

**PUB _ PROGRAMA UNIFICADO DE BOLSAS DE ESTUDOS PARA ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO
DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**

Maio de 2019

Cultura e Extensão

**Prof. Dr. Caio Santo Amore | Departamento de Tecnologia da Arquitetura e do Urbanismo da
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP**

1. Título

**Pedagogia da autoconstrução: culturas construtivas da autoconstrução
com a Escola Municipal de Construção Civil de Taboão da Serra – FASE 3**

2. Resumo

Trata-se da FASE 3 de projeto (Fase 1 em 2017-18, com 4 bolsistas, e Fase 2 em 2018-19, com 10 bolsistas) voltado a realização de levantamentos e estudos de caso sobre práticas de autoconstrução em bairros populares, em parceria com a Escola Municipal de Construção Civil (EMCC) da prefeitura. A Fase 1 se voltou à formação teórica dos bolsistas, visitas à EMCC e elaboração preliminar de instrumentais de levantamentos em moradias autoconstruídas; a Fase 2 concentrou-se em levantamentos piloto em residências de estudantes da EMCC, incluindo levantamentos de condições de conforto ambiental para a consolidação do do Manual de Culturas Construtivas em Autoconstrução (contemplado no 3º Edital USP/FUSP/Santander de Fomento a Iniciativas de Cultura e Extensão de 2018). Na Fase 3, a diagramação desse Manual será finalizada e serão impressos alguns exemplares para os bolsistas da USP, em conjunto com os estudantes da EMCC, possam realizar levantamentos e discutir proposições em dois assentamentos precários a serem designados, com um olhar territorializado para essa prática.

3. Justificativa

Esse projeto está assentado na observação participante e na intervenção em 2 vertentes: a autoconstrução e a educação profissional para construção civil.

A autoconstrução é a principal forma de acesso à moradia pelas famílias de baixa renda. Os números são imbatíveis, mesmo quando comparados a produção pública e a de mercado. Por exemplo: o incremento anual de domicílios, segundo dados dos Censos de 2000 e 2010 do

IBGE, é de cerca de 1,25 milhão. Se o Programa Minha Casa Minha Vida, contratou mais de 5 milhões de unidades e entregou cerca de 4 milhões em 10 anos, pode-se inferir que o maior programa de produção habitacional da história do país contribuiu com pouco mais de 30% dessa cifra.

A prática da autoconstrução vem sendo estudada há mais de quarenta anos, mas quase sempre pela ótica do atraso, da falta de planejamento e das limitações técnicas. Estudos recentes, contudo, tem demonstrado uma produção com participação de novos agentes, empreendedores, construtores contratados, corretores de imóveis¹. Reportagem de capa recente em uma revista de grande circulação, bem como o caso de desabamento de 2 edifícios no bairro da Muzema no Rio de Janeiro, demonstram que essas situações não podem ser interpretadas apenas na chave das iniciativas individuais de construção por etapas e ampliação das casas para abrigar de maneira mais confortável a família que cresce, ou para viabilizar uma ou outra unidade autônoma para ser alugada e incrementar a renda. Ainda que essas sejam condições que permanecem. Interessa, portanto, reconhecer essa prática por suas características e não pelas suas ausências. Afinal, materiais de construção e muitas das técnicas construtivas são as mesmas da produção considerada “formal”.

Além desse universo, o projeto trata dos processos de educação profissionalizante na área da construção civil, apoiado na relação entre uma escola municipal de capacitação profissional e a FAUUSP. A Escola Municipal de Construção Civil de Taboão da Serra (EMCC) é um centro público de formação técnica mantido pela Prefeitura de Taboão da Serra, que oferece cursos profissionalizantes na área da construção civil, gratuitos para a população desse município, tais como: ajudante geral de obras, pedreiro, eletricista, pintor, entre outros. A EMCC é tomada como um espaço que se aproxima do conceito de canteiro-escola, tão importante para a formação de nível universitário por possibilitar experiências práticas onde são simuladas diversas problemáticas encontradas na construção civil. É neste espaço que o educando toma contato com ferramentas, materiais e procedimentos e realiza o aprendizado por meio da prática construtiva, desenvolve soluções criativas, através da experimentação de novas formas construtivas, ampliando seu repertório teórico com a prática inovadora. Segundo Reginaldo Ronconi (2005), no canteiro-escola a convivência entre trabalhadores da construção civil de

¹ A pesquisa sobre mercado imobiliário na favela de Paraisópolis, com coordenação do Prof. João Meyer e participação do professor proponente desse projeto mostrou isso. Alguns trabalhos de graduação, orientados pelo proponente, que se aproximaram mais dos processos de produção de autoconstrução, também mostraram situações semelhantes (CABRAL, 2017; SOMBRA, 2016). Além disso, dois orientandos de mestrado do proponente também vêm trabalhando com a temática para compreender as políticas de melhorias habitacionais (Ana Maria C. F. N. Haddad) e as condições do canteiro da autoconstrução (Gabriel Enrique Mafrá Cabral).

diversos ramos, como pedreiros, carpinteiros, eletricitas, arquitetos, estudantes e engenheiros, “permite conhecer outras visões, outras organizações de ideias dirigidas ao mesmo problema, outra maneira de produzir, organizar e aplicar conhecimentos” (RONCONI, 2005).

Os cursos que formam trabalhadores da construção civil, sejam de nível técnico, superior (arquitetura e engenharia) ou que desempenham papéis operacionais costumam ignorar o universo da autoconstrução como parte do conteúdo do projeto pedagógico. Arquitetos e engenheiros estão bastante distantes das necessidades reais da população, como demonstrou a pesquisa realizada em 2015 pelo CAU/BR (Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil) em parceria com o Datafolha: 85% das obras no Brasil são feitas sem a participação desses profissionais. Os segundos são geralmente formados “na prática”, acompanhando profissionais mais experientes (MORICE, 1992), ou, quando participam de cursos profissionalizantes, são submetidos a processos educativos bastante prescritos, voltados para um mercado que não se compara às necessidades que se impõem às moradias dos próprios trabalhadores da construção civil.

4. Resultados Anteriores

Na **FASE 1** do projeto, que ocorreu ao longo de 2017-2018, os estudantes da FAUUSP que foram bolsistas, todos nos períodos iniciais do curso de arquitetura, conheceram a EMCC e participaram de uma vistoria ao núcleo habitacional Irati em Taboão da Serra, que já foi objeto de urbanização incompleta e onde boa parte das moradias ainda se mantém em franco processo de autoconstrução. Os bolsistas também se aproximaram da temática da autoconstrução, com leituras compartilhadas e dialogadas de textos fundamentais da bibliografia sobre autoconstrução (MARICATO, 1982 e MORADO, 2016). Organizaram ainda os conteúdos de instrumentais e procedimentos para levantamentos dimensionais, de patologias construtivas e de condições de conforto ambiental, testando sua aplicabilidade nos seus próprios espaços de moradia. Os procedimentos para levantamento das condições de conforto foram dialogados com professor, pesquisador e técnico do LABAUT da FAUUSP.

Na **FASE 2**, com 10 bolsistas (7 da FAUUSP e 3 da Escola Politécnica da USP), foram detalhados os instrumentais e procedimentos de levantamentos dimensionais e das condições de conforto. Debates sobre textos sobre os métodos de levantamentos e projetos do arquiteto argentino Rodolfo Linvingstone e dialogamos com a Profa. Fabiana Oliveira, engenheira civil e professora do Departamento de Tecnologia da FAUUSP sobre as chamadas patologias construtivas. Também contamos com a participação do Prof. Hernán Espinoza, da

Universidade de Quito, Equador, doutorando da área de concentração do Habitat no Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP, que contribuiu com nos debates teóricos e no detalhamento dos procedimentos de levantamentos. O mestrando Eduardo Gasparello, da área de concentração Tecnologia da Arquitetura do PPGAU-FAUUSP, apoiou a realização dos levantamentos e das análises das condições de conforto ambiental em duas casas e vem estruturando uma das seções do Manual de Culturas Construtivas da Autoconstrução. Também contamos com o apoio do arquiteto Rafael Pereira, da assessoria técnica Peabiru, para a edição e revisão do texto desse Manual. Eduardo e Rafael aderiram ao projeto a partir da disponibilização dos recursos oriundos do Edital Santander/FUSP.

O Manual está em fase final de produção. Os textos produzidos pelos bolsistas, divididos nos temas Levantamentos Dimensionais, Técnicas e Patologias Construtivas e Conforto Ambiental estão sendo editados e diagramados e o arquiteto e urbanista Guilherme Mazon de Melo, ex-estagiário da EMCC, está produzindo os desenhos a mão do Manual, para que 100 exemplares serem rodados na gráfica da FAUUSP (também a partir dos recursos do Edital Santander).

5. Objetivos

- Reconhecimento das práticas construtivas da autoconstrução em Taboão da Serra e Região Metropolitana de São Paulo;
- Desenvolver soluções de projeto e obra para problemas e potencialidades encontradas no universo da autoconstrução levantado;
- Promover a troca de saberes, aproximando estudantes da USP com educandos da EMCC, por meio da discussão e análise dos casos levantados e de outras atividades de formação conjunta;
- Contribuir para o rompimento das barreiras pedagógicas entre desenho e canteiro, fazer e planejar, a partir das atividades conjuntas desenvolvidas no Galpão de Obras e em comunidades selecionadas.

6. Métodos

Depois da fase de levantamentos piloto para a produção do Manual (que será finalizado nos próximos meses – entre os últimos da Fase 2 e os primeiros da Fase 3), os métodos previstos na fase anterior serão mantidos (croquis, fotografias, desenhos eletrônicos padronizados, entrevistas com moradores-construtores, proposição de soluções de projeto) e, nessa fase, serão adequados para a realização de levantamentos em escala urbana, em assentamentos selecionados na RMSP.

A seleção dos assentamentos ocorrerá com base em critérios de:

- a) Características gerais do assentamento: densidade habitacional/espaçamento entre as moradias, condições topográficas e características do sítio, localização e acessibilidade;
- b) Consolidação das moradias: material das paredes (alvenaria, madeira), tipo de cobertura (telha, laje), número de pavimentos;
- c) Escala do assentamento: número de moradias do assentamento ou do setor adequados à entrada dos estudantes (da USP e da EMCC);
- d) Relação com organizações locais: associações ou comissões de moradores, trabalhos anteriores já desenvolvidos pela Prefeitura de Taboão da Serra ou em projetos de extensão universitária de Laboratórios e Coletivos da FAUUSP.

7. Detalhamento das atividades a serem desenvolvidas pelo(s) bolsista(s)

ETAPA 1 – Conclusão e edição do Manual de Levantamentos de Culturas Construtivas da Autoconstrução

- Revisão final de texto e desenhos de acordo com as seções do Manual: levantamentos dimensionais, levantamentos de técnicas e patologias construtivas, levantamentos das condições de conforto ambiental
 - Todos os bolsistas (já organizados segundo as seções)
 - Levantamentos dimensionais: 2 bolsistas
 - Levantamentos de técnicas e patologias construtivas: 2 bolsistas
 - Levantamentos das condições de conforto ambiental: 2 bolsistas

ETAPA 2 – Seleção do assentamento precários e de um conjunto de 5 a 10 casas em cada assentamento

- Definição de um conjunto preliminar de até 5 assentamentos, a partir das indicações pela Prefeitura de Taboão (mediada pela coordenação da EMCC) e de Laboratórios e Coletivos de extensão da FAUUSP;
 - Todos os bolsistas (em reunião geral que são (serão) mantidas semanalmente)
- Visita prévia e avaliação das condições para a prática de levantamentos das casas
 - Todos os bolsistas (divididos em duplas ou trios em cada visita)
- Seleção final de 2 assentamentos para a realização dos levantamentos, segundo critérios mencionados anteriormente.
 - Todos os bolsistas (em reunião geral que são (serão) mantidas semanalmente)

- Seleção de casas, segundo critérios de consolidação (materiais de paredes e coberturas, número de pavimentos), espaçamento das demais moradias no entorno imediato, acesso (rua, viela, beco).
 - Todos os bolsistas (em reunião geral que são (serão) mantidas semanalmente)

ETAPA 3 – Realização e sistematização dos levantamentos

- Assentamento 1:
 - 4 (ou 5) bolsistas da USP, 2 para cada casa selecionada (são previstos ainda 2 ou 3 estudantes da EMCC, 1 para cada casa selecionada).
- Assentamento 2:
 - 4 (ou 5) bolsistas da USP, 2 para cada casa selecionada (são previstos ainda 2 ou 3 estudantes da EMCC, 1 para cada casa selecionada).

ETAPA 4 – Proposição de soluções de projeto e obra para melhorias das casas levantadas

- Realização (eventual) de protótipos nas instalações dos Laboratórios da FAUUSP (LAME e LCC), da Poli USP e da EMCC para verificar adequações de soluções levantadas ou projetadas.
 - As duplas ou trios de bolsistas (mais 1 estudante da EMCC) para cada casa selecionada, deverão dialogar entre si e avaliar a necessidade de realizar testes de resistência em modelos ou escala natural.
- Assentamento 1:
 - 4 (ou 5) bolsistas da USP, 2 para cada casa selecionada (são previstos ainda 2 estudantes da EMCC).
- Assentamento 2:
 - 4 (ou 5) bolsistas da USP, 2 para cada casa selecionada (são previstos ainda 2 estudantes da EMCC).

8. Resultados previstos e seus respectivos indicadores de avaliação

- Manual de Culturas Construtivas da Autoconstrução finalizado
- Relatório com os levantamentos dos casos selecionados e apresentação dos principais problemas identificados
- Produção e de protótipos e registro dos testes
- Desenhos de concepção, detalhes, quantitativos e orçamentação para 5 (ou 10) casas em cada assentamento, com indicação de soluções típicas para problemas de insegurança e insalubridade.

9. Cronograma de execução

	SET. 19	OUT. 19	NOV. 19	DEZ. 19	JAN. 20	FEV. 20	MAR. 20	ABR. 20	MAI. 20	JUN. 20	JUL. 20	AGO. 20
ETAPA 1 – Manual												
Revisão final do texto e impressão												
ETAPA 2 – Seleção de assentamentos e casas												
Visitas prévias e seleção de 2 assentamentos												
Seleção das 5 (ou 10 casas) em cada assentamento												
ETAPA 3 – Levantamentos												
Assentamento 1 – Casas 1 a 5 (ou 1 a 10)												
Assentamento 2 – Casas 1 a 5 (ou 1 a 10)												
ETAPA 4 – Protótipos e Projeto												
Execução de protótipos e testes												
Propostas de solução de projeto e obra												

10. Outras informações que sejam relevantes para o processo de avaliação

Este projeto é a FASE 3 de projetos aprovados no PUB em 2017 e 2018 e a produção de uma Manual de Levantamentos de Culturas Construtivas de Autoconstrução, como resultado das atividades desenvolvidas pelos bolsistas, foi selecionado no 3º Edital USP/FUSP/Santander de Apoio a Fomento a Iniciativas de Cultura e Extensão em 2018. Insere-se ainda no contexto de um convênio já existente entre a FAUUSP e a Escola Municipal de Construção Civil de Taboão da Serra (EMCC) desde 2017 e que mantém, no momento, 5 estagiários. Ao abordar a temática da autoconstrução como prática e exemplo concreto vivenciado por muitos dos capacitandos da EMCC e trazê-la como objeto a ser tratado no processo de formação de trabalhadores da construção civil, sejam de nível universitário ou ditos operacionais (pedreiros, armadores, encanadores, eletricitas, carpinteiros, entre outros), o presente projeto pretende aprofundar a relação entre os estudantes e entre ambas instituições e colocá-los, nesse momento em contato direto com as realidades de comunidades em assentamentos precários.

São Paulo

FAUUSP, maio de 2019