

ASPECTOS DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO EM PEQUENAS EMPRESAS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

José Miguel Etchalus(1); Antonio augusto de Paula Xavier(2) & Luciano Scandelari(3)

(1)Eng. Civil, Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho, Curso Superior de Tecnologia em Gerência de Obras, UTFPR, Campus Pato Branco. (2)Eng. Civil, Doutor em Engenharia de Produção, Pró-reitoria de Pesquisa e Graduação, UTFPR, Campus Curitiba. (3)Doutor em física; Departamento acadêmico de Eletrônico UTFPR, Diretor do Campus de Curitiba.

jmmiguel@pb.cefetpr.br ; augustox@cefetpr.br; scandelari@pg.cefetpr.br

Resumo - Devido à grande quantidade de informações, a indústria da Construção Civil está aos poucos introduzindo a Tecnologia da Informação (TI). Este trabalho procura analisar, através de revisão bibliográfica, o uso de novas Tecnologias de Informação e Comunicação para as pequenas empresas do setor da Construção Civil e o papel dessa tecnologia como elemento integrador no setor de edificações. O objetivo principal é o de se discutir a possibilidade da TI deixar de ser somente uma ferramenta de suporte no setor, e passar a fazer parte da estratégia das empresas que nele atuam, tal como vem acontecendo na maioria das indústrias. Algumas dificuldades e deficiências na implantação da TI, como custo e profissionais desqualificados, não devem ser vistas como obstáculos para a implantação. Será necessário realizar mudanças nos procedimentos em uso e o sucesso da implantação da TI irá tornar a empresa mais competitiva.

Palavras-Chave - *Pequenas empresas, Tecnologia da informação.*

ASPECTOS DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO EM PEQUENAS EMPRESAS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

1. INTRODUÇÃO

A tecnologia da informação coloca a nossa disposição vários meios para armazenamento de informações estruturadas, com a finalidade de armazenar todas as informações em um local único, e a tecnologia da informação esta cada vez mais presentes no dia-dia.

Estima-se que o uso de computadores nas pequenas empresas, ao longo dos últimos cinco anos, cresceu entre 30 a 80%, dependendo da localização e natureza do negócio (PRATES, 2003). Entretanto, pouca literatura foi encontrada na análise da Tecnologia da Informação - TI, em pequenas empresas, principalmente, nos países em desenvolvimento, como é caso do Brasil.

Conforme Hoffmann (2002) o avanço da tecnologia da informação é crescente e que possui a necessidade de aglutinar informações, para que qualquer pessoa possa ter disponível no momento que for necessário.

Na indústria da construção civil existem inúmeras empresas de diversos ramos, como os fornecedores de: materiais; mão-de-obra; serviços; projetos e engenharia. Cada um deles agrupa empresas com estruturas distintas, mas todas apresentam como objetivo comum, entregar algum produto ou serviço que seja necessário para o processo de construção como um todo.

O objetivo deste artigo é descrever o impacto organizacional devido à implantação em pequenas empresas da Construção Civil. Esse setor nunca foi destaque em termos de adoção de tecnologia, mas aos poucos começa a se abrir para investimentos na área, pois em função da evolução rápida e da necessidade de conquistar o mercado, as empresas precisam ser

ágeis para este acompanhamento, pois estarão competindo no mercado, sendo necessário rapidez e eficiência.

2. A TI NO SETOR DA CONSTRUÇÃO

A maioria das empresas, na indústria da construção civil ainda focaliza a Tecnologia de Informação - TI como uma ferramenta para resolver problemas pontuais. Sendo assim, adquirem um sistema que reproduzem o que já acontecia, de uma maneira mais eficiente, mas não de forma eficaz (TOLEDO et al., 2000).

Com a entrada da informática houve a necessidade de sua implantação na elaboração de projeto para torna-los mais rápido e eficiente, no começo as ferramentas eram realizadas de forma de planilha eletrônicas, sistemas de banco de dados e editores de textos e após foram utilizadas ferramentas específicas para auxiliar na elaboração de desenhos.

A tecnologia da informação é considerada o como fator determinante na busca de êxito, mas nem sempre os empregadores possuem esta visão em gerenciamento estratégico, para poder usufruir as ferramentas, entretanto as pequenas empresas não possuem por natureza estruturas para absorvê-la.

Para Nascimento et al. (2003) a tecnologia da informação irá auxiliar nos processos de gestão do conhecimento na empresa, onde esta não é considerada como uma tecnologia e sim uma filosofia de trabalho, que deve estar interligada com a política estratégica organizacional a partir de um programa que pode ser tecnologia da informação, gerenciamento. Qualidade e reengenharia.

Conforme a definição de projeto que são ações e sugestões que se quer executar e realizar, que venha ao encontro aos interesses e necessidades do contratante.

Conforme Nobre (1999), o conceito de projeto apresenta-se sob a forma de:

- Forma popular: Intenção de realizar algo

- Forma de economia: é um reunião de informações internas e, ou externas a empresa, obtidas com o objetivo de analisar uma decisão de investimento.
- Forma na construção civil: é um conjunto de informações (desenhos, especificações) que instruem a implantação de um empreendimento.

A TI, na construção civil, é aplicada em sistemas como “Computer Aided Design” (CAD), programas de cálculo e simulações, gerenciamento de projetos, sistemas de orçamentos, planejamento e controle de obras, programas contábeis e administrativos, assim como o uso da “INTERNET” e dos correios eletrônicos. A construção civil não chegou ao nível de qualidade e produtividade e eficiência desejada, com as mudanças nos últimos anos em relação a outros segmentos da indústria.

Para Cintra et al. (2002) os computadores alteraram a maneira de gerar documentos, já a TI vem mudar a forma como as pessoas trocam informações e documentos. O mesmo autor mostra que as empresas, ainda, se deparam com dificuldades decorrentes da falta de padronização nas relações contratuais e serviços.

3. O USO E O CUSTO DA TI NO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Na construção existe um índice alto de informalidade, ou seja, não obedecendo os padrões convencionais de construção e cerca de no mínimo a metade seja executada sem regularização técnica.

Para introduzir a TI na indústria da construção civil, que é um dos setores menos desenvolvidos e mais tradicionais da indústria brasileira, é preciso acompanhar a evolução mundial, modernizando-se com equipamentos, quadro funcional, assim como, os profissionais também precisam se atualizar (TOLEDO et al., 2000).

Os profissionais deste setor encontram várias dificuldades para trabalhar com novas tecnologias, pois em menos de cinco

anos não existia, nos cursos dos profissionais, ferramenta informatizada, assim como para a TI (FREITAS et al., 2001).

As pequenas empresas brasileiras são muito sensíveis a preço, segundo Prates (2003), das pequenas empresas não informatizadas, 41% afirmam que o motivo é não ter condições de investir nesta área. Outro problema com relação aos custos é a avaliação do preço da nova tecnologia: o custo de desenvolvimento, o preço de mercado e a receita esperada.

As pequenas empresas possuem inúmeras características diferentes das grandes e médias empresas, e essas pequenas sofrem de recursos reduzidos. Sem conhecer a importância de fatores chaves, as pequenas empresas podem estar gastando recursos limitados e energia em fatores de pouca importância para a contribuição limitada no sucesso da implementação da TI (PRATES, 2003).

4. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Os sistemas de informação auxiliam a comunicação, coordenação e tomadas de decisão dos agentes. Estes sistemas de informação são um dos recursos de TI mais utilizados na indústria da construção civil.

Laudon e Laudon (1999) relatam que sistemas de informações são mais que computadores. Usar sistemas de informação eficientemente requer uma compreensão de como a organização, a administração e a tecnologia de informação moldam os sistemas.

Para as pequenas empresas a TI aumenta a flexibilidade organizacional, através de desktops e software de projeto assistido por computadores (CAD). E ferramentas controladas por computadores fornecem a precisão, a velocidade e a qualidade das grandes empresas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao realizar a análise das Tecnologias da Informação aplicadas ao setor da Construção Civil, verifica-se um grande

impacto, que pode contribuir para o aumento da produtividade desse setor.

Com relação à pequena empresa de construção, esta absorve novas TI de forma lenta e limitada nos seus processos administrativos ou de produção. Uma das razões é a falta de tecnologia específica para a pequena empresa.

Por outro lado, há maior dificuldade relacionada na resistência por parte dos funcionários, indicando uma falta de treinamento e explicação prévia a implantação dos benefícios, pois poderiam perder seu trabalho para a TI.

As pequenas empresas sabem que a TI se tornou essencial para criar empresas competitivas, porém não conseguem, ainda, avaliar em termos de custo/benefício, o investimento realizado. Um sistema de informação voltado à pequena empresa deve respeitar alguns quesitos: custo, tempo e qualidade.

É importante destacar, que as empresas ao decidirem pelo uso destas tecnologias, deverão considerar o replanejamento dos fluxos de informações para o melhor aproveitamento e para obterem ganhos de eficácia nos seus processos, e não somente de eficiência.

6. REFERÊNCIAS

CINTRA, M. A. R; OLIVEIRA, V.F; NAVEIRO, R. M; **A Gestão de projetos e as tecnologias da informação nas pequenas e médias empresas construtoras de edificações**. In: V Congresso De Engenharia Civil. Juiz de Fora : 2002.

FREITAS, M.C; LIMA, L. M. S; CASTRO, J. E.E. **Aplicação das novas tecnologias para seleção da informação no setor da construção civil**. Produção On-line. Florianópolis, v.1,n.1,2001.

HOFFMANN, E. **Elaboração e armazenamento de documentação de sistemas informatizados**. Curso de pos graduação em gestão da informação e inovação tecnológica. Curitiba : Fundação de estudos sociais do Paraná, 2002.

LAUDON, K. C e LAUDON, J. P. **Gerenciamento de Sistemas de Informação**. Rio de Janeiro : LTC , 1999.

NASCIMENTO, L.A, SANTOS E.T. **A contribuição da Tecnologia da Informação ao processo de Projeto na Construção Civil**. Revista Ambiente

construído. v.3,n.1,p.69-81, jan/mar. São Paulo : Escola Politécnica de USP, 2003.

NOBRE, S. **Gerência de Projetos**. São Paulo : Universidade Paulista, 1999

PRATES, G. A. **Tecnologia De Informação Em Pequenas Empresas – Analisando Empresas Do Interior Paulista**. Revista Administração On Line, v. 04, n. 04, p. 1-13, São Paulo, 2003. Disponível em http://www.fecap.br/adm_online/adol/artigo.htm. Acesso em 23/04/2006.

TOLEDO, R.; ABREU, A. F.; JUNGLES, A. E. **A difusão de inovações tecnológicas na indústria da construção civil**. Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído - ENTAC, Salvador, 2000.