organização da Força de Trabalho na Construção Civil**. Dissertação de mestrado. São Paulo: FAU USP, 2010.

FAVARÃO, Maria José. **Educação é o que a gente faz: relatos e reflexões sobre a educação de jovens e adultos de Osasco**. São Paulo: Mais diferenças, 2011.

FERRARA, Luciana Nicolau. **Urbanização da natureza: da autoprovisão de infraestruturas aos projetos de recuperação ambiental nos mananciais do sul da metrópole paulistana**. Tese de doutorado. São Paulo: FAU USP, 2013.

FERRAZ, Artemis. **Arquitetura moderna das escolas "S" paulistas, 1952 - 1968 : projetar para a formação do trabalhador**. Tese de doutorado. São Paulo: FAU USP, 2008.

FERREIRA, Thiago. **Arquiteturas vernáculas e processos contemporâneos de produção: Formação, experimentação e construção em um assentamento rural**. Tese de doutorado. São Carlos: IAU USP, 2016.

FERRO, Sérgio. **Arquitetura e trabalho livre**. São Paulo: Cosacnaify, 2006.

_____. **Dessin/Chantier: an introduction**. In: Industries of Architecture. Londres e Nova York: Routledge, 2016.

FERNANDES, Florestan. **Educação e Sociedade no Brasil**. São Paulo: Dominus, 1966.

FREINET, Célestin. **A Educação do Trabalho**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

FREIRE, Paulo. **A pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1970.

_____. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2004.

GADOTTI, Moacir. **Concepção dialética da educação. Um estudo introdutório**. São Paulo: Cortez Editora, 2003.

_____. **Pedagogia da práxis**. São Paulo: Cortez Editora, 2004.

GALVINO, Everton Randal. **Produção autogestionária de janelas e adequação sociotécnica. Caso: Marcenaria Coletiva de Mulheres, assentamento rural Pirituba II, Itapeva-SP**. Dissertação de mestrado. São Carlos: IAU USP, 2013.

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

GITAHY, M. L. C. & SILVA, Fernando T. **O Movimento operário da construção civil santista durante a primeira guerra mundial (1914 - 1918)**. In: História Social, no. 03. Campinas: IFCH UNICAMP, 1996.

_____. **Os trabalhadores da construção civil na belle époque, de 1889 a 1914**. Anais. Niterói: ABPHE/Instituto de Ciências Humanas e Filosofia-UFF, 1997.

GORZ, André. **Crítica da divisão do trabalho**. São Paulo, Martins Fontes, 1980.

_____. Técnica, técnicos e luta de classe. In: **A divisão social do trabalho**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

GRAMSCI, Antônio. **Cadernos do Cárcere**, vol. 1. 3ª. Edição. Edição e tradução, Carlos Nelson Coutinho; co-edição, Luiz Sérgio Henriques e Marco Aurélio Nogueira. São Paulo: Civilização Brasileira, 2000.

GRASSMAN, Rainer. **Tecnologias construtivas de baixo impacto ambiental, alto valor social de cultural: casa das artes – proposta de edifício para o centro gráfico da ENFF**. Trabalho Final de Graduação. São Paulo: FAU USP, 2014.

GUHUR, Dominique Michèle Perioto. **Contribuições do diálogo de saberes à educação profissional em Agroecologia no MST: desafios da educação do campo na construção do projeto popular**. Dissertação de Mestrado. Maringá: Universidade Estadual de Maringá, Educação, 2010.

GUTERRES, I. **Agroecologia militante: contribuições de Enio Guterres**. São Paulo: Expressão Popular, 2006.

HIJIOKA, Akemi. **Minka - Casa dos Imigrantes Japoneses no Vale do Ribeira**. Tese de doutorado. São Carlos: IAU USP, 2016.

ILLICH, Ivan. **Sociedade sem escolas**. Petrópolis: Editora Vozes, 1973.

INO, Akemi; SHIMBO, Ioshiaqui. (Org.). **O encontro de famílias e assessores: organizando grupos para projetos de habitação rural**. Projeto Inovarural. Habitação rural com inovações no processo, gestão e produto: participação, geração de renda e sistemas construtivos com recursos locais e renováveis. (Caderno Amarelo) – Coleção Cadernos Inovarural, Caixa Econômica Federal, 2005.

_____. **Tecnologias em habitação social Pesquisa simultaneamente à intervenção na realidade social (Extensão) e formação de pessoas (Ensino), uma reflexão da minha trajetória na universidade pública**. São Carlos: Tese de Livre docência. E-ESC – USP, 2008.

INOUE, Cristiana. **O Seminário de Santana: o cotidiano da vida e da escola (1825-1831)**. São Paulo: Trabalho de Conclusão de Curso em Pedagogia FE USP, 2006.

JESUS, Patrícia Maria. **O programa minha casa minha vida entidades no município de São Paulo**. Dissertação de mestrado. São Paulo: FFLCH USP, 2015.

JOAQUIM, Bianca dos Santos. **Terra e Trabalho: o lugar do trabalhador nos canteiros de produção da Arquitetura e Construção com Terra**. Dissertação de mestrado. São Carlos: IAU USP, 2015.

JUSTO PIZZETA, Ana Maria. **A Construção da Escola Nacional Florestan Fernandes: Um processo de formação efetivo e emancipatório**. Juiz de Fora: Libertas, edição especial, p.24 - 47, fev / 2007.

KNABBEN, Virgínia Mendonça. **Ana Maria Primavesi – Histórias de Vida e Agroecologia**. São Paulo: Editora Expressão Popular, 2016.

KATINSKY, Julio Roberto. **Um Guia para a história da técnica no Brasil colônia**. São Paulo: FAU USP, 1976.

LEFÉVRE, Rodrigo. **Projeto de um acampamento de obra: uma utopia**. Dissertação de mestrado. São Paulo: FAU USP, 1981.

LEITE, Maria Amélia. **O Ensino da Tecnologia em Arquitetura e Urbanismo**. Dissertação de mestrado. São Paulo: FAU USP, 1998.

_____. **A aprendizagem tecnológica do arquiteto**. Tese de doutorado. São Paulo: FAU USP, 2005.

LICEU DE ARTES E OFÍCIOS DE SÃO PAULO. **111 anos de Liceu**. São Paulo: RMC, 1984.

LIMA, Silvia. SANTOS, Salvador. SANTOS, Clóvis Roberto. **Os (des) Caminhos da Educação Profissional e Tecnológica no Estado de São Paulo**. São Paulo: Sindicato dos Trabalhadores do Ceeteps, do Ensino Público Estadual, Técnico, Tecnológico e Profissional do Estado de São Paulo, 2008.

LOPES, João Marcos de Almeida. **Tecnologia - Arquitetura & Urbanismo: Escola & Ofício**. Dissertação de mestrado. São Carlos: EESC USP, 1999.

_____. **O mutirão autogerido como procedimento inovador na produção das moradias dos pobres: uma abordagem crítica**. In: CARDOSO, Adauto Lucio; ABIKO, Alex Kenia (Eds.). *Procedimentos de gestão habitacional para população de baixa renda*. Porto Alegre: ANTAC, 2006. (Coletânea Habitare, v.5).

_____. **Em memória das Mãos - o desencantamento da Técnica na Arquitetura e no Urbanismo**. Tese de Doutorado. São Carlos: 2006.

_____. **Quando o menos não é mais: tectônica e o ensino tecnológico da Arquitetura e do Urbanismo**. São Paulo: III ENANPARQ, 2014.

LOTUFO, Tomaz. **Um Novo Ensino para Outra Prática: Rural Studio e Canteiro experimental - contribuições para o ensino de arquitetura no Brasil**. Dissertação de Mestrado. São Paulo: FAU USP, 2014.

MACHADO, Lucília R. S. **Educação e divisão social de trabalho**. São Paulo: Editora Cortez, 1982.

_____. **Politecnia, Escola Unitária e Trabalho**. São Paulo: Editora Cortez, 1989.

MANACORDA, Mário. **O princípio educativo em Gramsci**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1990.

MANGIERI, Lúcio. **Avaliação do sistema de escadarias e rampas drenantes implantadas em assentamentos espontâneos na Cidade do Salvador - BA**. Dissertação de mestrado. Salvador: UFBA, 2012.

MARTINS, José de Souza. **Os Camponeses e a Política no Brasil**. Petrópolis: Editora Vozes, 1983.

MARTINS, Maria Lúcia. **Moradia e mananciais: tensão e diálogo na metrópole**. São Paulo: FAU USP e FAPESP, 2006.

MARX, Karl. **O Capital. Crítica da Economia Política**, Volumes I, II e III. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

_____. & ENGELS, Friedrich. **Crítica da Educação e do Ensino**. Lisboa, Portugal: Moraes Editores, 1978.

_____. **Manuscritos econômico-filosóficos**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2004.

MEDEIROS, Cecília. **Mutirão x Organicidade: reflexões sobre os processos de construção coletiva dos habitats dos assentamentos rurais coordenados pelo MST no RN**. Dissertação de mestrado. Natal: UFRN, 2013.

MELO, André. **Escola Itinerante tem como meta estimular a cidadania**. Site eletrônico da USP: <http://www.usp.br/agen/rede743.htm>. São Paulo: ITCP USP, 2002.

MÉSZÁROS, István. **A teoria da alienação em Marx**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2006.

MENDONÇA, Thais. **Técnica e construção em Ramos de Azevedo - A construção civil em Campinas**. Dissertação de Mestrado. São Carlos: IAU USP, 2010.

MINTO, Fernando. **A experimentação prática construtiva na formação do arquiteto**. Dissertação de Mestrado. São Paulo: FAU USP, 2009.

MINTO, Lalo Watanabe. **A Escola Nacional Florestan Fernandes e o Ensino Superior no MST: Origens Históricas e Concepções teórico - práticas**. Marília: XII Jornada de Estudos de História e Educação do Brasil, pág. 1703, UNESP, 2014.

MORAES, Carmen Sylvia Vidigal. **A Socialização da Força de Trabalho: Instrução Popular e Qualificação Profissional no Estado de São Paulo - 1873 a 1934**. Tese de Doutorado. São Paulo: FFLCH-USP, 1990.

_____. **O que há de novo na Educação Profissional no Brasil.**, Belo Horizonte: Revista Trabalho e Educação, 2001.

_____. & ALVES, Juliana. **Apontamentos sobre as Escolas Profissionais públicas do Estado de São Paulo: Uma história em Imagens – Álbum fotográfico**. São Paulo: CME da FE USP, 2002.

_____. **Educação Libertária no Brasil. Acervo João Penteado: inventário de fontes**. São Paulo: Editoras Fap-Unifesp e Edusp, 2013.

_____. **Educação de Trabalhadores por Trabalhadores: educação de jovens e adultos e formação profissional**. São Paulo: FESPSP - Editora de Sociologia e Política, 2014.

MORISSAWA, Mitsue. **A história da luta pela terra e o MST**. São Paulo: Editora Expressão Popular, 2001.

MOTA, Maria Eleuzada. **Movimento dos trabalhadores rurais sem terra - MST e Escola Nacional Florestan Fernandes: A construção da Educação no Campo do Brasil**. Dissertação de Mestrado. Uberlândia: UFU, 2015.

MOURA, Newton C.B. **Bioretenção: Tecnologia Ambiental Urbana para Manejo das Águas de Chuva**. Tese, FAU USP, 2013.

MST. **Caderno de formação no. 29: Campanha de Construção da Escola Nacional do MST**. São Paulo: Maio de 1998.

OSEKI, Jorge Hajime. **Arquitetura em construção**. São Paulo: Dissertação de Mestrado, FAU-USP, 1983.

_____. **Pensar e viver a construção das cidades: canteiros e desenhos de pavimentação, drenagem de águas pluviais e redes de esgoto em SP**. São Paulo: Tese de Doutorado, FAU USP, 1992.

_____. **O único e o homogêneo na produção do espaço**. In: Martins (org.) **Henri Lefebvre e o retorno à dialética**. São Paulo: Editora Hucitec, 1996.

PAULISTA, Maria. **Escola Nova Piratininga: reconstituição da formação profissional dos trabalhadores no período da ditadura militar no Brasil - 1979-1985**. Monografia. São Paulo: UNINOVE, 2012.

_____. **Uma história de resistência, num mundo de conflitos - a Formação Política e Profissional no Núcleo de Ensino Profissional Livre Nova Piratininga - (1979 - 1996)**. Tese de doutorado. São Paulo: UNINOVE, 2013.

PERCASSI, Jade. **Educação Popular e Movimentos Populares: emancipação e mudança de cultura política através de participação e autogestão**. Dissertação de Mestrado. São Paulo: FEUSP, 2008.

PEIXOTO, Patrícia. **Do PLANFOR ao PNQ: Uma análise comparativa sobre os Planos de Qualificação no Brasil**. Dissertação de Mestrado. Vitória: UFES, 2008

PEREIRA, Paulo Cezar Xavier. **São Paulo: a construção da cidade, 1872-1914**. São Paulo: Editora Rima, 2004.

PIRES, João H. S. e BLUM, Daniela. **Semeando Agroecologia**. Questão Agrária, Cooperação e Agroecologia, volume2. São Paulo: Editora Outras Expressões, 2016.

POMPÉIA, Roberto Alfredo. **Os laboratórios de habitação no ensino de arquitetura: uma contribuição ao processo de formação do arquiteto**. Tese de doutorado. São Paulo: FAU USP, 2006.

PRIMAVESI, A. M. **Agroecologia e Manejo do Solo**. Revista Agriculturas: *experiências em agroecologia*, vol. 5, nº 3 - Manejo sadio dos solos.

PRINCESWAL, Marcelo. **O MST e a proposta de formação humana da escola Nacional Florestan Fernandes para a Classe Trabalhadora: Uma síntese histórica**. Dissertação de mestrado. Rio de Janeiro: UERJ, 2007.

RAMOS, João Mauricio Santana. **Formação profissional para a construção civil em um assentamento do MST: contribuições para a autoconstrução habitacional**. Dissertação de mestrado. Salvador: Faculdade de Educação da UFBA, 2010.

RONCONI, Reginaldo L.N. **Produção de Habitações em regime de mutirão com gerenciamento do usuário: o caso do FUNAPS Comunitário**. Dissertação de Mestrado. São Paulo: FAU USP: 1995.

_____. **Inserção do canteiro experimental nas faculdades de arquitetura e urbanismo**. Tese de doutorado. São Paulo: FAU-USP, 2002.

ROZESTRATEN, Artur Simões. **A Iconografia do portador do modelo de arquitetura na arte medieval**. Tese de doutorado. São Paulo: FAU USP, 2007.

RUSKIN, John. **John Ruskin. Selvatiqueza (excerto de A natureza do Gótico)**. Trad. José Tavares Correia de Lira. São Paulo: Risco. 2006.

SENAI. **De Homens e máquinas – Roberto Mange e a Formação profissional**. São Paulo: SENAI, 1991.

_____. **O Giz e a Graxa: meio século de educação para o trabalho**. São Paulo: SENAI, 1992.

SENNET, Richard. **O Artífice**. Rio de Janeiro: Editora Record, 2009.

SERTORI, Rodolfo José Viana. **O mutirão do projeto Inovarural. Estratégias da assessoria técnica na produção da moradia rural**. Dissertação de mestrado. São Carlos: IAU USP, 2012.

SERVERO, Ricardo. **O Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo: Histórico, estatutos, regulamentos, programas e diplomas**. São Paulo: Liceu de Artes e Ofícios, 1934.

SHIMBO, Lúcia. **'A casa é o pivô': Mediações entre o arquiteto, o morador e a habitação rural**. Dissertação de Mestrado. São Carlos: EESC-USP, 2004.

_____. **Habitação Social, Habitação de Mercado: a confluência entre Estado, empresas construtoras e capital financeiro**. Tese de doutorado. São Carlos: IAU USP, 2010.

SILVA, Dóris Accioly e. **Anarquistas: Criação Cultural, Invenção Pedagógica**". 2008.

SILVA, Roberta Maria Lobo da. **A Dialética do Trabalho no MST: A Construção da Escola Nacional Florestan Fernandes**. Tese de Doutorado. Niterói: UFF, 2005.

SILVEIRA, Paulo. **O Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo: arte e indústria**. Trabalho Final de Graduação. São Paulo: FAU USP, 1983.

SINGER, Paul. **Introdução à Economia Solidária**. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2002.

SOUZA, Diego. **Reconstruindo Cajueiro Seco: arquitetura, política social e cultura popular em Pernambuco (1960 – 64)**. Dissertação de mestrado. São Paulo: FAU USP, 2009.

TEIXEIRA, Marcelo G. **Aplicação de Conceitos da Ecologia Industrial para a Produção de Materiais Ecológicos: o Exemplo do Resíduo de Madeira**. Dissertação de Mestrado. Salvador: UFBA, 2005.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 1998.

TONÁ, Nilciney. **O trabalho como elemento formador nos cursos formais de Agroecologia do MST no Paraná**. Monografia para Especialização em Educação do Campo e

Desenvolvimento. Brasília: Instituto Técnico de Capacitação e Pesquisa da Reforma Agrária e Universidade de Brasília, 2005.

TSUKUMO, Taís. **O Desenho de Obra e a Produção de Arquitetura**. Dissertação de Mestrado. São Paulo: FAU-USP, 2009.

VARGAS, Nilton. **Organização do trabalho e capital: um estudo da construção habitacional**. Rio de Janeiro: Dissertação de mestrado, Coppe-UFRJ, 1979.

VERGER, Jacques. & CHARLE, Christophe. **A História das universidades**. São Paulo: Editora da UNESP, 1996.

YOSHIOKA, Érica; GUIMARÃES, Andreas; FALEIROS, André; AMÉSTICA, Bárbara; MINTO, Fernando; BARROS, Francisco; FERNANDES, Gabriel; ION, Fernandez; TRANCHESI, Júlia; PINHEIRO, Mariana; NÓIA, Paula; BORGES, Rafael; CZYCZIA, Cristiano. **Trabalho livre na produção do espaço sustentável: contribuições a partir do desenvolvimento de cobertura de teto verde e Plano de Desenvolvimento da Escola Nacional Florestan Fernandes**. Vitória: Artigo para o IV ELECS – Encontro Latino-americano sobre Edificações e Comunidades Sustentáveis, 2011.

Sítios eletrônicos visitados

www.construcao civil.sp.senai.br

www.brasil.gov.br/educacao

www.viarapida.sp.gov.br/ViaRapidaExpresso

www.educabrasil.com.br/capacitacao-solidaria

www.casasuindara.wordpress.com/livro-casa-suindara

www.habitatguarani.wordpress.com

www.portal.iphan.gov.br/noticias/detalhes/314/oficinas-em-sao-luis-ma-capacitam-profissionais-para-restauracao-de-bens-moveis.

www.usina-ctah.org.br

www.amigosennff.org.br

www.mda.gov.br/planapo

www.abcdmaior.com.br

ANEXOS

**CANTEIRO ESCOLA DE SANTO ANDRÉ
PLANOS**

PUBLICAÇÃO SOBRE CONTEUDOS E CURRÍCULO EM SANTO ANDRÉ

Título do projeto

CANTEIRO ESCOLA

Justificativa

A construção civil quando inserida no modo capitalista de produção opera por meio da forma do *trabalho alienado*, que pode ser compreendido por três características principais¹:

- a) Separação do profissional dos produtos do trabalho construído: o trabalhador da construção civil não é dono, não possui aquilo que faz. O produto de seu trabalho é de seu contratante. O atual construtor não se relaciona diretamente com a obra, não se apropria do que faz, pois a propriedade não é sua, nem de seus colegas.
- b) Impossibilidade do profissional participar do processo de produção da construção: o trabalhador da construção civil não decide sobre aquilo que faz. Esta função está reservada principalmente a engenheiros e arquitetos. Desse modo, eles não podem criar e propor técnicas ou tecnologias, apenas executam e seguem os projetos. Devido essa separação, os trabalhadores também não opinam e não sabem sobre os custos daquilo que fazem. Quanto custa o prédio, a casa, o hospital, e nem quanto ganha cada um dos envolvidos nesse grande processo coletivo de trabalho.
- c) Alienação da espécie humana: o trabalhador da construção civil recebe um salário genérico pelo que faz, seja a obra qual for. Em via de regra ele não se relaciona e nem conhece as pessoas que vão usufruir de seu trabalho. Sua obra perde sentido humano, pois não há relação com os usuários sobre aquilo que faz. Esse modo de trabalho, alienado, está presente na totalidade da vida do trabalhador, o que por vezes os faz pensar que não há alternativas a esse modo de trabalho. Ele vira “a vida” e “a forma de trabalhar”. Nesse sentido, o processo de “desalienação”, necessário, é complexo e trabalhoso.

A partir de experiências anteriores, tem se verificado² que há sim na história processos pedagógicos libertários e dialógicos com possibilidade de fazer frente a esse modo de produção. São ações pedagógicas dialógicas autogestionárias que contribuem para o longo processo de aprendizado de um trabalhador em busca da necessária “desalienação” de seu trabalho.

Cursos de formação profissional que lancem mão dessa tarefa por meio da experimentação crítica e produtiva de formas alternativas de trabalho são necessários, já que os ambientes pedagógicos assim planejados e preparados podem e devem ensaiar e se aproximar

¹ A partir do texto “Trabalho Alienado”, por Karl Marx em 1844, interno aos “Manuscritos Econômicos Filosóficos”, debatido na pesquisa de mestrado intitulada “Formação profissional na construção civil: experiências em busca da ‘desealienação’ do trabalho”, na FAU USP, em 2013, por Francisco Barros.

² Essas experiências pedagógicas libertárias estão sendo organizadas na atual pesquisa de doutorado: “Canteiro Escola: espaço para a pedagogia da autonomia?”, no IAU USP, por Francisco Barros.

do desejado “trabalho realmente livre”, inseridos em um ambiente criativo que aqui chamamos de “Canteiro Escola”.

Objetivos

Pretende-se com o presente curso *contribuir* com a formação dos educandos e educadores envolvidos no sentido da ampliação de sua autonomia profissional na construção civil, permitindo que possam *experienciar* formas alternativas e menos alienadas, daí mais livres de trabalho.

De modo mais específico, pretende-se *enfrentar* as características do trabalho alienado, exercitando contrapontos às suas formas principais:

- a) Alienação do produto do trabalho: *vivenciar* a economia solidária, por meio de ações cooperadas diretas, de apropriação coletiva da obra, sem a presença de intermediários.
- b) Alienação do processo de trabalho: *atuar* em todas as etapas do processo, quebrando a divisão social capitalista do trabalho.
- c) Alienação da espécie humana: *inserir-se e relacionar-se* com a comunidade que usufrui do espaço da praça.

Metodologia

O curso “Canteiro Escola” se dará por meio de *ações pedagógicas dialógicas* que vivenciam atividades teóricas e práticas, necessárias para a produção da totalidade de um espaço, no caso, a reforma da praça localizada na Rua Machado de Assis, lindeira à comunidade de Tamarutaca.

Pretende-se realizar, como atividade do curso, as tarefas de projeto participativo e obras livres, ou seja, todo o processo de trabalho, desde sua concepção junto à comunidade, sua construção como um todo, até sua festiva inauguração.

Produtos finais

- Praça reformada com produtos em fundações, estruturas, alvenaria, pintura, paisagismo e brinquedos infantis.
- Educandos e educadores com potencialidade para serem mais autônomos em sua vida profissional.
- Comunidade usufruindo espaço público mais adequado a suas necessidades cotidianas.

Recursos necessários

- Espaço para aulas teóricas de projeto: materiais e mesas para desenho; computadores e projetor.
- Ferramentas de obra: turquesas, martelos, trado, enxadas, picaretas, pás, cavadeiras, carrinhos de mão, colheres de pedreiro, desempenadeiras, réguas, níveis, esquadros, trenas, kit para pintura, ponteiros, marretas, linhas de pedreiro,
- Materiais de Construção: madeira para forma (pontaletes, tabuas, sarrafos), arame, prego, tijolos, ferragens, cimento, cal, areia, pedrisco e brita, bidim (manta geotêxtil), mudas de espécies nativas frutíferas, tintas e texturas, massas de revestimento.
- Bolsas de estudos para 20 educandos: por se tratar de curso com vivência e produção de espaço público com notória função social, aproximando-se do campo profissional (residência), requerer-se ajuda de custo na forma de bolsa de estudos.

Equipe (pessoas e funções)

- Educador com experiência em obra, de preferência com formação (ou experiência) de mestre de obras, com atuação em alvenarias em geral (etapas de fundação, estruturas, vedação, pintura e revestimentos, jardinagem).
- Educador especialista em FTG – Formação Técnica Geral, com atividades integradas às 4 etapas.
- Assessor técnico com conhecimento das etapas de projeto (formas de representação em papel e maquetes físicas) e organização de obras (orçamentos, cronogramas de obra e planejamento do trabalho).

Cronograma

A proposta de duração total do curso é de 220 horas: três aulas semanais de quatro horas em período diurno, perfazendo-se quatro meses.

As atividades de FTG – Formação Técnica Geral distribuem-se ao longo do curso, inseridas em cada etapa.

	Março	Abril	Maio	Junho
Etapas	Projeto participativo	Organização da produção	Obra I	Obra II
Atividades específicas	<ul style="list-style-type: none">• estudos críticos e ampliação do repertório sobre espaços públicos, usos, funções, tipos, grupos estéticos e experiências históricas de obras autogestionárias (formas, processos, materiais...).• visitas a outras pra-	<ul style="list-style-type: none">• organização e preparação das equipes de obra• tipos e listas de materiais de obra• organização de ferramentas• tipos e origem das mudas para plantio• aprofundamento dos estudos críticos	<ul style="list-style-type: none">• marcação dos gabaritos• limpeza• nivelamento• drenagem• fundações• início das alvenarias	<ul style="list-style-type: none">• Finalização alvenarias• coberturas• Revestimentos• Impermeabilizações• Pinturas e acabamentos• paisagismo final• limpeza final• confraternização

	ças. <ul style="list-style-type: none"> • Reuniões com a comunidade • levantamentos físicos e sociais (necessidades uso, equipamentos, críticas a atual situação da praça) • Elaboração de maquetes em grupos • cronogramas gerais de atividades e grupos de obra 	cos sobre os processos produtivos: trabalho alienado x trabalho livre autogestionário.		de inauguração
--	---	--	--	----------------

Fotos e avaliação da praça

A praça em questão já se encontra implantada e integrada à vida do bairro (na foto: trecho à direita da rua central), com excelente localização e inserção urbana, à entrada da comunidade de Tamarutaca. Enquanto desenho urbano localiza-se na divisa da comunidade com trecho de viário com baixa intensidade, as Ruas Machado de Assis, Teresina e Brásio Machado.

Quando foi construída, a praça estava inserida em uma política pública de ampla escala, daí a baixa adesão pela comunidade e atual falta de qualificação. Essa condição é muito favorável para a realização de um curso que tenha como objeto sua reforma ou requalificação, pois não exige obras pesadas de movimentação de terra e calçamento, bem como já se encontra em uso pela comunidade (ou desuso), já havendo alguma crítica social elaborada por seus usuários e frequentadores.

Vejamos alguns exemplos de possíveis intervenções:

Mobiliário urbano que poderia estar em local arborizado e com sombra

Falta de anteparas para crianças na área de brinquedos e separação entre área verde e área para brincar.

Muro (ao fundo) que pode receber intervenções artísticas de pintura e revestimentos diversos

Espaço (à direita, ao fundo) mal apropriado que poderia receber edificação lúdica com escorregador, caminho sinuoso e outras atividades recreativas, bem como trecho de arquibancada para a quadra (à esquerda).

Montante de terra solta que exige muro de arrimo e paisagismo

Espaço já com bananeiras que pode receber mais espécies frutíferas de grande e pequeno porte

CARACTERIZAÇÃO DO EDUCADOR PARA O CANTEIRO ESCOLA

Conhecimentos de / experiência com:

- Leitura e interpretação de projetos de arquitetura e engenharia
- Elaboração de desenhos esquemáticos de obra, como croquis, em perspectiva, planta e corte.
- Quantificação de materiais a partir dos projetos (tabelas, memoriais e desenhos).
- Elaboração de cronograma físico – financeiro integrando materiais (insumos) e trabalhadores (equipes em frentes de obra).
- Organização do canteiro de obras e almoxarifado
- Experiência prévia como mestre de obras e trabalho de orientação coletiva de equipes de obra.
- Experiência prévia em educação profissional como instrutor/professor
- Conhecimentos sobre cuidados com a segurança e saúde do trabalho – EPI's e normas regulamentadoras do trabalho com direitos do trabalhador.
- Experiência em execução de fundações; estruturas de concreto armado (ferragens, caixaria e concretagem); elevação de alvenaria e revestimentos; instalações hidráulicas e elétricas; telhados e lajes; revestimentos, impermeabilizações e pintura.

CANTEIRO ESCOLA - construção popular / construção livre (nome em debate)

ferramentas e equipamentos necessários

etapa de trabalho	qti//	material permanente	qti//	material de consumo
<i>projeto</i>	20	pranchetas portáteis A3		papel
	20	lapiseira		grafite
	20	jogo de réguas		borracha
	20	escalímetro		lápiz de cor
	20	calculadora simples		cola branca pva
	4	trena metálica de 5m		
	2	trena de fita de 25m		
	20	estilete		
<i>EPI</i>	20	capacete		
	20	bota		
	20	luvas de pano com bolinhas		
	20	luvas de couro		
	20	óculos de proteção		
	40	máscara para pó		
	20	protetor auricular		
<i>limpeza</i>	4	rastelo		
	1	marretão		
	4	facão		
<i>gabarito</i>	2	serrote		lápiz de pedreiro
	4	martelo (unha)		linha de pedreiro
	4	metro		
	2	mangueira de nível		
	4	esquadro metálico		
<i>escavação</i>	2	ponteiro		
	2	talhadeira		
	2	marreta		
	2	trado com extensão		
	2	cavadeira reta		
	2	cavadeira articulada		
	2	pá reta		
	4	pá de bico		
	4	enchada		
	2	picareta		
	2	enchadão		
	2	pilão		
	1	alavanca		
<i>caixaria e ferragem baldrame</i>	4	turquesa		
	4	alicate de bico		
	2	arco de serra		
	1	esmerilhadeira elétrica pequena		jogo de serra circular para madeira
<i>concretagem baldrame</i>	2	balde		
	4	carrinho		
	1	betoneira		
	2	brocha		
	4	caixa para massa		
<i>elevação de alvenaria</i>	8	colher de pedreiro		
	8	desempenadeira de madeira		
	4	nível de bolha		
	4	prumo de face		
	4	prumo de centro		

<i>estrutura: ferragem</i>	4	turquesa		
	4	alicate de bico		
<i>estrutura: caixaria</i>	1	serra circular elétrica		
<i>estrutura: concretagem</i>	4	martelo de borracha		
	1	vibrador de concreto portátil		
<i>hidraulica : esgoto</i>	2	arco de serra		lixas
<i>contrapiso</i>	4	régua		
	4	esponjão		
<i>hidráulica & elétrica</i>	4	alicate para eletricitista		
	1	voltímetro		
	2	alicate de pressão		
	4	passa fios		
	1	jogo de chaves de boca		
	2	jogo de chaves fenda e philips		
<i>revestimento</i>	4	desempenadeira de metal		avental
	4	rolo para pintura com extensor		
	4	caçamba plástica		
	4	bandeja plástica		
	2	escada pintor		
	2	cortador de pisos e azulejos		
	2	riscadeira de pisos e azulejos		
	4	jogo de pincéis		
	1	serra mármore circular		jogo de discos
	1	extensão		
	4	espátula		
<i>portas e janelas</i>	4	jogo de formões		
	4	lima		
	4	glosa		
	2	plaina manual		
	2	furadeira 220 V		
	2	jogo de brocas		
<i>laje e telhado</i>	2	jogo de andaimes		
	4	tábuas		
	2	escada (de apoiar)		

planejamento inicial de trabalho com duas turmas de 20 educandos trabalhando em quatro equipes de obra

obs: materiais que constam duas vezes é para somar, ao final. Entende-se que é um acúmulo de ferramentas, ou seja, na etapa final será preciso usar ferramentas que já estavam previstas nas outras etapas de obra. para facilitar não fiquei repetindo

Movimento de Orientação e Reorientação Curricular da EJA – Santo André

Volume II

O Processo de Construção Curricular

Prefeitura Municipal de Santo André
Secretaria de Educação
Departamento de Educação de Jovens e Adultos – DEJA
Novembro de 2016

Expediente

Movimento de Orientação e Reorientação Curricular da EJA – Santo André
Volume II: O processo de construção curricular

Prefeito

Carlos Alberto Grana

Vice Prefeita

Oswana Fameli

Secretaria de Educação

Gilmar Silvério – Secretário

Departamento de Educação de Jovens e Adultos – DEJA

Maria Auxiliadora Elias – Diretora

Francisco de Campos Pacheco Neto – Assessor

Realização

Departamento de Educação de Jovens e Adultos – DEJA

Centro de Educação, Estudos e Pesquisas – CEEP

Organizadores

Carolina de Mendonça Rodrigues Silva

Francisco de Campos Pacheco Neto

Maria Auxiliadora Elias

Grupo Currículo

Ana Cláudia Gomes

Antonio Gomes Jardim

Elenita Neli Beber (02/2015 a 05/2015)

Maria Alice Bassoli Napoleão

Raquel Viegas Pose D'Agostini

Sandra Torquato Bronzate

Vanessa Miyashiro

Vitalina de Santana Santos (2014 a 03/2015)

Revisão

Guilherme Salgado Rocha

Isis Oliveira Cunha

A educação de trabalhadores/as sempre foi uma grande preocupação da Prefeitura de Santo André e, por pensar, agir dessa maneira e concretizar atividades nesta perspectiva, tornou Santo André merecedora do título de “Cidade Livre do Analfabetismo” e também de “Cidade Educadora”, coordenando a Rede Brasileira de Cidades Educadoras. Por isso, é um prazer ver a Secretaria de Educação lançar mais esta coleção de textos, fruto do movimento da construção curricular da EJA, que irá colaborar com uma proposta educativa para os/as jovens e adultos andreenses, com foco numa formação integral.

É sabido que este movimento da construção curricular da EJA tem mobilizado os vários segmentos das escolas: gestoras/es, professoras, professores e estudantes, além de técnicos/as e assessores/as em um esforço para impulsionar a proposta educativa de EJA em nosso município, mostrando uma vez mais o compromisso com o conhecimento dos/as nossos/as estudantes trabalhadores/as: adolescentes, jovens e adultos.

Parabenizo a parceria entre a nossa Secretaria de Educação e o Centro de Educação, Estudos e Pesquisas na produção desta publicação que, com certeza, irá subsidiar mais uma etapa da construção curricular e contribuir com a formação de todos os segmentos envolvidos.

Carlos Grana
Prefeito de Santo André

A Secretaria de Educação da Prefeitura de Santo André tem como objetivo principal a formação integral dos indivíduos, de modo a desenvolver uma Educação Inclusiva, de acordo com as seguintes diretrizes: acesso e permanência, gestão democrática e qualidade social da educação, sinalizadas no Programa de Governo do município.

Além de atender a demanda por creche, educação infantil e ensino fundamental, a Secretaria de Educação também tem se dedicado, desde 1989, ao atendimento da demanda de educação de jovens e adultos, trabalhadores e trabalhadoras andreenses.

Nesta direção, ciente do compromisso em implementar uma política pública coerente e consistente de Educação de Jovens e Adultos, para a garantia do direito à educação, materializada na qualidade social, a Secretaria de Educação/Departamento de Educação de Jovens e Adultos (SE/DEJA) considera imprescindível o conhecimento sobre os vários perfis da população de jovens e adultos da atualidade; suas necessidades, expectativas, seus saberes acumulados, valores e sonhos.

A proposta é avançar na construção e aperfeiçoamento de uma EJA que de fato atenda às reais necessidades do seu público alvo: trabalhadores e trabalhadoras andreenses (adolescentes, jovens, adultos e idosos) sem distinção de qualquer natureza. Que possamos consolidar o Estado Republicano e tornar a EJA e a EJA-FIC uma política de Estado e não apenas de Governo, ou algo provisório, descontínuo... Queremos uma EJA na perspectiva da formação integral dos/as estudantes, que conjugue trabalho, ciência, tecnologia e cultura no processo de ensino e aprendizagem.

A publicação do presente texto traduz a preocupação de evidenciarmos os fundamentos, as bases conceituais e os princípios para a construção curricular da EJA em Santo André. Que todos e todas possam tirar um bom proveito deste rico material. Boa leitura e bom trabalho!!!

Gilmar Silvério
Secretário de Educação de Santo André

Sumário

Apresentação	9
Introdução	11
1. Educação Profissional	14
1.1. Concepção da integração entre EJA e Educação Profissional	15
1.1.1. EJA, Educação Profissional e o contexto brasileiro	17
1.1.2. A singularidade do projeto de Santo André	20
1.2. Processo de construção da EJA-FIC	22
1.2.1. Bases de Construção	23
1.2.2. O processo de construção da EJA-FIC: enfrentando desafios e construindo soluções	26
2. Primeiros passos do processo: o que pensavam os/as professores/as acerca do currículo – visitas às escolas e pesquisa com a rede	33
3. Apropriação e discussão sobre a concepção proposta para o currículo	37
3.1. Formação da equipe técnica e a importância das RPSs (2013 a 2016)	38
3.2. Ação com os/as professores/as – Oficinas de Memória do Trabalho, palestras de Marise Ramos, Miguel Arroyo e Adriano Larentes da Silva e a utilização da plataforma moodle	39
4. Elaboração do currículo	42
4.1. Grupo Ampliado de Currículo – discussão e produção	43
4.2. Participação dos/as estudantes – escuta e discussão nas escolas	46
4.2.1. Quanto à relação com a escola e seu universo	48
4.2.2. Sobre como veem a ciência, o que entendem e como se relacionam com ela	49
4.2.3. Sobre como a tecnologia é vista pelos/as estudantes	50
4.2.4. Como o trabalho foi mencionado	50
4.2.5. Apontamentos referentes à cultura	51
4.3. Constituição e trabalho do grupo integrado de assessores/as	52
4.4. Integração curricular: primeiras iniciativas	54
4.4.1. Discussão metodológica	54
4.4.2. Primeiros apontamentos sobre avaliação	55
5. Proposta curricular	57
5.1. Onde chegamos em cada disciplina	58
5.1.1. Artes	58
5.1.2. Ciências	64
5.1.3. Geografia	71
5.1.4. História	83
5.1.5. Língua Inglesa	92
5.1.6. Língua Portuguesa	104
5.1.7. Matemática	112
5.2. Onde chegamos em cada área da Educação Profissional	121
5.2.1. FTG: uma disciplina em construção	121
5.2.2. Administração	124
5.2.3. Alimentação	128
5.2.4. Construção Civil	130
5.2.5. Imagem Pessoal	135
5.2.6. Multimídia: conhecimentos tecnológicos livres	140

Apresentação

A publicação do segundo volume do Movimento de Orientação e Reorientação Curricular da EJA – Santo André – O Processo de Construção Curricular tem como um dos objetivos reafirmar a concepção e os princípios da EJA, inscritas no primeiro volume, consubstanciadas, obviamente, nas diretrizes que fundamentam a política educacional da rede municipal de educação: democratização do acesso e permanência; gestão democrática e qualidade social da educação, tendo em vista a busca incessante da democratização e construção do conhecimento, a transformação da sociedade na perspectiva da emancipação humana, da radicalização da democracia e preservação do planeta.

Verifica-se que na atualidade, o contexto social, em suas múltiplas demandas, globais e locais, complexas e contraditórias, impactam as relações que se estabelecem nos espaços escolares nos quais são expressos diferentes interesses, experiências culturais e sociais. Em uma observação atenta da realidade consegue-se identificar as desigualdades e injustiças sociais, que ao mesmo tempo não podem ser consideradas como fatalidade, ou algo natural ou inevitável, mas construção histórica. As desigualdades sociais, as várias formas de discriminação, violência e exclusão (de classe, gênero, orientação sexual, étnica, racial, pessoas com deficiência) devem ser desveladas e superadas, já e de imediato, no próprio espaço escolar, à luz do conhecimento científico e “poderoso”. Cada escola deve se constituir como espaço privilegiado de socialização, difusão do conhecimento científico, da produção da cultura e construção de relações mais democráticas e humanas.

O compromisso e a intencionalidade, dos/as profissionais da EJA, voltam-se cada vez mais para a busca constante da garantia da educação consistente de trabalhadores/as (adolescentes, jovens e adultos), que em suas múltiplas dimensões e peculiaridades busca caminhar no sentido da intenção e não como algo que já está implantado, na perspectiva da educação integral, por meio do desenvolvimento do Currículo Integrado. E isso pode ser verificado no processo de elaboração e reelaboração curricular, vividos tão intensamente pelas equipes durante os quase três anos e meio de percurso.

A visão compartilhada é de que ao tomar o trabalho como princípio educativo, na perspectiva de uma escola unitária, o/a estudante da EJA tenha garantido o direito de apreender a realidade, aprendendo a problematizar, indagar, e sendo incentivado a desenvolver sua curiosidade epistemológica em um ambiente de constante investigação, criação e diálogo, produzindo como um dos desdobramentos do trabalho baseado nessa concepção a construção de um espaço escolar como locus privilegiado de resolução dos conflitos (cognitivos e éticos) sem o uso de qualquer forma de violência.

O grande desejo é que os/as adolescentes, os/as jovens e adultos da EJA tomem gosto pelo conhecimento científico e pela cultura disponível no mundo, e que busquem a continuidade dos estudos, sempre! Prolongando o desenvolvimento da experiência cognitiva e intelectual durante toda a sua trajetória de vida, e transformando-se em pessoas em sua totalidade.

O segundo volume do Movimento de Orientação e Reorientação Curricular da EJA – Santo André – O Processo de Construção Curricular, integra a socialização do conjunto de ações: consolidação e integração dos coletivos; definição dos conhecimentos/conceitos fundamentais; estudos, debates e reflexões; sistematizações sobre a escuta aos/às estudantes, escuta aos/às professores/as, enfim, tudo que significou o percurso.

Importante destacar que o trabalho coletivo foi uma escolha e um pressuposto que marcou todo o processo de construção curricular, o que demandou uma *engenharia*, ousadia e desafio para garantir a participação de todos os segmentos que compõem a rede da EJA.

Em torno do desafio foi possível fortalecer, a partir do Grupo Currículo, o coletivo da equipe técnica (assistentes pedagógicos/as, professoras de apoio à inclusão, coordenadoras de serviço educacional e equipe central do DEJA); o Grupo de Trabalho da EJA-FIC (GT EJA-FIC), o coletivo de gestores/as

das EMEIEFs com EJA e os coletivos de professores/as e estudantes. Além de potencializar as reuniões pedagógicas semanais (RPS), foram reservados momentos de escuta (pesquisa) com professores/as e momentos de escuta aos/às estudantes que se tornaram dinâmica permanente. Contou-se com a organização do Grupo Ampliado de Currículo que consistiu na participação de professores/as representantes das várias unidades e que representaram, inclusive, as diversas disciplinas, que se reuniam mensalmente com o Grupo Currículo.

Cabe destacar que a engenharia teve a participação direta e indireta dos funcionários/as das unidades. Por mais que, às vezes, fique imperceptível é importante reconhecê-lo.

No decorrer do processo foi essencial a busca de apoio externo. Houve o apoio de quatro assessores/as ao Grupo Currículo, dos/as professores/as assessores/as das várias disciplinas, e assessores/as das várias áreas dos arcos ocupacionais da educação profissional.

Na presente publicação é possível conferir como ocorreu o movimento e como se configurou a *engenharia*.

Será retomado desde o pontapé inicial com a Escola de Gestores, a formação e apresentação do Grupo Currículo, até o processo de construção da EJA-FIC: a escuta aos/os professores; processo de apropriação da concepção e princípios definidos sobre currículo; fortalecimento da equipe técnica; ações iniciais com professores/as; inserção e utilização do moodle; produções e discussões com o Grupo Ampliado de Currículo; reuniões e trabalho com professores/as; proposta curricular, e até o ponto ao qual é possível chegar em cada uma das disciplinas (Artes, Ciências, Geografia, História, Língua Inglesa, Língua Portuguesa, Matemática) e em cada área da Educação Profissional (Formação Técnica Geral, Administração, Alimentação, Construção Civil, Imagem Pessoal e Multimídia).

Outro ponto revelador, relatado nesta publicação, refere-se ao processo da integração curricular, primeiros ensaios, a partir das discussões metodológicas e primeiros apontamentos sobre avaliação.

Enfim, o trabalho não se encerra aqui. Espera-se que os grupos e equipes continuem percorrendo o caminho sinalizado por meio do trabalho coletivo, pesquisa, grupos de estudos, reflexões permanentes sobre a práxis, escuta aos/às estudantes, que não pode ser episódica.

A leitura desta publicação ajudará a se ver no processo, como um espelho, mas propiciará a quem não participou percebê-lo, e apreendê-lo como referência incentivadora a ousar e arriscar, tomando em suas mãos a construção de uma educação emancipadora.

ao bairro e a convivência com os moradores da região. Nessa perspectiva é importante trabalhar valores como a cooperação e a solidariedade. Esses valores são necessários e essenciais não somente para a área da alimentação, mas também para os demais cursos.

Outra questão fundamental a ser tratada é a composição da formação, uma vez que não deve ficar restrita às técnicas e práticas. Embora o trabalho com as técnicas oriundas do segmento alimentício sejam essenciais, a formação integral dos sujeitos deve superar a formação restrita para o mercado de trabalho.

Durante as discussões com a equipe da área avaliou-se a necessidade de acrescentar à formação dos educandos o curso de eventos. Essa decisão se pautou na preocupação em ampliar a formação do educando, colocando-o em contato com a complexidade da atividade de organização que essa possibilitaria. Essa decisão se mostrou bastante acertada, pois a vivência desses eventos na prática enriqueceu a experiência dos educandos.

No currículo da área profissional é indispensável realizar visitas técnicas. Feiras e espaços comerciais como, por exemplo, o Mercado Municipal de São Paulo (Mercadão), possibilitam o contato com alimentos de diversas regiões do Brasil e do mundo, ampliando o conhecimento sobre os alimentos e a diversidade cultural. Além dessa questão, a própria saída do ambiente escolar contribui de forma significativa para o processo formativo.

A condição da categoria dos profissionais da alimentação não é diferente da situação de exploração dos demais trabalhadores, os salários baixos e serviço muito pesado são a marca desses profissionais, tendo como consequência o surgimento de diversas complicações para a saúde do trabalhador. Os empresários, em sua grande maioria, mesmo sabendo dos riscos à saúde dos trabalhadores, não abrem mão das longas jornadas de trabalho, carregadas em horas extras, devido à grande demanda do segmento. Um exemplo significativo disso é a situação dos garçons, pois na maioria dos restaurantes que servem almoço e jantar, esses profissionais iniciam sua jornada de trabalho às 10 horas se prolongando até meia-noite, com uma interrupção longa para descanso, em que dormem no próprio

trabalho após o almoço. Esses são alguns aspectos que devem ser tratados para problematizar a situação dos trabalhadores e seus direitos.

Considerando a necessidade dos educandos gerarem renda imediatamente, os cursos buscam trabalhar cálculos de custos e formas de organização dos empreendimentos, facilitando a organização dos negócios próprios, o aperfeiçoamento dos produtos e a geração efetiva de renda.

Olhando para alguns aspectos culturais voltados ao segmento, além de discutir a alimentação nas diversas regiões do Brasil, apreciando experiências alimentares dos educandos que vieram de diferentes estados, verificamos que existe uma cultura fitness na alimentação e a alimentação saudável. São tendências bastante atuais e que devem ser levadas em consideração na montagem de cardápios diversos.

Por fim, ressalta-se como é essencial trabalhar a educação profissional sob um olhar crítico e social, pensar em cada ser humano e no planeta. Para a área de alimentação, o convite se estende no diálogo sobre alimentação saudável e saúde para todos.

5.2.4. Construção Civil⁶⁴

A construção civil é um campo profissional complexo e qualquer tentativa de intervenção em seu modo de produção gera uma tensa e imbricada disputa, principalmente se o objetivo for torná-lo mais democrático, ou seja, menos injusto, desigual e autoritário.

Os cursos de formação profissional voltados aos trabalhadores e na perspectiva dos interesses dos trabalhadores, devem considerar essa realidade em seus objetivos, métodos e conteúdos.

O que deve fazer um Centro Público de formação de trabalhadores da construção civil que tem como objetivo a ampliação da autonomia dos educandos, considerando a economia capitalista?

Se os formados nesses cursos forem trabalhar em construtoras, como empregados inseridos em um processo de trabalho alienado⁶⁵, com a divisão técnica e parcelização do trabalho, a totalidade das atividades estará completamente subjugada às decisões centralizadas no projeto da obra, comandadas por arquitetos e engenheiros. Nesse sentido, é

⁶⁴ Esse texto é da autoria dos educadores, assessor, assistentes pedagógicas e equipe gestora da área.

⁶⁵ A referência a esse termo é do texto “Trabalho alienado”, escrito por Karl Marx em 1948, parte dos “Manuscritos econômico filosóficos”.

essencial partir do pressuposto de que o profissional estará se inserindo em um sistema construtivo que por princípio não prevê: 1) a apropriação das riquezas geradas por seu trabalho – diante dos baixos salários em obras muito rentáveis; 2) a participação no processo decisório de produção das construções – apenas tendo de ler e seguir decisões tomadas nos projetos; 3) a inserção social com as pessoas que usufruirão das obras que constrói – os moradores ou usuários desses espaços, os quais não conhece e dificilmente será um deles.

Caberá ao Centro Público alertá-los para essa realidade e contribuir para resistirem, inclusive psicologicamente, à condição, fornecendo-lhes ferramentas e instrumentos para a busca de alguma autonomia, parcial, e sua defesa trabalhista, além de muni-los de subsídios para se retirarem dessa condição de trabalho para uma de maior *autonomia*.

Mas se os egressos dos cursos forem trabalhar como construtores autônomos⁶⁶, ao lado de seus pares, erguendo edificações de pequeno porte, o desafio pedagógico demanda que se agreguem outros elementos.

A forma de seu trabalho será a que ele e os colegas acharem por bem executar. Seria possibilitado ao construtor egresso extrapolar os limites das atividades profissionais tal como configuradas no mercado de trabalho, a partir das práticas de caráter autogestionadas vivenciadas no espaço de ensino. O limite para as formas e métodos auto

gestionários de trabalho se encontrarão dentro de sua prática, de sua cultura construtiva (dentro dele mesmo). Para tanto, poderá o trabalhador dar-se conta de que autonomamente fará de modo diferente e oposto ao hegemônico: de injusto, desigual e autoritário ao justo, igual e democrático.

As vivências pedagógicas deveriam se pautar na contribuição à apropriação do produto e processo do trabalho (“desalienação” do trabalho), permitindo ao educando vivenciar experiências em que ele: 1) aproprie-se diretamente da riqueza gerada por seu trabalho – praticando a economia solidária; 2) participe do processo decisório do que será construído, pela apropriação da ferramenta do desenho, como modo coletivo de debate e decisão sobre a obra; 3) relacione-se diretamente com as pessoas usuárias das obras que estão realizando – construindo elementos construtivos com função social real (moradias, intervenções artísticas como murais, melhorias de espaços públicos, obras internas ao Centro Público, ou outros espaços públicos etc.).

Debates e percepções foram travados ao longo dos anos de 2015 e 2016 com a participação de educadores, coordenação e assessoria do CPFP Armando Mazzo. O momento agora é de registro, consolidação e avaliação das experiências pedagógicas.

A tônica das conversas se deu no seguinte sentido: *“como pensar um curso que forme um exímio e eficiente assentador de tijolos (o que de fato os*

⁶⁶ As formas autônomas de produção seriam aquelas que trabalham com pequenos coletivos de obra, empreiteiros informais que executam obras em bairros de pequeno porte, comercial e residencial. Ou ainda, aqueles que deverão trabalhar na construção de sua casa ou de parentes.

profissionais têm de ser), mas também construa a autonomia dos sujeitos”.

Trata-se de um modo de agir e estar no mundo a partir do manejo de conhecimentos unitários, integrais e universais do campo da construção civil. Para tanto, aliando conhecimentos propedêuticos ao fazer técnico construtivo, inclusive tecnológico, tendo o *trabalho como princípio educativo*, que observa a cultura construtiva como processo em mutação, passível de intervenção e aperfeiçoamento pelos sujeitos históricos, os construtores.

A seguir, os conteúdos fundamentais para a autonomia dos construtores devem ser ampliados, pois o método considerado como essencial é o da vivência, ou seja, obras de construção com função social⁶⁷, quiçá por meio de experiências na forma de “Canteiro Escola de Construção Popular” (por vezes algum conhecimento específico de um dos cursos é ressaltado como conteúdo, mas apenas exemplo, suporte de como fazê-lo).

1. TRABALHO COLETIVO

- A construção civil é um campo de trabalho e conhecimento coletivo, pois as edificações são resultado da ação conjunta de diversos profissionais. Por exemplo, os pintores pintam sobre a alvenaria executada por outras pessoas, e para tanto têm de ter conhecimentos sobre alvenaria, elétrica, hidráulica...

- De modo a ter-se o trabalho de forma democrática, o planejamento é a ferramenta central para

todos se inserirem, contribuírem e desfrutarem do trabalho comum de construir.

- Planejamento exige encontro das pessoas para produzir coletivamente: a) desenhos de obra, b) listas de materiais e atividades de trabalho (com as pessoas que construirão) com custos, c) textos descritivos da obra (base para o contrato de construção), d) cronograma de obra, entrega de materiais e uso de equipamentos/ferramentas de trabalho.

- O tipo de obra (tecnologia) deve contar com as pessoas que trabalharão e quais são seus conhecimentos. Isso é determinante e não o contrário, como comumente se faz, de a técnica (“propriedade” da engenharia) determinar as pessoas que trabalharão.

- Exercício da capacidade de diálogo e respeito à opinião dos demais ao buscar um projeto único, a ser construído por todos.

- Problemas construtivos de uma edificação (exemplo: casa com umidade) são na verdade problemas coletivos, pois ocorrem em muitas casas – trata-se de um problema urbanístico, da comunidade, que será resolvido por meio de uma política pública.

- Conhecimento da legislação sobre *como* (andares, altura, distância do vizinho...) podem ser as construções naquele terreno: código de obras; *o que* pode (moradia, comércio...) ser construído naquele lote: lei de zoneamento; e *que horas* é possível trabalhar (barulho gerado na obra): código civil.

⁶⁷ A forma mais acabada seriam os “canteiros escola”, nos quais as edificações ou espaços seriam construídos com recursos públicos, como estratégia pedagógica de contribuição para a “desalienação” dos construtores.

- Debate sobre os princípios das leis: ventilação, iluminação, respeito à privacidade, estanqueidade das umidades do solo, conflitos de fundação, de passagem de águas pluviais e esgoto - leis que não foram feitas para atrapalhar ou gerar corrupção.

- Planilhas de composição de custos para orçamentação: “Planilha Edif”, da Prefeitura de São Paulo, e o “SINAPI”, da Caixa Econômica Federal.

- Nos cronogramas de obras deve-se prever o tempo de cada atividade “bem-feita”, invertendo a lógica do “lucro a todo custo” que agiliza as obras comprometendo sua qualidade.

- Há contratantes que pagam mais para prazos mais curtos, executando a obra com mais gente, mas há limites, pois gente demais pode atrapalhar.

- Cuidados com técnicas que “vendem facilidades”, pois podem gerar mais problemas que soluções: máquinas de projeção de argamassas, por exemplo.

- Avaliação dos problemas gerados pelo trabalho “por produção” ou “por medição”: deixam o trabalho ainda mais alienante.

2. COOPERATIVISMO, ECONOMIA SOLIDÁRIA & AUTOGESTÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

- Elaboração de planejamentos de custos que compreendem a forma democrática de gerar renda, prevendo justiça social e igualdade entre os membros do coletivo de construtores.

- Geração de renda sem distinção de capacidades, características, rendimentos, ritmos, ou seja, de produtividade. Com respeito à diversidade, cada construtor contribuiria com uma tarefa determinada na obra.

- História da construção autogestionária, muito presente na Grande São Paulo, por meio dos movimentos de luta por terra e moradia e associações de bairro.

- Forma camponesa e solidária de construção por meio de mutirões: exemplos de experiências motivadoras.

- Crítica à forma econômica de construção que explora o trabalho e extrai mais-valor, inserida contabilmente na forma do BDI – Benefícios de Despesas Indiretas, nas planilhas orçamentárias.

- Modos de contratação e licitação - pública e privada - coletivas e solidárias de trabalho.

- Produção em obra de materiais de construção que geram economia em transporte e incorpora-

ção da renda gerada por essa produção.

- Observação da economia coletiva que seria gerada pelo compartilhamento da terra urbanizada, hoje subutilizada em vazios urbanos para especulação imobiliária.

3. DESENHO & FORMAS LIVRES DE EXPRESSÃO DO DIÁLOGO COLETIVO

- Centralidade do desenho como meio e método de embasamento para compartilhamento das decisões e compreensões da construção.

- Meios de representação da construção para o diálogo: maquetes, modelos, croquis, perspectivas, cortes, plantas, elevações, estudos, rascunhos...

- Simbologia e normas de desenho para o diálogo universal e internacional.

- Desenho artístico, como exercício e instrumento de representação. A partir do momento que há a liberdade de pensamento e execução, tem-se a criação artística, pois livre e desimpedida, não alienada: *obra de arte em construção*.

- Diferentes meios de desenho: computador, mão livre, mão instrumentalizada.

4. AÇÕES DE RESPEITO AO MEIO AMBIENTE E À NATUREZA

- Debate sobre a necessidade de preservação harmônica da natureza com a ocupação do território pelas pessoas: a implantação das edificações, extração e transportes de materiais de construção.

- Estudos de casos: verdades e inverdades aparentes de inovações tecnológicas e manutenção dos lucros das grandes empresas – incompatibilidade de princípios e “sustentabilidade” aplicada apenas ao barateamento da produção e ao não atendimento das demandas sociais.

- Conhecimento crítico sobre produção dos materiais de construção e impactos no meio natural, como ferro, tijolos, cal, alumínio e cimento, que demandam processos que exigem alto consumo de energia, em fornos de altas temperaturas e destruição de extensas áreas para a extração mineral.

- Reciclagem e reutilização de materiais de construção – crítica aos materiais com difícil reaproveitamento.

- Técnicas alternativas de apropriação de materiais construtivos como adobe, super adobe, solo-cimento, taipa de mão e de pilão (mecanizada), dentre outras.

- A madeira: como fazer para plantar árvores sem criar desertos verdes - monocultura de pinus e eucalipto? Formas de plantio de madeira nativa com manejo florestal - bambu e fibras naturais de cobertura.

- Crítica aos altos custos para produção e resultante centralização econômica em multinacionais verticalizadas para acumulação de capital: processo histórico da lógica da exploração da natureza de modo irracional, desde a ocupação europeia nos tempos de colônia, como o pau-brasil.

- Embate midiático cultural de produtos que não preservam o meio ambiente.

- Lixo urbano, compostagem, húmus, hortas urbanas coletivas sem agrotóxico.

- Exemplos de formas culturais tradicionais de construção que respeitam o meio ambiente: povos originários (indígenas), com outras formas de trabalho coletivas de produção, e uso de materiais distintos - oca, iglu, trulis.

5. LEGISLAÇÃO TRABALHISTA & NORMATIVA - SEGURANÇA & EPI

- Conhecimentos sobre leis que regem os direitos dos trabalhadores e normas regulamentadoras do trabalho – não apenas de segurança do trabalho, mas as que regem a qualidade do ambiente de trabalho e as condições de salubridade e saúde do trabalhador, além dos meios e canais de defesa e enquadramento legal das empresas às normas.

- Crítica à centralidade exclusiva do mercado de trabalho às questões de segurança, essenciais, mas apenas uma das 35 normas que regulamentam o trabalho, pois são as que geram custos adicionais às obras em casos de acidente.

- O PCMAT - Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria de Construção, os EPI – Equipamentos de Proteção Individual, e os EPC – Equipamentos de Proteção Coletiva.

- Estratégias de valorização social do trabalhador da construção civil contra a estigmatização do “pedreiro” como “mão de obra” desqualificada.

- Ações contra o trabalho escravo na construção civil.

- Perspectivas, carreiras e itinerário formativo possível dos profissionais da construção civil no mundo do trabalho – direito de todos os construtores acessarem a universidade.

- História das lutas dos trabalhadores da construção civil e ação sindical.

6. REPERTÓRIO ARQUITETÔNICO & CULTURAS CONSTRUTIVAS

- O Brasil é espaço de encontro de culturas, e a construção civil deve espelhar essa característica reivindicando liberdade construtiva e democrática, pois hoje se vive sob a ditadura do capital.

- E os demais países democráticos, como lidam com a construção?

- Quem foi Gaudí? Patrono da livre construção autogestionária.

- Exemplos de construtores, arquitetos, engenheiros e artistas plásticos que marcaram as perspectivas da democratização da construção civil nas edificações e espaços públicos.

- Ampliação do repertório sobre construções: referências de moradias coletivas, HIS – Habitações de Interesse Social, obras públicas, shoppings, escolas, CEUS, viadutos, estradas, urbanização de vilas e favelas, literatura, construções antigas, formas e técnicas construtivas. Produtos de diferentes climas e culturas com objetivo de crítica da qualidade do que produzimos.

- Ampliação do repertório sobre estruturas e suas formas: referências de sistemas estruturais presentes na história e na construção civil, como lajes, placas, pilares, vigas, arcos, funiculares (curva catenária), abóbadas, cúpulas, balanços, tirantes, treliças e seu funcionamento na concepção das construções. Princípios de compressão e tração, torção, momento fletor e resistência dos materiais. Regras básicas para pré-dimensionamento de estruturas.

- Revisão dos padrões estéticos com incorporação de materiais de construção reciclados.

- Atual forma das edificações populares e a influência da falta de iluminação e ventilação na saúde devido à umidade.

- História específica das construções e urbanismo de Santo André.

- A lógica hoje da construção civil: avanço tecnológico que aparentemente facilita a execução para o trabalhador, mas na verdade acontece apenas para aumento do lucro – fordismo, toyotismo e volvismo – comparações.

- Problema da cultura de falta de manutenção dos equipamentos.

7. PATOLOGIAS NA CONSTRUÇÃO CIVIL

- Desenvolvimento da cultura investigativa e curiosa dos construtores de buscar saídas para

problemas nunca vivenciados, descobrir causas para problemas construtivos preexistentes.

- Vivência de que um grave problema da construção civil é a má execução das atividades em nome do lucro - verificação prática nos problemas e erros encontrados: como não se fazer!

- Estudo de casos de acidentes em edificações – no Rio de Janeiro um construtor usou areia do mar e o prédio caiu.

- Problemas recorrentes com estruturas de concreto: o mau cobrimento das armaduras – a eletrolise para refação das estruturas moleculares do ferro - como limpar? Como retirar as superfícies estragadas? Como revestir?

- Princípios sobre as argamassas, tempos, processo de fabricação, etapas e sequências de trabalho.

- Problemas resultantes da falta de planejamento e diálogo entre as equipes.

- Ações preventivas diante das intempéries de nossa região.

- O efeito “dominó” - uma coisa errada afeta outra.

8. CONHECIMENTO PROPEDÊUTICO & CONSTRUÇÃO CIVIL

- A construção civil compreende um vasto campo de conhecimento, extremamente rico, para o exercício da integração pragmática das ciências ao universo da cultura popular sobre o trabalho de construir.

- A matemática é sempre presente e estrutura as quantidades de tudo o que é construído, pois tudo é quantificável, tudo precisa ser quantificado.

- A linguagem escrita é essencial para versar sobre o que se faz, como um registro dos combinados e entendidos entre todos (são muitos) os envolvidos no trabalho de construir.

- A geografia é suporte para a produção do espaço, pois construção se faz na cidade, no campo, no bairro, no pobre, no rico, no desvalorizado, no caro, no barato. A produção do espaço sob o capital segrega espacialmente, e todos somos vítimas de seus problemas.

- A história das construções é de abordagem fundamental, pois o tijolo que se assenta hoje, com a presente baixa remuneração, é resultado de um processo histórico de desqualificação do trabalhador da construção civil, espaço principal da geração da mais-valia. Como se construía antes?

- A física e a química têm papel fundamental ao contribuir com a desalienação dos processos de “misturas” e movimentação “de coisas”.

- As artes são, a bem da verdade, a própria construção civil, se executada com liberdade e autonomia. Ela pode, poderia, ser resultado de expressão artística.

- Ou seja, os conhecimentos organizados separadamente são parte do conhecimento vivo dos educandos. Ligar o que se sabe pelo exercício da descoberta de um novo fazer construtivo não é tarefa árdua, mas meio e caminho prazeroso para educandos e educadores.

5.2.5. Imagem Pessoal⁶⁸

I. Introdução: a integração curricular no âmbito da Imagem Pessoal

Este texto pretende oferecer elementos para abordar o arco ocupacional da Imagem Pessoal no contexto de um currículo integrado. O arco prevê a formação nas seguintes ocupações: **maquiagem, assistente de cabeleireiro, cabeleireiro e administração de salões e venda de produtos**. A temática, assim como as áreas profissionais a que ela faz referência, possui características que facilitam a integração interdisciplinar. Mas, por outro lado, são verdadeiros desafios quando se pensa em outros aspectos da formação pretendida, em termos de desvelamento de relações da sociedade de mercado e das possibilidades de uma cidadania plena. Cabe a este projeto pedagógico lidar com os desafios de forma a provocar reflexão e ação críticas frente ao mundo em que vivemos.

Poucos temas são tão esclarecedores em relação às manifestações culturais do capitalismo quanto o campo da estética e Imagem Pessoal. Em um modo de produção que se pretende total, imagens são produzidas e vendidas, e a determinação do que é bonito ou feio não se dá ao acaso. Vejamos o caso do Brasil. Vivemos em um país colonizado por europeus e construído entre o genocídio indígena e a escravização de populações africanas. Com esse passado, não se pode considerar coincidência histórica a exclusão econômica e social dessas parcelas da população. Mas, além da pobreza e negação de direitos, está presente a sistemática

⁶⁸ Esse texto é da autoria dos educadores, assistentes pedagógicas e equipe gestora.