



PROJETAR 2003

I SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE ENSINO E PESQUISA EM PROJETO DE ARQUITETURA
NATAL DE 07 A 10 DE OUTUBRO, RN/BRASIL. PPGAU-UFRN



UMA DÉCADA DEPOIS.

Algumas reflexões preliminares sobre a avaliação de uma proposta de metodologia projetual

TEIXEIRA, Rubenilson Brazão (1)

(1) Arquiteto urbanista, Prof. Dr., Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU) –
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) – e-mail: teixeira@ufrnet.br

Contato: Rua Jaguarari, 1560, Lagoa Seca. Natal –RN, CEP: 59 000; Fone: 213-4523. Cel.99880351

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo apresentar uma reflexão e avaliação preliminar sobre uma metodologia de projeção em arquitetura, publicada há uma década, no intuito de sua reedição posterior. A metodologia em questão consiste num conjunto de procedimentos destinados a permitir, pelo arquiteto, a análise e a aplicação de diferentes princípios tecnológicos que interferem diretamente na concepção do espaço desde a fase inicial do processo projetual. No presente trabalho apresentamos a natureza da proposta metodológica, discutimos algumas necessidades de ajustes que foram detectadas ao longo dos dez últimos anos e que servirão de base para uma nova edição do referido trabalho, e fazemos algumas considerações conclusivas sobre o mesmo.

Palavras-chaves

Projeto arquitetônico; método; tecnologia; trabalho de síntese.

ABSTRACT

The present paper aims at presenting a preliminary evaluation and reflection on a design methodology in architecture, first published ten years ago, as a first step for a new edition of this work in the future. The methodology consists of some steps aimed at helping the architect analyse and apply different technological principles that influence, in a straightforward manner, his conception process of space since its initial phase. In this work, we first present the nature of the methodological proposal; we then discuss the needs for adjustments that have been pointed out to the initial proposal over the last ten years and that will serve as a basis for its new edition. We then conclude this article with some final considerations about the analysed work.

Key words

Architectural project; method; technology; work of synthesis.

INTRODUÇÃO

10 anos se passaram desde a publicação, em 1993, de nosso trabalho intitulado “*A variável tecnológica na definição do partido arquitetônico e do estudo preliminar: uma proposta metodológica.*”¹” Escrito sem outra pretensão além da de servir como instrumento pedagógico nas disciplinas de projeto arquitetônico, o trabalho, que não foi objeto de qualquer divulgação, tem recebido, no entanto, boa aceitação. Mesmo que não tenhamos feito uma pesquisa formal a este respeito, temos a grata satisfação de saber, através de conversas informais e de comentários que nos chegam até hoje, da aceitação do mesmo entre alunos e ex-alunos do curso de arquitetura e urbanismo da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, assim como de colegas professores. Concebido sobretudo como um instrumento para o ensino do projeto, ele se presta para a realização de seminários em sala de aula que tenham por objetivo, por exemplo, avaliar projetos arquitetônicos ou edificações já construídas.

No entanto, todo trabalho é incompleto, e a avaliação da proposta metodológica em questão se torna, hoje, tanto necessária quanto oportuna. Necessária porque uma década se passou desde sua publicação, e alguns ajustes precisam ser empreendidos. Oportuna porque acontece no momento da realização do PROJETAR 2003 – I Seminário Nacional sobre Ensino e Pesquisa em Projeto de Arquitetura, promovido pelo programa de pós-graduação em arquitetura e urbanismo da UFRN. Este seminário, que se propõe a discutir precisamente temas relativos ao ensino do projeto, não poderia constituir um momento mais apropriado. Em razão de não termos realizado, até o presente momento, uma avaliação formal do trabalho junto a alunos, arquitetos e colegas da Academia, no sentido de obtermos sugestões para uma nova edição, este artigo não pretende ir além de algumas impressões iniciais sobre o mesmo. Durante o PROJETAR 2003, as contribuições de colegas profissionais, inclusive de outros Estados da federação, que eventualmente se propuserem a ler este trabalho, serão muito bem vindas.

Este artigo está organizado em duas partes: primeiramente, vamos expor os princípios que guiaram a elaboração da proposta metodológica, que estão por sinal expostos no mesmo, ainda que com outros termos. Em seguida, gostaríamos de apontar a necessidade de alguns ajustes, detectada por nós ou por colegas que já expressaram sua opinião a seu respeito, tendo em vista uma próxima edição do trabalho, que pretendemos realizar oportunamente. Terminaremos o presente artigo com algumas rápidas considerações.

1. A NATUREZA DA PROPOSTA

O trabalho surgiu de uma constatação que nos acompanha desde a nossa formação, confirmada por nossa experiência em escritório de arquitetura e em seguida na vida acadêmica, como professor da área de projeto arquitetônico: a de que os aspectos técnicos que devem presidir o processo projetual não têm, *de fato*, maior importância para o arquiteto. Obviamente, a afirmação pode parecer um exagero. Dificilmente, o profissional da arquitetura teria a ousadia de fazê-la, tendo em vista que a tecnologia constitui uma parte integrante e fundamental de sua formação. Porém, o discurso é freqüentemente desmentido pela prática. Muitos de nós temos noções superficiais – às vezes exageradamente superficiais - sobre diferentes aspectos da tecnologia das edificações que interferem diretamente em nossa atividade projetual. As conseqüências disto são evidentes: projetos mal elaborados, soluções dispendiosas e que, em alguns casos, põem em risco a própria integridade física dos usuários dos edifícios, fim último de nosso trabalho profissional.

¹ TEIXEIRA, Rubenilson Brazão. *A variável tecnológica na definição do partido arquitetônico e do estudo preliminar. Uma proposta metodológica*. Natal: Cooperativa Cultural, Coleção sala de aula n° 30, 1993.

São várias as razões para tal atitude por parte dos profissionais da arquitetura. As explicações possíveis vão desde a ênfase nos aspectos estéticos de sua profissão – o velho discurso da arquitetura como arte – à própria deficiência de formação na área de tecnologia das edificações, entre outras. A deficiência decorre, por exemplo, do fato de que as disciplinas correspondentes são ensinadas, muitas vezes, por profissionais engenheiros, sem dúvida competentes, mas que não dispõem, com frequência, da necessária visão de arquiteto no trato das questões de natureza técnica, o que é, aliás, natural.

Contudo, uma das razões mais evidentes que merece, ao nosso ver, uma atenção especial, se expressa no argumento de que, com a crescente especialização profissional, tudo que diz respeito à tecnologia se tornou necessariamente “coisa de engenheiro.” Ao arquiteto cabe pensar o espaço, “essência da arquitetura”, como diria Bruno Zevi. Esta atitude atinge também as próprias especializações profissionais dentro da arquitetura e urbanismo. Esta visão particularista de nossa atuação parece estar bastante impregnada em nosso meio – embora não esteja, curiosamente, na visão que os “leigos” têm de nossa atuação profissional. Assim, o simples fato de emitirmos opiniões sobre questões de caráter técnico ou outro qualquer que fuja ao nosso campo de especialização, para aqueles dentre nós que “se especializaram” em um ramo específico dentro do universo geral da arquitetura e do urbanismo, produz freqüentemente em nós – ou nos outros - a sensação incômoda de que estamos fugindo a nossas atribuições profissionais. Estamos, de maneira presunçosa, “invadindo a seara alheia.”

Quando se torna obsessivo, este discurso pode levar ao extremo de inibir qualquer possibilidade de atuação além dos limites estritos estabelecidos por nossa especialização, ainda que outras áreas de atuação sejam legítimas na medida em que fazem parte de nossas atribuições profissionais de arquiteto, definidas em legislação. Se não fosse assim, com que finalidade, então, temos de estudar uma gama de conhecimentos aparentemente bastante distintos, como história e teoria, projeto, estudos urbanos, tecnologia e outros, para nos tornarmos arquitetos? Grandes arquitetos do presente e do passado se notabilizaram também pelo seu conhecimento técnico, e não somente por proporem edifícios belos ou espacialmente bem resolvidos ou inovadores. Aliás, espaço e estética se confundem muitas vezes com a própria solução técnica adotada em muitos dos edifícios por eles projetados. Enfim, a obsessão pela especialização torna-se paralisante na medida em que tolhe toda liberdade de ação em outros campos de atuação profissional do arquiteto. Esta atitude não somente nos parece contrária à natureza de uma atividade profissional que é essencialmente de síntese, como também se opõe às tendências atuais de um mundo cada vez mais globalizado e competitivo, no qual a exigência pela versatilidade profissional tornou-se a tônica.

Não estamos discordando, com isso, do discurso que preconiza a especialização profissional. Evidentemente, a especialização se tornou imprescindível num mundo em que a produção do conhecimento tem avançado muito. Em se tratando especificamente da tecnologia de edificações, é óbvio que o arquiteto não pode nem deve ter a pretensão de entender e desenvolver projetos específicos dos diferentes setores que a compõem, os quais interferem na sua ação projetual, tais como projetos de acústica, de estrutura e de instalações, para citarmos apenas alguns. Ele deverá contar com o especialista da área respectiva, dependendo da complexidade do edifício ou de sua função. A proposta metodológica que desenvolvemos sempre faz, aliás, referência a estes profissionais. Contudo, isto não invalida a necessidade básica de um conhecimento mínimo que permita inclusive a interação com especialistas de áreas afins, notadamente em sua ação projetual. É por este motivo que, para efeito de compreensão de nossa argumentação, comparamos o arquiteto ao clínico geral na medicina. Sem ser especialista de qualquer parte específica do corpo humano, o clínico geral reúne os conhecimentos essenciais básicos para compreensão do funcionamento do corpo humano

como um todo. Nem por isso ele prescinde do médico especialista no tratamento do doente. Este ponto constitui o eixo central e fundamental da proposta que elaboramos.

A proposta metodológica foi concebida tendo em vista o processo convencional de projeção arquitetônica, aquele que se inicia com a definição do partido arquitetônico e dos estudos preliminares, e evolui paulatinamente até a proposta final, através do anteprojeto e do projeto executivo. Como indica o título do trabalho, a metodologia proposta deve se aplicar à etapa inicial do processo projetual, referente ao partido arquitetônico e ao estudo ou estudos preliminares. Em outras palavras, os princípios técnicos que o arquiteto deve considerar no ato de projetar, que podem variar muito em função de cada projeto específico, devem ser considerados desde os primeiros rascunhos do projeto. A explicação para isto é simples. Primeiramente, os aspectos técnicos constituem uma das variáveis para a definição do partido arquitetônico, a concepção formal básica do edifício. Em segundo lugar, mas não menos importante, determinados elementos de natureza técnica não podem ser considerados apenas em etapas posteriores do processo projetual sem que isso exija grandes mudanças ao longo do próprio processo. Por exemplo, em projetos mais complexos, questões de segurança ao fogo têm grande incidência no agenciamento interno e externo da edificação. Não tratá-las desde os primeiros rascunhos fatalmente acarretará em modificações importantes da proposta. Contudo, o que é pior, mesmo quando atende minimamente às exigências normativas e legais de segurança ao fogo, este aspecto é freqüentemente menosprezado durante o processo projetual, dando origem a edifícios problemáticos, e cujas conseqüências podem ser fatais para muitos de seus usuários, na eventualidade de um incêndio.

A ênfase da proposta metodológica por nós desenvolvida reside na metodologia em si, e não nos vários exemplos que citamos de sua aplicação. Trata-se de uma proposta para elaboração de projetos de arquitetura, e não de um manual de tecnologia das edificações. Por exemplo, quando discutimos alguns princípios básicos que devem ser considerados em termos de estrutura na definição do partido e do estudo preliminar, não temos a pretensão de esgotar todos os princípios estruturais a serem observados, pois os princípios dependem de projetos específicos. Desejamos tão-somente indicar, através de alguns exemplos, como estes princípios podem ser aplicados nas fases iniciais do processo projetual. Dito de outra maneira, os aspectos técnicos analisados são importantes apenas na medida em que eles interferem na concepção do espaço, especialmente em sua fase inicial. Trata-se, enfim, de um trabalho teórico e propositivo de natureza metodológica, que precisa ser constantemente reelaborado pelos arquitetos que a ela recorrerem. Ao que parece, ao longo destes dez anos, os princípios discutidos e apresentados no trabalho se tornaram mais atraentes para muitos leitores do que a apreensão e compreensão da proposta metodológica em si.

Em termos de organização do conteúdo, o trabalho a que nos referimos neste artigo está disposto em três partes. A primeira delas refere-se à implantação do edifício no lote; a segunda parte trata do zoneamento interno da edificação, sua solução em planta; a terceira e última parte lida com uma questão de gabarito das edificações – o que devemos considerar, do ponto de vista técnico, para propormos soluções verticais ou horizontais. Para cada parte são discutidos os aspectos técnicos que podem interferir diretamente no desenvolvimento dos primeiros rascunhos ou idéias do projeto. Estes aspectos foram reunidos segundo setores da tecnologia de edificações, e foram denominados itens tecnológicos em nosso trabalho. Eles são os seguintes: as instalações hidrossanitárias; a acústica; o conforto térmico; a segurança ao fogo; a estrutura. Alguns princípios são ilustrados através de croquis, no final de cada parte. Nas considerações finais do trabalho, levantamos algumas questões que consideramos relevantes, sobre as quais discorreremos rapidamente no final deste artigo.

2. ALGUNS AJUSTES PROPOSTOS

Como dissemos, após 10 anos desde sua publicação, o trabalho exige, naturalmente, uma revisão para efeito de uma 2ª edição, que pretendemos realizar oportunamente. Neste sentido, foram detectadas algumas necessidades de ajustes por nós mesmos e por alguns leitores. Algumas modificações necessárias são muito simples, relativas à forma do trabalho, de fácil resolução e que sequer são explicitadas nesta parte. No entanto, quatro sugestões, em especial, demandam alguns comentários e explicações. São elas: 1) maior variação tipológica nos exemplos citados; 2) A exposição dos princípios através de edificações construídas; 3) A inclusão dos sistemas alternativos na análise; 4) A interação entre diferentes itens ou princípios analisados .

2.1 Maior variação tipológica nos exemplos citados

Embora o trabalho faça referência a diferentes tipos de edificações – casas, hospitais, escolas, armazéns – foi detectada a necessidade de se considerar um maior leque de tipos de edificações na análise, principalmente aquelas com finalidades especiais, tais como as destinadas a pessoas portadoras de deficiências ou a idosos, edificações que exigem, desde os primeiros rascunhos do projeto, considerações da maior importância. Em parte, a crítica não procede porque a ênfase do trabalho reside no *método* e não no *tipo* de edificação. Em outras palavras, a metodologia não se apresenta segundo tipologias, mas segundo itens tecnológicos. A metodologia foi concebida para ser aplicável às diferentes tipologias arquitetônicas, cabendo ao arquiteto saber dela tirar proveito em cada projeto específico.

De fato, estas edificações têm implicações espaciais importantes que devem ser tratadas desde os primeiros estudos. Contudo, tais implicações decorrem da natureza da edificação, principalmente dos usos a ela destinados, e isto tem pouco a ver, salvo algumas exceções, com aspectos técnicos que devam ser tratados desde os primeiros rascunhos. Além disso, determinados itens que têm efetivamente grandes implicações espaciais nestes projetos não cabem na fase preliminar do processo projetual, na qual a metodologia apresentada deve ser aplicada. É o caso, por exemplo, das instalações hidrossanitárias e elétricas, de grande importância em projetos para pessoas portadoras de deficiências e para idosos. Exige-se, nestes casos, a definição dos tipos especiais de peças sanitárias, da altura e localização de tomadas, além de outros aspectos não relacionados às instalações, como a especificação do tipo e altura de trincos de portas, etc. No entanto, tais considerações dificilmente podem ser tratadas na fase da definição do partido arquitetônico e dos estudos preliminares, embora sejam imprescindíveis em fases posteriores do processo projetual. No mais, os princípios relativos às instalações para estas tipologias especiais são, em geral, os mesmos que se apresentam para outros tipos de edificações.

Isto não implica dizer, porém, que a inclusão destas e outras tipologias para exemplificação dos princípios técnicos apontados não tenha relevância. Pelo contrário, a sua inclusão enriquece bastante a demonstração destes últimos. Um mesmo princípio técnico pode ser considerado a partir de diferentes tipologias, e conclusões poderiam ser tiradas sobre sua importância de acordo com a função de cada edifício analisado. Comparações desta natureza são, portanto, bastante ilustrativas do ponto abordado.

2.2. A exposição dos princípios através de edificações efetivamente construídas

Um outro ajuste que precisa ser empreendido ou melhor explorado numa futura publicação, que é ao nosso ver mais relevante do que o ajuste anterior, consiste na exposição dos princípios analisados a partir de exemplos tirados de edificações existentes. Embora o trabalho faça várias referências a projetos já construídos, seria importante ir um pouco mais além. Os princípios técnicos citados para esclarecer a metodologia são, em boa parte, analisados a partir de projetos hipotéticos. Ao invés disto, a exposição da metodologia

proposta seria bastante enriquecida se estes princípios pudessem ser acompanhados por exemplos concretos de uma edificação em que eles foram explicitamente aplicados ou, pelo menos, no qual pudéssemos inferir com alto grau de probabilidade que tais princípios foram intencionais por parte do arquiteto que a projetou. Os edifícios que serviriam como exemplo de um ou mais princípios quaisquer podem ser apresentados com desenhos e foto e uma ficha técnica com os dados essenciais do edifício, como ano de construção, área construída total e equipe técnica responsável. A ficha técnica se assemelharia às que comumente encontramos nas revistas especializadas de arquitetura e urbanismo. Este ajuste possibilitaria, evidentemente, um grande salto qualitativo quanto aos pontos abordados e uma formatação do trabalho escrito bastante diferenciada da atual, ainda que exigisse, também uma pesquisa relativamente extensa sobre edifícios existentes que pudessem ilustrar os pontos abordados.

2.3. A aplicação da metodologia aos sistemas construtivos alternativos

A metodologia proposta pressupõe os sistemas construtivos convencionais, como afirmamos no nosso trabalho. Mencionamos, no entanto, que o arquiteto deveria considerar, também, a possibilidade de sua aplicação aos sistemas alternativos. Para os fins deste trabalho, os sistemas construtivos que chamamos alternativos se enquadram naquilo que Pelli chamou de tecnologia autóctone. Segundo este autor, a tecnologia autóctone seria aquela que dispõe de algumas características básicas, a saber: ela não está integrada à estrutura cultural predominante, mas existe dentro de uma organização sócio-econômico-cultural subjacente; ela se caracteriza por ser primitiva em relação às demais tecnologias, em particular à formal e principalmente à hegemônica; ela se caracteriza também por ter uma relação não agressiva e nutriente com a natureza; a tecnologia autóctone é parte de um mecanismo de integração entre produção, vida comunitária e vida cotidiana; finalmente, e dentro das condições atuais, ela tende a desaparecer no futuro.² As alternativas não-convencionais para os sistemas construtivos incluem, também, soluções diferenciadas para itens como as instalações hidrossanitárias, por exemplo, embora tomados isoladamente, estes itens não se constituam num “sistema” construtivo em si, mas apenas em parte dele.

Foi-nos sugerida a revisão desta proposta metodológica em função dos sistemas alternativos. De fato, todos os itens tecnológicos considerados – ou quase todos, se incluirmos a ventilação natural como um item ligado ou próximo aos sistemas alternativos – são analisados em função dos sistemas construtivos convencionais. Efetivamente, a adoção do partido e a definição dos estudos preliminares pressupõem, de imediato, qual o sistema construtivo a ser adotado, com todas as implicações técnicas desta escolha. No entanto, a nosso ver, a possibilidade de inclusão destas tecnologias em nossas considerações comporta algumas dificuldades, tendo em vista, principalmente, a grande variedade delas, assim como o público-alvo para o qual elas serão propostas. Teríamos que estabelecer alguns critérios de escolha para a proposição de determinados sistemas, por exemplo, em função de sua relevância para o nosso clima e cultura e faixas de renda do(s) cliente(s) a ser(em) atendidos, uma vez que estes sistemas podem sofrer alto grau de rejeição cultural, em alguns casos. Na maioria das vezes, eles parecem se prestar para políticas de grande alcance, quando o “cliente” é, na verdade, um grupo ou extrato populacional. Pensamos particularmente em programas de habitação popular, inclusive na área rural.

De qualquer modo, a consideração de alternativas não-convencionais para exemplificar a metodologia é viável, uma vez que, em muitos casos, os princípios analisados não vão ser diferentes entre um sistema convencional ou não convencional. Se considerarmos as três partes em que se divide a exposição da proposta, a inclusão de alternativas não-convencionais

²PELLI, victor Saúl. Notas para uma Tecnologia Apropriada à Construção na América Latina. In: *Tecnologia e Arquitetura*/ Lúcia Mascaró (coord.); São Paulo. Nobel, 1990, p. 18.

teria, em nossa opinião, pouca influência quanto à implantação do edifício no lote, embora possa se fazer bem presente em alguns casos ; ela teria bastante influência em termos de zoneamento interno da edificação, e nenhuma ou quase nenhuma no que se refere à relação entre uma solução vertical ou horizontal para a edificação, uma vez que se aplicariam, na grande maioria dos casos, a edifícios de pouca altura somente.

Ao invés de sua inclusão numa nova edição do trabalho, teríamos como uma segunda alternativa a redação de um outro volume que poderia ser dedicado exclusivamente aos sistemas construtivos alternativos. Neste caso, ele poderia ser mais extenso e as questões referentes a estes sistemas ocupariam o primeiro plano, ao invés de constarem como considerações secundárias em relação ao sistema convencional, como provavelmente ocorrerá se expostas num mesmo trabalho. Enfim, são questões em aberto, que deverão merecer a devida reflexão.

2.4. A interação entre diferentes itens ou princípios analisados

Uma outra sugestão que pareceu-nos relevante diz respeito a uma nova organização do trabalho em função do acréscimo de seu conteúdo. Ao invés das três partes em que o mesmo se divide, que são a implantação do edifício no lote, o zoneamento interno da edificação e a questão do gabarito das edificações, uma nova edição poderia incluir uma quarta parte. Esta seria dedicada à análise de como o arquiteto pode tirar proveito de forma integrada de diferentes aspectos técnicos, funcionais e estéticos da edificação, desde os primeiros rascunhos do projeto. No nosso trabalho, comentamos alguns exemplos que ilustram bem este ponto. Edifícios que tiram proveito da estrutura como elemento estético, ou da forma que resolve, ao mesmo tempo, necessidades de natureza acústica, funcional, estrutural e até de iluminação dos edifícios. Embora estes princípios sejam bastante conhecidos – como, aliás, o são os princípios gerais expostos no trabalho – a sua reunião em uma parte dedicada exclusivamente aos mesmos representa um aporte importante, e revela, mais do que as 3 primeiras partes do trabalho, a ênfase central da metodologia, caracterizada pela síntese dos diferentes campos que interferem na produção arquitetural, característica que é fundamental à própria atuação do arquiteto, como dissemos.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas considerações finais do trabalho ora analisado levantamos algumas questões que consideramos relevantes. Comentamos, por exemplo, o princípio da hierarquização da solução nos casos em que diferentes exigências apontam para soluções técnicas incompatíveis entre si em um mesmo projeto. Lembramos ainda a limitação da metodologia proposta, uma vez que ela trata de apenas uma variável – a de caráter tecnológico – que interfere na definição do partido arquitetônico. Outras exigências para a definição deste e do estudo preliminar, não menos importantes, não são consideradas no trabalho. As instalações elétricas e de telecomunicações não foram contempladas como um item tecnológico pelo simples fato de terem pouquíssimas implicações espaciais nas fases iniciais do processo projetual. Enfim, são considerações desta ordem que estão expostas no final do trabalho original. De um modo geral, estas considerações continuam perfeitamente válidas. Contudo, gostaríamos de chamar a atenção para alguns pontos complementares.

O primeiro deles diz respeito ao objetivo primordial do trabalho. Ele surgiu com a finalidade precípua de servir como instrumento pedagógico, para ser utilizado em sala de aula por alunos de cursos de arquitetura e urbanismo. Sua relevância maior, ao nosso ver, reside no fato de que ele propõe uma reflexão sobre um aspecto que tem sido muito pouco explorado em termos de nossa formação profissional, isto é, o relativo a metodologias de projeção em arquitetura. Estas ainda são pouco numerosas numa profissão que é milenar, e não nos consta

que debates, projetos e estudos nesta área sejam uma constante no nosso meio acadêmico, inclusive em termos nacionais. Ainda que modesta, a proposta apresentada constitui um passo no sentido de estimular o debate nesta direção.

Em segundo lugar, as propostas apresentadas neste artigo, direcionadas para uma segunda edição ampliada do referido trabalho, não apontam para uma mudança radical do rumo tomado. Este é um ponto muito interessante, pois indica que, após dez anos de existência, a proposta original parece estar correta em seu enfoque, não havendo necessidade de uma transformação profunda de seu conteúdo e de seus princípios norteadores. Até mesmo as propostas esboçadas neste artigo, que chamamos acertadamente de ajustes, foram, em sua maioria, mencionadas ou tratadas no trabalho inicial. Pretende-se, apenas, valorizá-las e aprofundá-las numa edição posterior deste trabalho, pois não receberam a atenção maior que mereceriam.

Finalmente, queremos reiterar o que colocamos no início do presente trabalho. Aceitamos com prazer outras sugestões para uma nova edição do mesmo. Dificilmente uma metodologia de projeção surge como um produto acabado, que prescinde de adaptações. Conseguimos listar apenas quatro pontos passíveis de uma mudança, mas isso não significa dizer que sejam os únicos. Outras contribuições podem vir, por exemplo através de outros princípios técnicos que não foram tratados no desenvolvimento da proposta. As sugestões terão apenas que respeitar o caráter e a natureza da proposta metodológica apresentada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LIN, T.Y.; STOTESBURY, Sydney D. **Structural concepts and systems for architects and engineers**. New York: John Wiley & Sons (1980)

MASCARÓ, Juan Luis. **O custo das decisões arquitetônicas**. São Paulo: Nobel, 1985.

PELLI, Víctor Saúl. Notas para uma Tecnologia Apropriada à Construção na América Latina. In: **Tecnologia e Arquitetura**/ Lúcia Mascaró (coord.); São Paulo. Nobel, 1990.

REID, Esmond. **Understanding buildings**. Cambridge, Massachusetts: the MIT Press, Fourth Printing, 1989.

RIVERO, Roberto. **Acondicionamento térmico natural. Arquitetura e Clima**. 20 edição revista e ampliada. Porto Alegre: D.C. Luzzato Editores, 1986.

SILVA, Elvan. **Uma introdução ao projeto arquitetônico**. Porto Alegre: Ed. da Universidade, UFRGS; Brasília, MEC/SESU/PRODASEC, 1983.

Tecnologia de edificações. Projeto de Divulgação Tecnológica Lix da Cunha. São Paulo: Pini: Instituto de Pesquisas Tecnológicas, Divisão de Edificações do IPT, 1988.

TEIXEIRA, Rubenilson Brazão. **A variável tecnológica na definição do partido arquitetônico e do estudo preliminar. Uma proposta metodológica**. Natal: Cooperativa Cultural, Coleção sala de aula n° 30, 1993.