

ESCOLA DA CIDADE  
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

RAFAELLA LUPPINO

**O CASO DO TERMINAL 3 DO AEROPORTO DE GUARULHOS:  
UMA ANÁLISE EM DIÁLOGO**

São Paulo  
- 2016 -

ESCOLA DA CIDADE  
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

RAFAELLA LUPPINO

**O CASO DO TERMINAL 3 DO AEROPORTO DE GUARULHOS:  
UMA ANÁLISE EM DIÁLOGO**

Relatório Final da Iniciação Científica  
apresentado à Escola da Cidade  
Faculdade de Arquitetura e  
Urbanismo.

Orientador: Profa. Anália Amorim  
Coorientador: Prof. Valdemir Lucio  
Rosa

São Paulo  
- 2016 -

## **Resumo**

Nesse relatório de pesquisa, alguns apontamentos levarão à reflexão da importância de se retomar o entendimento da Arquitetura em sua plenitude, considerando o canteiro de obras como espaço privilegiado para a apreensão de seus conhecimentos. O trabalho aponta para a importância de conhecer a realidade dos canteiros da construção civil e dos trabalhadores que operam em grandes obras. Como estratégia, a partir de visitas de campo, orientações e entrevistas, a pesquisa elegeu comparar o “Centro Internacional SARAH de Neuroreabilitação e Neurociências (RJ)” e “Terminal 3 - Aeroporto de Guarulhos” para então tecer uma análise crítica mais abrangente acerca da inserção do arquiteto como possível ator a influenciar na situação do trabalhador no canteiro de obras. Para a realização desta comparação foram eleitos quatro aspectos que investigam a situação do trabalhador: Desqualificação, Superexploração, Apagamento e Segregação.

## **Sumário**

### **Introdução**

Origem do trabalho.....Pág.05

A situação do trabalhador.....Pág.05

Industrialização no canteiro.....Pág.06

O arquiteto no canteiro.....Pág.07

**Objetivo e Justificativa.....Pág.08**

**Metodologia.....Pág.08**

**Resultados.....Pág.10**

O caso do Terminal 3.....Pág.10

Comparação: Situação doTrabalhador.....Pág.12

Reflexão: Influências Externas.....Pág.14

Reflexão: a Relação da Arquitetura com o Operário.....Pág.16

**Conclusão.....Pág.16**

**Bibliografia.....Pág.16**

**Anexo I – Entrevista Andrei Almeida.....Pág.23**

**Anexo II – Texto de análise da pesquisadora Stela Mori.....Pág.29**

## **Introdução**

### **Origem do Trabalho**

A origem da pesquisa justifica-se por sua inserção no Projeto Contracondutas, que parte de questões abertas pela fiscalização e flagrante de 111 trabalhadores em situações análogas a trabalho escravo em uma grande obra em Guarulhos – Aeroporto Internacional Terminal 3. Através da pesquisa acadêmica, o Projeto ContraCondutas busca apontar, levantar, analisar, debater, problematizar e comunicar de forma abrangente a situação do trabalho análogo ao escravo nos canteiros da construção civil, refletindo sobre suas possíveis relações com a produção da arquitetura.

O Contracondutas, projeto do qual a linha de pesquisa “O caso do Terminal 3 do Aeroporto de Guarulhos – Uma Análise em Diálogo” faz parte, surgiu do compromisso assumido pela Escola da Cidade em fazer parte do Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) firmado pelo Ministério Público do Trabalho. Mesmo nascida no âmbito do TAC, essa Iniciação Científica pretende avançar a discussão a cerca do trabalho análogo ao escravo e presente no caso específico do Terminal 3 de Guarulhos, buscando apreender diversas conjunturas que colaboram para o problema.

### **A situação do trabalhador**

Não é de hoje que tenta-se refletir sobre as condições do trabalhador da construção civil. Temos como exemplo Brasília.

Pedro Fiori reflete a verdadeira natureza das relações de trabalho nos seus canteiros e revela de forma ampla, ao menos quatro formas de violência a que foram submetidos os trabalhadores de Brasília.

A Desqualificação dos trabalhadores de baixa qualificação, realizando muitas ações braçais; A Superexploração evidenciada pela realização de longas horas de trabalho para vencer os prazos previstos, agravado pelos salários baixos, má alimentação, mortes e acidentes por queda e soterramento, epidemias etc... Fatos que aumentavam a vulnerabilidade do trabalhador; O Apagamento em que os revestimentos apagam os vestígios do esforço

humano que os gerou. Evidenciando uma autonomatização completa da obra em relação aos produtores, exacerbada por um desenho ultra-autoral.; E por fim a segregação que afasta o trabalhador do usufruto da obra acabada, sendo obrigados inclusive a permanecer em acampamentos precários durante a construção.

Tanto na construção de Brasília, nos anos 1950, como na construção de grandes obras como estádios, barragens, pontes etc, há um exército de potenciais trabalhadores empobrecidos dispostos a vender por bem pouco sua força de trabalho nos canteiros de obras. Essa disponibilidade se dá justamente pelas forças do capital que atuam de modo a não garantir o pleno emprego, nem a qualificação do trabalhador dentro do seu próprio ofício. (LOPES, João Marcos de Almeida, 2016)

Se o canteiro é um dos responsáveis pela materialização da Arquitetura, ele também pode ser visto como um lugar desprivilegiado, em que impera uma brutal exploração das condições trabalhistas a favor do Capital (TSUKUMO, 2006). Esta pesquisa parte da contratação de que a maneira como o trabalhador vem sendo incorporado na economia nacional não permite que nem a construção civil e nem a arquitetura evoluam.

### **Industrialização do canteiro**

O canteiro de obras é uma das etapas da materialização do espaço arquitetônico. Nele as contradições do modo de produção capitalista se desnudam e a partir dele e de seu cotidiano é que alguma das possibilidades de transformação do processo produtivo podem ser vislumbradas. É nele em que se evidenciam seus limites e ao mesmo tempo se mostram possibilidades de superação na exploração do trabalhador. (ENGELS, 1979)

O forte da construção civil nos últimos vinte anos configuram o cenário desafiador para esta pesquisa, que buscou perceber nesse contexto as possíveis dinâmicas de ampliação do patamar de industrialização da construção civil como estratégia para participação do arquiteto como ator que

busca criar uma relação mais direta entre a concepção do projeto e os meios construtivos e como agente para aperfeiçoamento do canteiro de obras e seus operários. Um ator que interfere nas soluções construtivas e no processo produtivo dentro do canteiro de obras. Para tanto, o arquiteto deve dominar a industrialização de suas obras.

Segundo Paulo Bruno, existem dois tipos de industrialização que podem ser aplicadas nas obras da construção civil: O sistema fechado que consiste em ter um único fornecedor de peças em todo o processo de concepção de uma obra desde os elementos construtivos até a finalização de sua montagem e o sistema aberto, ou seja, uma industrialização por catálogo. A indústria não participa diretamente da construção da obra, mas fornece as peças específicas para obra. O conhecimento integral, tanto do sistema fechado como do sistema aberto, levará o arquiteto a projetar melhor, ter previsões orçamentárias mais precisas frente às suas decisões e propiciar canteiros mais planejados e formadores dos ofícios da construção civil.

### **O arquiteto no canteiro**

A Lei de licitação (Lei nº 8.666 de 1993) para a concepção e execução de grandes obras, abre espaço para terceirização tanto na concepção como na execução do projeto e, retira do arquiteto a possibilidade de desenvolver seu projeto em todas as suas etapas. Por outro lado, esta lei permite que a obra se inicie antes mesmo que a concepção do edifício tenha todos os seus projetos concluídos.

A respeito deste assunto, o CAU/BR, representante de 140.000 (cento e quarenta mil) profissionais Arquitetos e Urbanistas, manifesta-se afirmando que o projeto completo deve ser feito antes da obra começar, com objetivo de minimizar os riscos físicos e financeiros durante a fase mais custosa da obra, que é sua construção.

Sabe-se que, o desenho feito até suas minúcias é de extrema importância. A partir dele pode-se chegar a um nível de detalhamento em que se especifica inclusive a forma de montagem e transporte das peças no canteiro de obras.

Sabe-se também que é a falta de projeto completo é o principal fator de atrasos e de aumento de custos de obras. Na visão de Arquitetos e Urbanistas, os problemas da construção se originam, na maioria da vezes, no fato de que o anteprojeto e o projeto básico são documentos preliminares, ou seja, eles possuem todas as especificações que vão permitir um planejamento correto da obra, uma previsão mais precisa dos custos e orçamentos, e uma qualidade final atributos do projeto completo. (CAU/BR, 2016)

Além disso, o arquiteto como ator do projeto deve opinar, participar e definir o processo de construção, fazendo relações entre desenho de arquitetura e a organização de trabalho no canteiro, proporcionando não apenas melhores condições de trabalho para os operários, como condições de aperfeiçoamento do ofício construtivo.

Como afirma Sergio Ferro, é pequena a distância entre a mão que desenha e a que segura a pá – embora tenham sido gastos séculos de engenhosidade para ampliá-la.

## **Objetivo**

O produto final dessa iniciação científica surgirá do diálogo constante entre as alunas Rafaella Luppino e Stela Mori com a finalidade de uma comparação da desconstrução do canteiro do Terminal 3 – Aeroporto Internacional de Guarulhos e Centro Internacional SARAH de Neuroreabilitação e Neurociências (RJ) para então tecer uma análise crítica mais abrangente acerca da inserção do arquiteto como principal agente atuante na situação do trabalhador no canteiro de obras. Para a realização desta comparação foram eleitos quatro aspectos que investiga a situação do trabalhador: a desqualificação, a superexploração, o apagamento e a segregação, existentes nas duas obras analisadas.



## **Resultados**

### **O caso do Terminal 3 – Aeroporto de Guarulhos**

**(imagem anexo III)**

Na obra do Terminal 3 – Aeroporto Internacional de Guarulhos, realizada pela Construtora OAS no mês de junho de 2014; foi flagrado, durante sua construção, 111 operários em situações de extrema precariedade fora do canteiro de obras configurando, uma situação de trabalho análogo ao escravo.

Diante disso, como já dito anteriormente, surgiu o motivo dessa pesquisa. Porém, como há uma grande problemática a cerca da mão de obra explorada no canteiro de obras, nessa pesquisa serão abordadas apenas às questões que dizem respeito à qualidade laboral daquele que está trabalhando no canteiro de obras para, então, promover um debate para além do caso flagrado.

A inserção do arquiteto no contexto do Terminal 3 será explicada para que essa pesquisa possa refletir sobre como esse profissional pode interferir ou não na qualidade do canteiro de obras para o operário. Dentro desse contexto, Andrei Almeida, integrante da empresa Engecorps, narrou como pôde chegar ate o detalhamento do projeto executivo. No Terminal 3 foi adotado a modalidade Faz Track, a qual consiste na decisão de realizar simultaneamente tarefas que, originalmente, no cronograma deveriam ser realizadas sequencialmente. Ou seja, no Fast Track, o projeto executivo está sendo feito ao mesmo tempo que a obra está sendo construída, assim sendo, não há um planejamento prévio do canteiro de obras, da especificação do material, da compatibilidade dos projetos complementares, etc...

Diante disso, torna-se compreensível a fala do arquiteto de que não acompanhava e nem tinha relação direta com o canteiro pois não planejava o funcionamento do mesmo e por isso não tinha condições de organizar esse ambiente em função de uma melhoria para o trabalhador. A montagem e transporte das peças, enquanto planejamento de canteiro, interferem diretamente no esforço físico daquele que as carrega.

De certa forma, pode-se afirmar que o canteiro de obras nesse caso específico, em função do uso do Fast Track, não foi planejado de maneira a

humanizar as tarefas desenvolvidas pelos profissionais envolvidos na obra. Entre outras conclusões pode-se citar que à medida em que o planejamento vem simultaneamente à construção, a organização do canteiro não tem importância, pois descarta um planejamento prévio com a intenção de garantir a qualidade laboral. Ou seja, as questões econômicas antecedem o planejamento do canteiro, fazendo com que o último se adeque ao primeiro.

Diante da inserção do arquiteto na obra, Andrei afirmou:

“Se você tenta se equiparar aos países de fora você cai num abismo, porque você vai entregar o seu projeto nas mãos de uma construtora que vai construir tudo artesanalmente no canteiro, com exploração de trabalho desqualificado sem incorporar tecnologia.” (anexo I)

Ao longo da entrevista, algumas anedotas elencadas pelo arquiteto foram essenciais para refletir sobre a situação do trabalhador. Uma delas demonstra a questão do operário desqualificado dentro do canteiro, sem nenhum conhecimento e especialidade trabalhando como mão de obra desqualificada.

Um exemplo da condição desse trabalhador no canteiro foi observado através do vídeo da GRU Airport no qual consegue-se observar as etapas da obra que foram gravadas. Percebe-se a partir desse vídeo que não havia uma preocupação de resguardar os operários de condições climáticas, uma vez que a obra não tinha nenhuma cobertura para protegê-los.

Um outro exemplo disso; no decorrer da obra o arquiteto Andrei propôs uma nova tecnologia para poupar o trabalho do operário, no entanto essa técnica não foi aceita pois imperaram questões de ordem econômica. Porque preferiu-se manter uma maior quantidade de mão de obra executando um trabalho meramente braçal ao invés de aplicar uma tecnologia mais avançada, com menos operário porém de maior custo.

“No final a arquitetura dava no mesmo, o resultado era igual, então você que decide como vai fazer. E assim a construtora contrata o processo artesanal como quiser.” (Anexo I)

Além disso, Andrei conta que a obra foi feita com o uso de pré-fabricados e peças metálicas que já existia no estoque da construtora antes do início da obra. Essa industrialização configura-se como de ciclo aberto, pois as peças já

vinham prontas e não haviam sido pensadas especificamente para aquele projeto.

O uso de pré-fabricado não foi adotada em função da situação do trabalhador, muito pelo contrário, tratava-se de uma questão de ordem econômica. Originalmente o desenho do projeto era de concreto moldado *in loco*. A industrialização apareceu como pré-requisito por uma questão de tempo, uma vez que o prazo era a copa de 2014, e para evitar o excesso de mão de obra, advindas da concretagem no local, que aumentariam o risco de atrasos por greve.

### **Comparação: a Situação do Trabalhador**

Texto produzido com a pesquisadora Stela Mori.

Pensando nos quesitos elencados por Pedro Fiori no tópico desta pesquisa intitulado de “A Situação do Trabalhador no Canteiro”, os projetos do Terminal 3 de Guarulhos e do Centro Internacional de Neuroreabilitação e Neurociências (RJ) serão comparados segundo esses quesitos, com o objetivo de analisar a qualidade de vida que cada um dos projetos proporcionou ao trabalhador a partir dos tipos de exploração, sintetizados pelo autor, dessa mão de obra.

No primeiro deles, “desqualificação” há disparidade entre os dois projetos. Enquanto o SARA-RJ continha explanações e oficinas rotativas, pensando na aprendizagem dos funcionários, no Terminal 3, o arquiteto Andrei Almeida narra o quão desinformados eram os trabalhadores e o quanto, para aquela dada conjuntura, não interessava pensar se o trabalhador seria qualificado e muito menos em como qualificá-lo. Porém, vale ressaltar que no caso do SARA-RJ ainda não são profissionais qualificados cujo trabalho é merecidamente valorizado, mas estão em uma condição favorável para melhorar a situação deles por meio da aprendizagem.

No segundo, intitulado de “superexploração”, mesmo sabendo que a carga horária nos dois casos não era consideravelmente diferente, outros aspectos colaboram para divergências nas qualidades de vida dos trabalhadores. Lelé, nesse caso, se preocupava em amenizar as longas

jornadas de trabalho por meio da proteção dos operários em relação às condições climáticas adversas, ao mesmo tempo em que planejava as peças de acordo com o transporte para que não prejudicasse ergonomicamente os operários.

Diferente disso, no caso do Terminal 3, além das jornadas de trabalho prolongadas, não havia o menor cuidado em amenizar o esforço físico do trabalhador não havendo proteção às intempéries. Muito pelo contrário, não interessava se uma dada tecnologia proporcionasse menos trabalho, mas sim o lucro que ela gerava e, por isso, o operário do Terminal 3 tinha seu salário ainda mais desvalorizado quando comparado ao caso do SARAH-RJ.

Ainda neste tópico, a questão da industrialização, que ocorre nos dois casos, é pertinente de ser abordada aqui. Por serem obras de pré-fabricados, uma parcela dos operários é retirada da obra e levada para a indústria. Esse simples fato, diminui as chances de acidentes por quedas e soterramentos, porque tira alguns trabalhadores de uma condição vertical diminuindo o risco de queda.

Porém, para os trabalhadores que permaneceram no canteiro de obras, a situação varia caso a caso. Enquanto as peças do SARAH-RJ já vinham com acabamento e, portanto não demandavam tanto trabalho em altitude na montagem do projeto, no caso do Terminal 3 isso não era uma preocupação e, nem poderia ser, pois tratava-se de uma industrialização de ciclo aberto, ou seja, o arquiteto não tem liberdade de intervir no planejamento das peças, e assim, não é possível decidir se ela vem ou não finalizada.

A industrialização no caso do SARAH-RJ, por outro lado, era do tipo ciclo fechado, ou seja, Lelé podia decidir o desenho das peças antes da fabricação delas. Isso foi essencial para que ele pudesse pensar em objetos pré-fabricados sob a ótica do trabalhador desfavorecido no canteiro de obras.

O terceiro aspecto de Pedro Fiori, intitula-se “apagamento” e diz respeito aos vestígios deixados pelo trabalho do operário na obra concluída. Com o uso de pré-fabricado, ambas as obras deixam à mostra as marcas dos trabalhadores, pois existem vários encaixes de peças visíveis.

Todavia, ao analisarmos o quarto e último aspecto: a “segregação”, foi analisado que, embora as marcas de trabalho dos operários estivessem expostas no projeto finalizado, os funcionários não eram valorizados por causa disso, pois a segregação interfere diretamente no terceiro aspecto. Em ambos os projetos, não há uma valorização pela sociedade da força de trabalho operária, mesmo que, no caso SARAH-RJ, o trabalhador vivenciasse uma condição mais humanizada.

Diante disso, percebe-se que a condição do trabalhador é mais humanizada na obra de Lelé. Mesmo que não se trate de uma situação em que a “segregação” deixa de existir, as condições nas quais Lelé estava inserido lhe proporcionaram destacadamente uma busca de melhores condições em relação à “superexploração” e a “desqualificação” do operário.

### **Reflexão: Influências Externas**

Neste tópico, os dois projetos serão novamente comparados com a intenção de analisar as condicionantes que proporcionaram, ou não, ao arquiteto intervir na humanização do canteiro de obras para repensar a relação desse profissional com esse ambiente e, principalmente, com a mão de obra operária.

Ao analisar o contexto das duas obras, ambas ocorreram depois da Lei de Licitações (nº8.666/93), uma foi concluída em 2009 e a outra em 2014. Como já dito anteriormente, essa lei permite que o arquiteto não atue até o projeto executivo. A pertinência dessa discussão evidencia-se com o caso do SARAH-RJ, pois caso não chegasse ao projeto executivo, Lelé não teria conseguido desenhar as peças pré-fabricadas a partir do esforço físico do trabalhador, por exemplo.

Porém, o projeto executivo estava a cargo do arquiteto nos dois casos, mostrando, assim, que esse não é o único fator que colabora para o arquiteto humanizar o canteiro de obras. Existem outras condicionantes que interferem diretamente na relação do arquiteto com esse ambiente seja a partir do desenho seja a partir da autonomia profissional, pois não é viável o arquiteto

incluir em seu projeto intenções humanizadoras se há a possibilidade de ser uma ideia facilmente vetada.

Em relação à autonomia profissional, os projetos apresentam condições diferentes para os arquitetos. Enquanto Andrei Almeida estava submetido a uma construtora que interferia e influenciava naquilo que o arquiteto estava desenhando, Lelé tinha uma relação direta com a indústria, facilitando, então, a execução de uma proposta humanizadora.

Além disso, à luz das explicações de Sérgio Ferro, questões de ordem econômica interferem diretamente nas dinâmicas do canteiro fazendo com que o capital impere sobre o ser humano. Um exemplo é a modalidade adotada no Terminal 3 denominada *Fast Track*.

Neste caso, por uma questão de tempo e, portanto, dinheiro, o arquiteto não consegue planejar com tanto cuidado o canteiro, pois, ao mesmo tempo em que ele está atuando ainda em etapas que antecedem o planejamento desse ambiente, as obras já se iniciaram. Ou seja, antes do arquiteto projetar a humanização do canteiro, que ocorreria principalmente na última etapa de planejamento, a construção já estava sendo erguida.

Sobre a questão da industrialização, esta já melhora a situação do operário, pois ele se livra dos riscos físicos existentes no canteiro de obras fazendo com que essa melhoria possa ser buscada enquanto projeto. Porém, como nos dois casos estudados tratava-se de tecnologias pré-fabricadas e, sabendo que o caso do Terminal 3 não há uma situação ideal de humanização do canteiro, precisa-se, para finalidade desta pesquisa, investigar outra questão dentro do aspecto da industrialização.

Diferentemente do Terminal 3, o SARAH-RJ tratava-se de uma industrialização de ciclo fechado. Diferença, essa, que foi crucial para a humanização do canteiro, pois sem ela, Lelé não conseguiria projetar detalhes pensando na ergonomia do trabalhador. Ao lembrarmos que na atualidade brasileira o arquiteto não consegue usufruir da industrialização de ciclo fechado, constata-se, então, uma inviabilidade à replicação do partido humanizador de Lelé.

Em suma, ao analisarmos o contexto das duas obras percebemos que na atualidade existem vários empecilhos para que os arquitetos consigam humanizar o canteiro de obras. A industrialização na construção civil, a Lei de Licitações e a influência de questões de ordem econômica, em muito provenientes das construtoras, fazem com que a conjuntura atual brasileira desfavoreça aquele arquiteto que queira seguir esse exemplo de Lelé.

### **Reflexão: a Relação da Arquitetura com o Operário**

Além do atual contexto desfavorável para a humanização dos canteiros relatado acima, existe outra problemática mais próxima da realidade arquitetônica. Trata-se do conhecimento e da vontade que esses profissionais têm em se debruçar sobre a situação da mão de obra explorada na construção civil, pois de nada adiantaria ter um contexto social, político e econômico que dê liberdade para o arquiteto alcançar o mesmo nível de detalhamento e cuidado com o trabalho do operário, à luz do caso SARAH-RJ, se o arquiteto não tiver o conhecimento sobre o assunto, ou ao menos, a vontade de melhorar a situação dessa mão de obra explorada.

Depois de um semestre de pesquisa por meio de aulas, bibliografias e a própria abordagem do arquiteto Sérgio Ferro, sabemos que para além do caso desse autor poucos são os que abordam o tema desta iniciação científica. Portanto, há uma abordagem defasada sobre a problemática posta aqui em questão.

Segundo a arquiteta Joana Mello, no ramo da arquitetura é problemático o raciocínio projetual aplicado pelos arquitetos. Ela afirma que, planeja-se questões como volumetria, estética, composição, materialidade para depois pensar como o edifício será montado.<sup>1</sup> Diante deste fato, percebe-se que, se não pensamos nem nas questões de montagem enquanto estamos concebendo a nossa arquitetura não pensamos então, nas implicações que isso traria para o trabalhador.

À exemplo disso, a discussão sobre a Lei de licitação (nº8.666/93) que o CAU/BR esta promovendo mostra esse fato. Está sendo reivindicado, por

esse órgão, que projeto executivo e o projeto básico sejam concebidos por uma mesma entidade para que as concepções arquitetônicas e construtivas ocorram simultaneamente. Por mais que esta iniciação científica tenha demonstrado que o projeto executivo pode auxiliar na problemática da mão de obra explorada no canteiro, isso em nenhum momento aparece no “Manifesto pela Ética nas Obras Públicas”.

Para pensar sobre a pertinência de o arquiteto intervir na problemática do operário, adotamos como função desse profissional as investigações e propostas sobre a relação entre corpo e espaço. Dito isso, parece negligente não conceber, dentro da atuação arquitetônica, as relações entre o corpo operário e o espaço canteiro de obras.

## **Conclusão**

O contexto social, político e econômico da atualidade brasileira desfavorece a atuação do arquiteto em prol da melhor qualidade de vida da mão de obra explorada na construção civil. Porém, não cabe a nós, arquitetos, abdicarmos da tentativa de reverter esta situação. A discussão sobre a situação do operário não é recorrente na arquitetura enquanto projeto fazendo com que nesse ramo profissional o olhar para o operário seja insuficiente para propor melhorias no canteiro de obras.

## **Bibliografia**

ALBERNAZ, Maria Paula; LIMA, Cecília Modesto. “Dicionário Ilustrado de Arquitetura - volume II - J a Z”. ProEditores. São Paulo, 1998.

CHING, Francis D. K.; ONOUYE, Barry S.; ZUBERBUHLER, Douglas. “Estruturas para Grandes Vãos”. In: Sistemas Estruturais Ilustrados: Padrões, Sistemas e Projeto. São Paulo: Bookman, 2010.

CONTIER, Felipe. A História da Arquitetura Vista do Canteiro: Três Aulas de Sérgio Ferro. São Paulo: GFAU, 2010.

CORONA & LEMOS. “Dicionário da Arquitetura Brasileira”. Editora e Distribuidora Companhia das Artes. São Paulo, 1998.



GHOUBAR, Khaled . A Politização do Tema - Custos de Projeto Arquitetônico. Sinopses (USP), volume único, p. 79-83, 1990.

JULIANI, Maria Rosa de Oliveira, "Ideologia, estado e mercado: três aspectos da profissão do arquiteto em São Paulo". In: GITAHY, Maria Lucia Caira; PEREIRA Paulo César Xavier. O complexo industrial da construção e a habitação econômica moderna, 1930-1964. São Paulo: RIMA, 2002, PP. 143-161.

LATORRACA, Giancarlo (org.). João Figueiras Lima, Lelé. Lisboa: Editorial Blau, 1999.

MASCARÓ, Juan Luis. O custo das decisões arquitetônicas. Porto Alegre: JLM, 2004.

MINTO, Fernando. A Experimentação Prática Construtiva na Formação do Arquiteto. Dissertação de mestrado. São Paulo: FAUUSP, 2009.

TSUKUMO, Taís. O Desenho de Obra e A Produção de Arquitetura. Dissertação de Pós-Graduação. São Paulo: FAUUSP, 2009.

VILAÇA, Ícaro; CONSTANTE, Paula. Usina: entre o Projeto e o Canteiro. São Paulo: Aurora/Publication Studio, 2016.

YAZIGI, Walid. A Técnica de Edificar. Brasil: Pini, 2016.

CONSTANTE, Paula. Capacetes Coloridos. [Filme-vídeo]. Produção e direção de Paula Constante. São Paulo, 2007. DVD, 120min. color. som.

CAU/BR. Lei de Licitações: CAU/BR divulga manifesto pela ética nas obras públicas. Disponível em: <http://www.caubr.gov.br/lei-de-licitacoes-caubr-divulga-manifesto-pela-etica-nas-obras-publicas/> Acessado em 16/12/2016.

Informações retiradas das aulas ministradas pela professora Joana Mello na Escola da Cidade em 2016.

CONSTANTE, Paula. Capacetes Coloridos. [Filme-vídeo]. Produção e direção de Paula Constante. São Paulo, 2007. DVD, 120min. color. som.

ALMEIDA, Andrei. Entrevista com Andrei Almeida. [17 de julho de 2016]. São Paulo: Faculdade Escola da Cidade. Entrevista concedida ao Contracondutas.

CAU/BR. Entrevista com Lelé para o CAU/BR : melhores momentos. Disponível em : <https://www.youtube.com/watch?v=T1j75641ftA>. Acessado em 16/12/2016.

CONDURU, Roberto. "Tectônica Tropical". In: Arquitetura Moderna Brasileira. Londres: Phaidon, 2004.

CAU/BR. Lei de Licitações: CAU/BR divulga manifesto pela ética nas obras públicas. Disponível em: <http://www.caubr.gov.br/lei-de-licitacoes-caubr-divulga-manifesto-pela-etica-nas-obras-publicas/> Acessado em 16/12/2016.

## **Anexo I – Entrevista Arquiteto Andrei Almeida**

### **[1:00:00] ANDREI**

RDC foi uma novidade que o governo tentou criar nesse período que era o Regime Diferenciado de Contratação. Que era um modelo que estava acontecendo não só para aeroportos mas obras públicas em geral. Que ao invés de você contratar por aquela figura, sei lá, um órgão público X tem um projeto, uma verba e contrata uma projetista, faz o projeto básico e o executivo, termina, entrega e engaveta contrata uma obra, desengaveta o projeto e executa. Então, o que era normal até 1990 e pouco.. E o governo anterior estava modificando isso para RDC, que tinham várias modalidades, cuja modalidade mais desenvolvida era a Contratação Integrada. Que era o quê? Eles contratam a empreiteira e a empreiteira contrata todo mundo, inclusive o projeto e aí você da na mão da empreiteira. Se fosse isso, daí sim não teria muita distinção se eu estou no projetista agora, se eu estou no canteiro com a construtora ou se eu estou trabalhando para a empreiteira. Não era esse caso. Esse caso ainda estava em um misto ali pois a gente tinha sido contratado para fazer um projeto para a GRU e não para a OAS, mas a OAS era parte de GRU...

### **ANALIA**

Ou seja, eles conseguem fazer parte e entrar nessas contradições, a gente não consegue entrar na produção... Porque quem faz e fiscaliza ser o mesmo, parece bastante...

### **ANDREI**

Era uma empresa que era contratada mas que tinha o mesmo dilema que a gente como projetista, quer dizer, eu estou fiscalizando a OAS mas a OAS é meu cliente porque ela tem porcentagem do dono aqui também... Então também não posso pegar muito pesado aqui, não posso parar a obra, não posso fazer nada disso. Então eles também tiveram muita limitação, trabalhando na/prá(?) OAS.

### **MARIANNA**

E dessa modalidade de projeto fast-track, não é uma modalidade absoluta no escritório? Vocês... Ali estava colocado para a Copa e tal, mas vocês costumam fazer isso, certo?

### **ANDREI**

Sim, costume. Pessoalmente não é meu preferido mas eu acho que é um aprendizado do mercado aí de projetos para esse tipo de coisa. Porque tem

essa coisa do, que lá fora eles chamam de Design and Built(?), que mais ou menos o RDC, que é essa coisa de contratar o projeto e a construção no mesmo ente. Normalmente, vai associado ao Design and Built o Fast-track porque é uma relação direta entre projetistas e obra, mas que se justifica mesmo quando você tem um prazo para entregar, quando você tem alguma pressão desse tipo. Que era o nosso caso.

#### **MARIANNA**

É que isso coloca também uma dinâmica de uma estrutura escritório de arquitetura muito específica, né?

#### **ANDREI**

É, nosso escritório não é só de arquitetura. A gente tem arquitetura, tem estruturas, tem instalações, tem todo um mundo ali junto. Então você tem um, vamos dizer, tem uma tarefa diferente que entra quando é um fast-track que é a coordenação entre isso. A compatibilização que a gente costuma fazer, que são pontos de corte no desenvolvimento do projeto, você tem um projeto que dura 3 meses, no final do primeiro mês você faz uma compatibilização(?), no final do segundo você faz outra e no final são pontos de corte, né? Isso em um projeto normal. No fast-track não, isso aí é diário. Então você tem que ter uma estrutura de coordenação diferente, uma estrutura que não chama nem mais compatibilização, na própria coordenação você tem que ter uma equipe de projeto com seu coordenador que é aquele que acompanha tudo ao mesmo tempo e quem vai virar ponto crítico para o outro. É uma outra forma de olhar para o projeto... que, sinceramente, a gente não é perfeito então a gente também aprendeu muita coisa porque era uma escala de projeto que a gente não estava acostumado a fazer. O pessoal de estruturas mesmo assumiu: “puts, eu nunca tinha feito tanto pré-fabricado como em um projeto como esse”.

#### **ANALIA**

Então, vou fazer uma pergunta que... fica tão próximo da obra que é incoerente não estar na obra, né?

#### **ANDREI**

Tem motivo pra isso também, né?! Então eu acho que a obra é sempre um segredo, o canteiro é um espaço...

#### **ANALIA**

Mas não era segredo lá. Brasília foi feita junto, completamente junto. Muita coisa que foi feita na década de 50 e 60 no Rio também foram feitas juntas. Todo mundo junto. Na tua opinião: quando é que separa? A obra do projeto.

#### **ANDREI**

Ah, isso é muito mais atrás. Aí a gente não está falando mais desse objeto. Aí a gente tá falando do mercado... Bom eu já tentei fazer essa pequena história do mercado da construção de interesse próprio. Pra mim, a gente tem aquela época da missão nos EUA, em 1950 e pouco. Ali foi a hora que os EUA, na minha opinião, o modelo que a gente tem que seguir, pós JK, era o modelo que funcionava lá nos EUA. Antes do design and built. O design and built foi uma criação que os EUA foi fazer no final do século. Naquela época, eles que

montaram essa coisa de você ter a equipe técnica dentro do Estado, de técnicos qualificados que vão pensar e formular a questão; você vai ter uma figura de um projetista, você vai ter a figura da construtora.. Na minha opinião, começou ali no pós-guerra. E isso veio se desenvolvendo internamente, dentro da ditadura, você mantém esse padrão, né? Dessas figuras. Cada uma das figuras cresceu muito, então você tem empresas como a ENGEVICS/ENGEVIX?, que começou como uma projetista pequena, virou uma grande projetista e passou a investir também em propriedade e ser construtora também.. (alguma coisa) outro bolso. E as próprias construtoras cresceram nisso. Mas ainda dentro dessa mesma compartimentação.

Na crise fiscal do pós 1980, com o desmonte do Estado e dos quadros técnicos, surgiu essa figura, que na minha opinião é uma disfunção, que é a gerenciadora.

**ANALIA**

Exatamente.

**ANDREI**

Eu falo mal, apesar dos meus colegas fazerem gerenciamentos, mas como projetista eu não posso porque eles me põem problemas e eles ganham pra botar problemas nos outros.

**ANALIA**

E não fazem, absolutamente, nada.

**ANDREI**

(OFF- estou falando mal dos colegas aqui mas.. estou falando da estrutura). O gerenciamento é uma figura que surge dentro do Estado brasileiro depois dessa crise interna de não ter mais quadros técnicos. Então você contrata o gerenciador que é como se fosse uma governanta do órgão público, que ela sim vai correr atrás da projetista, da construtora, do “n” atores que estão envolvidos ali e vão fazer o que lá fora chamam de “Owners Engineering”, a Engenharia do Proprietário. Então essa mesma estrutura agregou, o gerenciamento ficou com o projetista, a construtora, a gerenciadora e o cliente final cada vez menos capaz. Por exemplo a Transposição do São Francisco. A gente fez o projeto para eles, para o Ministério. O Ministério é altamente incapaz de entender o próprio projeto que ele comprou. Então se ele tem qualquer dúvida ele liga lá no escritório e fala: “ fulano, a vazão aqui é tal mesmo? É o que está anotado no projeto?”. Ou seja, você desmontou de uma certa forma o corpo técnico interno que ele fica totalmente dependente desses atores privados. Primeiramente a gerenciadora, em alguns casos, como esse que eu falei da Transposição, diretamente ao projetista porque é quem domina tecnicamente o assunto.

**PETRELLA**

Você falou que vem de quando isso? Anos 1990?

**ANDREI**

A estrutura primeiramente nasceu nessa missão EUA lá atrás mas ela foi modificada depois da crise dos anos 1980, que é um desmonte gradual. O desmonte mesmo começa nos anos 1990.

## **PETRELLA**

Mas e o boom das gerenciadoras?

## **ANDREI**

Ela surge junto com isso daí. Você vai tirando corpo técnico interno e vai criando esses contatos de gerenciadora junto.

Esse modelo estava para mudar com a RDC. Ou seja, ainda assim você tinha nesse modelo da lei 86.666, você tinha lá um edital de projetos “técnica e preço”, aí concorria entre os projetista.. quem dava mais sorte de ganhar fazia o projeto lá... com “n” modificações, dificuldades... aí o projeto terminava e você ia lá embora. Ele ficava engavetado e depois tinha uma outra licitação pra obra aí a obra ia botar problema no projeto, onde estava especificado, tinha o limite do aditivo de 20% e depois a coisa ia por aí. E a gerenciadora lá para justificar as coisas.

O que o governo anterior, que se não me engano era um projeto de lei da Gleise Hoffman (?), que era o RDC, era uma ideia de dar um passo além e falar “tudo bem, qual é o maior custo de tudo isso? O custo do projeto é X, o custo da obra é 90X. Então eu vou controlar esse cara aqui. O projeto para mim não importa muito. Eu quero ganhar, controlar minha visão gerencial, técnica, então eu vou controlar esse cara. Então eu vou contratar esse cara e os outros “perinducários” ele contrata. Porque eu vou controlar no final.”

Então é muito mais uma metodologia de regulação, ou seja, desse controle pela finalidade (alguma coisa), desse tipo de mentalidade que faz com que a relação entre o poder público, o cliente final e toda essa atividade técnica de projeto e obra, que é o nosso trabalho, se dê entre ele e a construtora, que é o RDC integrado. Aí a construtora fica responsável de contratar o projeto... inventaram essa coisa da manifestação de interesse, que é a mesma coisa ou seja, a construtora inventa que ela viu que “puts” dá para fazer uma hidroelétrica ali no Mato Grosso e tal, então ela formula e ela contrata um projetista para fazer uma coisinha lá para justificar o projeto e ela cria esse projeto, não foi o governo que pensou. Então ela manifesta o interesse, e o governo fala “opa! Toma, pode fazer!”

Então todas essas modalidades foram surgindo, na minha opinião, como mais um passo seguinte dessa decadência do Estado. Que não culminou no projeto do RDC, porque ele foi barrado, na minha opinião, já em uma leitura mais historiográfica, nessa grande virada que está acontecendo.

A continuidade do projeto político que estava em curso passava pelo RDC e cada vez mais estreitando os laços nessa relação entre governo e empreiteira, e o RDC era fundamental para isso. Para dar espaço adiante, por que o RDC era o quê? Aí sim voltamos na questão dos eventos! O RDC foi criado por causa dos eventos, justificado pela pressa... porque a contratação pelo modelo antigo era muito morosa... dava espaço para recurso.. e as obras nunca iriam sair. E de fato não saiu mesmo! Então o RDC foi justificado por isso. Para usar esses motivos dos eventos para resolver um outro problema que é a organização do mercado. E aí os sindicatos, que o SINAINCO(sigla??), que é o

sindicato das empresas de projeto foi contra, fez toda uma movimentação contra, festejou quando caiu o projeto então..

**ALUNA**

SINAINCO? Não conheço.

**ANDREI**

Quando você se formar você vai conhecer porque é o sindicato que organiza os salários dos arquitetos (risos).

**PETRELLA**

Aí você ia falar dos fundos de pensão (risos).

**ANDREI**

Posso falar dos fundos, mas acho melhor tomar um outro café! (risos)

**[2:00:00] ANÁLIA**

“Deixa eu te contar onde estamos querendo chegar: um pouco na função do arquiteto nesse processo da construção”. Porque que agente perde, será que ele perde. Se você tem a noção de toda a produção (porque você que concebeu sabe dos materiais e dos custos) então qual é o interesse da construtora em pegar esse sujeito e colocar na obra?”

**ANDREI**

“Primeiro tem um problema anterior que é inaugural. Nesses meus 10 anos de carreira eu já percebi muitas mudanças no mercado de trabalho e hoje em dia agente tem cada vez menos tempo de fazer as coisas do jeito que agente gostaria de fazer. Então projeto você não termina, você abandona. Você tem que entregar um projeto dentro de um tempo irreal. Então você faz um Projeto Básico em 2 meses, um Executivo em 3 e em 5 meses você fechou um projeto que deveria ter demorado um ano. Isso sem contar custos, deslocação de equipes e vários problemas que levam a isso. Por causa disso, minha opinião, se você vê um projeto hoje, ele não está tão bem pensado no sentido de pensado até as minúcias como ocorria há 10 anos atrás. O pessoal do escritório que tem mais tempo de estrada fala *puxa eu lembro quando agente fazia um projeto de um milhão de horas pra uma usina hidroelétrica entre engenheiros, arquitetos e outros*. Você não pode fazer um projeto de um milhão de horas hoje, não importa o que pague. O pessoal desenhava, fazia no papel e tinha certeza daquilo que desenhava. Hoje em dia você faz no Revit faz um corte lá e depois você vai ver se deu certo o corte. Então você tem uma relação com o projeto que teve alguma perda nesse processo de superexploração do trabalho de projeto com cada vez menos gente e do ponto de vista dos arquitetos você não tem mais aquele controle que você gostaria de ter que nem você tinha na faculdade em que você sabia de tudo. Você deixa pra outra pessoa resolver. Se eu comparo, por exemplo, com os meus colegas espanhóis, o que acontece lá fora? Você tem esse processo em que você desenha cada vez menos. Mas por quê? Porque depois do projeto você tem uma instaladora, um fornecedor de portas, um fornecedor daquilo que você não

especificou que tem um arquiteto, um engenheiro que é ninja no assunto. Ele entende o que você quer e faz todo o projeto complementar. ”

### **ANÁLIA**

Que não é o que acontece aqui. Porque na Suíça também né? Você desenha cada vez menos porque você sabe que vai entregar nas mãos de um artesão e ele vai fazer exatamente, ou melhor, do que você imagina.

### **ANDREI**

Exato. Então não tem sentido você ficar desenhando. Lá você tem um mercado desenvolvido. Aqui você não tem isso. Se você tenta se equiparar aos países de fora você cai num abismo porque você vai entregar o seu projeto nas mãos de uma construtora que vai construir tudo artesanalmente em canteiro com exploração de trabalho desqualificado sem incorporar tecnologia. Ai eu volto na questão do canteiro, da artificialidade e da demanda que foi uma maneira pela economia que tentaram criar uma forma de você subir esse nível um pouco. Não acho que tenha dado certo, ate porque não teve continuidade. Mas agente tem esse problema hoje. Um projeto cada vez mais comprimido, mesmo que eu quisesse e meu chefe me deixasse desenhar tudo nos detalhes que eu gostaria isso ainda não daria certo. Você tem cada vez menos profundidade de projeto e você não tem essa contrapartida do desenvolvimento técnico de quem esta mais perto da obra. Então como você tenta por essas coisas juntas e ver se elas se somam e se resolvem? Ai agente vai pro RDC: uma contratação integrada. Você tem uma construtora, tem que entregar uma obra com uma definição muito simplificada sem discriminar exatamente o que tem que ser entregue e ponto. Não tem um projeto básico de referência, não tem nada disso. Então fica tudo dependendo da construtora. Lá fora o que existe e o *start architect* que faz a concepção, depois tem outro escritório de arquitetura que faz o detalhamento e depois tem toda essa turma que eu falei. O escritório que eu trabalho tem o *start architect*. Em tese tudo isso estaria dentro do contrato com a construtora com o RDC. Eu não vejo virtude nisso. Se você pega, por exemplo, o canteiro em que tínhamos cooperativa de construção em que tentávamos fazer tudo junto numa utopia de tirar a contradição entre uma coisa e outra, nem tem nada a ver com isso. Se fosse eu mesmo que fosse construir não precisava detalhar porque não preciso fazer um desenho pra mim mesmo, mas não é disso que se trata. Você vai ter sempre a separação entre o cara que desenha e o cara que executa, não importa se esta no mesmo contrato, o trabalho é separado. Só que você submete todo mundo ao mesmo dono, submete o projeto a ser executado do jeito que a construtora prefere e não segundo a finalidade do cliente ou segundo a experiência do arquiteto. O arquiteto como autor fica cada vez mais subjulgado.”

### **[2:19:20] ANALIA**

Houve muita mudança de material?

### **ANDREI**

Falando um pouco de tecnologia, tem uma anedota também que eu acho curioso, dessa coisa da substituição de técnicas a gente especificou para

grande parte das fachadas externas, que eram as fachadas simples para PRODUTO X(maonocap?) que é uma argamassa já misturada com acabamento que você pega da lata aplica e já está pronto. Economiza trabalho. A discussão foi tamanho que chegou o Germano mesmo e me chamou pra sala, pra gente conversar, e o tópico da reunião era monocap (?). Ele falou: “Andrei, tira isso do projeto.” Mas por quê? Isso economiza, a obra vai mais rápido... “Andrei, muda a especificação, o cara vai ali colocar a argamassa pra misturar o cimento e areia depois vai deixar secar aí vem com a tinta... Porque tem gente! Tem um monte de gente aqui pra fazer isso! Não quero gastar dez reais a mais para comprar uma lata mais cara.”

Porque ele não ganha pelo item unitário. Ele ganha por metro quadrado. Então o custo quem faz é ele. Ele falou pra mim que é muito mais barato ele ter dez vezes mais gente de um lado para o outro fazendo trabalho braçal inútil do que utilizar uma tecnologia mais avançada que economizaria trabalho. “Eu não preciso disso, a minha economia é de tempo” e, vamos dizer, daquele esquema do formigueiro e tal... Mas do ponto de vista tecnológico não! Eles sempre esbarravam nisso.

Então essa é uma anedota. Tem esse conteúdo anedótico pra mim porque eu achava um absurdo na época, mas enfim... No final como a arquitetura dava no mesmo, o resultado era igual, então você que decide como vai fazer. E assim ele contrata o processo artesanal como quiser.

E assim era para outras coisas também, assim de como Isso passou da substituição para a modificação de projeto. Como eu falei, eles tinham uma série de construtoras internas, as vezes eles passavam no escritório e falavam “Olha, muda aí o projeto, faz uma proposta e a gente aprova lá com o cliente” e modificava. De vez em quando, essas modificações chegavam até mim. Então quando eu estava lá no escritório, chegava um documento chamado “Proposta de Modificação”, o cara pega e faz um croqui, pega meu desenho de projeto original e desenha em cima dele uma alternativa.

## **[2:25:00] ANALIA**

E como é que é, acho que você não vai saber responder, mas como é que eles coletam essa mão de obra? Existem fornecedores de mão de obra?

## **ANDREI**

Não sei dizer. Eu posso contar uma outra anedota: eu estava... O canteiro da OAS ficava ali no.. mais para a saída de Guarulhos, em um canteirinho, não sei se vocês conhecem ali esse pedaço do aeroporto... fica do outro lado da via, da Smith(??? nome da rua/avenida/via), de um lado está o terminal, do outro lado ficava um canteirinho que até hoje está lá. E aí eu estacionava meu carro em um terreno baldio ali do lado. Então todo dia de manhã, eu chegava lá sete horas da manhã, eu passava e estava aquela fila de gente esperando para entrar na obra e tal, né? O pessoal marca lá para ver, por exemplo, tem vaga para eletricista, aí entra. Coisa normal de canteiro. E eu lembro um dia que estava chegando eu e a desenhista lá do escritório, e aí passando a gente ouviu uma coisa, e aí depois a gente ficou o dia inteiro comentando isso: que tinha uma revolta ali na fila, que é uma fila longa e tal, porque parece que, a partir daquele dia, estavam exigindo que, para entrar na obra, já deveriam ter participado de uma outra obra antes. Porque antes, os caras nunca tinham trabalhado em obra, não tinham especificidade ou especialidade nenhuma, e o



cara entrava e trabalhava como mão de obra. Podia entrar. E, a partir daquela data, a OAS baixou essa regra que o fulano só poderia entrar se já tivesse trabalhado em alguma obra antes. Então o nível de exigência estava ali. Então de alguma maneira isso vai rebater lá no desenho, que era o que eu estava vendo. Porque você tem que fazer uma coisa que, não somente o cara seja capaz de entender, mas seja capaz de executar. E gente, chegaram em níveis de detalhamentos específicos que eu tinha certeza que a pessoa não iria conseguir. Pela pressa que ela estava, pela paciência que ela teve para ver o que veio primeiro e o que veio depois... Ou seja, a gente estava contando, de uma certa maneira, que o fato de existir uma OAS, que é uma grande empresa de concessão, tivesse, proporcional a isso, uma boa equipe técnica que filtrasse o projeto e soubesse decompor as equipes de trabalho e soubesse organizar o trabalho deles. Eu acho que não aconteceu nada disso, porque eu não conhecia essa equipe técnica virtuosa lá dentro, eu conheci pessoas virtuosas mas voluntariosas, ou seja, “ ah eu estou responsável por fazer todos os elevadores, então eu estou correndo atrás disso” mas o cara só fazia uma coisa. Essa organização interna da empreiteira eu não vi, eu não sei se ela existe ou como ela existe mas a gente estava contando com isso e acho que isso foi o que não aconteceu. O nosso projeto era um projeto detalhada mas que precisava de alguém que o interpretasse porque são cerca de seis mil desenhos que você tem que concatenar minimamente.

## **Anexo II – Texto de análise da pesquisadora Stela Mori**

### **O Caso SARAH – RJ**

O trabalho de João Filgueiras Lima (Lelé), em sua trajetória junto ao Centro de Tecnologia da Rede Sarah Kubitschek (CTRS) será o grande exemplo dessa pesquisa para a investigação da qualidade de vida que o arquiteto pode, ou não, proporcionar ao trabalhador no canteiro de obras. O Projeto estudado será o Centro Internacional SARAH de Neuroreabilitação e Neurociências (RJ), tanto por ser a última obra do arquiteto junto ao CTRS quanto pelo fato de ser a obra de Lelé mais contemporânea ao caso do Terminal 3 do Aeroporto Internacional de Guarulhos.

Esse arquiteto será a base desse estudo por ter conseguido algo diferente dos problemas até então elencados sobre a situação do trabalhador. Trata-se de uma experiência que reformulou a forma de produção no canteiro e, por isso, pretende-se investigar até que ponto esse exemplo de atuação profissional pode intervir sobre o operário positivamente.

O SARAH–RJ será analisado enquanto planejamento do canteiro, não sendo importante, para essa pesquisa, questões estéticas ou espaciais. A única espacialidade a ser investigada é aquela proporcionada ao trabalhador e não àquela proporcionada ao cliente. Por isso, o caso aqui estudado torna-se o

mesmo para outras obras de Lelé, ou seja, trata-se então de um exemplo que alude às últimas obras de Lelé junto ao CTRS.

Antes de mostrar questões sobre o canteiro serão expostas outras, mas também de suma importância, sobre o contexto da obra e a inserção do arquiteto. O SARAH-RJ foi construído em 2009 e, por isso, trata-se do momento final de um projeto de distribuição de hospitais em larga escala pelo país no governo de Kubitschek.

Portanto, tratava-se de uma associação entre arquiteto e Estado já dentro do contexto da Lei de Licitações, porém, Lelé conseguia tamanho planejamento antes da construção que podia chegar até o desenho executivo. Além dessa liberdade em planejar as dinâmicas do canteiro de obras, Lelé tinha como princípio uma arquitetura cuja concepção projetual englobava o raciocínio simultâneo entre espacialidade e construtibilidade, ou seja, questões como o transporte e o manuseio eram, para esse arquiteto, tão importantes quanto plástica e estética.

Lelé tinha uma relação muito próxima com o canteiro de obras, ele fazia parte de um equipe que pensava e tomava decisões desde o Projeto Básico até a forma de montagem das peças. Segundo suas próprias palavras: “no CTRS, por exemplo, todas as estruturas eram pensadas em função da carreta e do caminhão.” Justamente por isso, para ele o arquiteto “é esse profissional generalista que vai fazer a integração de muitas informações, que vai criar um diálogo entre os vários especialistas, vai saber a língua de cada um e vai estabelecer essa ação coordenada”

Dentro do contexto da Rede SARAH, por ser um projeto cuja intenção era a disseminação em larga escala, fazia ainda mais sentido a adoção de uma tecnologia industrializada. Para Roberto Conduru, em *Tectonica Tropical*, Lelé seria o principal responsável pela continuidade à tentativa mais relevante de industrialização da construção civil nos país (a de Brasília). Com a Rede SARAH, esse arquiteto “criou um centro de tecnologia para a construção de hospitais especializados no aparelho locomotor, onde pode desenhar e produzir de modo seriado todos os elementos do edifício: desde elementos de sustentação e divisão espacial a móveis, equipamentos médico-hospitalares e veículos.” Tratavam-se, segundo este autor, de uma racionalização do processo de construção em que as peças eram fáceis de serem manipuladas e transportadas e o raciocínio construtivo ficava explícito quando a obra estivesse acabada, pois era pensada para não ter revestimentos, já vinha pronta.

Sob a ótica do trabalhador, segundo Ricardo Buso, a pré-fabricação seria uma procura pela humanização no canteiro de obras. O planejamento desse canteiro levava em consideração a qualificação dos operários, os salários deles, a exposição à intempéries e até o esforço físico para que o peso não onerasse ergonomicamente os trabalhadores.

No quesito qualificação, no CTRS, haviam oficinas rotativas de argamassa armada, metalurgia pesada, metalurgia leve, marcenaria e fibra de vidro. Além disso, ocorriam explicações, ou seja, os trabalhadores sabiam com

precisão o significado e o uso daquilo que estavam construindo. Então, tanto para os operários do canteiro, quanto para os na indústria existia um ganho intelectual.

Para proteger os trabalhadores “a primeira coisa que ele (Lelé) fazia quando montava o canteiro era rapidamente montar a estrutura macro-principal e cobrir rapidamente para o operário ter o mínimo de exposição à intempéries, ao sol escaldante e tudo mais” . A obra ao invés de ir subindo aos poucos, começava como uma casca que ia sendo preenchida.

Por último, a questão da ergonomia. As peças de vedação eram projetadas para não ultrapassarem o limite de 45 Kg pois para não prejudicar fisicamente o operário elas não podiam passar de metade do peso dele. Esse raciocínio era feito pensando no transporte da peça por dois funcionários levando em consideração a estimativa de peso desses trabalhadores para a época. Segundo Ricardo Buso “ele (Lelé) tinha uma situação de exceção. Ele conseguiu uma fábrica a seu favor. Tanto é que no final da vida ele não consegue e fica sem produzir. O CTRS é uma figura impar.”

Essa afirmação pode ser mais facilmente compreendida pelo tipo de industrialização com a qual Lelé estava lidando. Tratava-se de uma industrialização de ciclo fechado, ou seja, o arquiteto tinha a liberdade de detalhar a própria peça concebendo até a forma de produzi-la em série.

Essa conjuntura fez com que o trabalho de Lelé fosse reconhecido pela humanização no canteiro de obras, ou seja, pela qualidade de vida que proporcionou ao trabalhador. Segundo Sergio Ferro, em *Capacetes Coloridos*, Lelé, “com a Usina dele, faz trabalhos magníficos e melhorias sob o ponto de vista social mesmo”..

---

<sup>i</sup> Informações retiradas das aulas ministradas na Escola da Cidade.