

## SEGMENTAÇÃO DE MERCADO E O SABER-FAZER: UM ESTUDO DE CASO NA CONSTRUÇÃO CIVIL<sup>1</sup>

Rodrigo Magalhães Ribeiro

Departamento de Engenharia de Produção - Universidade Federal de Minas Gerais  
Caixa Postal 209 - CEP 30161-970 - Belo Horizonte - MG - Brasil - Email: [ribeiror@dep.ufmg.br](mailto:ribeiror@dep.ufmg.br)

**Abstract:** *this paper begins discussing the relationship among the tacit knowledge and savoir-faire specific of each sector and the search for diversification and competitiveness by the firms. Then, the market segmentation in the civil construction sector and its relationship with specific savoir-faire and tacit knowledge is discussed, showing the necessity of specialization of the Brazilian firms in order to be more competitive – mainly because the international competition in the civil construction sector is only beginning in Brazil.*

**Resumo:** este artigo discute a relação entre o conhecimento tácito e o “saber-fazer” específicos de cada setor e a busca de diversificação e maior competitividade pelas empresas. Assim, a segmentação de mercado no setor de construção civil e sua relação com um conhecimento tácito e um saber-fazer específicos é analisada, mostrando-se a necessidade de especialização e aumento de competitividade das empresas brasileiras, visto que a abertura de mercado para as empresas estrangeiras neste setor está apenas se iniciando no Brasil.

Key words: construção civil, construção pesada, segmentação de mercado, saber-fazer, conhecimento tácito.

### D) Introdução

O declínio histórico dos investimentos públicos em obras de infra-estrutura no Brasil (Fig.01), aliado à pressão social pela mudança da relação incestuosa entre o Estado e as grandes empreiteiras, gerou uma mudança de posicionamento das empresas ditas de “construção pesada”<sup>2</sup> a partir do início da década de 80.

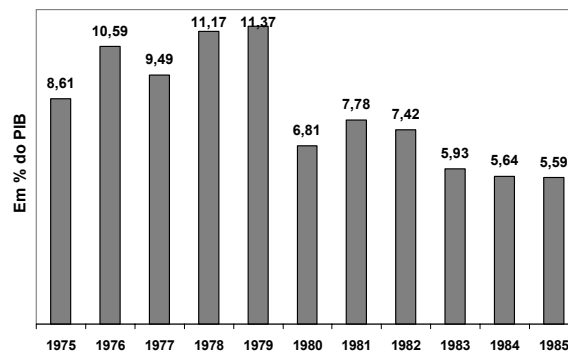


Figura 01: Taxa de investimento em infra-estrutura das administrações públicas e estatais federais no Brasil

Fonte: RIGOLON e PICCININI (1997)

<sup>1</sup> Solicito a qualquer pessoa ou instituição que vier a publicar algo que mencione, discuta, amplie ou conteste o conteúdo apresentado neste artigo, que me remeta uma cópia da publicação, de maneira a dinamizar o processo de discussão e geração de conhecimento, evitando desperdícios e potencializando oportunidades de crescimento das áreas envolvidas e/ou outras áreas de conhecimento correlatas.

<sup>2</sup> Apesar de não haver um consenso sobre esta tipologia, adota-se, neste artigo, a distinção entre a chamada “construção pesada”, que incluiria a construção de obras de infra-estrutura, como estradas, ferrovias, pontes, viadutos, túneis, metrô, hidroelétricas, barragens, redes de distribuição e coleta de água e esgoto, portos e aeroportos, e a “construção civil”, que se ocuparia de obras residenciais e prediais, industriais (galpões, fábricas) e comerciais *shopping centers*, clubes, hipermercados, etc.).

De maneira geral, esta mudança de posicionamento pôde ser sentida na reestruturação interna promovida pelas grandes empresas do setor visando: a) busca de maior eficiência e competitividade nas atividades já do seu domínio, para enfrentar a maior concorrência pelos poucos recursos governamentais e b) ampliar seu leque de atuação, via *abertura de mercados no exterior* e via *diversificação*, investindo e atuando em novas áreas.

No que diz respeito à abertura de mercados no exterior, pode-se dizer que, pelo menos em termos técnicos,<sup>3</sup> todo o “saber-fazer”<sup>4</sup> acumulado pelas maiores empresas do setor de construção pesada possibilitava às mesmas ter competitividade internacional. Já no processo de diversificação, ocorreram duas situações distintas: uma em que a experiência prévia em construção pesada de nada ou em muito pouco auxiliava na nova área de atuação e outra em que, por serem as novas áreas ligadas à “construção em geral”, aparentemente as empresas não teriam maiores dificuldades em fazer a transposição necessária. No primeiro caso, pode-se citar a entrada das grandes empreiteiras em setores como o de telecomunicações, o químico e até o de fabricação de turbinas, onde acredita-se que o “saber-fazer” e as competências específicas para gerir os novos negócios vieram juntamente com a compra de empresas (privadas ou estatais) já estabelecidas. No segundo caso tem-se a entrada em setores como o de concessão de estradas e o da construção civil, onde o “saber-fazer” da construção pesada pôde ser utilizado como um conhecimento a mais para conquistar tais mercados.<sup>5</sup>

Porém, não foi sempre que este “saber-fazer” da construção pesada mostrou ser um diferencial para a inserção das grandes empreiteiras nos novos mercados. Num estudo de caso realizado (RIBEIRO, 1998), verificou-se que a desconsideração de um “saber-fazer” específico da construção civil – para atender às particularidades e complexidades intrínsecas ao setor – fez com que uma grande empresa de construção pesada, entrando nesta área, tivesse problemas consideráveis em uma obra de custo estimado em US\$120 milhões.<sup>6</sup>

Assim sendo, utilizando este estudo de caso para discutir a relação entre o “saber-fazer” específico de cada setor, o conhecimento tácito que dá o suporte a este “saber-fazer” e a busca da eficiência e competitividade pelas empresas, este artigo divide-se em três partes. Primeiramente a obra objeto de análise é apresentada, detalhando-se as principais questões históricas relacionadas à mesma. Parte-se então para a descrição e análise dos problemas mais relevantes observados na pesquisa de campo e sua relação com a passagem feita pela empresa, do setor de construção pesada para o de construção civil, sem se considerar as diferenças entre os mesmos. Conclui-se o artigo discutindo-se a relação entre o “saber-fazer” e a segmentação de mercado existente na construção civil, e sua relação com a busca de eficiência e competitividade pelas firmas de construção civil brasileiras, visto que a abertura de mercado para as empresas internacionais neste setor está apenas se iniciando no Brasil.

## II) A obra objeto de análise: descrição e aspectos históricos relevantes

### *A obra*

O empreendimento pesquisado consistia da construção de um complexo residencial, marítimo e de lazer na costa brasileira (*resort*) que possuirá, após finalizado, 42 prédios e 31 casas (totalizando 601 unidades habitacionais), marina, clubes, pousada, restaurantes, hotel 5 estrelas, *flats* e um shopping. O estudo de caso concentrou-se nas obras prediais de tal empreendimento, a cargo de três “atores sociais”<sup>7</sup> envolvidos na sua construção: a Incorporadora, a Construtora Y e as Subempreiteiras.

### *Um pouco da história do Empreendimento*

Existem dois aspectos históricos importantes a serem destacados para a análise a ser realizada. O primeiro deles foi a decisão da Construtora Y, uma grande empresa do setor de construção *pesada* no Brasil, decidir entrar como sócia da Incorporadora, até então comandada pela “Empresa X”, na incorporação deste complexo, como maneira de diversificar seu leque de atividades. A Incorporadora passou a ter, portanto, seu capital e seu comando dividido entre a Empresa X (50%) e a Construtora Y (50%), constituindo-se em uma empresa juridicamente separada da Construtora Y.

<sup>3</sup> Outros aspectos seriam os sociais e de organização do trabalho, trabalhistas, gerenciais, jurídicos, contratuais e até políticos – lembre-se a paralisação das obras da Mendes Junior no Iraque, em 1990, devido à guerra do Golfo.

<sup>4</sup> Optou-se pela expressão “saber-fazer” (*savoir-faire*), ao invés de “*know how*”, por se considerar que esta transmite melhor a necessidade de se estar mais próximo da realidade concreta de um determinado setor produtivo para que se possa entender as particularidades e complexidades do mesmo.

<sup>5</sup> O domínio do processo produtivo e dos custos de construção/manutenção de estradas auxiliou as empresas de construção pesada a apresentarem preços competitivos nas licitações governamentais de concessões de estradas.

<sup>6</sup> Ao final da pesquisa de campo (meados de 1997) já haviam sido gastos aproximadamente 67 milhões de reais na construção de 30 prédios, 18 casas, 01 restaurante, superestrutura da marina, quadras e em urbanização.

<sup>7</sup> Nota-se que o termo “ator social”, sem um rigor teórico, está sendo utilizado como sinônimo de unidades grupais ou institucionais dentro da obra, enquanto representantes de interesses e posições específicas.

A outra decisão importante feita pela Construtora Y foi a de participar também da etapa de licitação (por preço global) feita pela Incorporadora para a construção de parte das obras civis descritas anteriormente. Isto é, além de a Construtora Y querer buscar novos mercados no setor de incorporação de *resorts*, ela decidiu também por tentar entrar no ramo de construção civil.

Tal fato gerou a necessidade de formação de um grupo de engenheiros específicos para a área de construção civil desde o processo de orçamento das obras para a concorrência. De acordo com um entrevistado, a idéia era a “*formação de um grupo de elite dentro da Construtora Y para depois se entrar no mercado imobiliário.*” Assim, esta obra seria um “*laboratório para a formação destes engenheiros, técnicos, encarregados e oficiais, preparando-os para futuros projetos(...).*”

Desta maneira, um grupo de engenheiros com experiência no setor de construção pesada se dedicou ao orçamento da obra. Nesta etapa o grupo deparou-se com alguns problemas, entre eles a não existência de projetos definitivos do empreendimento (havia só anteprojetos) e a falta de experiência dos engenheiros na área de construção civil<sup>8</sup>. A questão dos anteprojetos era comum, tanto para eles, como para as outras empresas que estavam na concorrência. Tentou-se suprir a falta de experiência através de visitas a empresas de construção civil, com coleta de índices de produtividade, estimativas de material e mão-de-obra, tecnologias usadas, critérios de levantamento de quantitativos, etc. Estas visitas sanaram, em parte, a falta de conhecimento do grupo, mas não forneceram todos os detalhes do setor de construção civil, trazendo sérias conseqüências para a obra.

Não obstante estas dificuldades, a Construtora Y foi a ganhadora da licitação, tornando-se, além de sócia da Incorporadora, a “Empreiteira” responsável pela construção do empreendimento. Desta maneira, a Construtora Y está duplamente relacionada com o complexo (Fig.02), que significou a sua entrada em dois novos mercados em que ela não possuía experiência prática acumulada ou, em linguagem acadêmica, o dito “saber-fazer”.

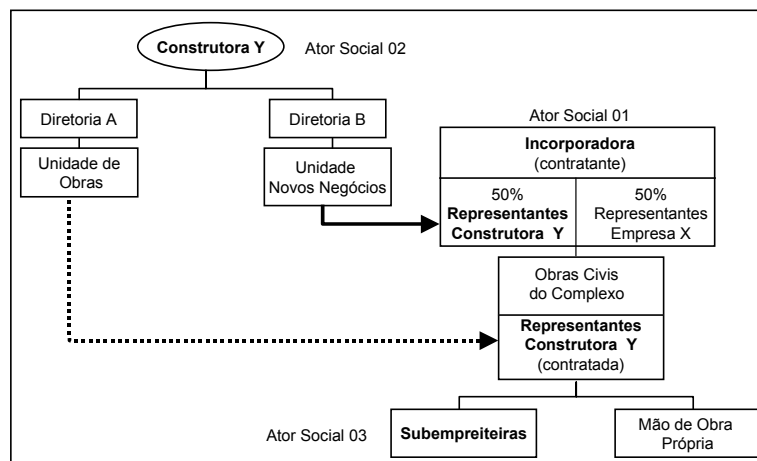


Figura 02 - A Construtora Y e o Empreendimento

### III) Condução e acompanhamento da obra: problemas mais relevantes

De acordo com a pesquisa de campo, podem-se dividir os principais problemas da obra em dois tipos: 1) os relacionados à falta de experiência da Construtora Y no mercado de incorporação e administração de empreendimentos deste porte e 2) os relacionados à falta de experiência da Construtora Y no mercado de construção civil. Analisemos cada um destes tópicos.

#### A Incorporadora e a obra

Três pontos relacionados à Incorporadora destacaram-se como focos de problemas verificados na obra: (1) não execução de um estudo econômico-financeiro detalhado do empreendimento; (2) gerência de projetos desvinculada da obra e (3) não execução de um estudo geológico detalhado.

<sup>8</sup> A experiência mais próxima dos engenheiros na construção civil eram obras de unidades escolares, modulares, com acabamento baixo e pouca diferenciação, que não serviram de base para o que o grupo se propunha a gerenciar: a construção predial de acabamento alto. A realização da licitação só com base em anteprojetos, demonstra, por sua vez, o aspecto “experimental” na incorporação de um empreendimento de tal porte por parte da Construtora Y.

Um exemplo da ausência de um estudo econômico-financeiro detalhado foi o que ocorreu no lançamento do empreendimento, quando os primeiros prédios foram vendidos com prazos de entrega curtos, de 18 meses, e recebimento em 60 meses. Concentraram-se os gastos da obra no curto prazo e venderam-se as unidades habitacionais a longo prazo, gerando uma necessidade de capital de giro por parte da Incorporadora. Como a Incorporadora não tinha este capital, além dos pagamentos de juros para obtê-lo, ocorreu uma flutuação do ritmo da obra – mobilização e desmobilização de máquinas, subempreiteiros e de mão-de-obra – e os custos a ela associados, por exemplo de admissão e demissão de mão-de-obra.<sup>9</sup>

Como maneira de sanar este problema, a Incorporadora, a partir de agosto de 1996 (dois anos após o início das obras) decidiu por: a) iniciar a construção de um novo prédio somente quando vendidos pelo menos 75% do prédio anterior; b) de preferência, só abrir a venda de um prédio com reservas de pelo menos 30%; c) pensar na possibilidade de passar a construção para 36 meses<sup>10</sup> e d) reduzir o ritmo da obra “ao mínimo que permita as entregas nas datas programadas, evitando toda e qualquer antecipação a qualquer título” (fonte: ata de reunião da Incorporadora). Tais decisões indicam a cautela adotada pela Incorporadora quando verificado o problema do fluxo de caixa a longo prazo do empreendimento. Por outro lado, elas vêm confirmar o impacto da ausência do estudo econômico-financeiro no planejamento e ritmo da obra e, conseqüentemente, no seu custo final.<sup>11</sup>

A gerência de projetos desvinculada da obra, constituiu-se, por sua vez, no fato de que os projetos de estrutura e de instalações eram contratados e supervisionados pela Obra enquanto os projetos de arquitetura predial e urbanismo estavam sob a supervisão da Incorporadora. Como comentado por um entrevistado: “existem quatro subempreiteiros de projetos sem existir uma coordenação única”. Conforme levantamento realizado, isto trouxe problemas para a obra, a saber:

- (1) atrasos devidos à falta ou indefinição de projetos (Ata Reunião de Diretoria da Construtora Y);
- (2) falta de controle da Obra quanto aos projetos de arquitetura e seus fornecedores, o que dificultava a execução de pressão (por definições e entrega de projetos) sobre os mesmos – por exemplo, uma pequena falta de detalhamento ou de cotas em projetos se transformava em atrasos e retrabalho;
- (3) demolições e retrabalho devidos a revisões de projeto que chegavam quando o projeto anterior já estava sendo executado (gerando custos de mão-de-obra e material): “na Fração 07 [as frações eram compostas, na sua maioria, de três prédios] tive de quebrar as paredes da varanda, que no primeiro projeto eram de alvenaria e passaram a ser de alumínio com vidro na revisão feita. Na Fração 01 foi feito o apoio da bancada de acordo com o primeiro projeto. Chegou o segundo projeto, tive de quebrar” (encarregado Construtora Y) e “aqui são várias obras, várias versões de projetos, projetos não definitivos. O projeto [elétrica e hidráulica] é feito em cima de projetos de arquitetura e estrutura. Quando chegamos para fazer os embutidos, por exemplo, o projeto já mudou, é desesperante. Ai tem de se quebrar tudo. Com a correria da obra você tem de dar seus pulos, o concreto está caindo...” (subempreiteiro de instalações);
- (4) falta de compatibilização entre os projetos (agravada pelo número de revisões), gerando problemas no campo: “até hoje [dois anos e meio após o início das obras] falta compatibilização de projetos, isto gera retrabalho, onera a obra” (subempreiteiro de instalações). “Aqui teve muita indefinição de projeto, modificações. Chegou-se a ter uma arquiteta só para fazer compatibilização de projetos” (técnico Construtora Y) e
- (5) discrepância entre quantitativos e especificações orçadas e o efetivamente construído no canteiro de obras: “o orçamento foi feito com base no projeto ‘rev. 00’ e depois houve várias revisões e alterações, nem todas ainda computadas junto à Incorporadora” (engenheiro da Construtora Y).<sup>12</sup>

<sup>9</sup> A previsão “otimista” de entrega em 18 meses gerou também outros problemas na obra e tensão entre os envolvidos, pela necessidade e pressão por produção.

<sup>10</sup> Após vendidas as primeiras unidades, o tempo de execução de um prédio já havia passado para 30 meses.

<sup>11</sup> Visto que, pelas soluções propostas, era necessário manter um mínimo de estrutura na obra (custo indireto) para se ir construindo o que fosse sendo vendido, perdendo-se em economia de escala.

<sup>12</sup> A obra estava “andando”, em plena produção, e nem sempre podia ficar esperando (mão-de-obra parada e sendo paga) pela análise das diferenças de quantitativos devido às revisões de projeto e aprovação destas diferenças pela Incorporadora. Optou-se, então, pela execução dos projetos revisados simultaneamente ao levantamento de diferenças de quantitativos e de especificações e sem a aprovação prévia da Incorporadora (pela Construtora Y estar construindo, em parte, para ela mesma).

Finalmente, devido a não se ter feito um estudo geológico aprofundado do terreno onde se localizaria o empreendimento, a Incorporadora não possuía uma previsão realista dos gastos com fundações, taludes, urbanismo e, principalmente, com contenções.<sup>13</sup> Em termos de obra, estes serviços não previstos se acumularam com a execução das obras do primeiro contrato (prazo de entrega de 18 meses), gerando uma pressão ainda maior por produção, produção esta, em parte, desordenada (as contenções, por exemplo, iam sendo executadas à medida que se mostravam necessárias). Pode-se perceber que este custo adicional, sem recursos previstos para o mesmo, agravou os efeitos da ausência do estudo econômico-financeiro. Os recursos do empreendimento, já escassos, foram sendo subtraídos em quantias vultosas e não programadas, piorando a situação anteriormente descrita da falta de capital de giro e alteração da cadência da obra.

#### A Construtora Y e a obra

Alguns dos problemas da obra tiveram sua origem no orçamento inicial feito para a concorrência junto à Incorporadora. Ao se avaliar os índices de “*custo x produtividade*” das empresas de construção civil visitadas, a serem utilizados na composição dos custos unitários do orçamento, houve uma abordagem do tipo “*se eles fazem nós também fazemos*”, o que depois não se demonstrou possível, obrigando a Obra a contratar subempreiteiros para a maioria dos serviços. Os subempreiteiros tinham produtividade superior à da Construtora Y porque: 1) pagavam seus funcionários por produção; 2) por serem especializados em determinadas áreas (subempreiteiro de alvenaria/reboco, hidráulico/elétrico, telhado, granito, etc.), tinham uma experiência acumulada de organização do trabalho, controle e apontamento de produção e 3) devido a sua experiência na área, tinham acesso a mão-de-obra especializada, de qualidade e no número necessário – fruto da “rede relacional” (ZARIFIAN, 1999) formada pelos mesmos durante anos de trabalho.

Porém, ao se realizar a contratação dos subempreiteiros e, principalmente, o pagamento destes, notou-se um segundo problema: os critérios de levantamento de quantitativos utilizados pelas empresas visitadas não foram percebidos por completo pela equipe responsável pelo orçamento. Um exemplo disto foi o caso dos vãos de janela. No mercado, utiliza-se a seguinte regra: quando os vãos têm até dois metros quadrados, não se desconta esta metragem quadrada no levantamento de quantitativo do reboco para compensar a execução das espalas (molduras das janelas, cujas quinas significam mais trabalho para o pedreiro). Quando este vão ultrapassa os dois metros quadrados, desconta-se o reboco, mas levanta-se a quantidade (metros lineares) de espalas. Porém, no orçamento realizado, todos os vãos das janelas foram descontados, independente da metragem quadrada, e não se considerou o custo futuro do pagamento das espalas por metro linear<sup>14</sup> (Fig.03). Tal fato gerou uma diferença a maior entre o custo programado e o custo real a ser pago aos subempreiteiros, gerando custo adicional e necessidade de se tentar negociar preços menores junto aos subempreiteiros.

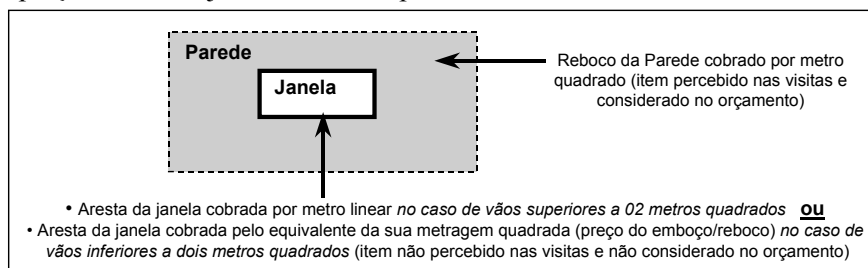


Figura 03: Sistemática de pagamento de espalas e o orçamento da Obra

Outros problemas detectados no orçamento foram erros no levantamento de quantitativos<sup>15</sup> – que vieram somar-se às diferenças de quantitativos e de especificações advindas do uso de anteprojetos e excesso de revisões feitas ao longo da obra – erros em alguns custos unitários e não detalhamento minucioso do orçamento, como, por exemplo, a não consideração das vergas de janelas e portas, do reboco de pilares e das jardineiras e do chapisco interno de pilares e vigas (para se fazer a alvenaria). Estes

<sup>13</sup> Dois anos e meio após o início, já haviam sido gastos US\$10 milhões em contenções, quando inicialmente não se previa gasto algum.

<sup>14</sup> Dado que tratava-se da construção de um *resort* cujas unidades habitacionais tinham a vista para o mar (portanto, muitas janelas) como um diferencial, imagina-se o impacto deste problema para a Obra.

<sup>15</sup> Um exemplo relatado foi o da Fração 12, que apresentou, ao final da execução, 700m<sup>2</sup> de alvenaria acima do previsto de 5.000 m<sup>2</sup>, diferença de quase 15%.

problemas impediam, por sua vez, que contratos globais fossem feitos junto aos subempreiteiros criando uma situação prejudicial para a Obra: ela recebia por um contrato global mas tinha de pagar por produção unitária (que no seu total era maior do que o previsto no orçamento inicial, gerando uma diferença de custos<sup>16</sup>).

Percebe-se, portanto, que problemas advindos da falta de experiência da Construtora Y nos setores de incorporação e da construção civil interagiram e potencializaram-se mutuamente, gerando um custo adicional no primeiro contrato e um pleito, da Construtora Y junto à Incorporadora, de aproximadamente US\$1,5 milhões dentro de um contrato global de aproximadamente US\$5,4 milhões (maio/1997).

Tais problemas também geraram sérias conseqüências para as pessoas envolvidas na execução dos serviços e para a qualidade de tais serviços. Por exemplo, nos casos de discrepância entre os quantitativos previstos e os reais, trabalhou-se pela diminuição dos preços unitários junto aos subempreiteiros por meio de negociações duras e pelo estabelecimento de competição entre os mesmos, com a colocação de mais subempreiteiros de um mesmo serviço no canteiro de obras (“leilão” de preços, para tentar atingir o custo previsto no orçamento). Percebeu-se na obra que este processo de “ajuste” de custos, além de estressante e tenso para as pessoas da Obra e para as das subempreiteiras, gerou outro problema, que foi o desvio da atenção do corpo gerencial da Obra para o aspecto do custo, tornando-se uma das prioridades (juntamente com o prazo) na agenda dos engenheiros. Sem estes problemas, a atenção poderia estar direcionada para outros aspectos, como, por exemplo, a qualidade dos serviços executados.<sup>17</sup> Percebe-se, portanto, que muito tempo, energia e trabalho (portanto, custo monetário e pessoal) foram gastos pelas pessoas da obra para se tentar reverter as diferenças decorrentes da inexperiência da Construtora Y, tanto no setor de incorporação, como no de construção civil.<sup>18</sup>

#### *Conhecimento tácito, saber-fazer e mudança no escopo de trabalho dos engenheiros*

WISNER (1994:118) apresenta uma diferenciação entre o conhecimento formal e o conhecimento tácito. O primeiro seria o conhecimento adquirido através da “*escolarização uniforme e abstrata*”, enquanto o segundo demandaria uma “*experiência profissional capaz de lhe ter permitido adquirir estas ‘competências latentes’ tão difíceis de descrever e detectar*”. Desta maneira, os saberes tácitos seriam “*as capacidades que esperamos encontrar num assalariado além de suas qualificações oficialmente reconhecidas por um diploma*”, ou seja, sua experiência e vivências práticas adquiridas em trabalhos anteriores ou, sinteticamente, o seu “*currículo prático*” (LIMA, 1999).

Desta maneira, apesar de a qualificação formal dos engenheiros da Construtora Y (tanto os da Obra, quanto os da Incorporadora) ser “igual” à de engenheiros que atuam no setor de construção civil, pode-se supor que vários dos problemas descritos possam ser explicados pela mudança de escopo de trabalho a que foram submetidos estes engenheiros, isto é, passagem do setor de *construção pesada* para o de *construção civil* e de *incorporação*, nos quais o currículo prático dos engenheiros era incipiente.

Examinemos o caso dos vãos da janela à luz destes conceitos. Como o aprendizado de todas as minúcias e particularidades de um orçamento de um prédio (o “saber-fazer”, bem concreto e próximo da realidade: caso das quinas das espaldas) não faz parte do currículo formal (universitário) de um engenheiro, mas sim do currículo prático (experiência anterior como orçamentista no setor), não tinha como a equipe incumbida do orçamento realizá-lo sem erros. A questão da falta de um estudo econômico-financeiro detalhado, da gerência de projetos desvinculada da obra e do prazo de entrega exíguo (18 meses), entre outros, são problemas atribuídos à Incorporadora e que podem ter sido causados por uma falta de conhecimento tácito do setor de construção civil e de incorporação.

---

<sup>16</sup> A opção de pesquisa recaiu na identificação das principais variáveis que geraram aumentos de custos e não na quantificação proporcional de custos por fator causal, pela impossibilidade de separação das múltiplas variáveis.

<sup>17</sup> Como qualquer pessoa sobrecarregada, as pessoas da obra se viam premidas a enfatizar alguns pontos: “*estou priorizando a parte de responsabilidade técnica e de funcionalidade, em itens que sei que podem dar problemas mais sérios no futuro, tais como a vedação de esquadrias e uso de instalações elétricas e hidráulicas*” (pessoa do setor de acabamento). O mesmo raciocínio se aplica aos subempreiteiros, que tinham de priorizar, ao mesmo tempo(?), baixo custo, prazo exíguo e qualidade.

<sup>18</sup> Como o estudo de caso se restringiu à Obra, não foram pesquisados possíveis esforços realizados pelas pessoas da Incorporadora ou pelas Diretorias da Construtora Y envolvidas no empreendimento para solucionar ou minimizar os problemas ora descritos.

Enfim, acredita-se que este “custo de aprendizagem” ora analisado deveu-se mais à falta de um (re)conhecimento da existência de um “saber-fazer” específico a cada um destes setores. Acreditou-se na falácia do “*se eles fazem nós também fazemos*”, não se levando em conta as particularidades do setor de construção civil – tanto as de planejamento, como as de construção, propriamente ditas – e os limites da aplicação do “saber-fazer” da construção pesada nos novos setores. Portanto, pode-se dizer que a Construtora Y não preparou adequadamente seus engenheiros para este empreendimento. Como colocado por WISNER (1994:118), “*é preciso (...) fazer o inventário dos aprendizados anteriores à admissão dos assalariados no emprego, de modo que as decepções sejam menores e a organização do trabalho e os programas de formação partam de bases mais sólidas*”.

Assim sendo, a Construtora Y entrou em um novo setor, através de um empreendimento grande, sem diferenciar o conhecimento formal do tácito e, conseqüentemente, sem tomar quaisquer estratégias mais eficazes para superar tais diferenças, como, por exemplo, a adoção de equipes mistas, com contratação de profissionais de construção civil no mercado, ou iniciando sua diversificação e “treinamento prático” de pessoal por meio de um empreendimento menor – onde os custos monetários e pessoais de aprendizagem teriam sido minorados.

#### **IV) Segmentação de mercado na construção civil e o “saber-fazer”**

Pode-se dizer que exista uma dupla segmentação – horizontal e vertical – no setor de construção civil. A segmentação horizontal pode ser verificada pela diferenciação no escopo de serviços oferecidos pelas construtoras civis, com algumas se especializando mais, por exemplo, em construções industriais, outras na construção de unidades habitacionais de alto padrão de acabamento, outras em *shopping centers* e outras em unidades habitacionais para a população de baixa renda. A segmentação vertical, por sua vez, pode ser verificada na utilização de subempreiteiros especializados em determinados serviços pela maioria das empresas que trabalham com a construção de unidades habitacionais. Assim encontram-se subempreiteiros de alvenaria e reboco, de forma e armação, pintura, acabamento, granitos e mármore, etc.<sup>19</sup>

Isto é, dada a história das empresas de construção civil ou das subempreiteiras, isto é, das pessoas que as constituem, há um direcionamento das mesmas para determinadas áreas em que elas (empresas e pessoas) detêm o conhecimento tácito inerente às mesmas. Por possuírem este conhecimento tácito – que fundamenta o “saber-fazer” de atividades específicas e particulares – mais consolidado em uma determinada área da construção civil do que em outras, tais empresas se mostram mais competitivas em determinados setores (ou sub-setores).

Acredita-se, portanto, que a base da competitividade das empresas de construção civil está na busca de uma estratégia de segmentação baseada no conhecimento tácito e no “saber-fazer” específicos e particularizados, acumulados ao longo de anos pelas pessoas que integram a empresa ou em pessoas buscadas no mercado de trabalho.<sup>20</sup> Como, na obra pesquisada, não havia este conhecimento tácito e o “saber-fazer” da construção civil, verificou-se, como era de se esperar, que muito aprendeu-se na prática: “*quando nós chegamos a equipe era crua de obra. Muitos erros que nós cometemos foi por inexperiência. Hoje nós sabemos o que é certo e o que é errado.*”

Desta maneira, uma empresa pode adotar uma estratégia de diversificação e de aumento de competitividade mais ou menos eficaz e onerosa dependendo da clareza como esta diferenciação entre os conhecimentos tácito e formal inerentes a cada setor ou sub-setor é vista, discutida e embasa a tomada de decisões pelo corpo diretivo da mesma. O fato de a Construtora Y ter resolvido, após quatro anos do início do empreendimento, desfazer a equipe da Obra, substituindo sua direção e remetendo a maioria dos engenheiros para obras de construção pesada, passou a impressão de que os problemas ora descritos foram vistos mais como responsabilidade das pessoas do que como frutos da inserção da

<sup>19</sup> Às vezes, dentro de um mesmo serviço, como o de acabamento, ainda pode-se encontrar sub-especializações, tais como os “fachadeiros” (pedreiros especialistas em fachadas de prédio) e os “ceramiqueiros” (pedreiros especialistas em assentamento de cerâmicas).

<sup>20</sup> Não pretende-se, com isto, negar a possibilidade da existência de conhecimentos que possam ser utilizados em vários setores, mas sim que a correta utilização destes conhecimentos dependerá de uma adaptação e adequação específicas às particularidades do setor em análise. Quanto à propalada tese da “tecnologia como base da competitividade”, acredita-se que o seu uso só poderá vir a ser um diferencial competitivo se contar com a utilização *conjunta* de dois conhecimentos tácitos das pessoas: os relativos às potencialidades e limitantes da tecnologia em análise os relativos ao setor onde pretende-se utilizar a mesma.

Construtora Y em novos setores. Se esta inferência for verdadeira e caso esta experiência não seja analisada pelo corpo diretivo da Construtora Y como um custo que foi pago para se vencer as barreiras de entrada nos setores de construção civil e de incorporação, a mesma acabará por não capitalizar (todo) o investimento (“custo de aprendizagem”) feito, não completando o “círculo virtuoso” da aquisição do conhecimento tácito e do “saber-fazer” nestes setores, com conseqüente aumento de competitividade e possíveis ganhos futuros.

#### V) Conclusão

O estudo de caso apresentado demonstra que o conhecimento tácito advindo do currículo prático das pessoas é que lhes possibilita o “saber-fazer” inerente às particularidades e complexidades de um setor específico. Na medida em que há o acúmulo deste conhecimento particularizado e aprofundado de um determinado setor e de suas atividades por parte das pessoas de uma empresa, acredita-se que a sua competitividade se maximiza, abrindo chances de maiores ganhos (aumento da eficiência produtiva, maiores fatias de mercado, economias de escala).

O setor de construção civil no Brasil, na sua grande maioria, tem estado “protegido” pela mão-de-obra pouco qualificada e barata, que tem impedido, até então, a entrada de concorrentes estrangeiros que trabalham com tecnologias industrializadas e racionalizadoras de mão-de-obra. Não demorará muito para que a construção civil no Brasil se industrialize e as empresas brasileiras tenham, então, de enfrentar a acirrada competição internacional. Caso as empresas brasileiras de construção civil não percebam a necessidade de se trabalhar por uma maior segmentação de mercado e especialização baseada em acúmulo contínuo de conhecimentos tácito e de “saber-fazer”, elas correm o risco de se verem extintas, na medida que as barreiras estruturais e políticas para o setor forem se extinguindo.

#### IV) Referências Bibliográficas

- LIMA, Francisco de Paula Antunes. Contatos pessoais. Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Minas Gerais, 1999.
- RIBEIRO, Rodrigo M. *O formal e o real: um estudo sobre a qualidade na construção civil*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de Engenharia de Produção, 1998. 426p.
- RIGOLON, Francisco J. Z., PICCININI, Maurício S. O investimento em infra-estrutura e a retomada do crescimento econômico sustentado. Textos para discussão, nº 63. BNDES, Rio de Janeiro, 1997.
- ZARIFIAN, Philippe. *Valor Organização e Competência na Produção de Serviço* (esboço de modelo de produção de serviço). Seminário Temático Interdisciplinar - Os estudos do trabalho: novas Problemáticas, novas Metodologias e novas Áreas de Pesquisa. USP/UNICAMP/CEBRAP, 1999.
- WISNER, Alain. *A Inteligência no Trabalho*; Textos Selecionados de Ergonomia. São Paulo: FUNDACENTRO, 1994. 191p.