

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAL: UM FATOR DE RENTABILIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL?

Ana Paula Lindner, Adriana Maria Bohn & Ivete Inês Pastro

analindner@utfpr.edu.br

Resumo - Esse artigo tem como objetivo apresentar os resultados de pesquisa realizada no segundo semestre de 2008, onde se analisou as principais vantagens e benefícios que as empresas do ramo da Construção Civil, da cidade de Pato Branco - PR obtém na utilização de um software específico para o controle e gerenciamento de obras. Para que o objetivo da pesquisa fosse alcançado, identificou-se como eram o controle e tratamento dos dados e informações antes da implantação e utilização de um sistema de informação específico, assim como, os principais resultados e benefícios obtidos após a implantação dos mesmos.

Palavras-Chave: Sistemas de informação gerencial, construção civil, resultados após implantação do SIG.

INFORMATION SYSTEMS MANAGEMENT: A FACTOR OF PROFITABILITY IN CONSTRUCTION?

Abstract- This article aims to present the results of research carried out in the second half of 2008, where he examined the main advantages and benefits that companies in the industry of Construction, the city of Pato Branco - PR gets in the use of specific software for the control and management works. For the purpose of the search was reached, identified themselves as were the control and treatment of data and information before the deployment and use of a specific information system, as well as the main results and benefits obtained after the deployment of them.

KeyWord: Information systems management, construction, results after deployment of SIG.

1. INTRODUÇÃO

Com o passar dos tempos, o homem foi modificando o ambiente em que vive. Um dos ramos de atividade que experimentou consideráveis mudanças, ao longo dos tempos, foi o da construção civil. As dinâmicas empregadas nesse setor direcionam-se à eliminação ou redução de desperdícios e a falta de um controle eficaz de todo o processo, pois esse ramo apresenta um dos maiores índices de perdas, preocupando o setor.

Com o desenvolvimento de Sistemas de Informação, a realidade das empresas desse setor parece apresentar mudanças, pois tal ferramenta gerencial pode auxiliar os profissionais, através do registro e processamento de dados que geram informações necessárias nessa área, de maneira que proporcionem maior controle do negócio e, conseqüentemente, redução dos custos, aumentando, dessa forma, a vantagem competitiva das empresas, num mercado cada vez mais acirrado como o da atualidade.

A justificativa para a realização do presente estudo amparou-se na necessidade, cada vez maior, de agilidade, confiabilidade e rapidez na geração de

informações para a tomada de decisão empresarial. Neste contexto, realizou-se pesquisa de campo, onde o objetivo foi analisar as principais vantagens e benefícios que as empresas do ramo da Construção Civil, da cidade de Pato Branco – PR - obtém na utilização de um software específico para o controle e gerenciamento de obras. Para alcançar o objetivo proposto buscou-se conhecer a realidade das empresas desse setor, antes e depois da implantação e utilização dos sistemas de informação, específicos para esse ramo. Os resultados parecem apontar para a necessidade que essas empresas têm em controlar de forma efetiva seus custos e lucros, de maneira ágil e eficaz, para que possam tomar decisões mais acertadas, o que pode representar um diferencial competitivo para essas empresas.

A pesquisa caracterizou-se como estudo multi-caso do tipo descritivo exploratório. Foram pesquisadas 05 (cinco) construtoras e incorporadoras de obras existentes na cidade. Além da pesquisa de campo, para embasar as análises, realizou-se, também, pesquisa bibliográfica. A coleta dos dados e informações foi realizada através de entrevista semi-estruturada com os dirigentes das construtoras

e incorporadoras de obras. A abordagem da presente pesquisa caracterizou-se como qualitativa.

2. BASE TEÓRICA

2.1 O Ramo da Construção Civil

A indústria da Construção Civil apresenta no Brasil, particularidades que a caracterizam como diferente dos demais setores industriais. Dentre essas particularidades, a característica mais marcante e conhecida do setor é a da sua baixa produtividade e seu grande grau de desperdício.

O setor de construção civil passou por inúmeras transformações nas últimas décadas devidas, principalmente, as inovações tecnológicas que impulsionaram o setor. As tecnologias, de uma forma geral, podem abranger todos os processos produtivos e gerenciais, ou seja, não se restringe apenas a produção. Neste sentido, segundo Basto apud Yamauchi (2003, p. 53) "a tecnologia não se limita apenas ao processo produtivo, equipamentos ou infra-estrutura, mas abrange, antes de tudo, todo o conhecimento necessário à geração do equipamento, processo e infra-estrutura, que permitem sua absorção, transferência e difusão".

Todos os processos na construção civil são importantes: os equipamentos utilizados, material de boa qualidade e de baixo custo e as pessoas que estão envolvidas na produção, são imprescindíveis para que o produto final seja de qualidade. Com o passar dos anos e com a evolução ocorrida com o desenvolvimento da tecnologia, fez-se necessário introduzir novos métodos para agilizar o processo produtivo e diminuir o desperdício com material. Segundo Franco apud Yamauchi (2003) a evolução recente da construção civil revela uma modificação do caráter da industrialização da construção e a emergência em adotar novas formas de racionalização baseada na flexibilidade da produção e na participação dos trabalhadores no controle do processo de trabalho. As construtoras buscam inovar para melhorar o seu desempenho e para ganhar competitividade perante o mercado.

Para Barros et al apud Yamauchi, (2003, p.55)

Ao analisarem a produção de edifícios pelo processo construtivo tradicional, relatam sobre a clara importância da introdução de inovações tecnológicas incrementais ou de mudanças tecnológicas, objetivando a melhoria de processos e, muitas vezes, por consequência, do próprio produto oferecido ao mercado, porquanto, através dessa alteração pode-se obter ganhos no processo de produção através da racionalização de atividades e melhoria da qualidade do produto final, com menores índices de problemas patológicos e consequente redução nos custos de manutenção.

Dessa forma, hoje é possível oferecer, aos clientes,

um produto com menor espaço de tempo e elevação da qualidade. Com as inovações nas tecnologias de hardware e software, as construtoras passaram a administrar de maneira mais eficaz todo o processo produtivo, verificando a quantidade de material utilizado na obra, os custos com esse material, a mão-de-obra necessária, entre outros.

2.2 Sistemas de Informações Gerenciais

Os sistemas de informações gerenciais específicos para construtoras são fundamentados nos conceitos e princípios da Administração de Sistema de Informação Gerencial (SIG). Os SIGs são caracterizados como um conjunto organizado de pessoas, hardware (dispositivos físicos/computadores); software (processamento de informação); redes de computadores e recursos de dados que coleta, transforma e dissemina informações em uma organização.

Segundo Manãs (1999, p.62)

...podemos considerar um sistema como um conjunto de elementos interdependentes, ou um todo organizado, ou partes que interagem formando um todo unitário e complexo.

Os SIGs também podem ser conceituados como um instrumento administrativo que fornece relatórios com informações gerenciais necessárias para fins de tomada de decisões nas empresas. Para Oliveira (1996, p.39), o SIG é

...o processo de transformação de dados em informação, que são utilizadas na estrutura decisória da empresa, bem como proporcionam a sustentação administrativa para otimizar os resultados esperados".

Para melhor compreensão, Oliveira (1996, p 34) observa que, "dado é qualquer elemento que por si só não conduz a uma compreensão de determinado fato ou situação". São exemplos de dados, as quantidades de material/produção, os custos de matéria-prima entre outros. E "informação é o dado trabalhado que permite a tomada de decisão". São exemplos de informação: a capacidade de produção, os custos de venda e outros. O principal objetivo da informação é levar a empresa a utilizar seus recursos disponíveis tais como equipamentos, tecnologia, materiais e pessoas, de forma eficaz, para atingir seus objetivos com o menor custo possível.

Em relação aos Sistemas de Informação pode-se dizer que,

...todo sistema é desenhado tendo em vista fornecer, em tempo útil, elementos que permitam a tomada de decisões em quaisquer das unidades organizacionais da empresa (OLIVEIRA, 1996, p.

69).

Em outras palavras, é válido ressaltar a importância de usar a informação em tempo hábil para a tomada de decisões, uma vez que, a passagem do tempo, pode torná-las obsoletas. A tomada de decisão refere-se à transformação de informações em ações, o que é efetivado pelas pessoas da organização. Neste sentido, Oliveira (1996, p.46) observa que:

A atenção específica ao fator humano da empresa. Este aspecto pode ser apresentado, principalmente, na participação efetiva e com responsabilidade dos vários funcionários da empresa envolvidos no processo... Se isso não ocorrer, o SIG pode já nascer morto, pois ele não será alimentado como sistema.

Outro aspecto de fundamental importância para o sucesso no uso dos sistemas de informações é o envolvimento das pessoas que retroalimentam esses sistemas, pois sem o envolvimento das pessoas, os sistemas de informação se tornam insignificantes, não contribuintes, além de prejudiciais às empresas, gerando custos desnecessários.

2.3 Sistemas específicos para a Construção Civil

Com o desenvolvimento do setor da construção civil, principalmente com o surgimento dos SIGs, através da tecnologia de informação, essa área teve uma estruturação nos seus sistemas gerenciais, proporcionando maior rapidez nas informações, proporcionando maior qualidade aos serviços prestados. Com a implantação do SIG é possível ter um controle maior sobre todo o processo, permitindo, dessa forma, as empresas tomarem decisões mais acertadas frente ao mercado competitivo. Segundo Guerrini at all (2000, p.1)

...a utilização de modelos informatizados para planejamento de empreendimentos de construção civil tem assumido importância cada vez maior na estruturação de sistemas gerenciais.

O referido setor trabalha com muitos dados, seja sobre matéria-prima, utilizados na obra, custos gerados e redução de desperdícios. Como o número de dados processado é elevado, os sistemas permitem um processamento rápido, mais preciso, diminuindo, assim, a possibilidade de erro. Para Guerrini at all (2000, p.2)

...uma das principais características dos sistemas computacionais é justamente a de armazenar e processar dados e informações com rapidez e sem erros de processamento. [...] indispensáveis para o processo de planejamento.

Já é possível encontrar, no Brasil, alguns softwares nacionais, direcionados para o setor de construção civil. Assim, as empresas têm a possibilidade de verificar qual melhor se adequa a sua realidade e necessidade.

Para Guerrini at all (2000, p.1)

Em um primeiro grupo encontram-se os softwares desenvolvidos com ênfase para elaboração de orçamentos de obras e para o controle de custos, utilizando como base a técnica de orçamentação por custos unitários de serviços, que disponibilizam também módulo para planejamento das obras. No segundo grupo encontram-se os softwares que utilizam as técnicas de rede de precedência, propiciando um gerenciamento conjunto de tempo, custos e recursos, com maiores possibilidades para o desenvolvimento de sistemas integrados de planejamento.

Alguns softwares mais completos, geralmente destinados para médias e grandes empresas, gerenciam todo o processo de construção de uma obra, tais como: tempo de execução, custos da obra, assim como, os recursos necessários para a sua realização, o que auxilia no desenvolvimento de um planejamento eficaz. Existem, também, softwares mais simples, para controle de custos, auxiliando no gerenciamento de obras e pode ser utilizado por empresas de pequeno porte, que não trabalham com grande volume de informações, não viabilizando financeiramente a aquisição de um software mais completo, uma vez que, geralmente, o custo é elevado.

2.4 O Software Gerenciador de Custos de Obras (SGCO)

A informática e a tecnologia da informação muito contribuíram para o desenvolvimento do Software Gerenciador de Custos de Obras (SGCO), uma ferramenta administrativa, direcionada às construtoras, com o objetivo de possibilitar um maior controle do negócio. O software permite de forma rápida e segura, o controle dos custos gerais da empresa, bem como, o custo unitário de cada obra. Além disso, torna possível o acesso imediato e simplificado dessas informações, que servirão para que a empresa possa ponderar e melhorar suas decisões operacionais e estratégicas, visando diminuir o risco e o desperdício nos canteiros de obras.

O SGCO permite manter o controle e o registro das obras; da parte financeira (contas a pagar, contas a receber, fluxo de caixa/banco); dos clientes; dos fornecedores; do estoque e, tudo isso, através de centros de custos e quantitativo de materiais, que fornecem diversos relatórios, inclusive relatórios específicos de cada obra que a empresa está administrando no período. Esses relatórios trazem uma gama enorme de informações detalhadas, que auxiliam o administrador a ter controle real de seus

custos, receitas e da margem de lucro, demonstrando quais são seus limites, o que lhe permite tomar decisões mais acertadas.

Em outros tempos, essas construtoras não tinham controle de custos por obra. Tinham apenas um controle aproximado do total de receitas e despesas, de um determinado período, em relação às diversas obras que estavam sendo executadas. O mesmo acontecia com o quantitativo de materiais e com os fornecedores. Havia apenas um controle aproximado das quantidades de materiais e dos valores pagos e a pagar a cada fornecedor, pelas diversas obras e não um controle individualizado por obra. O SGC também oferece a opção de controle das obras através do centro de custo, o qual divide os custos por obra e os custos gerais da empresa são rateados pelas diversas obras que estão sendo executadas no período considerado.

2.5 Vantagem Competitiva

A decisão de se implantar e utilizar um SI perpassa as estratégias organizacionais. Os SIs são ferramentas administrativas que desempenham papéis fundamentais em qualquer tipo de organização, seja no processo de controle, suporte ou decisão, levando as empresas a obterem vantagens competitivas no mercado.

Segundo Oliveira (2007, p. 2)

Para se manter em primeiro lugar, as empresas precisam ser criativas e estarem atentas com a dinâmica do mercado global através de informações confiáveis e legítimas. E os sistemas de informação são ferramentas poderosas para transformarem essas informações em relatórios consistentes para auxiliar os dirigentes a tomarem decisões e criarem estratégias com o objetivo de aumentar a competitividade das empresas e ampliar os seus lucros.

Segundo Porter (2007), a vantagem competitiva procura mostrar a forma como a estratégia escolhida e seguida pela organização pode determinar e sustentar o seu sucesso competitivo. Para isso, existem três tipos de estratégias genéricas que a empresa pode adotar ou seguir, que são: liderança no custo, diferenciação e enfoque.

Para Cunha (2007), deve-se ter cuidado com os sistemas de informações, pois muitos podem ser construídos com sucesso do ponto de vista técnico, mas podem não atender as necessidades organizacionais e administrativas das empresas, podendo gerar como consequência à desvantagem competitiva.

Cunha (2007, p. 01) faz uma ressalva:

Muitos sistemas, ao serem implantados, além dos recursos que foram consumidos no seu

desenvolvimento, continuam exigindo recursos significativos para que a vantagem competitiva continue viável. Empresas que não estejam preparadas para investimentos contínuos em sistemas de informação é melhor terem cuidado.

Outro fator que se deve levar em consideração para obter vantagem competitiva é a utilização de sistemas que aumentam as barreiras à entrada de concorrentes no mercado onde as empresas já atuam.

Ao fazer dos sistemas de informação um veículo fundamental na produção, venda, distribuição ou prestação de serviços do seu produto, uma empresa pode estar encorajando competidores que possuam fortes recursos em Tecnologia da Informação. Ao apoiar um determinado negócio em Tecnologia da informação, e ao fazer os clientes e fornecedores gostarem disso, dá-se vantagem competitiva a empresas fortes no uso de informática mesmo que estas não sejam fortes no ramo específico de negócio (CUNHA 2007, P. 02).

Porter (2007), descrever ainda que o instrumento básico para diagnosticar a vantagem competitiva e para encontrar formas de intensificá-la, é através da cadeia de valores; pois através da cadeia de valor, a empresa é dividida nas suas atividades básicas, tais como a investigação e desenvolvimento, produção, comercialização e serviços, o que facilita a identificação das fontes de vantagem competitiva. Neste sentido, as empresas precisam estar atentas ao adotar ferramentas e estratégias administrativas, de maneira que suas escolhas possibilitem a organização obter vantagem competitiva no mercado atual.

3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES

3.1 Indicador de utilização de software para gerenciamento

As empresas pesquisadas foram cinco construtoras, localizadas na cidade de Pato Branco – PR, que implantaram e utilizam software para gerenciamento de obras. As informações foram obtidas através dos dirigentes dessas construtoras.

Das empresas pesquisadas, 80% implantaram e utilizam um software de gerenciamento de obras há mais de três anos. Os principais motivos que levaram as empresas a utilizarem um software de gerenciamento de obras foram: necessidade de automatizar, informatizar, controlar e obter melhor resultados no gerenciamento das obras.

Anteriormente a implantação, a maioria das empresas fazia o controle manual dos dados, o que não proporcionava um controle eficaz de cada obra, pois os dados envolvidos no processo são inúmeros. Ressalta-se que uma das empresas,

realizava o controle dos dados através de planilhas eletrônicas. Como o controle era realizado por obra, impedia uma análise global de fornecedores, insumos e valores. Com a implantação do SIG o cruzamento de informações foi possível, podendo ser realizada as comparações para verificar se está se gastando mais em uma obra do que em outra. Além disso, é possível verificar a quantidade de materiais consumidos, pois na construção civil se perde muito material, onerando os custos da obra e diminuindo os lucros.

3.2 Resultados obtidos com a implantação do software gerenciador de obras

Em relação aos resultados obtidos com a utilização de um software para gerenciamento de obras, as empresas responderam que obtiveram maior agilidade, segurança e melhor controle das obras, tanto na parte administrativa quanto na parte financeira, pois é possível verificar a situação de qualquer obra, seja quanto a estoque, valores pagos, valores a receber e dados de clientes. Isto porque, as informações são centralizadas num único banco de dados, onde todas as informações referentes às obras estão disponibilizadas. Além disso, o SIG auxilia na formação de preço das obras, pois fornece dados e informações estratégicas para o processo de tomada de decisão.

Em relação às desvantagens na utilização de um software gerenciador de obras, para a maioria dos entrevistados, o software não apresentou desvantagens, até o momento. Ao contrário, no parecer dos dirigentes, tem proporcionado muitos benefícios. No entanto, como observam os dirigentes, o SIG deveria oferecer outras ferramentas para atender as necessidades específicas de cada empresa, mas isso não é possível devido ao sistema utilizado ser um software genérico, ou seja, o mesmo é comercializado como um pacote fechado, acabado, não permitindo adaptações específicas.

Já em relação à avaliação do software gerenciador de obras, pode-se perceber que essa ferramenta assumiu um papel de fundamental importância para essas construtoras, pois 40% dos entrevistados deram nota 10.0 ao software, outros 40% deram nota 9.0 e apenas 20% deram nota 8.0, em uma escala de 0 a 10.

3.3 Vantagens competitivas obtidas

O software para gerenciamento de obras proporciona, às construtoras, maior vantagem competitiva, em relação àquelas que não utilizam um software como instrumento para controle de suas obras. Essa afirmação é pautada na maior precisão dos dados e informações, gerando maior facilidade ao acesso aos resultados, o que conseqüentemente proporciona maior flexibilidade nas negociações. Neste sentido, os empresários,

tendo em mãos a situação real de cada obra, ou seja, quantidade de materiais, custos e despesas, além do lucro, podem tomar decisões mais acertadas e oferecer preços mais acessíveis ao seu cliente, até porque, essa ferramenta oferece também a vantagem de controle por centro de custo.

3.4 Situação atual da Construção civil em Pato Branco - PR

Segundo os entrevistados, a construção civil é um ramo que vem crescendo consideravelmente, nos últimos anos, principalmente devido ao aumento da demanda por imóveis na cidade de Pato Branco – PR. Essa demanda se dá pelo aumento do número de cursos superiores implantados, além de novas faculdades, o que faz com que muitos jovens da região e também de outras localidades venham residir em Pato Branco. O que também tem contribuindo para o aumento na procura por imóveis são as facilidades na obtenção de financiamento, tanto bancário como nas próprias construtoras, por pessoas que ainda não possuem um imóvel próprio.

Outro fator que tem contribuído para o aumento na procura por imóveis são os investimentos, pois comprar uma edificação é uma opção de rentabilidade, pois o nível de retorno do aluguel e da valorização do imóvel traz bons índices de retorno ao investidor em relação ao capital investido, se comparado com outras opções de investimento tais como, a caderneta de poupança. Por outro lado, a principal ameaça e dificuldade que as construtoras encontram atualmente para expandir seus negócios é a escassez de mão-de-obra qualificada.

3.5 A implantação de SIG

Inicialmente, a introdução de nova tecnologia nas empresas apresentou algumas dificuldades, receios e resistência à mudança, por parte das pessoas, pois isso mudaria radicalmente as ferramentas que vinham sendo utilizadas e a maneira de manusear e armazenar as informações. Por outro lado, essa tecnologia trouxe muitos benefícios, pois agilizou todo o processo de gerenciamento de informações, tornando-se uma ferramenta indispensável para todas as empresas pesquisadas, uma vez que consideram impossível, atualmente, continuarem no mercado sem utilizar instrumentos adequados de armazenamento, controle e gerenciamento de informações. Segundo a maioria dos entrevistados, novas tecnologias fazem com que as pessoas busquem atualização e especialização, para acompanhar a sua evolução, já que dentro das suas principais ameaças e dificuldades, a era da informação também proporcionou altos índices de desempregos. Isto porque, a automatização, substitui muito da força de trabalho das pessoas pelas máquinas. Outra desvantagem são as falhas de sistema que podem ocasionar a perda de dados

e informações e os altos índices de investimento, já que a informática e a tecnologia da informação evoluem rapidamente.

3.6 Mudanças ocorridas na empresa após a implantação do software

Com a implantação de um software para gerenciamento de obras, as empresas passaram por mudanças, principalmente no tratamento e armazenamento de dados e informações. Com o processo de automação, as construtoras passaram a ter um maior controle gerencial. Anteriormente, como as empresas faziam o gerenciamento de obras manualmente ou em planilhas eletrônicas, não lhe proporcionavam um controle adequado e seguro dos dados, pois os dados utilizados e manipulados em uma obra são geralmente numerosos.

Antes da utilização do sistema, as decisões tomadas ficavam, em muitos casos, distante da realidade. Com essa nova tecnologia foi possível alimentar o sistema com dados e facilmente gerar relatórios, trazendo agilidade aos processos, principalmente, para o processo de tomada de decisão. A parte financeira, imprescindível para as organizações, se beneficiou com essa ferramenta, pois é possível calcular os custos de cada obra. As construtoras, com o auxílio do software podem ter a posição financeira diária de cada obra e podem fazer comparações entre as mesmas. As empresas entrevistadas também afirmaram que o software proporciona um maior e melhor controle administrativo e redução de gastos com folha de pagamento.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se observar, através da presente pesquisa, a importância que os SIGs desempenham na gestão das empresas. Os SIGs armazenam, tratam e analisam as informações, essenciais no processo de tomada de decisão.

Considerando que o ramo da construção civil vem crescendo consideravelmente nos últimos anos, devido a maior procura por imóveis principalmente na área central da cidade de Pato Branco - PR, destaca-se a importância do uso dos SIs específicos

para construtoras, já que os mesmos permitem maior controle das informações gerais da empresa. Além disso, proporciona maior agilidade e segurança em relação aos dados e informações de cada obra em andamento, principalmente em relação ao controle dos custos reais.

Portanto, pode-se dizer, segundo as informações obtidas, que os sistemas gerenciais específicos para construtoras permitem às empresas, maior controle e segurança dos dados e informações, proporcionando vantagens competitivas em relação àquelas que não utilizam um software específico. Isto porque permite fazer um controle específico por obra, auxiliando estrategicamente na formação do preço, na redução do desperdício no canteiro de obras, na compra e no controle de estoques de matéria-prima, o que eleva o desempenho da empresa, obtendo, assim, melhores resultados.

REFERÊNCIAS

- CHIZZOTTI, A. Pesquisa em ciências humanas e sociais. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2003.
- CUNHA, M. A. C. Os riscos do sucesso de sistemas de informação. Disponível em: <http://www.pr.gov.br/batebyte/edicoes/1995/bb44/riscos.htm>. Acesso em 17/09/2007.
- FACHIN, O., Fundamentos da Metodologia. 3. ed., São Paulo, Saraiva, 2001.
- GIL, A. C., Como elaborar projetos de pesquisa, 3. ed. São Paulo: Atlas, 1987.
- GUERRINI, S. V. Análise de Softwares para Desenvolvimento de Modelos para Planejamento na Construção Civil. Disponível em: http://www.analysys.eng.br/download/Artigos/artigo_citquacil_softwares_0601-final.pdf. Acesso em 23/08/2007.
- MANÃS, A. V. Administração de sistemas de informação. 2. ed. São Paulo: Érica, 1999.
- OLIVEIRA, D. P. R. Sistemas de Informações Gerenciais: estratégias, táticas operacionais. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.
- OLIVEIRA, M. J. C. Profissionais de Tecnologia. Disponível em: <http://www.profissionaisdetecnologia.com.br>. Acesso em 14/09/2007.
- PORTER, M. E. Vantagem Competitiva. Disponível em: http://www.notapositiva.com/dicionario_gestao/vantagem_competitiva.htm. Acesso em 14/09/2007.
- TRIVINOS, A. N. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.
- YAMAUCHI, V. A Gestão do conhecimento e a inovação organizacional na construção civil. Disponível em: <http://www.ppgcc.ufpr.br/dissertacoes/d0039.pdf>. Acesso em 07/08/2007.