

Sobre o problema do ser e do estruturalismo arquitetônico[?]

O notável filósofo espanhol Ortega y Gasset quando escreveu o prólogo para o livro do Conde de Yebes: “Veinte años de caza mayor”, traçou em torno do fenômeno da caça, de modo difícil e admirável, um dos melhores exemplos do significado real do seu conceito de “razão vital”; não há atividade humana em que esteja mais fácil e mais presente a “razão vital” do que a arquitetônica, e podemos começar a análise dessa presença pelo termo: morar; a arquitetura está intimamente ligada à noção de viver, de permanecer, de morar: de viver como razão e contingência, pois toda a vida humana, a meu ver, nada mais é que uma sucessão de contingências; morar vem de mora, medida de uma demora, de um espaço de tempo, medida de uma voz, de um som: a vogal breve possui uma mora; a vogal longa possui duas; três, possuem certas vogais da língua védica, as *pluti*; e muitas moras possuem a vogal em certas neumas do canto gregoriano.

Nos entes que constituem, em seu conjunto, o fenômeno arquitetônico está sempre e muito presente essa unidade: até ao ponto de chamarmos morada ou moradias as casas que habitamos, e nesses entes também, a quantidade de morar é variável: moramos mais nas casas que habitamos do que naquelas em que trabalhamos, ou nos divertimos.

Podemos, embora sem muita exatidão, elaborar uma verdadeira escala de quantidades de morar: no ponto mais elevado dessa escala estão as casas de habitação, individuais ou coletivas; casas que podem ser palácios, e já foram castelos, que podem ser simples barracos, que podem ser asilos ou conventos; logo após, decrescendo, os edifícios de escritórios, as repartições públicas, as fábricas, etc., decrescendo ainda, os hotéis, os hospitais, teatros e cinemas, e, talvez no mesmo nível, os meios de transportes: os automóveis, os ônibus, os aviões, os navios (estes para muitos são também casas de habitação); no fim dessa escala ficam as pontes, os viadutos, as ruas, onde são pequenas as demoras; o enquadramento das pontes no fenômeno arquitetônico, quando se quer reduzi-lo a uma simples relação de espaço conduz quase sempre a dualismos desnecessários.

Paul Zucker, por exemplo, no caso em apreço, abandona a noção de espaço e a substitui pela de massa; ficaríamos ainda na consideração de uma medida fosse usada a noção instrumental de massa, e não a primitiva, associada à sensação do volume aparente, e que é o primeiro dos cinco níveis que Gaston Bachelard, na sua *Philosophie du non* erigiu, partindo desta primitiva noção até a de Dirac, em que a massa se transforma numa grandeza escalar.

Com o conceito de mora ou morar não há mais necessidade dessas distinções; no entanto, há ainda outros seres arquitetônicos que, parece, nele não se incluem: os aquedutos, as barragens, as caixas de água, as chaminés, as torres de frio e de televisão, etc., e que arquitetura de perfeita beleza transparece em grande número dessas construções. Se observarmos melhor, notaremos que não constituem organismos isolados, mas participam da mesmidade e da alteridade de outros organismos, são parcelas de um corpo arquitetônico mais amplo, às vezes, parcelas afastadas, mas apenas preenchendo a sua função, no conjunto que constitui a funcionalidade da arquitetura: esses últimos seres são apenas fontes de condições, fontes de utilidades; não têm existência em si, e por si; separá-los dos seus próprios organismos, seria um ato semelhante ao de destacar as torres do corpo inteiro de uma catedral.

[?] Publicado como artigo, é texto integral do discurso que deveria ter sido proferido por Joaquim Cardozo na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade de São Paulo, por ocasião da colação de grau dos novos arquitetos de 1965 e que não o foi por circunstâncias alheias à vontade do autor.

Outra fonte podemos ainda lobrigar, entre os diversos valores que estamos analisando, é aquela que assegura as condições mais permanentes do fenômeno de morar, é a constituição dos ambientes interiores, isto é, os “espaços habitáveis”; pinturas, móveis, revestimentos, aparelhagens as mais diversas, contribuem para a decoração e a criação desses ambientes; aqui é que o comportamento humano sente o seu melhor contato com os mais diferentes objetos, e um valor vínculo se realiza entre as pessoas e as coisas; essa nova fonte é uma fonte de empatia ou de *Einfuehlung*, ou de projeção sentimental, como quiserdes.

Os jardins internos e externos, as plantas, o uso até mesmo de certos efeitos meteóricos, como a chuva, o vento, ou a tempestade, como quis ou pretendeu o arquiteto Sérgio Bernardes na sua casa diante do mar, ou ainda, velhas rodas dentadas de velhas máquinas como já fizeram no aproveitamento de antigos moinhos; ou ainda, folhas secas de recém-vindos outonos, flores primazes anunciativas de primaveras com as quais costumava a Baronesa de Rothschild ornar a sua mesa, na sua fazenda de “Mouton”; os jardins, as piscinas naturais, as pedras cobertas de musgos penetrando nas partes mais íntimas da casa, são dessa fonte de empatia, que com o nome de decoração, nos dias de hoje, é uma das ocupações prediletas de grande número de arquitetos.

Pois, desde a noite que precede o nascimento, até a noite que vem depois da morte: duas noites, duas habitações extremas do homem; duas habitações que, no seu espírito, atuam também como dois complexos de Jonas: o do ventre maternal e o do túmulo; desde a primeira noite até a segunda o trabalho do arquiteto é constante e incansável.

Procuramos fazer aqui o esboço de um filosofema de arquitetura, presidido pela “razão vital” orteguiana; procuramos fazê-lo, portanto, não partindo do ser fora do homem, numa racionalidade estéril, mas da própria utilidade desse ser, e de sua espacialidade; de um *dasein* como o do “martelo” de Heidegger que tem na sua utilidade, que é o seu uso, a própria razão do seu ser.

Esperamos que esta especulação assuma algum dia a consistência de uma forma insolúvel no tempo, isto é, pelo menos uma parte dela perdue em novas, vindouras e necessárias meditações filosóficas sobre o assunto; forma insolúvel e filosofema estão aqui no sentido que Étienne Souriau expõe no seu livro *L’Instauration philosophique*.

Assim tratamos do ser da arquitetura; examinemos agora o seu “fazer”; como todo fazer é a expressão de uma vontade, aqui uma vontade organizada no espaço, distribuída no corpo e na inatidade de vários materiais, numa harmonização de proporções, de capacidades e resistências, de efeitos de forma e de textura, uma verdadeira estruturação do espaço imanente em que vivemos; estruturação constituída agora de diversas estruturas, planejadas todas, no sentido de criar, de nutrir modalidades espaciais onde possa ser incluído o fenômeno de morar; a fenomenologia do espaço arquitetônico implica assim no receber a imediata compreensão dos dois fenômenos: construir e morar; as estruturas que organizam o “espaço de morar” são muitas: as de equilíbrio, as de iluminação, as que procuram diversas imunizações contra os meios ambientes adversos ou agressivos; no entanto, é a primeira que marca mais nitidamente, nos tempos de hoje, a forma arquitetônica. E neste ponto queria vos dizer algumas palavras sobre as novas estruturas de equilíbrio. Em recente trabalho publicado na revista *L’Oeil*, Jean François Revel recorda, em traços gerais, o desenvolvimento destas estruturas, ao mesmo tempo que chama a atenção para o qualificativo de “novo”, não como um “simples julgamento de valor, atribuído ao atual, à moda, mas como oriundo de razões técnicas precisas”; e lembra que o peso das coberturas dos edifícios, passou de várias toneladas, nos tempos antigos, para somente 10 quilos, por m², em muitos edifícios de hoje.

As razões técnicas precisas são o conhecimento do trabalho dos materiais já existentes e a conseqüente descoberta de outros novos, conhecimento obtido mediante o uso de pesquisas

experimentais, com o emprego de novos processos de investigação e de estudos teóricos, enquadrando-o cada vez mais no âmbito da física do estado sólido.

O melhor conhecimento dos velhos materiais, usados na construção: as pedras, os cimentos, os metais, (o ferro sobretudo) produziu a melhor adaptação do comportamento mecânico dos mesmos e também a sua melhor contribuição na construção; das suas várias condições, de vínculo e continuidade, resultam um mais perfeito conhecimento das estruturas descontínuas, internamente vinculadas (lajes, nervuras, pórticos, treliças) e das estruturas contínuas (lajes, vigas e arcos paredes, cascas, etc.).

Nesta mesma linha está a criação de certos elementos sintéticos, como o *alag* material inerte artificial, usado no concreto armado, o qual ligado por cimentos aluminosos poderá lhe dar uma taxa de resistência prismática de mais de 800 quilos por cm^2 , em 24 horas.

Ao lado desse melhor conhecimento, por assim dizer, tecnológico, do material, corre de par a instauração da análise da deformação, num sentido mais puro, ciência que já se chama hoje Reologia e que examina o estado elástico e inelástico dos materiais, seguindo orientações diversas: a deformação considerada como um novo arranjo de meios cristalinos; ligados à primeira estão os nomes de Prager, Nadai, Swainger, Reiner e tantos outros; à segunda, os de Nabarro, Seitz, Orowan, etc.; num progresso sobre a velha teoria dos meios contínuos de Navier, Saint-Venant, etc., construíram eles uma ciência nova que veio preencher a lacuna existente entre a Hidrodinâmica e a Elasticidade clássica; nesse campo o estudo do fenômeno elástico-plástico oferece alguns aspectos curiosos, por exemplo, o problema do “espaço do esforço”, orientado segundo o eixo hidrostático do sistema; as superfícies que o limitam: o cilindro de Henky-Mises, o elipsóide de ruptura, o hiperbolóide de ruptura, etc., predeterminam – constatação feita por Pavlov – a existência de uma superfície limitadora desse espaço que corresponderia ao estágio da experimentação em que o corpo se deformando começa a deformar, por sua vez, o corpo deformador; linha definidora que deve estar presente a todo e qualquer experimento humano.

“Mas a mecânica dos meios contínuos e os seus três ramos: teoria da elasticidade, teoria da plasticidade e hidrodinâmica, não consegue ainda hoje explicar todas as propriedades macroscópicas mensuráveis de um corpo sólido”.

Isto quem diz é Kröner no seu livro sobre os “deslocamentos contínuos e os esforços próprios”; e o mesmo Kröner enfaticamente afirma que um corpo plasticamente deformado sofre apenas uma simples mudança de forma, conservando o seu estado; o exame pela radiografia de uma peça assim deformada revela, diz ele, *Beugungseffekte*, isto é, efeitos de amolgadura ou de inchação que tem a sua origem na curvatura das “grades atômicas planas” originais da peça observada, podendo esta se comportar depois como se nada tivesse sofrido, assim, podendo se deformar novamente como uma peça sem “pré-história”.

Esse autor examina no terceiro capítulo do seu livro a teoria do contínuo sobre corpos de constituição cristalina muito embora reconheça que um corpo real é apenas um *Kontinuum* ideal, representando isso uma perda de exatidão, mas conseguindo uma maneira de ver que fica entre os fenomenologistas e os atomistas representantes das duas orientações já referidas.

A sua exposição é longa e nova, como são novas e modernas as teorias que expõe de outros autores: a teoria de Kondo e seus colaboradores, por um lado, e a de Bilby, e a sua escola, por outro; autores estes que, independentemente, associaram os problemas geométricos da plasticidade aos problemas de uma geometria não-euclidiana; a distinção entre as duas está exatamente em que a de Kondo liga-se à teoria do escoamento contínuo e a de Billy é estabelecida sobre corpos cristalinos. A exposição desses trabalhos com mais detalhe não caberia aqui, nem eu estou em condições de fazê-la; apenas, de maneira muito resumida quis vos mostrar como a arquitetura nova está dependendo de investigações dessa natureza.

No entanto, não é apenas o exame material que importa no caso, importa também o aperfeiçoamento dos métodos de resolução dos problemas de equilíbrio dos sistemas estruturais. O progresso é impressionante; aos métodos para lajes lisas de Marcus e Nadal, seguiram-se trabalhos congêneres para as lajes em grelha, seguiram-se os problemas mais gerais dos sistemas de equilíbrio das quádras, das estruturas colgantes, etc., sempre com o uso de recursos matemáticos mais sucintos e precisos.

Um desses trabalhos sobre o qual gostaria de insistir é o que se refere ao problema das cascas, de que existe, modernamente, uma literatura fértil e vasta: as obras de Goldenweizer, de Lundgren, de Muchitari, de Gravina, de Novojilov, e tantos outros, e, sobretudo, a obra de Vlassov que, além dos seus artigos de revistas, escreveu sobre esse assunto uma obra monumental: a sua “teoria geral das cascas e o seu emprego na técnica”, que devia, já nesta hora, estar traduzida para a língua portuguesa; nesse último trabalho, vazado em estilo clássico, Vlassov apresenta de maneira elegantíssima o problema do equilíbrio dessas formas estruturais, baseado nas funções analíticas e na representação conforme, usando as coordenadas generalizadas, os coeficientes da primeira forma fundamental e os raios de curvatura; é, sobretudo, notável o capítulo dedicado ao estudo, no regime de membrana, das cascas formadas de superfícies de segundo grau; partindo das suas fórmulas gerais, vai tirando, um a um, os vários casos específicos: elipsóide, hiperbolóide de duas folhas, parabolóide elítico, hiperbolóide de uma folha, parabolóide hiperbólico, hoje tão usados na arquitetura; basta saber-se que as torres de frio são em geral hiperbolóides de uma folha, e as estruturas colgantes ou pênses quase sempre têm a forma de parabolóide hiperbólico.

Uma das cascas do Congresso de Brasília é uma zona de elipsóide abaixo do equador; a nova cobertura da catedral da mesma cidade é também uma zona de elipsóide cujas circunferências limitadoras estão acima e abaixo do equador.

Quis apenas, fazendo esta exposição, indicar onde estão os fundamentos dessa estrutura nova aludida por Revel, no seu artigo, e aplicada à arquitetura moderna; sente-se em tudo o domínio do pensamento lógico, do pensamento racional; entretanto sempre se insinua em tudo um pouco do pensamento sentimental, afetivo, do pensamento mítico, este pensamento que insistentemente comparece, através de Platão, até mesmo na rígida maiêutica socrática.

Na arquitetura estão inscritas as vontades mais puras do coração humano, mais puras e duradouras; a história da cultura e da sociedade repousa, em grande parte, na sua maior parte talvez, nas formas arquitetônicas, onde a vontade de um povo se manifesta na forma dos templos, dos palácios, dos templos dos seus deuses, dos palácios dos seus reis; quando uma civilização desaparece, nesse imenso discorrer do tempo, somente nas pedras dos edifícios desmantelados é que se vão encontrar os marcos dessas culturas, e, nas diferenciações dessas pedras, na maneira de erguê-las ou agrupá-las, é que estão as diferenças das raças, dos povos e dos seus cultos; a primeira história, a primeira literatura foram escritas na pedra, foram histórias e literaturas murais, a pintura e a escultura foram sempre satélite dos muros e das colunas, das arquitraves e das abóbadas.

A arquitetura se exprimindo na essencialidade da vida social como o seu sentido mais autêntico, bem cedo estudada e observada, veio mostrar, através da arte de construir a mais profunda relação das suas singularidades; pois, a arte de construir fornece o meio principal para um comparativismo, para um estruturalismo que em outras técnicas dificilmente é conseguido. Primeiros órgãos de informação, primeiro papel onde se inscreveram, e ainda hoje se inscrevem, as mensagens para o futuro, os muros das construções são páginas da história, são resumos da vida social passada, presente e futura; escrevê-las, essas mensagens, cabe ao arquiteto e, para escrevê-las, uma das condições indispensáveis é conservar o acervo dos anteriores trabalhos guardando o sentido desse estruturalismo.

Assim sendo, duas missões importantes têm os arquitetos, e estas estão hoje bem definidas em nosso país: conservar as obras antigas representativas de uma época ou de um estado social, e criar a arquitetura nova; neste país muitas cidades como Ouro Preto ou Diamantina poderão ser conservadas ou mesmo reconstituídas: a documentação deixada, por exemplo, por Barlaeus, possibilitará a reconstrução do Recife como era no tempo da ocupação holandesa – num museu certamente – e muitas cidades como Brasília deverão ser erguidas ainda pelo interior ou litoral deste país: à margem dos seus rios, no remanso das suas enseadas, no campo vasto dos seus planaltos.

Mais do que a outros quaisquer essas duas missões são sinais dirigidos aos jovens arquitetos e, portanto, aos que hoje aqui se estão formando. A vós, novos arquitetos da Faculdade de Arquitetura de São Paulo.

Felizmente em nosso país vão sempre decrescendo o número dos que pensam em abandonar, e cresce cada vez mais o dos que acreditam na conservação do que possuímos e na força das nossas possibilidades.

Diante dos vastos programas arquitetônicos hoje desenvolvidos na França ao longo das praias do Mediterrâneo, ao longo das landes ao sul de Bordéus é de se esperar que esse elã se propague no mundo, e, entre nós também, como sucedeu com a arquitetura moderna onde a acompanhamos desde as primeiras horas de sua existência até hoje.

Se há atividade artística onde tenhamos realmente desempenhado um grande papel, onde estivemos ao lado dos mais avançados e mais ilustres, foi na arquitetura; é preciso pois que mantenhamos essa posição pelos anos vindouros.

Em futuro que está próximo, Brasília, alcançará a sua real capitalidade, muitas cidades novas serão construídas, muitos parques nacionais, e museus de moldagens serão instalados no país.

Esta vida pequena que nós os homens vivemos, pequena claridade entre duas grandes sombras, partícula iluminada atravessando uma câmara de névoas, esta vida pequena precisa que se torne mais longa, precisa que seja de bem estar para todos e de felicidade.

Que a vossa arquitetura: arte, profissão, rica de realidades, rica de esperanças, a vossa arquitetura, jovens arquitetos, seja uma arquitetura de bem estar para todos, seja uma “arquitetura de felicidade”, usando a excelente expressão de André Parinaud.

Vim do Rio de Janeiro, onde vivo e trabalho, vim de mais longe, vim do Recife onde fui estudante e professor, para, honrado pela vossa escolha, receber-vos, no pórtico desse templo, entre as árvores desse jardim, no recesso desse cosmo que se chama Arquitetura.