

## AS MUDANÇAS NO CENÁRIO COMPETITIVO E OS NOVOS DESAFIOS PARA O SETOR DE PROJETOS

**GRILO, Leonardo M. (1); MELHADO, Silvio B. (2)**

(1) Universidade de São Paulo, Escola Politécnica, e-mail: leonardo.grilo@poli.usp.br

(2) Universidade de São Paulo, Escola Politécnica, e-mail: silvio.melhado@poli.usp.br

### RESUMO

Um conjunto de fatores tem impulsionado mudanças pronunciadas na estrutura competitiva do setor de projetos, induzindo o aumento da competitividade e a modernização empresarial. O acirramento da concorrência, a ausência de barreiras de entrada, o nível de exigência dos clientes e a presença de concorrentes estrangeiros têm dificultado o posicionamento estratégico das empresas de projetos.

Delineiam-se assim diversos desafios para os escritórios, tais como a automação de projetos, o foco no cliente e a adequação a arranjos contratuais inovadores. Neste contexto, a obtenção de vantagens requer o reconhecimento das tendências e a conversão dos desafios em oportunidades de negócio, produtos e serviços com velocidade de resposta, rapidez de colocação no mercado e alto contato.

Palavras-chave: empresas de projeto, construção de edifícios, desafios, tendências, oportunidades.

### ABSTRACT

Technological, managerial and organizational factors have stimulated outstanding changes in building design market in the last years. Increasing competition, lack of barriers to entry, owners increasing demands and foreign competitors have raised difficulties to design firms strategic positioning in the competitive environment.

This paper discusses some challenges for the design practice in the future, such as design automation, focus on the client and adequacy to innovative project delivery systems. In this context, firms position in the market depends upon trends recognition and challenge conversion into business opportunities, fast-track delivery, high contact, responsive and client-driven products and services.

Keywords: design practice, building construction, challenging, trends, opportunities.

### 1. AS MUDANÇAS NOS CENÁRIOS COMPETITIVOS

Um conjunto de condicionantes, tais como a presença de concorrentes estrangeiros, a ausência de barreiras de entrada, o aumento da concorrência no setor público e privado e a intensificação das exigências dos contratantes, tem impulsionado mudanças acentuadas nos cenários competitivos do setor de projetos, induzindo o aumento da competitividade e a modernização empresarial dos fornecedores de serviços de engenharia e arquitetura.

De acordo com PORTER (1989), a rentabilidade em um determinado setor industrial resulta de sua estrutura competitiva, formada por cinco forças competitivas. Neste contexto, a obtenção de vantagens competitivas por uma empresa depende da definição de estratégias competitivas, como: competição por preço, diferenciação e enfoque. A análise da estrutura competitiva do setor de projetos ilustra os desafios gerenciais, tecnológicos, organizacionais e estratégicos a serem enfrentados pelas empresas de engenharia e arquitetura nos próximos anos:

- concorrentes: intensa concorrência entre um elevado número de pequenas empresas. A presença de escritórios estrangeiros contribui para acirrar a concorrência em alguns segmentos. A carência de barreiras de entrada, a concorrência por preços e os “estudos de risco” comprometem a

rentabilidade dos escritórios;

- compradores: contratantes com elevado poder de negociação e projetistas isolados das decisões do negócio. Intensificação das exigências dos clientes nos segmentos de obras públicas e privadas. Excesso de interferências no projeto ocasiona retrabalhos e prejudica a produtividade;
- fornecedores: baixo poder de barganha com fornecedores, especialmente de “software” e “hardware”. Novos concorrentes e produtos inovadores podem atenuar o quadro em médio prazo. Tendência de subcontratação, principalmente em firmas de arquitetura, em situação favorável;
- produtos substitutos: tendência de mudança de um enfoque em produtos para serviços personalizados, velocidade de resposta aos clientes, colocação no mercado e adequação das equipes às formas de contratação e organização do empreendimento;
- novos entrantes: presença de concorrentes estrangeiros em alguns segmentos de mercado, expondo as limitações técnicas e organizacionais dos escritórios nacionais. A ausência de políticas para a importação e exportação de serviços contribui para acentuar as distorções.

A respeito da entrada de empresas estrangeiras no setor de projetos, MUSA (1996) enumera algumas deficiências das empresas de arquitetura nacionais diante da concorrência:

- apresentação de uma solução única ao cliente. Em contrapartida, os concorrentes apresentam diferentes alternativas e envolvem o cliente na discussão em busca de uma solução integradora;
- concorrentes com preços competitivos, devido a uma política de penetração, estruturas reduzidas de custos ou disparidades tributárias;
- diálogo difícil com escritórios nacionais. Empresas estrangeiras, com experiência em diversos programas preenchem expectativas e inseguranças do empreendedor, de forma flexível e objetiva;
- pouco esforço para compreensão das necessidades do cliente nos escritórios nacionais. Os concorrentes são abertos ao diálogo e ao entendimento;
- embora empresas nacionais compreendam a legislação local, os concorrentes possuem experiência na aprovação de empreendimentos complexos sujeitos à análise de múltiplos organismos.

De acordo com PIMENTA (2000), sem uma política de satisfação do cliente, investimentos na atividade e na capitalização do negócio, as empresas de projeto estarão vulneráveis a concorrentes mais eficientes, inclusive os estrangeiros. Apesar das desvantagens oriundas da concorrência externa, o autor critica o protecionismo a qualquer preço, uma vez que a competição pode ser favorável para o setor de projetos, estimulando a elevação da qualidade nas empresas brasileiras.

Na relação com os clientes, a elaboração de “estudos a custo zero” ou “estudos de risco” tem trazido dificuldades para as empresas de projeto. Segundo a ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS ESCRITÓRIOS DE ARQUITETURA (2000), ao contabilizar o retorno dos investimentos em estudos de risco, alguns escritórios se depararam com índices de contratação de apenas 6 a 9%. Desta forma, verificou-se que a rentabilidade dos projetos contratados era consumida na confecção de estudos.

Outro problema enfrentado diz respeito às concorrências do setor público. O sistema competitivo apresenta vantagens, associadas à potencial redução da corrupção, imparcialidade na avaliação e incentivo à inovação. Contudo, o excesso de rigidez da legislação, a desconsideração de aspectos técnicos e o risco dos “mergulhos” ou tentativas de obter recursos adicionais após a contratação, pressionando a revisão do contrato, justificam a proposição de métodos alternativos de seleção.

Um cliente do setor farmacêutico norte-americano, em entrevista ao PROFESSIONAL SERVICE MANAGEMENT JOURNAL (2001), asseverou: “Nossa empresa não está no ramo da engenharia. Fazemos produtos para vender aos consumidores”. O depoimento coloca em relevo a exigência de oferta de serviços globais de construção. Adicionalmente, enumera expectativas dos clientes com relação aos serviços de arquitetura e engenharia: liderança e gerenciamento, provisão de soluções, compreensão das expectativas, comunicação clara, entendimento do contrato, controle do cronograma, relatório dos problemas, redução dos prazos, disponibilização de pessoal, espírito coletivo, críticas construtivas, acompanhamento à obra, qualidade e postura pró-ativa.

Percebendo a influência dos projetos na qualidade dos produtos, na eficiência dos processos e na satisfação dos clientes, os contratantes passaram a exigir resultados eficazes dos seus fornecedores. As construtoras e incorporadoras têm estabelecido diretrizes para elaboração e apresentação dos projetos;

identificação de desenhos e documentos; padronização das simbologias gráficas, detalhes construtivos, arquivos de desenho e plotagem. Os projetistas têm seu desempenho avaliado, freqüentemente, a partir de critérios como: qualidade técnica da solução, consonância com o cronograma de entrega, apresentação do projeto, atendimento ao cliente, participação em reuniões de coordenação e outros.

No setor público, os contratantes têm intensificado a qualificação dos fornecedores e, em alguns casos, implementado sistemas da qualidade, envolvendo os seguintes macro-processos: planejamento, licitação de projetos, contratação de projetos, gerenciamento de projetos, recebimento de projetos, planejamento de obras, licitação de obras, contratação de obras, gerenciamento e fiscalização de obras, recebimento de obras, manutenção e conservação do empreendimento (CTE, 2001).

Atualmente, o Sindicato Nacional de Empresas de Arquitetura e Engenharia Consultiva está analisando a proposta do SIQ-Projetistas, elaborada pelo Centro de Tecnologia de Edificações (CTE), para submetê-la à apreciação da Comissão Nacional do PBQP-Habitat. O SIQ-Projetistas propõe a implementação de sistemas de gestão da qualidade em escritórios de arquitetura e engenharia, requisito para a participação futura em concorrências públicas de projeto.

Projetistas e contratantes, especialmente nos grandes centros, têm buscado programas de capacitação em gestão da qualidade. Cerca de 100 escritórios passaram pelo programa de capacitação em gestão da qualidade ministrado pelo Núcleo de Gestão e Inovação. O Centro de Tecnologia de Edificações tem conduzido a implementação de sistemas da qualidade em empresas de projeto. Somente em Belo Horizonte, o CTE e o Sinduscon-MG estão preparando 16 escritórios (CTE, 2001a).

Pesquisas indicam a adesão das empresas de projeto ao movimento da qualidade. BAÍA (1998), em um levantamento entre 147 escritórios, afirma que 46% das empresas afirmaram possuir um sistema de gestão da qualidade implantado ou em fase de implantação. Dentre 23 empresas consultadas pelo SINAENCO (2000), 19 estavam implantando ou tinham implantado um sistema da qualidade de acordo com a NBR ISO 9001, 9002 ou QUALIHAB.

Os fatores supracitados delineiam um cenário competitivo de difícil posicionamento estratégico, formado por inúmeras empresas de pequeno porte, com baixa amplitude de investimento de capital em pesquisa e desenvolvimento tecnológico, treinamento de pessoal e aquisição de equipamentos; uso intensivo da mão-de-obra; estrutura de formação de preços baseada no número de horas trabalhadas, inclusive para serviços de CADD; clientes com poder de barganha e elevado nível de exigência; e a presença de concorrentes estrangeiros. O item 2 descreve algumas tendências para o setor de projetos.

## **2. TENDÊNCIAS PARA O SETOR DE PROJETOS**

BORDEAU (1994) citado por SOUZA (1998) apontou um conjunto de tendências para a organização da produção na construção civil na primeira década do século XXI. As tendências indicaram uma busca de padrões elevados de qualidade e flexibilidade nos países em desenvolvimento. Algumas delas possivelmente influenciarão a atuação das empresas de arquitetura e engenharia nos próximos anos:

- posicionamento estratégico difícil para empresas de pequeno e médio porte;
- demanda por serviços globais de produção e conseqüente redução da fragmentação do trabalho;
- transição do “conflito de interesses” para uma cooperação durável entre os agentes;
- participação intensa do cliente no processo e necessidade de mecanismos para “ouvir o cliente”;
- customização dos projetos para atender às necessidades específicas dos clientes;
- arquitetos atuando como coordenadores do projeto ou do empreendimento;
- convivência de diversos contratos segundo as necessidades específicas dos empreendimentos;
- intensificação da exigência da certificação de sistemas de gestão e garantia da qualidade;
- integração entre os sistemas da qualidade, podendo existir um sistema único para todo o processo.

Embora orientadas para a realidade dos países desenvolvidos, as tendências podem ser particularizadas para os escritórios nacionais. A confirmação das tendências repercutiria no relacionamento entre os agentes, pressupondo o estabelecimento de abordagens favoráveis à colaboração em torno de objetivos comuns; a formulação de estratégias empresariais voltadas para a satisfação dos clientes; a adoção de novas posturas profissionais e a introdução de competências inovadoras para arquitetos e engenheiros.

STASIOWSKY (1996) identifica dez forças ou condicionantes do desempenho empresarial das firmas

de arquitetura, engenharia e construção americanas na sociedade da informação. Segundo o autor, a sobrevivência no mercado implica no reconhecimento e na visualização de cada uma delas, não como um obstáculo, mas como uma oportunidade de excelência, a saber:

- criação de mecanismos que extraiam, realcem e utilizem conhecimentos úteis a partir da avalanche de dados diária;
- estabelecimento de redes de relacionamento e relações duradouras com clientes, imprescindíveis para a obtenção de oportunidades de negócio, dependem do “toque pessoal” da firma;
- aproveitamento das 24 horas do dia, por meio de redes globais de escritórios, para operar continuamente e melhorar a velocidade, qualidade e produtividade;
- emprego da tecnologia para envio e recebimento de listas de especificações, comunicações de clientes, instruções, documentos legais e informações;
- serviços rápidos: a tecnologia da informação trouxe a expectativa de serviços instantâneos. Em cinco anos, o prazo necessário para fazer algo para o cliente terá que ser cortado pela metade;
- importância de reconhecer e recompensar projetistas, não somente projetistas orientados para a produção, mas profissionais que facilitam a direção por parte do cliente;
- mudança organizacional deve ser encarada como forma de sobrevivência, devido à multiplicidade de imagens, localidades, gerentes, equipes, clientes e empreendimentos das empresas;
- adequação a diferentes modelos de empreendimento. Cada empreendimento exige uma estratégia de atuação e uma abordagem particular para a organização das equipes;
- multiplicidade de categorias trabalhistas como resultado da escassez de trabalho, tais como: contratantes independentes, parcerias e alianças, trabalhadores em tempo parcial, “home-workers”;
- países e empresas operam globalmente, habilitando um maior número de competidores estrangeiros a atuar em uma operação para um determinado cliente.

As reflexões de STASIOWSKY ratificam algumas tendências assinaladas anteriormente, especialmente no que concerne à participação do cliente nas decisões do empreendimento, velocidade na entrega dos projetos e da construção, customização das formas de contratação, personalização e flexibilização dos serviços e mudança nos papéis dos agentes. Segmentação de mercado, autonomia de equipes, gerenciamento de tecnologia, parcerias e alianças, ciclo de vida do produto, velocidade de entrega e flexibilidade de serviços e produtos estarão na pauta dos escritórios nos próximos anos.

### **3. DESAFIOS PARA EMPRESAS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA**

Estudos do ROYAL INSTITUTE OF BRITISH ARCHITECTS (RIBA) revelaram um fraco desempenho das empresas de arquitetura no Reino Unido: arquitetos têm uma remuneração média historicamente inferior a profissões similares (RIBA, 1992); 30% dos arquitetos operam sozinhos ou com outra pessoa; 20% dos arquitetos que atuam sozinhos têm um segundo emprego (RIBA, 1993); a satisfação dos clientes dos escritórios de arquitetura parece decrescer à medida que o empreendimento evolui; a percepção do sucesso dos arquitetos demonstra um forte declínio ao longo do projeto.

Analogamente, um conjunto de condicionantes gerenciais, tecnológicos, intra e extra-organizacionais e setoriais têm comprometido a rentabilidade das empresas de arquitetura e engenharia nacionais, dificultando o posicionamento estratégico e a sobrevivência no ambiente concorrencial.

Neste contexto, a obtenção de vantagens competitivas pressupõe o estabelecimento das estratégias de negócio; o posicionamento dos produtos e serviços frente aos concorrentes; a definição do segmento de atuação e da política de relacionamento com os clientes; a estrutura organizacional, a autonomia das equipes e a eficácia na alocação dos recursos de produção, tais como sistemas CADD e tecnologias da informação. Além disso, demanda articulação setorial, no sentido de amenizar distorções graves, como a concorrência por preços e os “estudos de risco”.

Os itens seguintes discutem aspectos inerentes à atuação dos escritórios nos próximos anos, tais como a contratação dos projetos, a formação dos preços e a rentabilidade dos projetos, a elaboração de “estudos a custo zero”, as inovações na forma de organizar os empreendimentos, a concorrência em um mundo de operações globais e o papel da tecnologia da informação.

## 2.1. Os “estudos a custo zero” ou “estudos de risco”

“Estudo de risco” ou “estudo a custo zero” designa a prática de elaborar estudos preliminares, de potencial construtivo ou zoneamento para um determinado empreendimento, a partir de uma suposta oportunidade de negócio identificada pelo solicitante. Os “estudos de risco” têm comprometido o desempenho financeiro e a rentabilidade dos projetos, na proporção em que envolvem riscos acentuados, nem sempre oportunamente considerados pelas partes interessadas.

Contraditoriamente, os projetistas, apesar da reduzida capacidade de financiamento, assumem a maior parcela do risco na elaboração dos estudos, sem uma expectativa de rentabilidade proporcional ao investimento e risco incorrido. Na contratação dos projetos, a formação do preço condiciona-se, na maioria das vezes, a métodos tradicionais: percentual do custo da construção, tabela de honorários por hora-técnica ou preço global. Muitas vezes, as empresas de projeto absorvem um risco expressivo na viabilização do negócio, sem uma participação compensadora nos resultados obtidos.

ASBEA (2000) atribui a situação atual a uma série de deficiências técnicas, financeiras e comerciais na atuação dos arquitetos e clientes: falta de critérios na busca de trabalho; falta de avaliação do retorno dos investimentos; afastamento da obra resultando no isolamento das decisões do negócio; impressão de flexibilidade transmitida pela informática; falta de objetividade na solicitação do estudo; ausência de definição do escopo; carência de informações para elaboração do estudo; estudos encomendados a diferentes arquitetos; falta de avaliação do volume de trabalho no desenvolvimento do estudo; e desconhecimento das informações necessárias à viabilização do empreendimento.

ASBEA (2000) sugere procedimentos individuais e coletivos: focalizar e direcionar objetivos; investir em “marketing”, criando um mercado favorável ao produto; criar mecanismos de relacionamento com o cliente; auxiliar o cliente na identificação das suas necessidades; solicitar informações completas ou abrir ordens de serviço; repassar custos dos estudos para o cliente; buscar referências sobre o cliente consultando profissionais da área; gerar novos negócios para o cliente; dividir com o cliente a responsabilidade pelo sucesso do empreendimento; difundir a necessidade de cobrança justa de honorários em estudos; e difusão no mercado do valor que o projeto agrega ao produto final.

## 2.2. Concorrências por preço

Embora a lei 8.666 prescreva a escolha do “melhor preço”, os administradores geralmente optam pela seleção do “menor preço”, de modo a evitar suspeição. Embora a concorrência por preço seja arraigada na cultura ocidental, observa-se uma tendência internacional de flexibilidade na legislação, com o intuito de incorporar métodos alternativos de contratação no meio público. Alguns países, tais como a Itália e o Peru, têm adotado procedimentos diferenciados na seleção de propostas. Dentre eles, destacam-se: a escolha da proposta imediatamente abaixo da mediana; a “proposta média”; e o regime de administração contratada, com honorários estabelecidos a partir de um percentual do custo real.

Ajustes na legislação permitiriam a inclusão de novas formas de contratação dos empreendimentos públicos. Sistemas contratuais inovadores foram introduzidos em diversos países. “BUILDING DESIGN & CONSTRUCTION” (1998) descreve uma concorrência do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) para a construção de um edifício com um preço alvo definido para o projeto e a construção. A qualificação das equipes considerou o desempenho das equipes em empreendimentos com escopo e complexidade similares, o conceito do projeto e o plano de gerenciamento. As propostas foram avaliadas segundo a excelência arquitetônica, os projetos mecânico, elétrico, estrutural e de canteiro; a conservação de água, energia e uso de recicláveis.

Existem relatos de boas práticas em instituições públicas nacionais, embora a contratação pelo menor preço prevaleça. ASBEA (1999) descreve uma concorrência para o projeto de uma edificação de cerca de 7000 m<sup>2</sup>, a ser construída no estado de São Paulo. Três propostas foram consideradas “inexequíveis”, à proporção que se situavam abaixo de 50% do preço considerado admissível pelos organizadores. O “menor preço” foi substituído pelo “menor preço exequível”, balanceado por uma ponderação entre viabilidade técnica e preço de 3:1.

## 2.3. Novas formas de contratação e organização dos empreendimentos

A complexidade tecnológica e gerencial dos empreendimentos tem aumentado, colocando em relevo a inadequação do sistema de contratação tradicional. As exigências referentes a prazos de produção,

normas de qualidade e desempenho têm se intensificado, proporcionando uma ênfase crescente no desenvolvimento de novas formas de contratação e organização do empreendimento. A obtenção de resultados ótimos em termos de prazos, custos e qualidade demanda a seleção de sistemas contratuais compatíveis com as características técnicas do empreendimento, segundo as necessidades do cliente e do construtor.

Os sistemas inovadores encerram um potencial considerável de melhoria da qualidade no processo construtivo, uma vez que possibilitam: uma maior integração entre projeto e produção, melhorias na comunicação entre os agentes; uma coordenação mais adequada dos diversos profissionais; convergência de objetivos; envolvimento do construtor na etapa de projeto; e foco, por parte dos agentes do empreendimento, no atendimento das necessidades reais dos clientes.

#### 2.4. Integração, parcerias, alianças e a aproximação entre a arquitetura e a engenharia

Os papéis dos arquitetos vêm se redefinindo. Os edifícios sofisticados, o aspecto estético não constitui o principal requisito. Os edifícios devem ser desenhados para serem eficientes e eficazes do ponto-de-vista energético e econômico, assim como da perspectiva arquitetônica. Cada vez mais, os engenheiros têm sido contratados diretamente pelo cliente, tendo maior representatividade no empreendimento. As equipes tornam-se mais complexas e multidisciplinares, incluindo cientistas sociais, ambientalistas e economistas. Muitos empreendedores não confiam nos projetistas como líderes de equipe, analisando as equipes para identificar quem emerge como líder (WEINGARDT, 1996).

As parcerias designam um “conjunto de práticas destinadas à promoção de uma maior cooperação entre os agentes envolvidos no empreendimento” (BARLOW et al., 1997). O estabelecimento de uma parceria pode implementar a cooperação no empreendimento, proporcionando aumento da produtividade, redução das disputas e a introdução de inovações tecnológicas. As modalidades de parceria podem enfatizar a criação de sinergia entre os participantes, o processo de gerenciamento, a formação de equipes com objetivos comuns e a influência no contrato.

As parcerias encorajam atitudes que engenheiros e arquitetos promovam maior valor para o cliente e alcancem os desafios demandados pelo contexto empresarial e o mercado global. Considerações econômicas, tecnológicas e legais tornam ainda mais desafiador, em cada projeto, a execução no prazo, orçamento e a satisfação do cliente. WEINGARDT (1996) cita algumas potenciais vantagens das parcerias: maior segurança nos canteiros, redução dos prazos e custos de execução, consonância com orçamento e cronograma, diminuição das reivindicações e melhoria na imagem pública.

Segundo BRADBURN (1995), as parcerias podem facultar aos arquitetos o retorno ao canteiro de obras. Um autor cita o exemplo de um empreendimento viabilizado por meio do estabelecimento de uma parceria entre arquiteto, construtor e empreendedor. Reivindicações constantes e alterações de projeto comprometiam os resultados. “O processo foi difícil. Requereu um comprometimento intenso por todas as partes e reforçou a necessidade de os arquitetos assumirem um papel importante na solução dos problemas relacionados com a construção”.

#### 2.5. “Marketing” em empresas de arquitetura e engenharia

COTO (1999) aponta que arquitetos e engenheiros se posicionam no mercado de forma reativa. As mudanças mercadológicas passaram a exigir uma postura pró-ativa dos projetistas e o estabelecimento de mecanismos de comunicação com clientes potenciais antes do anúncio dos projetos. Uma atitude pró-ativa abarca: a identificação dos segmentos de mercado e dos tipos de clientes; o levantamento das necessidades dos potenciais clientes, em termos de materiais e apresentações; o estabelecimento de relações duradouras com clientes baseadas na confiança.

Especialistas apontam que as empresas de arquitetura e engenharia conferem grande importância à qualidade técnica dos projetos, ignorando o fato de que, muitas vezes, os clientes buscam serviços de qualidade (STASIOWSKY, 1993; COTO, 1999). Esta distorção pode estar associada a uma postura incipiente em relação ao mercado (“dentro para fora”), devido à carência de mecanismos para “ouvir a voz do cliente”, tais como pesquisas de mercado, Avaliações Pós-Ocupação e pesquisas de satisfação.

ISDESIGNET (1998) enfatiza a necessidade de aproximação entre os projetistas e o mundo dos negócios, com o intuito de implementar a qualidade dos serviços: “a maioria dos arquitetos entende o que projetar para um cliente corporativo, ou mesmo para o usuário final, mas sabe muito pouco sobre

a corporação”. E questiona: “as corporações não contratam e pagam arquitetos pelo que eles projetam? Então, os arquitetos não deveriam conhecer algo sobre corporações, seus clientes?”

## 2.6. Projetos como serviços

Com o aumento da complexidade dos empreendimentos, atividades atribuídas a projetistas passaram a ser desempenhadas por coordenadores, consultores especializados e gerenciadores. Embora o projeto constitua, tradicionalmente, a principal atividade dos escritórios, evidências indicam a demanda por serviços como: aquisição de terrenos; assessoria do cliente na “qualidade do investimento no empreendimento”, coordenação dos projetos; seleção do sistema contratual; análises de valor; contratação do construtor; qualificação de fornecedores; acompanhamento à obra; controle do orçamento e do cronograma do construtor; gerenciamento da construção; entrega e início da operação.

A transição de um enfoque em produtos para serviços exige considerações prévias sobre o impacto no desenho organizacional; nas responsabilidades dos titulares, coordenadores e projetistas; na delegação de poder e na autonomia das equipes; nos métodos de formulação do preço; no direcionamento dos esforços de “marketing”; no recrutamento e na seleção profissional; na política de recursos humanos; no treinamento de pessoal; na participação nos resultados da empresa; no projeto do serviço; e nos mecanismos de recuperação de falhas. Serviços requerem treinamento específico dos recursos humanos, haja vista o alto contato com os clientes.

## 2.7. A globalização e a concorrência estrangeira

Constata-se a presença de empresas estrangeiras em diversos segmentos da construção civil. A redução da necessidade de construção em países desenvolvidos tende a intensificar a busca de oportunidades de negócios em mercados emergentes, especialmente por empresas de classe mundial, com elevada responsividade aos cliente, rapidez na entrega dos projetos, estratégias comerciais agressivas e serviços diversificados com custos competitivos.

MUSA (1996) sugere algumas ações para neutralizar a concorrência e restabelecer o equilíbrio: introduzir conceitos de marketing, mantendo a coerência ideológica; compartilhar soluções com a equipe; reduzir custos de produção e introduzir processos de automação, repassar as economias ao cliente; estreitar laços com projetistas de outras especialidades, com o intuito de adotar inovações e reduzir o custo de operação; conscientizar órgãos de aprovação e agilizar a tramitação dos projetos.

A concorrência estrangeira pode beneficiar os escritórios brasileiros, especialmente em parcerias, em função da troca de experiências, transferência tecnológica e qualificação das empresas. Por outro lado, os projetistas brasileiros podem buscar, por intermédio das entidades de classe, eliminar entraves burocráticos em outros países, tais como inscrição nas empresas contratantes, constituição de empresa local, validação de diploma, tributação excessiva e remessa de lucros, para exportação de serviços (SINAENCO, 2001).

## 2.6. A tecnologia da informação e o CADD

Apesar do pressuposto atraso tecnológico dos escritórios nacionais com relação ao emprego das tecnologias CADD, um estudo conduzido por SCHMITT; HINKS (1998) comparando empresas brasileiras e britânicas, identificou pequenas diferenças entre os dois países. Para os autores, o estudo desmistifica o uso do CADD, visto que “nem tudo que é proclamado como comum nos países do primeiro mundo está realmente presente no dia-a-dia de todas as suas empresas”.

“PMSJ CADD Application and User Survey” citado por STASIOWSKY (1993) revela que, em 1991, 100% dos escritórios americanos empregavam o CADD para a edição dos desenhos, 85% para projeto e 34% para estimativas. O aumento expressivo na produtividade (tabela 1) e a estrutura de formação dos preços, com base em horas-técnicas, inclusive para a edição dos desenhos, sem incorporar o investimento em tecnologia e treinamento, comprometeu excessivamente a rentabilidade dos projetos.

“AIA Firm Survey 2000-2002” citado por JACKNAIN (2000) demonstrou as vantagens do investimento em tecnologia na obtenção de resultados financeiros em empresas de arquitetura. O valor médio dos contratos nas empresas de alta tecnologia supera o das demais firmas em 370.000 dólares (tabela 2). Captando um maior número de grandes projetos, as empresas de alta tecnologia geraram um maior faturamento por funcionário, apesar do maior investimento nos profissionais. As empresas de

alta tecnologia reportaram ainda maior estabilidade nos lucros.

Tabela 1 – Ganhos de produtividade com CADD (PSMJ citado por STASIOWSKY, 1993)

Funcionários	25 percentil	Mediana	Média	75 percentil
1-25	10	20	37	40
26-50	8	20	48	50
51-100	15	22	47	30
101-150	5	20	37	27
151-300	23	27	50	42
Mais de 300	20	50	93	120
Arquitetura	10	20	44	27
Engenharia	11	25	34	32

Tabela 2 – Valor médio dos contratos e faturamento médio por funcionário (AIA Firm Survey 2000-2002 citado por JACKNAIN, 2000)

VALOR MÉDIO POR CONTRATO		
Empresas com alta tecnologia	\$ 884.000	+ 72%
Todas as empresas	\$ 514.000	0%
Empresas sem alta tecnologia	\$ 399.000	- 22%
FATURAMENTO MÉDIO POR FUNCIONÁRIO		
Empresas com alta tecnologia	\$ 103.000	+ 4%
Todas as empresas	\$ 99.000	0%
Empresas sem alta tecnologia	\$ 91.000	- 8%

Inovações nos sistemas CADD podem viabilizar sua utilização durante todo o ciclo de vida do projeto. Recursos como orientação a objetos; aplicativos para modelagem, simulação do desempenho; edição de texto; e programação da manutenção; permitirão extrair plantas, cortes e elevações; especificações; planilhas de custo e cronogramas do modelo. Projetistas poderão olhar o projeto como um banco de dados, ao invés de um conjunto de documentos independentes. A redução do prazo para produção dos projetos e o maior valor agregado para o cliente a longo termo poderão ter ramificações econômicas significativas para a profissão (NOVITSKI, 1999).

A aquisição de “software” e “hardware” nos escritórios ocorre de maneira reativa, a partir de produtos de prateleira, plenamente difundidos no mercado, sem uma análise prévia das alternativas disponíveis, segundo as necessidades particulares da empresa. Equipamentos e programas tornaram-se um dos principais ativos dos escritórios modernos. Neste sentido, a seleção tecnológica torna-se um processo decisório estratégico, que deve considerar o tipo de negócio e no modo de trabalho da empresa.

## 2.7. Construção sustentável e “projeto verde”

O esgotamento dos recursos naturais, aliado à formação de uma consciência ambiental, favorecem o estabelecimento de programas de eficiência produtiva nas empresas, com vistas à racionalização do emprego de energia e dos recursos, assim como do aumento da aceitação dos produtos no mercado. Os aspectos ambientais passam a ser incorporados no ambiente construído desde o projeto.

ROMM; BROWNING (1994) identificaram economia de energia, redução no absenteísmo, incremento na produtividade e melhoria na imagem corporativa em oito edifícios reformados para aumento da eficiência energética. De acordo com o estudo, os benefícios financeiros de projetos energeticamente eficientes ultrapassam a economia com conservação de energia propriamente dita.

Segundo o SINAENCO (2001a), “o Ministério do Meio Ambiente está preparando uma portaria recomendando que os órgãos públicos optem preferencialmente por produtos verdes”. Além disso, as empresas estrangeiras exigem que seus parceiros comerciais sejam ecologicamente corretos e implantam um sistema de gestão ambiental.

Pesquisadores e projetistas acreditam que a construção sustentável constituirá um requisito dos projetos no futuro. “Atualmente, os projetistas devem entender e mesmo aceitar o impacto de suas decisões na vida das pessoas e no meio ambiente” (ISDESIGNET, 1997a).



### 3. OPORTUNIDADES PARA EMPRESAS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

A sobrevivência dos escritórios nos próximos anos demanda a antecipação das tendências e a conversão dos desafios impostos pelo ambiente competitivo em oportunidades de negócio. Apesar da limitada amplitude de investimento em pesquisa, desenvolvimento tecnológico e humano, as empresas de projeto devem se valer de sua pequena estrutura para oferecer produtos e serviços com rapidez de colocação no mercado, velocidade de resposta, alto contato com os clientes e elevado grau de flexibilidade e personalização.

Configura-se um ambiente favorável aos escritórios aptos a antecipar as tendências do mercado, adequando-se rapidamente às mudanças nos cenários econômico e produtivo, bem como fornecendo produtos e serviços diferenciados dos concorrentes. Neste contexto, a obtenção de vantagens sustentadas e margens de lucro expressivas, mesmo em segmentos de difícil posicionamento estratégico, requerem a consideração, por parte das empresas de projeto, de um conjunto de aspectos:

- gerenciais: ajuste entre as dimensões estratégicas e o sistema de gestão da qualidade; gerentes de projeto atuando sob a direção do cliente; contratos como ferramentas de gestão do risco; formação de preços com base no valor agregado, permitindo recuperar o investimento em tecnologia;
- mercadológicos: identificação de nichos de mercado, prospecção de potenciais clientes, estabelecimento de redes de relacionamento, parcerias e alianças estratégicas com clientes, construtores e projetistas; desenvolvimento de oportunidades de negócios e produtos de prateleira;
- tecnológicos: uso intensivo de capital e investimento maciço em tecnologia; inovações em CADD facilitando a integração entre os membros da equipe do empreendimento e a participação crescente do cliente nas decisões acerca da concepção e do desenvolvimento do produto;
- organizacionais: estrutura organizacional compatível com o nicho de mercado e o tipo de clientela; adequação às formas particularizadas de contratação e organização dos empreendimentos.

Evidencia-se, em paralelo, a necessidade de intensificar a articulação entre as entidades do setor de projetos e as diferentes esferas da sociedade organizada, a fim de: disseminar a função social dos arquitetos e engenheiros e estimular a valorização do exercício profissional; incentivar boas práticas e relações equilibradas entre os escritórios e os contratantes públicos e privados; amenizar os impactos de distorções setoriais, como as concorrências de preço e os estudos de risco, nas empresas de projeto; regulamentar a importação e exportação de serviços e promover a penetração em novos mercados.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS ESCRITÓRIOS DE ARQUITETURA. **Marketing agressivo: estudos a custo zero**. São Paulo, 21 dez. 2000. Disponível em: In: <<http://www.asbea.org.br>> Acesso em: jun. 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS ESCRITÓRIOS DE ARQUITETURA. **Concorrências de preço para projeto**. Disponível em: <<http://www.asbea.org.br>> Acesso em: jun. de 2001.

BARLOW, J.; COHEN, M.; JASHAPARA, A.; SIMPSON, Y. **Partnering: revealing the realities in the construction industry**. The Policy Press, Bristol, 1997.

BRADBURN, J. Can architects return to the construction site via partnering? **Partnering in design and construction**. New York: McGraw-Hill Book, 1995.

BAÍÁ, J. **Sistemas de gestão da qualidade em empresas de projeto: aplicação ao caso das empresas de arquitetura**. 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Universidade de São Paulo.

BUILDING DESIGN AND CONSTRUCTION. **Low Bidders needn't apply: US Department of Agriculture**. Autor: Gordon Wright. Setembro 1998. Disponível em: [http://www.findarticles.com/cf\\_0/m3024/n9\\_v39/21154032/print.jhtml](http://www.findarticles.com/cf_0/m3024/n9_v39/21154032/print.jhtml). Acesso em: 02 fev. 2001.

CARDOSO, F. F.; SILVA, F. B.; FABRICIO, M. M. Os fornecedores de serviços de engenharia e projetos e a competitividade das empresas de construção de edifícios. In: NUTAU/USP, **Anais...** (CD-ROM), São Paulo, 1998.

CENTRO DE TECNOLOGIA DE EDIFICAÇÕES. **Doze passos para obter a certificação NBR ISO 9001:2000 para Órgãos Públicos - Contratantes de Projetos e Obras**. In: <http://www.cte.com.br>. Acessado em julho de 2001.

CENTRO DE TECNOLOGIA DE EDIFICAÇÕES. **Construtoras e projetistas mineiros no movimento pela qualidade.** In: <http://www.cte.com.br>. Acessado em julho de 2001(a).

COTO, Adrián. Arquitectura, ingeniería y mercadeo. **Revista Acta Acadêmica**, Universidad Autónoma de Centro América, n. 25, pp. 47-55. Novembro 1999. Disponível em: <http://www.uaca.ac.cr/acta/1999nov/acoto.htm> Acesso em: 27 jun. 2001.

ISDESIGNET. **The courtship of business and design.** Março 1998. Disponível em: <http://www.isdesignet.com/Magazine/Mar'98/cover.html> Acesso em: 27 jun. 2001.

JACKNAIN, G. High-tech firms report high productivity. **AIArchitect**. Set. 2000. Disponível em: <http://www.e-architect.com/news/aiarchitect/oct00/tech.asp> Acesso em: 04 jul. 2001.

MUSA, Edison. **A invasão americana e as possíveis linhas de nossa defesa.** In: Projeto Design, mar/96. São Paulo: Arco Editorial. Disponível em: <http://www.asbea.org.br> Acesso em: jun. 2001.

NOVITSKI, B. J. Software being developed now will completely change the way architects design, and how they charge for their work. In: **Architectural Record**, 1999. In: [http://www.archrecord.com/DIGITAL/DA\\_ARTIC/DA2\\_99.APS](http://www.archrecord.com/DIGITAL/DA_ARTIC/DA2_99.APS) Acesso em: 03 jul. 2001.

PIMENTA, Fábio. A entrada do capital estrangeiro. In: **Qualidade na Construção**. São Paulo: SindusCon, 2000, n. , p. 29.

PORTER, Michael. **Vantagem Competitiva: Criando e Sustentando um Desempenho Superior.** Trad: Elizabeth Maria de Pinho Braga. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1989.

PROFESSIONAL SERVICE MANAGEMENT JOURNAL. **A client's view of service.** Disponível em: [http://4.36.81.154/website/newsletters\\_samples\\_strategy\\_acliente.asp](http://4.36.81.154/website/newsletters_samples_strategy_acliente.asp) Acesso em: 27 jun. 2001.

ROYAL INSTITUTE OF BRITISH ARCHITECTS. **Strategic study for the profession. Phase 1. Strategic Overview.** RIBA Publications, 1992.

ROYAL INSTITUTE OF BRITISH ARCHITECTS. **Strategic study for the profession. Phase 2.** RIBA Publications, 1993.

ROMM, J.; BROWNING, W. **Greening the building and the bottom line: increasing productivity through energy-efficient design.** In: <http://www.rmi.org>. Acessado em julho de 2001.

SCHMITT, Carin M.; HINKS, A. Jonh. Estudo comparativo sobre a organização e a aplicação de sistemas computacionais no sub-setor de edificações da construção civil no Brasil e Reino Unido. In: ENTAC. **Anais...** Florianópolis: NPC/ECV/CTC/UFSC, 1998, v. 2, p. 107-116.

SINDICATO NACIONAL DE EMPRESAS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA CONSULTIVA. **Programa de qualidade é unanimidade entre associados.** Informativo n. 28. Julho 2000, ano X. Disponível em: <http://www.sinaenco.com.br> Acesso em: 03 jul. 2001.

SINDICATO NACIONAL DE EMPRESAS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA CONSULTIVA. **Construção sustentável é regra em país desenvolvido.** Informativo n. 32. Junho 2001, ano X. Disponível em: <http://www.sinaenco.com.br> Acesso em: 03 jul. 2001.

SINDICATO NACIONAL DE EMPRESAS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA CONSULTIVA. **Dá para vencer a burocracia.** Informativo n. 32. Junho 2001, ano X. Disponível em: <http://www.sinaenco.com.br> Acesso em: 03 jul. 2001 (a).

SOUZA, Roberto. **Metodologia para desenvolvimento e implantação de sistemas de gestão da qualidade em empresas construtoras de pequeno e médio porte.** 1997. Tese (Doutorado em Engenharia) – Universidade de São Paulo.

STASIOWSKY, Frank. **Total quality project management for the design firm: how to improve quality, increase sales and reduce costs.** New York: John Wiley & Sons, 1994.

STASIOWSKY, Frank. Ten forces shaping our profession. **ISDESIGNET**, março de 1996. Disponível em: <http://www.isdesignet.com/Magazine/Mar'96/comment.html> Acesso em: 27 jun. 2001.

WEINGARDT, R. **Partnering: building a stronger design team.** Journal of Architectural Engineering, vol. 2, nº 2, junho 1996, pp. 49-54.