

IV PROJETAR 2009

**PROJETO COMO INVESTIGAÇÃO:
ENSINO, PESQUISA E PRÁTICA
FAU-UPM SÃO PAULO BRASIL**

Outubro 2009

Eixo: Proposição

A POÉTICA DO CONSTRUIR

Marcela Silviano Brandão Lopes

Arquiteta, Mestre em Teoria do Projeto,

Escola de Arquitetura - UFMG

Departamento de Projetos – Professora Substituta

Rua Paraíba

Belo Horizonte

marcelasbl@hotmail.com

Maria Lúcia Malard

Arquiteta, Doutora em Arquitetura e Urbanismo

Escola de Arquitetura – UFMG

Departamento de Projetos – Professora Titular

Rua Paraíba,697

Belo Horizonte

mlmalard@hotmail.com

RESUMO

Nosso objetivo neste trabalho é pesquisar a relação da arquitetura com o seu processo construtivo, especificamente, com a poética da sua materialidade. Para isso, adotamos um conceito de forma e sua relação com o lugar, uso e técnica. A partir desse conceito, selecionamos alguns edifícios para pesquisarmos o contexto no qual foram desenvolvidos, suas premissas de projeto e suas soluções construtivas. Fizemos, então, nossas análises, nas quais abordamos as formas de interação entre as disciplinas envolvidas nos projetos estudados, a relação das tecnologias com as questões econômicas vigentes na época, a relação dos materiais e sistemas construtivos com a solução formal resultante.

Dentre os projetos escolhidos, pudemos verificar estratégias comuns entre eles, que podem ser indicativas para uma mudança na atuação do arquiteto. A primeira é a importância de uma interação entre as disciplinas envolvidas no projeto, desde sua concepção, e que aconteça de forma “aberta” às contaminações recíprocas. Encontramos evidências de que a opção pelos materiais e sistemas construtivos deva ser sempre problematizada, e de que o enfrentamento é a única solução para se vencer as barreiras econômicas. Em relação à forma, é importante que ela seja resultado de uma operação arquitetônica complexa, e, nas situações em que a escolha dos materiais e sistemas construtivos é feita a partir de um contexto geográfico e cultural, há maior possibilidade de que o resultado formal também seja coerente com esse contexto. Entretanto, não estamos aqui propondo uma busca pela “essência arquitetônica” através da escolha dos materiais, pois cairíamos numa dicotomia redutora: materiais locais versus tecnologia *high tech*. Acreditamos que a arquitetura pode ser entendida como superposição de realidades tectônicas, que é seu papel mediar o paradoxo identidade/superação, e que sua poética pode estar em encontrar novas formas para velhos materiais, ou velhas formas para novos materiais...

ABSTRACT

This work aims to research the relationship of architecture with its constructive process, specifically, with the poetry of its materiality. For this, we adopted a concept of form and its relationship with the place, use and technique. We selected a few buildings to understand the context in which they were developed, their project premises and constructive solutions. We did our analysis, approaching the interaction between the subjects involved in the projects, the relationship of technologies with economic issues in vigor at the time, the roll of materials and constructive systems with the formal solution obtained.

Among the projects chosen, we could verify common strategies, which may be a sign for a change in the architect's work. The first one is the importance of the interaction between the disciplines involved in the project since its conception, and this may happen "openly" to reciprocal contamination. We have found evidences that the choice of materials and building systems must be problematized, and that confrontation is the only solution to overcome the economic barriers. In relation to the form, it must be the result of a complex architectural operation, and in situations where the choice of construction materials and systems is made according to a geographical and cultural context, there is a greater possibility that the structure results coherent with this context. However, we are not proposing a search for "architectural essence" by the choice of materials, otherwise we would stand in a reductive dichotomy: local materials versus high technology. We believe that Architecture can be understood as a superposition of tectonic realities, that its role is to mediate the paradox identity/overshoot, and that its poetry is to find new forms for old materials, or yet old forms for new materials...

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es investigar la relación entre la arquitectura y su proceso constructivo, dándole importancia a la poética de su materialidad. Para ello, adoptamos un concepto de forma y su relación con el lugar, el uso y la técnica. A partir de este concepto, seleccionamos algunos edificios con el fin de investigar el contexto en el cual fueron desarrollados, las premisas de sus proyectos y las soluciones constructivas de cada uno. Realizamos nuestros análisis abordando las formas de interacción entre las disciplinas referentes a los proyectos estudiados, la relación entre la tecnología y las cuestiones económicas vigentes de cada época y la relación de los materiales y sistemas constructivos con la solución formal obtenida.

Notamos así estrategias comunes en los proyectos investigados. Conocer estas estrategias puede indicar al arquitecto hacia donde cambiar su trabajo. La primera estrategia es darle importancia a la interacción entre las disciplinas relacionadas al proyecto, desde el principio. Y que el proyecto se desarrolle llevándose en cuenta las contaminaciones recíprocas. De esta manera, encontramos evidencias de que la elección de materiales y sistemas constructivos siempre debe ser problematizada, y de que el enfrentamiento es la única solución para vencer las barreras económicas. Con respecto a la forma, es importante que ésta sea resultado de una operación arquitectónica compleja. En situaciones donde la elección de materiales y sistemas constructivos es realizada según el contexto geográfico y cultural, hay más posibilidades de que el resultado formal también sea coherente con ese contexto. Sin embargo, no estamos proponiendo acá una búsqueda por la “esencia arquitectónica” a través de la elección de los materiales, pues así nos restringiríamos a una dicotomía reductora: materiales locales versus tecnologías avanzadas. Creemos que la arquitectura puede ser entendida como superposición de realidades tectónicas, que es su papel mediar la paradoja identidad/superación, y que su poética puede estar en encontrar nuevas formas para materiales antiguos, o bien formas antiguas para materiales nuevos...

1-Introdução

A minha experiência profissional, inicialmente na Engenharia (com cálculo de estruturas de concreto, orçamento e acompanhamento de obras), suscitou questões sobre a descontinuidade entre o projeto arquitetônico e seu processo construtivo na prática da época. Mais tarde, atuando também como arquiteta, surgiu o interesse nas possíveis formas de aproximação entre essas etapas.

Dos profissionais envolvidos no processo construtivo, o arquiteto deveria ser o de visão mais ampla e complexa do objeto arquitetônico. Sua formação técnica e humanística deveria capacitá-lo para sua participação desde a escolha do terreno até a definição dos materiais e sistemas construtivos mais adequados. Tais fatores deveriam ser desencadeadores da forma e da plástica. Dessa maneira, a solução formal estaria intrinsecamente associada ao entorno, à funcionalidade, ao conforto, à durabilidade, à economia, aos impactos ambientais, etc.

Entretanto, o papel do arquiteto mudou no decorrer da história e, hoje em dia, já não se sabe exatamente qual a sua importância nem o seu campo de ação. Costuma-se confundir-lo com o (ou substituí-lo pelo) engenheiro e/ou decorador. A imagem do arquiteto, para algumas pessoas, está associada a uma “profissão para ricos”, visto que suas soluções, muitas vezes, são consideradas caras e “fora da realidade”.

Nossa hipótese é que o afastamento do arquiteto do processo construtivo contribuiu para a desvalorização da profissão, e, por isso, acreditamos ser importante uma reaproximação.

Para testarmos esta suposição, selecionamos alguns edifícios e pesquisamos o contexto no qual foram desenvolvidos, suas premissas de projeto e suas soluções construtivas, debruçando seu desenvolvimento e o processo projetual de cada caso estudado. Dessa maneira, investigamos como foi feita a interação do projeto com os demais projetos complementares e com a sua execução, e, principalmente, como as possibilidades materiais e construtivas participaram do processo criativo do edifício.

Como nosso objetivo aqui é pesquisar a relação da arquitetura com o seu processo construtivo, estamos também interessados em saber da relação da forma arquitetônica com a sua materialidade. Por isso, vamos apresentar inicialmente os conceitos de forma e sua relação com o lugar, o uso e a técnica. Em seguida, trabalharemos o conceito de “material formal”, no qual nos baseamos para a seleção dos edifícios estudados, e os procedimentos metodológicos adotados.

2-Conceito de forma arquitetônica adotado

Para o desenvolvimento dessa pesquisa, inicialmente adotamos o conceito de forma da arquiteta Silke Kapp que diz:

A forma é a própria resposta arquitetônica. Quem procura uma solução arquitetônica, procura uma forma. Não se quer simplesmente um certo funcionamento, mas uma forma que o possibilite; não se quer simplesmente uma certa relação com o contexto urbano, mas uma forma que tenha essa relação; não se quer uma técnica construtiva, mas uma forma na qual ela faça sentido. Ou seja, a forma não é a parte da solução arquitetônica que dá conta de efeitos estético-visuais, mas ela constitui essa solução como um todo. (KAAP, 2004, p. 4)

Sintetizando esse conceito, Bruno de Santa Cecília (2004, p. 39) nos apresenta o que seria a equação do problema arquitetônico e seus “operadores pragmáticos”:

porquê + onde + como = o que,

ou seja,

uso + lugar+ técnica = forma arquitetônica.

Entretanto, diante das destruições causadas durante as guerras mundiais ocorridas na primeira metade do século XX, a crença de que o progresso material levaria inevitavelmente a um progresso social foi desmontada. Ou seja, a definição da técnica deve ser problematizada.

Por outro lado, as mulheres, os gays, os países pobres, ou seja, os até então “marginais” da história oficial, passaram a querer ganhar voz e a desejar registrar as suas histórias, o que levou a uma redefinição do “homem padrão”, com hábitos e preferências também padronizados. Consequentemente, a normatização dos “por quês” (uso) dos espaços também deve ser contextualizada.

Mais tarde, com o desenvolvimento das tecnologias digitais no final do século XX, as noções de “real” e “virtual” se modificaram, e com ela a relação entre espaço e tempo. Hoje não precisamos compartilhar o mesmo espaço para promover nossas relações sociais. Dessa forma, o “onde” (lugar) não pode mais ser facilmente definido.

3. Operador teórico principal adotado: “material formal”

Chegamos a um ponto da nossa reflexão em que esses novos componentes explicitariam a impossibilidade de uma resolução fechada da equação dos operadores

pragmáticos apresentada. Diante desse aparente impasse, encontramos o conceito de “material formal”, apresentado por Silke Kapp (2000), como um importante operador teórico para abordarmos o processo projeto/construção, visto que, se por um lado, não é nosso objetivo simplificá-lo, por outro, é necessário esquematizar algumas informações, inclusive na seleção dos projetos/edifícios para nosso estudo.

Kapp aponta uma diferença importante entre “matéria-prima” e “material”: o primeiro termo remeteria apenas às características físicas e químicas, e o segundo seria carregado dos aspectos geográficos, históricos, culturais, tecnológicos e econômicos. A autora acredita que “o conceito de material está tão próximo das *formas* arquitetônicas quanto das matérias-primas; e, nesse sentido, cabe também o termo *material formal*”. Poderíamos, então, afirmar que os materiais carregariam em si possibilidades relacionadas ao lugar, ao uso e à técnica da equação arquitetônica apresentada anteriormente, o que não significa, entretanto, que o processo criativo esteja previamente determinado.

4. Metodologia adotada

Tendo, pois, o material como nosso operador teórico principal, iniciamos este trabalho procurando em Belo Horizonte edifícios verticais cujos materiais e sistemas construtivos participassem de maneira evidente do seu resultado formal. Fomos a diferentes bairros da cidade, de forma aleatória, privilegiando os novos bairros da classe média. Entretanto, o que mais encontramos foram edifícios que, na sua aparência, não explicitavam o seu sistema construtivo ou apenas o evidenciavam no sistema estrutural, prevalentemente o do concreto armado. Os outros materiais e detalhes construtivos, quando presentes, eram restritos ao revestimento das fachadas, muitas vezes cerâmico ou em jogos de cores. As esquadrias, gradis e portões seguiam, geralmente, um padrão básico comercial.

Em relação à inserção do edifício no terreno, o mais comum foi encontrar o terreno tão transformado e as contenções tão misturadas às vedações, que se tornou difícil identificar a condição original, para avaliar a manipulação topográfica. Em outros casos, esse item foi totalmente ignorado, e palafitas transformavam o terreno acidentado em um “terreno plano”.

Os edifícios de estrutura metálica que encontramos apresentavam o seu sistema portante exposto e fazendo parte da solução formal. Dois deles foram incluídos nesta pesquisa e, inclusive, nos conduziram a um edifício construído em alvenaria portante aparente, projetado pelo mesmo arquiteto.

Encontramos também um edifício ainda em construção, incluído na pesquisa, cuja estrutura é em concreto pré-fabricado, que permanecerá com sua estrutura aparente.

Pela dificuldade de encontrar edifícios cujos materiais e sistemas construtivos participassem de forma evidente da solução formal, ampliamos nossa busca para fora da cidade e diversificamos o modo de encontrá-los, através agora de seus autores, reconhecidos

por essa preocupação. Esse caminho nos levou a projetos e construções não apenas verticais. Devido à sua pertinência em relação à pesquisa, ampliamos nosso critério de inclusão, pelo fato de que nosso foco está no encontro (ou desencontro) entre solução formal e sistema construtivo, independentemente da sua escala ou do seu uso.

Os materiais e sistemas estruturais foram eleitos como *ponto de partida*, não configurando nenhum critério hierárquico. Selecionados 16 edifícios de diferentes soluções portantes — estrutura de concreto armado convencional, estrutura de concreto pré-fabricado, alvenaria portante, estrutura metálica e estrutura de madeira —, projetados nos últimos 20 anos por arquitetos formados em escolas e faculdades de Belo Horizonte, graduados há pelo menos dez anos.

5. Análise dos projetos estudados

Iniciamos o nosso trabalho a partir da preocupação com o excessivo desmembramento do fazer arquitetônico e suas sequelas, e apostávamos na aproximação do projeto com seu processo construtivo como possibilidade de dar mais consistência ao processo criativo. Cientes do risco da abordagem indutiva nos estudos de caso, buscamos o apoio de referenciais teóricos para empreender uma investigação empírica a partir da qual testamos o valor das proposições teóricas levantadas. As categorias de análise utilizadas nesse campo de controle empírico foram:

- formas de interação entre as disciplinas envolvidas no projeto;
- relação entre a tecnologia construtiva adotada e as questões econômicas;
- relação entre materiais e sistemas construtivo com a solução formal resultante;

5.1. Interação entre as disciplinas

Verificamos que ainda existem muitos descompassos entre os diversos projetistas e entre eles e a obra, apesar de as tecnologias digitais terem aproximado de forma importante todos os profissionais envolvidos no processo construtivo. Por outro lado, encontramos como um complicador recorrente em vários projetos a contratação dos serviços apenas até a fase de anteprojeto.

No projeto da **Prefeitura de Itueta** (FIG.1), Minas Gerais, projetada pelos arquitetos Marcos Rennó, Rodrigo Andrade e Sandra Azevedo, por exemplo, não houve entrosamento da equipe, nem a contratação do projeto executivo, o que provocou erros no projeto estrutural, decorrentes de interpretação incorreta do projeto arquitetônico por parte do projetista de estruturas. Além disso, durante a construção, foram feitas modificações pelos executores da obra, resultantes da não-contratação de visitas pelos arquitetos, justificada pela distância geográfica entre ambos. Comparando as fotos da maquete ainda na fase dos estudos

preliminares com as fotos da obra pronta, fica evidente esse descompasso. Se, no estudo a forma curva da cobertura teria uma função de saída do ar quente do salão de entrada, quando o calculista “criou” uma laje sobre a circulação, acabou impedindo que a ventilação necessária acontecesse.

O mesmo se deu no pergolado do adro, que, por meio dos bancos a serem colocados sob a sombra das trepadeiras que ali deveriam ser plantadas, atrairia pessoas para um “convívio cívico importante”¹. Entretanto, quando os executores da obra excluíram esses elementos, transformando-o em mera passagem, eliminaram essa possibilidade.

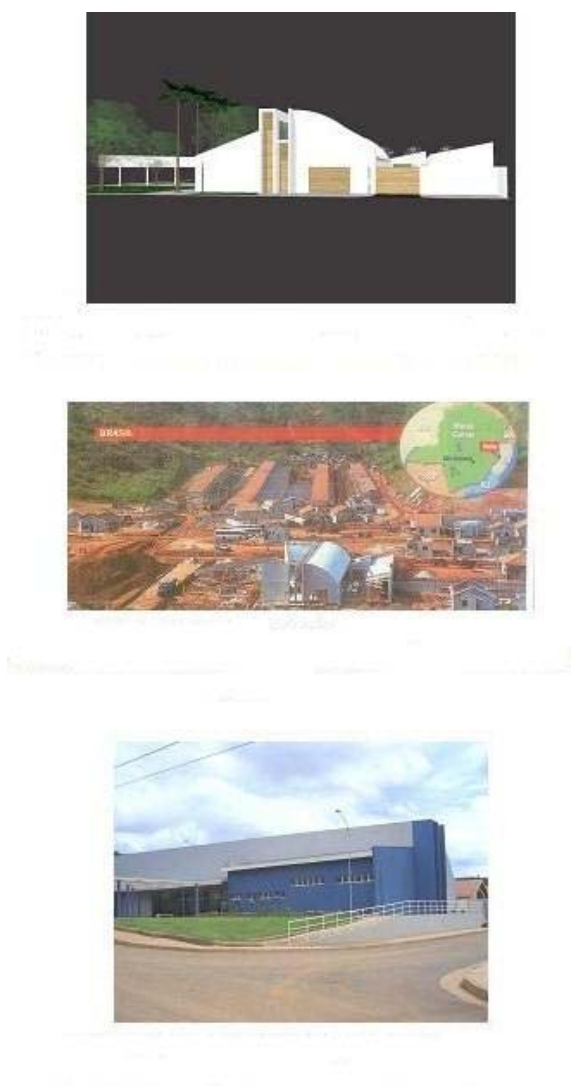


FIGURA 1– Prefeitura:
maquete eletrônica , edifício em construção e edifício pronto
Fonte: Imagens cedidas pelos arquitetos em outubro de 2008 e digitalização feita por nós da imagem publicada pela Revista *Istoé*, n. 1844, 16/02/2005.

¹ Arquitetos 6. Entrevistas feitas em setembro e outubro de 2008

Esse exemplo nos permite afirmar que o modelo de organização sequencial (projeto arquitetônico, projetos complementares e obra) não corresponde à realidade da construção civil, como já apontava Márcio Minto Fabrício (2002), preocupado com a crescente complexidade do edifício contemporâneo. Segundo o pesquisador, esse modelo, advindo da lógica fordista de produção, caracteriza-se pela especialização e, conseqüentemente, fragmentação e hierarquização do processo. Dentro desse esquema, os projetos devem ser compatibilizados, o que, segundo Fabrício, acontece quando eles já estão finalizados, provocando “retrabalho” e/ou erros na obra.

Além disso, existe tanto o fato de os projetistas não “pensarem globalmente” (FABRÍCIO, 2002), visto que, muitas vezes, eles desconhecem as peculiaridades do processo construtivo, quanto a não-participação dos construtores/executores da obra na “compatibilização” dos projetos.

O processo de projeto “integrado” evitaria esses descompassos, visto serem todos os projetos elaborados “simultaneamente”, o que permitiria a interação entre os projetistas e entre projetistas e executores durante todo o processo, inclusive na concepção. Nesse modelo, o fluxo de projeto não é separado por especialidade, mas por “maturidade das soluções” (FABRÍCIO, 2002). Podemos dizer que, quando o arquiteto e os demais projetistas trabalham juntos durante todo o processo projetual, não é nem mesmo necessária uma “compatibilização” dos projetos, pois eles já “nasceriam” compatibilizados.

Entretanto, apesar da melhoria produtiva resultante de um processo integrado, não podemos assegurar, a partir da nossa pesquisa, que esse seja o caminho que garantiria uma arquitetura de qualidade, visto que esse conceito pode estar associado, muitas vezes, apenas à eficiência produtiva e ao custo econômico, que não são suficientes para dar consistência significativa ao edifício, principalmente quando o resultado traduz simplesmente a repetição de uma fórmula.

Outro problema associado a essa definição mercadológica de qualidade pode ser visto no **Conjunto Residencial na Pampulha** (FIG.2), Belo Horizonte, também dos arquitetos Sandra Azevedo e Marcos Rennó. Projetado a partir de um concurso, que definia *a priori* o uso de um tijolo produzido a partir de escória de alumínio como o material estrutural e de vedação. O projeto especificava alvenarias de tijolo aparente, esquadrias de metalon e piso cimentado.



FIGURA 2- Conjunto Residencial Pampulha: construção
Fonte: Imagens cedidas pelos arquitetos em outubro de 2008

As modificações feitas durante a obra pelo construtor e pela equipe de decoradores contratada por ele foram resultado de um entendimento diferente da proposta original no que se refere ao perfil do futuro usuário do conjunto residencial, seu poder aquisitivo e seu conceito de habitar, e, principalmente, no que seria, para ele, a qualidade arquitetônica. Para o construtor, o público-alvo do residencial poderia ser atraído por materiais de acabamentos mais nobres, rebaixamento de teto e iluminação embutida.

Em outro projeto do trio ocorreu o mesmo. No **Conjunto Residencial de Divinópolis** (FIG.3), Minas Gerais, o financiador mudou a implantação apresentada pelos arquitetos, baseando-se numa questionável dificuldade de gerenciamento futuro dos blocos e numa necessidade de maior número de vagas de estacionamento, em detrimento das áreas verde e de convívio propostas.



FIGURA 3- Conjunto Residencial Divinópolis: implantação I e II e cortes
Fonte: Imagem cedida pelos arquitetos em outubro de 2008

O que essas obras ilustram e que presenciamos com freqüência é a caracterização do usuário dentro de uma lógica de mercado, não se pretendendo detectar demandas e desejos existentes, mas, sim, criar novas demandas — nos moldes capitalistas, que criam novas necessidades das quais os futuros usuários não se davam conta e que

passam a consumir mecanicamente a partir de promessas publicitárias de satisfação. Transformar esse consumidor em produtor (ou sujeito) requererá mudanças culturais e de comportamento de peso.

Encontramos em Gregotti (1998) a proposição da interdisciplinaridade como mecanismo de conhecimento e intercâmbio do arquiteto com as disciplinas das quais provém o produto tecnicamente elaborado. Por outro lado, ao se importarem teorias, linguagens e procedimentos de outros campos e trazê-los, sem qualquer tradução, para o mundo da arquitetura, há, evidentemente, como alerta Carlos Antônio Leite Brandão (2003), o risco de se confundir a arquitetura com a promoção de edifícios, imaginados ou realizados, sem qualquer compromisso com a realidade construtiva e com os contextos físicos e sociais, ou de se perder o discurso da arquitetura e do urbanismo, para substituí-lo pelos discursos do técnico, do economista ou do sociólogo, por exemplo.

No projeto do **Edifício Capri** (FIG. 4), do arquiteto João Diniz, Belo Horizonte, a presença de um construtor interessado mercadologicamente em promover o que ele chamou na época de “arquitetura de vanguarda” viabilizou esses projetos, que não perderam, em razão do apelo de mercado, sua expressividade.



FIGURA 4- Edifício Capri: foto do edifício pronto
Fonte: Imagem cedida pelo arquiteto

A aproximação dos arquitetos das questões técnicas e materiais do projeto nem sempre é suficiente para “determinar a arquitetura”, como diz Gregotti (1998,p.177). Na pesquisa feita, encontramos tanto edifícios resultantes de uma correta aplicação das informações técnicas adquiridas, mas que não se traduziram expressivamente na solução formal, quanto outros em que as condicionantes técnicas se articulam com as demais, num processo singular e específico do problema arquitetônico apresentado. Em alguns, entretanto, a não-interação entre os profissionais envolvidos no projeto e na execução provocaram graves desvios conceituais.

Atribuimos esses fatos, primeiramente, à capacidade de articulação e invenção do próprio arquiteto. Em segundo lugar, à disponibilidade do restante da equipe para trabalhar “nas fronteiras” e não apenas no seu campo disciplinar. Associado ao segundo ponto, acrescentaremos outro, que será trabalhado a seguir: a relação entre recursos materiais disponíveis, tecnologia e poder econômico.

5.2. Relação entre a tecnologia e o poder econômico

Detectamos a existência de outra dificuldade importante na relação entre a arquitetura e a tecnologia construtiva: a hegemonia do concreto armado como material e sistema “oficial”. Muitos arquitetos e construtores optam por esse material quase que automaticamente, como se ele sempre fosse a opção “naturalmente” mais apropriada, independentemente do contexto do projeto.

Há um ponto a ser destacado nessa questão: a estreita relação entre desenvolvimento científico e tecnológico de uma sociedade e seu sistema produtivo, e entre recursos energéticos, desenvolvimento tecnológico e desenvolvimento da arquitetura. Isso acentua o comprometimento entre desenvolvimento tecnológico e dominação econômica e política, como trabalha Nelson Solano Vianna, ao questionar a existência de uma tecnologia neutra, preocupada apenas em resolver os problemas materiais da sociedade (VIANNA, 1990).

A busca por diferentes materiais e sistemas construtivos encontra diversos entraves, desde a resistência de financiadores e construtoras em usar novas tecnologias, que não possuem certificação dos institutos de pesquisa, como também uma resistência do usuário, que, na maioria das vezes, prefere a garantia e o *status* daquilo que é chancelado pelo mercado de consumo.

O projeto do **Conjunto Residencial de Divinópolis** (FIG.3) é um exemplo desse problema. O financiador do empreendimento (Caixa Econômica Federal) não achou pertinente investir numa tecnologia ainda em experimentação na época, a dos painéis pré-fabricados para vedação, o que acabou inviabilizando a sua construção.

Por outro lado, no **Conjunto Residencial na Pampulha** (FIG.2) o uso do tijolo ainda experimental foi possível graças a um interesse dos investidores em novas tecnologias. Entretanto, um deles, que também era o construtor, acabou se rendendo a uma posição conservadora e optando por revestir o tijolo, com o intuito de “sofisticar” o padrão do residencial.

Felizmente, esse não é o caso do projeto da **Fazenda de Placton**, do arquiteto Camilo Gazzinelli e Flávia Montenegro, no Espírito Santo, no qual a presença de um cliente empreendedor e experimentador está sendo fundamental para que não fique no papel, abrindo espaço para a utilização de materiais e técnicas locais, que, mesmo não sendo credenciadas por reconhecidos institutos, são “certificadas” pela tradição.

Hoje em dia, a crescente preocupação com as questões ligadas à sustentabilidade tem contribuído para reverter esse quadro — os projetos da Rede Habitare são exemplos desse fato.

5.3. Relação entre materiais e sistemas construtivos com a solução formal resultante

Dentre os projetos estudados nesta pesquisa, identificamos alguns cujo manejo tecnológico não é separado da solução formal. No projeto da **Capela** (FIG.5)– também do arquiteto Camilo Gazzinelli, mas agora em parceria com Álvaro Drummond, em Juiz de Fora, Minas Gerais–, por exemplo, a contenção e a estrutura de concreto aparente e sem polimento coincidem com a forma arquitetônica, o que não significa que a presença do vidro seja mera figuração. Pelo contrário, ele reforça a materialidade do concreto. A captação da água de chuva foi outro recurso intencionalmente convertido em elemento cênico. Nesse projeto, o material e o simbólico podem ser percebidos em suas imbricações em vários detalhes construtivos, evidenciando um processo de projeto no qual esses elementos foram trabalhados conjuntamente.



FIGURA 5 - Capela: Foto do interior
Fonte: Foto cedida pelos arquitetos em outubro de 2008

O mesmo acontece no projeto do **Parque de Itueta** (FIG.6), Minas Gerais, projetado pelos arquitetos Marcos Rennó, Rodrigo Andrade e Sandra Azevedo, no qual a importante e necessária ventilação do pavilhão da entrada é obtida através de um “muxarabi moderno” projetado pelos arquitetos.



FIGURA 6- Parque Itueta: fotos do edifício pronto- exterior e interior
 Fonte: Imagens cedidas pelos arquitetos

Esse fazer arquitetônico parece resgatar o conceito de “tectônica” em Kenneth Frampton, quando este propõe uma visão integrada da prática arquitetônica:

A palavra “tectônica” desde que começou a ser usada em meados do século XIX (...) indica não só a probidade material e estrutural de uma obra, mas também uma **poética do construir** subjacente à prática da arquitetura e das artes afins. (FRAMPTON, 2006, p. 560, *grifo nosso*)

Tal poética, a nosso ver, encontra-se intimamente associada ao interesse pelos materiais e suas técnicas construtivas, como já anunciava Gregotti:

Nosso conhecimento das técnicas deverá consistir essencialmente em nossa capacidade de inventar e tornar necessária aquela específica operação técnica para a consistência significativa da obra. (GREGOTTI, 1998, p. 169)

O projeto do **Parque da Açominas**, Ouro Branco, Minas Gerais, do arquiteto Camilo Gazzinelli em parceria com Adriana Assis foi desenvolvido a partir dos materiais locais, buscando uma integração com a geografia e com a cultura construtiva local. Essa postura aproxima-se das questões relativas à sustentabilidade, defendidas, dentre outros, por Brian Edwards (2005), que chama atenção para o grande impacto ambiental que os materiais da construção provocam, seja na sua extração, no seu processamento, no seu transporte, no seu uso ou no seu descarte. Por isso, o autor aponta algumas características que os materiais construtivos deveriam possuir para possibilitar um projeto arquitetônico ecológico. Primeiramente, eles devem ser de proveniência local, o que permitiria a diminuição da energia gasta com possíveis transportes e promoveria a utilização da mão-de-obra da região, possibilitando sua melhoria econômica e social.

O projeto da **Pousada** (FIG.7) em São Sebastião das Águas Claras (Macacos), distrito de Nova Lima, Minas Gerais, do arquiteto Mauro Chiari, por exemplo, apresenta uma

busca pela aproximação com a geografia local e integração com a paisagem. A estrutura aparente e aérea em alguns trechos repete a lógica das árvores. O tijolo de adobe produzido na região também nos remete às raízes locais. As questões relativas à sustentabilidade também estão presentes, visto que as madeiras utilizadas na construção são todas retiradas de florestas de manejo sustentável.



FIGURA 7- Pousada: Estrutura de madeira
Fonte: Imagem cedida pelo arquiteto

Na implantação do **Residencial Gameleira** (FIG.8), em Belo Horizonte, o arquiteto João Diniz teve uma preocupação em acompanhar a morfologia do terreno e das construções vizinhas, com o objetivo de respeitar o melhor funcionamento estrutural da alvenaria portante e afetar de maneira menos agressiva a paisagem natural e construída já existente, resultando numa nova linha topográfica, de curvatura próxima da original, acrescida de uma nova camada. O uso do bloco de concreto aparente e as cores dos elementos do volume da escada e caixa d'água também são recursos importantes da solução arquitetônica.



FIGURA 8-Residencial Gameleira: Fotos do edifício pronto – inserção na paisagem e detalhe
 Fonte: Imagens cedidas pelo arquiteto, agosto 2008

Esses projetos nos remetem aos conceitos apresentados por Kenneth Frampton sobre “arquitetura de resistência” ou de *retaguarda*, denominada por ele de *Regionalismo Crítico*. Para Frampton, a otimização da técnica permitiu seu uso tanto pela arquitetura *high tech* quanto pela local, levando a uma padronização. Diante disso, o *Regionalismo Crítico* deveria desconstruir a cultura mundial, buscando a “revitalização da expressividade de uma sociedade enervada” (FRAMPTON *apud* ARANTES, 1995, p. 149), e também deveria restringir a otimização tecnológica industrial e pós-industrial. As condições topográficas, climáticas, luminotécnicas e contextuais seriam condicionantes importantes dessa arquitetura, e as componentes táteis e tectônicas que a levariam a uma possível consistência formal.

Em outra direção, encontramos o conceito de “lugar” apresentado por Manuel Castells (2006), que, segundo o autor, não estaria necessariamente vinculado ao conceito de “comunidade”, de “interação social” e “riqueza espacial”, mas com as qualidades físico-simbólicas: “é um local cuja forma, função e significado são independentes dentro da fronteira da contigüidade física” (CASTELLS, 2006, p.515). Castells afirma que o significado e a dinâmica dos lugares estão subordinados à lógica estrutural do “espaço de fluxos” e alerta para a importância de se criar pontes culturais, políticas e físicas entre esses dois espaços.

Identificamos o conceito acima no projeto do **Instituto Ambiental** (FIG.9), projetado pelos arquitetos Marcos Rennó, Rodrigo Andrade e Sandra Azevedo, a ser construído numa área devastada de uma fazenda em Aimorés, divisa de Minas Gerais e

Espírito Santo. Aqui os arquitetos optaram para o projeto dos pavilhões do instituto por misturar várias referências geográficas, que dialogariam entre si: a oca dos índios, a casa do caboclo da região e as casas balinesas. Todas as referências importadas aparecem de forma fragmentada e metonímica, criando um conjunto transgeográfico e cultural.



FIGURA 9-Instituto Ambiental: Imagens usadas como referências tipológicas e maquete de um pavilhão
Fonte: Imagens cedidas pelos arquitetos, outubro 2008

No **Edifício Capri** (FIG.4), o caráter tecnológico da estrutura metálica misturado com as aberturas triangulares, o jogo colorido das cerâmicas das fachadas juntamente com os *brises* fornece um “duplo norte”, situando o habitante ao mesmo tempo geográfica e culturalmente.

Verificamos também que em alguns projetos estudados o detalhe tem uma presença marcante e nos remete às estórias e imagens narrativas. Por exemplo, no projeto do **Parque da Açominas** (FIG.10), os materiais ajudam a contar uma história de forma imagética e sensorial. Os cacos de cerâmica reproduzindo o rastro da lagarta, o túnel apertado remetendo a um casulo e o Pavilhão do Patrimônio com seu telhado em forma de borboleta têm a transformação como “eixo narrativo”.



FIGURA 10-Parque Açominas- Pavilhão do Patrimônio: maquete eletrônica
Fonte: Imagem cedida pelos arquitetos, outubro 2008

Entretanto, para além das intenções narrativas do arquiteto, existe um vasto campo de interpretações e sensações a serem experimentadas pelo usuário/habitante. Perez-Gomes (2007) alerta: “a obra habita o domínio público, ela está verdadeiramente além do nosso controle”².

Em oposição às tendências estruturalistas e metafóricas na arquitetura, encontramos uma corrente de arquitetos que se preocupa em propiciar ao usuário do espaço projetado experiências sensoriais, sem enredo ou narrativas definidas. Dentro dessa visão, poderíamos fazer uma leitura predominantemente sensorial dos materiais usados nos projetos estudados e falar da importância da textura crua do concreto, ou da textura reticulada dos tijolos e blocos aparentes, ou das transparências dos vidros, ou das tramas e linhas das madeiras, do brilho do mármore, da ferrugem do aço, das cores de alguns elementos... Ou seja, uma arquitetura construída com mais substantivos e menos adjetivos, deixando que esses sejam produzidos pelos usuários.

6. Considerações Finais

Tendo como ponto de partida o excessivo desmembramento da prática arquitetônica, propusemos em nosso trabalho a aproximação do projeto com seu processo construtivo como possibilidade de melhoria do ofício. Tal proposta não implicava,

² Notas feitas durante palestras proferidas pelo arquiteto em Belo Horizonte, em agosto de 2007.

necessariamente, um retorno do arquiteto ao canteiro de obras, mas o retorno à materialidade da arquitetura e à poética da construção. Partimos, então, para uma procura de exemplos em que essa preocupação se mostrasse evidente, mas a dificuldade de encontrá-los nos preocupou. Tínhamos, então, duas opções: mostrar esses contra-exemplos, denunciando vícios e armadilhas da profissão, ou nos ater aos poucos encontrados. Demos ênfase ao segundo caminho, imaginando que esses poderiam nos ensinar diferentes maneiras de projetar. Apesar de não acreditarmos em métodos de projeto únicos e fechados, percebemos uma necessidade de evidenciar posturas críticas e criativas, em um momento que as forças do mercado convidam insistentemente para o contrário. É necessário, pois, uma mudança do papel do arquiteto nesse contexto, que começaria por mudanças na sua atuação. Dentre os projetos escolhidos, pudemos verificar estratégias comuns entre eles.

A primeira seria a importância de uma interação entre as disciplinas envolvidas no projeto, que deve acontecer desde a concepção do projeto. Entretanto, como o problema arquitetônico é sempre único e específico, a simples aplicação dos conhecimentos das disciplinas afins não é suficiente para se resolver todas as variáveis envolvidas, e, uma equipe “aberta” às contaminações recíprocas é vista como fundamental para um bom desenvolvimento do projeto.

Encontramos evidências de que a opção pelos materiais e sistemas construtivos deva ser sempre problematizada e contextualizada, e de que o enfrentamento é a única solução para se vencer as barreiras econômicas.

Nas situações em que a escolha dos materiais e sistemas construtivos é feita a partir de um contexto geográfico e cultural, há maior possibilidade de que o resultado formal também seja coerente com esse contexto. Entretanto, não estamos aqui propondo uma busca pelas “origens” ou a “essência” da “verdade arquitetônica” através da escolha dos materiais, pois cairíamos numa dicotomia redutora: materiais locais e naturais versus tecnologia *high tech*.

Em relação à forma, não parece haver vantagem no fato de ela anteceder o processo, mas que seja o resultado de uma operação arquitetônica complexa. Muitos projetos são iniciados a partir da geometria, à revelia das possibilidades materiais conhecidas no momento, e o desenho do computador facilita e estimula essa prática. Formas anteriormente difíceis de serem desenhadas, muito menos construídas, hoje não encontram impedimento algum. Se por um lado, essa maneira de projetar estimula e impulsiona as pesquisas dos materiais, por outro lado corremos o risco de dissociar a arquitetura do habitar. Será que pelo fato de um projeto ser representável (e até exequível), ele deve ser construído?

Desta maneira, podemos afirmar que é papel da arquitetura mediar o paradoxo identidade/superação, que a arquitetura pode ser abordada como uma superposição de realidades tectônicas, e que a poesia da construção pode estar em encontrar novas formas para velhos materiais, ou velhas formas para novos materiais...

REFERÊNCIAS

- ARANTES, Otilia. *O lugar da arquitetura depois dos modernos*. São Paulo: Edusp, 1995.
- BRANDÃO, Carlos Antônio Leite. Transdisciplinaridade e Humanismo: além e aquém das disciplinas. *Interpretar Arquitetura*, Belo Horizonte, n. 5, p. 1-4, mar. 2003. Disponível em: <<http://www.arquitetura.ufmg.br/ia/transdisciplinaridadehumanismo.html>>. Acesso em: 01 ago. 2008.
- CASTELLS, Manuel. O espaço de Fluxos. In: _____. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 2006. p. 467 – 521. (A era da informação: economia, sociedade e cultura; v.1).
- FABRÍCIO, Márcio Minto. *Projeto simultâneo na construção de edifícios*. 2002. Tese (Doutorado em Arquitetura) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002. Disponível em: <http://www.eesc.usp.br/sap/docentes/fabricio/plano_pesquisa-marcio-2005-2006.pdf>. Acesso em: 10 out. 2008.
- FRAMPTON, Kenneth. Rappel à l'ordre: argumentos em favor da tectônica. In: NESBITT, Kate (org.). *Uma nova agenda para a arquitetura*. São Paulo: CosacNaify, 2006. p.557-569
- GREGOTTI, Vittorio. *Território da arquitetura*. São Paulo: Editora Perspectiva, 1978. (Debates 111).
- KAPP, Silke. Material (formal). *Interpretar Arquitetura*, Belo Horizonte, n. 1, nov. 2000. Disponível em: <<http://www.arquitetura.ufmg.br/ia/materialrevsilke.html>>. Acesso em: 20 jul. 2008.
- KAPP, Silke. Forma na arquitetura: um palimpsesto. *Interpretar Arquitetura*, Belo Horizonte, n. 6, maio 2004. Disponível em: <<http://www.arq.ufmg.br/ia/>>. Acesso em: 15 jul. 2008.
- LOPES, Marcela Silvano Brandão. *A poética do construir- A construção da Arquitetura*. 2009. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) – Escola de Arquitetura, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.
- SANTA CECÍLIA, Bruno Luiz Coutinho. *Complexidade e contradição na arquitetura brasileira: a obra de Éolo Maia 1966-2002*. 2004. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) – Escola de Arquitetura, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2004.
- VIANNA, Nelson Solano. Tecnologia e arquitetura. In: MASCARÓ, Lúcia (Coord.). *Tecnologia&Arquitetura*. São Paulo: Nobel, 1990. p. 33-60.

Lista de Figuras

FIGURA 1– Prefeitura

Fonte: Imagens cedidas pelos arquitetos Marcos Rennó e Sandra Azevedo e digitalização feita por nós da imagem publicada pela Revista *Istoé*, n. 1844, 16/02/2005.

FIGURA 2- Conjunto Residencial Pampulha: construção

Fonte: Imagens cedidas pelos arquitetos Marcos Rennó e Sandra Azevedo

FIGURA 3- Conjunto Residencial Divinópolis: implantação I e II e cortes

Fonte: Imagens cedidas pelos arquitetos Marcos Rennó e Sandra Azevedo

FIGURA 4- Edifício Capri: foto do edifício pronto

Fonte: Imagens cedidas pelo arquiteto João Diniz

FIGURA 5 - Capela: Foto do interior

Fonte: Imagens cedidas pelo arquiteto Camilo Gazzinelli

FIGURA 6- Parque Itueta: fotos do edifício pronto- exterior e interior

Fonte: Imagens cedidas pelos arquitetos Marcos Rennó e Sandra Azevedo

FIGURA 7- Pousada: Estrutura de madeira

Fonte: Imagens cedidas pelo arquiteto Mauro Chiari

FIGURA 8- Residencial Gameleira: Fotos do edifício pronto – inserção na paisagem e detalhe

Fonte: Imagens cedidas pelo arquiteto João Diniz

FIGURA 9- Instituto Ambiental: Imagens usadas como referências tipológicas e maquete de um pavilhão

Fonte: Imagens cedidas pelos arquitetos Marcos Rennó e Sandra Azevedo

FIGURA 10-Parque Açominas- Pavilhão do Patrimônio: maquete eletrônica

Fonte: Imagens cedidas pelo arquiteto Camilo Gazzinelli