



**XV SNTPEE  
SEMINÁRIO NACIONAL  
DE PRODUÇÃO E  
TRANSMISSÃO DE  
ENERGIA ELÉTRICA**

**GGH / 01**

**17 a 22 de Outubro de 1999  
Foz do Iguaçu – Paraná - Brasil**

GRUPO I  
GRUPO DE GERAÇÃO HIDRÁULICA (GGH)

**TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÕES (TIC) APLICADA  
AO GERENCIAMENTO DE EMPREENDIMENTOS VIA INTERNET**

José Angelo Santos do Valle (\*)

Consultor de Empresas

**RESUMO**

O desenvolvimento da Tecnologia de Informação e Comunicações (TIC) permite ligar estratégias de negócios, gerenciamento de empreendimentos, engenharia de produtos e arquitetura de sistemas num ambiente colaborativo de alta eficiência que desenvolve sinergia entre as equipes, proporcionado principalmente pela internet. Este artigo aborda as principais Tecnologias de Informação e Comunicações na maneira como elas melhoram os processos de engenharia e gerenciamento. Como resultados deste artigo são apresentados os principais conceitos-chave associados à utilização de diversas ferramentas de TIC que realmente aumentam a eficácia desses processos, bem como, a produtividade individual e das equipes envolvidas. As empresas necessitam cada vez mais competitividade e a chave do sucesso é a **integração** cada vez maior, não só internamente, mas também com os demais participantes dos empreendimentos.

**PALAVRAS-CHAVE**

Tecnologia da Informação, Comunicação, Geração, Internet, Gerenciamento.

**1.0 - INTRODUÇÃO**

Os engenheiros projetam edifícios, instalações industriais e infra-estrutura usando as técnicas mais recentes, processos de conservação de energia, segurança

e dispositivos eletrônicos para certificar-se de que seus projetos atinjam os objetivos de seu cliente, substituindo processos seriais pela Engenharia Simultânea. Os administradores de negócios e gerentes de empreendimentos devem usar a mesma abordagem com novas soluções de tecnologia para gerar vantagem competitiva a partir da inovação.

Segundo o PMI - Project Management Institute, USA, os profissionais de gerenciamento passam 90 por cento do tempo comunicando informações gerenciais e técnicas. Nesse campo, observa-se o impacto da evolução fantástica das comunicações nos processos de tomada de decisão. De acordo com a recente teoria do conhecimento, as informações são constituídas de dados com contexto (equação i ), sejam eles gráficos, uma carta, uma planilha, ou ainda: dados, imagens e sons. O conhecimento (equação ii ) pode ser desenvolvido através de processos complexos, envolvendo várias entidades, agregando a experiência das pessoas às informações, compartilhando as experiências e as informações, dinamicamente, entre os envolvidos.

( i ) informação = dados + contexto

( ii ) conhecimento = informação + experiência,  
compartilhadas pelas comunicações

O gerente de um empreendimento de qualquer porte pode tomar uma decisão em minutos por unir vários peritos, consultores e engenheiros, distantes milhas e

(\*) Rua Senador Vergueiro, 70-801 CEP: 22230-001 Rio de Janeiro – RJ  
telefone: (021) 826-0811 e-mail: javalle@amcham.com.br

milhas, através de uma reunião em videoconferência ou telefônica (“conference-call”). As principais ferramentas de TIC para gerenciamento de empreendimentos, descritas neste artigo, são as redes corporativas (cliente-servidor), a intranet, internet, extranet, pelas suas diversas modalidades além da navegação em hipertexto por páginas interativas e mecanismos de FTP (“File Transfer Protocol”), o correio eletrônico (correio de voz) / conference-call / videoconferência, o compartilhamento de documentação eletrônica / workflow, através da tecnologia conhecida por EDMS ( Electronic Document Management System) que permite um workflow corporativo.

## 2.0 - EVOLUÇÃO DAS FERRAMENTAS DE TIC

A evolução dos documentos técnicos de papel para digitais modificou o conceito de original/cópia pois todos são originais ou todos são cópias. O uso da placa MODEM/FAX em micro-computadores para transmissão de arquivos digitais eliminou o uso de disquetes e aumentou a produtividade das equipes que podem estar localizadas a quilômetros de distância e editar textos, imagens e planilhas, incorporando seus comentários diretamente ao documento digital em vez de receber cópias via fax que se constituíam em versões mortas e obsoletas do documento digital, obtidas na impressora. A tecnologia de correio eletrônico permitiu enviar arquivos anexos a mensagens, mais facilmente. Observa-se em todas essas fases o envio do documento, desde papel até digital. Hoje não devemos mais enviar o documento nem que seja anexo numa mensagem. Ele deve ficar no servidor da rede, acessível via internet, numa modalidade chamada FTP (“File Transfer Protocol”) e ser compartilhado com todas as pessoas envolvidas no documento, seja para elaboração, comentários, verificação, aprovação e emissão do mesmo. O conceito-chave do momento é compartilhamento de arquivos digitais. Com as modernas tecnologias de gerenciamento e controle de documentação digital, conhecidas por EDMS (Electronic Document Management System”) pode-se monitorar a evolução do documento através de um workflow apropriado entre as empresas e seus parceiros. Os diferentes métodos de entrega ou envio de documentos do passado foram substituídos por não-envio ou não-entrega e sim: compartilhamento do documento que “circula” por todas as pessoas envolvidas na sua elaboração, comentários, verificação, aprovação e emissão sem sair do lugar no servidor, desde que seja acessível por todos via Internet, no que chamamos de um **ambiente colaborativo** para desenvolvimento de empreendimentos. Da mesma forma, a evolução dos

processos de reunião de pessoas envolvidas em empreendimentos é nítida. O agendamento é muito mais rápido e eficiente via correio eletrônico e o deslocamento de pessoas foi drasticamente reduzido por meio de videoconferência e/ou “conference-calls” que consistem em reuniões telefônicas. Os dispositivos de videoconferência permitem a visualização de documentos por todos os participantes, ao contrário das reuniões telefônicas, apenas em modo voz. Hoje, o processo decisório é muito mais fácil, rápido e efetivo pois podemos reunir especialistas, consultores e parceiros adicionais que fornecem maiores informações e transferem seus conhecimentos, mesmo que estejam muito distantes. Hoje a **internet** é reconhecida como uma verdadeira revolução na maneira de se comunicar com parceiros e clientes.

## 3.0 - GROUPWARE

Os processos gerenciais consistem basicamente em gerenciar recursos materiais e humanos. As atividades relacionadas a esses processos necessitam da integração de ferramentas de TIC para os profissionais envolvidos em times. Os membros das equipes, independentemente de sua localização geográfica, necessitam se comunicar, compartilhar e transferir conhecimento. Isso é chamado de “groupware”. Hoje todos sabemos bem o que é software e o que é hardware. Precisamos desenvolver o conceito de groupware. Podemos definir groupware como o uso apropriado e integrado de um conjunto de ferramentas e de tecnologias de informação e comunicações de modo a desenvolver o networking interno e externo nas organizações. As principais funções de groupware são o compartilhamento de arquivos, o correio eletrônico, a videoconferência e o workflow.

### 3.1 Compartilhamento de Documentos

O trabalho colaborativo exige uma análise interativa e compartilhamento/transferência de conhecimento. Um relatório enviado a um cliente será tão mais valioso quanto for compartilhado, na sua preparação, por várias pessoas que fornecem idéias e conhecimento. Todos devem visualizar os comentários dos demais de modo a enriquecer o processo. A circulação serial do documento faz com que a segunda pessoa perca as idéias da terceira pessoa, e assim por diante. Desse modo, a análise e preparação do documento torna-se um processo cada vez mais interativo quanto forem utilizadas as TIC. O desafio de proporcionar uma intensa análise interativa é alcançado mediante sistemas de controle de documentação baseados em servidores onde são

armazenados documentos técnicos, como especificações, desenhos, e documentos gerenciais como atas de reunião e cronogramas de trabalho, sempre acessíveis por todos os participantes envolvidos, 24 horas por dia, a partir de qualquer lugar em que eles estejam no que chamamos de um ambiente colaborativo para desenvolvimento de empreendimentos. As pessoas que eventualmente perderam uma videoconferência, por exemplo, pois estavam dentro da fábrica num diligenciamento, podem, ao regressar ao hotel, acessar via internet a ata de reunião e deixar comentários no correio de voz da empresa para as pessoas envolvidas.

### 3.2 Correio Eletrônico

Uma troca de mensagens eletrônicas é mais eficiente do que uma troca de telefonemas para quem já está conectado 24 horas por dia no provedor de serviços internet. Pode-se enviar, responder e encaminhar informações técnicas e gerenciais, mantendo registro das informações transmitidas, em substituição ao antigo documento em papel chamado: “Registro de Contato Telefônico”. A possibilidade de recortar, copiar e colar texto de mensagens e editores de texto, aumenta muito a produtividade. Os modernos editores de texto e mensagens permitem hoje acessar texto na internet simplesmente apontando o mouse sobre o código da URL. Com isto, podemos alterar o processo de emissão de documentos pois basta enviar uma mensagem com o índice de “atalhos” que apontam para os textos na HomePage do empreendimento.

O correio eletrônico é considerado a função mais usada dentre as TIC. Estão sendo desenvolvidos agentes inteligentes que tomam decisões em função do assunto da mensagem de modo a resolver o problema de lidar com uma quantidade muito grande de mensagens na caixa de entrada, todos os dias. Esses agentes atuam como assistentes pessoais que aprendem nossos hábitos, encaminhando mensagens a outras pessoas ou transferindo automaticamente para outras pastas. No futuro, as mensagens abrangerão recursos de multimídia como dados, voz e imagens e as pessoas poderão acessar textos e planilhas sem ter o aplicativo que as gerou ou editou, no próprio computador.

### 3.3 Videoconferência

A videoconferência permite acessar rapidamente consultores, fornecedores, clientes, especialistas e parceiros em geral, em qualquer lugar do mundo, reduzindo o tempo de deslocamentos e fortalecendo o processo de tomada de decisões principalmente pela

característica de exibir documentos na tela, através de uma câmera especial e não somente a imagem das pessoas envolvidas na reunião à distância. Existem programas específicos que exibem textos e planilhas a partir do computador ligado remotamente pela internet. Quando não é necessária a exibição de documentos e desenhos, quando todos dispõem de uma cópia em papel do que vai ser discutido, uma reunião telefônica de várias pessoas ao mesmo tempo pode se transformar num bom ambiente colaborativo para desenvolvimento de empreendimentos.

### 3.4 Workflow

A informação é a base da comunicação. A comunicação de informações empresariais é baseada em documentos, no caso digitais ou em papel que podem ser digitalizados por um “scanner”. O workflow é o adequado, planejado e controlado fluxo de documentos em diferentes fases, tais como, preparação, comentários, verificação, aprovação, validação e emissão. Toda a trajetória de cada documento é prevista e mapeada por uma tecnologia chamada EDMS (“Electronic Document Management System”) descrita a seguir. Um conceito importante associado ao workflow é o da digitalização. Quando o documento é digital, ele ganha capacidade de ser distribuído instantaneamente, bem como ser compartilhado entre as equipes, de diversas maneiras, sem sair do servidor através de redes corporativas cliente-servidor ligadas à internet.

### 4.0 - EDMS: “ENTERPRISE DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEM”

A tecnologia EDMS abrange o gerenciamento de documentos digitais, a digitalização através do “scanner” dos documentos em papel, a definição e o controle do workflow corporativo. As empresas não guardam mais documentos em papel. Eles são impressos ou plotados em impressoras ou plotters apenas para facilitar a sua leitura e visualização. As cópias em papel tornam-se obsoletas em minutos pois, após o documento ser gravado no servidor pela pessoa que está trabalhando nele, ela continua trabalhando e vai salvar novamente momentos mais tarde. O EDMS controla o nível de revisão, de versões oficiais em que o documento se configura. Essa tecnologia altera significativamente os sistemas de armazenamento, busca e acesso a informações, substituindo, por exemplo, o uso de microfílm nas empresas, com acesso muito mais rápido, inclusive via internet. Os documentos são armazenados no servidor em pastas e sub-pastas como numa lógica de arquivo físico. Todos os documentos tem

atributos de: proprietário, quem pode ler, editar e deletar, controle de versões, e controle de comentários que são também atributos do documento.

## 5.0 - REDES - INTRANET / INTERNET

Num mundo conectado por redes, a informação deve estar disponível no exato momento em que ela é necessária para alguém. Seja a que horas for e onde quer que ela esteja, deve-se ter acesso às informações sem ter que pedir a outra pessoa. O conceito de **network** é outro conceito-chave que leva a um diferencial competitivo no mercado dinâmico de hoje. Não precisamos sair do escritório ou de onde estivermos para ver a situação de progresso da obra ou as condições do tempo, trânsito. Por meio de câmeras digitais que tiram fotos que são enviadas em segundos para os respectivos “sites”, a internet nos permite visualizar também os fabricantes e fornecedores, bem como realizar cotações e compras.

### 5.1 Redes corporativas cliente-servidor

As redes corporativas cliente-servidor são o principal suporte físico para as funções de groupware. Elas permitem o gerenciamento integrado de atividades do empreendimento e dos processos gerenciais, através de outros conceitos-chave associados como: “single data entry, on line and real time”. Como o próprio nome está dizendo, as informações devem ser digitadas uma só vez por uma só pessoa e visualizadas por várias outras, consultantes, mediante diferentes perfis de usuário e conforme diferentes interesses que vão exigí-las sumarizadas e filtradas de diversas maneiras. Outro conceito-chave que impacta a competitividade é a reusabilidade de informações de um negócio para outro ou num mesmo negócio. As informações podem ser usadas como “sementes” para outros empreendimentos ou negócios. Um outro conceito associado é o uso de programas multi-usuário. Todos os programas de gerenciamento de tempo e recursos, bem como, os aplicativos de engenharia, como editores de desenhos, estão lançando neste momento novas versões que permitem, não somente, visualizar, mas também editar dados a distância e fazer comentários nos documentos correspondentes sem a presença do aplicativo na nossa máquina. Esse acesso é feito via o “browser” da internet.

### 5.2 Intranet

A intranet pode ser entendida simplesmente como uma rede dentro da empresa que torna os funcionários mais produtivos na medida que compartilham documentos e informações corporativas, navegando por todos os

recursos das empresas, aplicativos gerenciais e de engenharia, bem como os de gerenciamento geral de recursos humanos, vendas, marketing e transações financeiras. Os principais serviços da intranet são o compartilhamento de informações, gerenciamento de workflow corporativo, listas de recursos humanos e materiais, ambiente para groupware e aplicativos baseados em um grande banco de dados que se constituem nos sistemas corporativos de informação. Uma vasta variedade de aplicativos da intranet atende os processos gerenciais das empresas:

- As equipes de vendas necessitam de informações atualizadas sobre produtos e serviços e necessitam de sistemas gerais de suprimentos como ordens de compra e registro de diligenciamentos, entre outros.
- Os membros das equipes de projeto, que podem estar geograficamente distribuídos não necessariamente próximos uns dos outros, necessitam se comunicar e compartilhar informações de modo que possam trabalhar com mais eficiência, sem sobreposições e lacunas.
- O pessoal de suporte necessita de uma maneira de registrar e desenvolver seus clientes internos que são os funcionários das organizações, assegurando a solução rápida de problemas reportados pelos usuários dos sistemas de informação e das TIC e desenvolver sistemas para que esses usuários possam resolver sem ajuda de terceiros os problemas básicos já relatados.
- Novos funcionários necessitam de uma maneira de conhecer as normas e os procedimentos organizacionais assim que eles entram nas empresas.
- Todos necessitam treinamento e capacitação.
- O pessoal de marketing necessita acessar, de qualquer lugar, informações da empresa, condições de produtos, bem como, todos os dados de pesquisas de mercados mantidos pela companhia.

### 5.3 Internet

A tecnologia WEB é o mais significativo avanço na comunicação humana e difusão de informações, desde a invenção da imprensa. Notícias personalizadas são um dos serviços disponíveis, além de comércio eletrônico, acesso a bancos e informações empresariais, normas e entidades governamentais, grupos de discussão, mensagens, sob diversas modalidades. As principais modalidades da Internet (WWW = World Wide Web) são correio eletrônico internacional, foruns ou grupos de discussão on-line e File Transfer Protocol (FTP). O benefício da Web está mudando a maneira de emitir um documento. Além do documento poder “circular”, sem sair do lugar, pelo pessoal que elabora, comenta,

verifica, valida e aprova, parado no servidor, através do workflow e EDMS, na hora de emitir para o cliente, ele pode continuar lá no servidor. Basta mandar uma mensagem pela internet enviando o código da URL, que chamamos de "atalho" para o cliente acessar o documento, imprimir se quiser, ou recortar e colar em outros documentos de seu interesse. É necessário que ele seja acessível via internet. O benefício de produtividade é altíssimo pois qualquer alteração pode ser feita mediante UPLOAD para a página que pode ainda nem ter sido consultada pelo destinatário do documento. No modo anterior, com o relatório enviado em papel, encadernado, teríamos que repor a folha alterada, reencadernar, reempacotar e reenviar. Em determinadas situações, não é necessário nem sequer avisar os envolvidos sobre a mudança do texto na página pois as pessoas devem se preparar para consultar as informações dinamicamente atualizadas via internet, a partir de qualquer lugar e, mais ainda, devem se preparar para fazer UPLOAD de informações para o documento na página, de onde estiverem pois, em toda parte, já existem micros ligados na internet, e não somente para fazer DOWNLOAD de informações.

Apresenta-se abaixo alguns benefícios da tecnologia web (internet):

- permite acesso a dados sempre atualizados. Alguns textos de uma enciclopédia ou um manual em CD-ROM ficam parcialmente obsoletos antes do final da gravação do CD.
- a escrita hipertextual em formato html representa uma grande revolução em relação à escrita linear a que estamos acostumados
- permite às pessoas acessar informações a qualquer hora, de qualquer lugar sem solicitá-las a ninguém, sem incomodar ninguém.
- a internet reduz os custos de elaboração e distribuição de documentos.
- Utilização de uma página para cada empreendimento com desenhos, especificações, manuais e fotos permitindo aos profissionais envolvidos compartilhar informações detalhadas sobre o empreendimento, inclusive modelos tridimensionais de CADD-3D.
- Construção de páginas de dados sobre determinado assunto ou sobre determinado desenvolvimento de produto, com pesquisas de mercado interativas pela internet e divulgação dos resultados, bem como a distribuição e compartilhamento de documentos técnicos e gerenciais, tais como, respectivamente, bibliotecas de células gráficas e modelos de contratos.
- a internet permite aos técnicos acessar informações de produtos, atualizações de softwares, solução de

problemas, bibliotecas em geral, bibliotecas de células gráficas, bibliotecas de rotinas computacionais.

Hoje, todas as empresas tem uma página na internet. O grande diferencial competitivo está em elaborar uma página para cada empreendimento com informações de especificações, desenhos e planilhas/texto/dados. As informações mais recentes são enviadas para as páginas por um dos profissionais do empreendimento e depois acessadas pelos outros colegas envolvidos, parceiros, fornecedores e clientes.

#### **5.4 Intranet combinada com a Internet e Extranet**

Quando as informações da empresa são exportadas via internet para clientes e parceiros, para assistência pós-venda, registro de entregas, apoio a clientes, catálogos on-line, transações financeiras e outras atividades semelhantes, mapeadas diretamente, chama-se a rede de extranet. Não se discutirá aqui a diferença entre intranet, internet e extranet, deixando-se isto para os analistas de sistemas. As 3 são uma grande rede com o mesmo protocolo de comunicação TCP-IP.

### **6.0 - SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

O gerenciamento de informações através de sistemas de informações corporativos apoiados em grandes bases de dados armazenados no servidor tem um papel importante no processo de tomada de decisões empresariais. Esses sistemas rodam atualmente nas intranets, do modo mais integrado possível, são chamados de EIS (Executive Information System) e outros chamados ERP (Enterprise Resource Planning) oferecem informações vitais ao dia-a-dia das empresas, tais como: recursos humanos, recursos materiais, informações de clientes, fornecedores e parceiros em geral, pesquisas de mercado e informações de produção e produtos, negócios e contratos, bem como, todas as demais informações relativas ao processo de administração geral das organizações.

#### **6.1 Datawarehouses (Bancos de Dados)**

Existem sistemas de informações de produção/produto, relacionando engenharia e marketing através da seleção de dados compilados, filtrados e sumarizados em gráficos e relatórios previamente estabelecidos com base em grandes massas de dados armazenados no servidor, no que se chama de "datawarehouse". A prospecção de resultados em cima dessas informações é chamada de "datamining". Sobre essas informações podem ser

montados cenários “what-if” com resultados que apoiam decisões importantes. Um dos ativos mais importantes das empresas hoje é a sua base de dados. Algumas delas crescem tanto em importância que se transformam em produtos das empresas.

## 7.0 - CONCLUSÕES

Como as comunicações assumem uma dimensão cada vez maior no processo de tomada de decisões, as redes corporativas, acessíveis via internet, deixam de ser redes de computação para ser redes de comunicação, adotando-se a internet como a tecnologia básica, o que nos leva a vê-la, desde já, como o sistema operacional do futuro. Com a internet, o microcomputador deixa de ser uma máquina de cálculos e edição de textos/dados para ser uma máquina de comunicação de informações técnicas e gerenciais, compartilhadas de diversas formas pelos participantes do empreendimento. A conectividade é um conceito-chave em gerenciamento pois está associada às parcerias estratégicas. A tendência das pessoas e empresas se tornarem virtuais fará com que as relações entre entidades independam do local e sim de uma lógica de mercado. Agentes inteligentes eletrônicos nos ajudarão muito a lidar com a crescente quantidade de informações. Um conceito importante para produtividade e competitividade é a **integração**. As informações de diferentes áreas tais como: finanças, jurídicas, técnicas e gerenciais devem estar em uma única base de dados. A integração permite tomada de decisões mais rápida e eficiente, bem como, um controle global dos processos gerenciais. O real planejamento integrado e controle on-line de implantação de empreendimentos são metas de todos. As TIC passam a fazer parte do “dia-a-dia” das empresas. Elas permitem um sistema de tomada de decisão pró-ativo que representa realmente vantagem competitiva. A grande arma competitiva é a inovação dos processos pois as tecnologias tendem a igualar as empresas. Mas sem essas tecnologias elas nem sequer competem. A crescente utilização de sistemas de tomada de decisão apoiados fortemente em conhecimento com acesso cada vez mais rápido a bases de dados cada vez maiores e mais atualizadas representa essa vantagem. Enquanto o mercado está cada vez mais dinâmico, complexo, interconectado e competitivo, as empresas precisam juntar todas as equipes, parceiros, fornecedores e clientes num **ambiente colaborativo** de alta eficiência que é obtido mediante o uso integrado dessas tecnologias. Os profissionais utilizam esse ambiente colaborativo para compartilhar e desenvolver idéias. Pesquisas recentes indicam que aspectos culturais são obstáculos à implantação desses ambientes nas

empresas. Para a implantação de sistemas integrados de informações, um comprometimento top-down é necessário, bem como, investimentos pesados em capacitação e treinamento de pessoal. Uma interface importante dos processos de gerenciamento a desenvolver é a de pessoa/computador. Na fase de construção do **ambiente colaborativo** para implantação de empreendimentos, quando todas as pessoas das equipes devem ser treinadas, é importante mobilizá-las e envolvê-las com objetivos simples de serem alcançados. Recomenda-se a implantação parcial e a formação de ilhas de sucesso que motivam os outros a implementar essas tecnologias associadas a mudanças radicais nos processos gerenciais. Os profissionais que gostam de ter as informações na ponta dos dedos, devem fornecer dados ao sistema com um todo. Os dados não devem ficar na gaveta nem no drive C das máquinas e sim no servidor, visíveis e editáveis, via internet, acessíveis mediante diferentes perfis de usuários que fornecem dados de uma vez só, que são reusados muitas vezes e consultados em modos sumarizados e filtrados conforme o interesse do consultante. Isso é chamado de **“publicação”** de documentos digitais na internet. É necessário querer a mudança de processos, perseguí-la e gerenciá-la. A solução para a resistência cultural está na implementação de um programa de evolução simples, realista, bem definido, apoiado de cima para baixo, mudando os processos gerenciais e não automatizando-os.

## 8.0 - BIBLIOGRAFIA

- (1) – Valle, J.A.S., “Communications and Information Technology as a Competitive Weapon in Project Management”, 28th Annual Symposium of PMI-Project Management Institute, 1997, Chicago, IL, USA
- (2) - Valle, J.A.S., “Cost Estimating of Civil Works - The Unit Cost Approach”, 15th International Cost Engineering Congress, April, 1998, Rotterdam, HOL
- (3) - Valle, J.A.S., “Concurrent Management - New Concepts on Integrated Planning”, The Artemis Users Association Annual Meeting, 1998, Orlando, FL, USA
- (4) - “PMI-Body of Knowledge”  
Project Management Institute, 1996
- (5) – Quinn, J., “Intelligent Enterprises”,  
Sloan Management Review, 1992
- (3) - “The theory of Business”, P. Drucker  
Harvard Business Review, 1994