



XVI SNPTEE
Seminário Nacional de Produção e
Transmissão de Energia Elétrica

STE III

SESSÃO TÉCNICA ESPECIAL DE EDUCAÇÃO E GESTÃO DA TECNOLOGIA

MODELO ESTRATÉGICO DE GESTÃO DO CONHECIMENTO

Maria Antonieta Rossatto (*)
ELETROBRÁS – Centrais Elétricas Brasileiras S.A.

Marcos Cavalcanti
COPPE / UFRJ

RESUMO

O objetivo deste artigo é apresentar um novo modelo de gestão centrado no conhecimento o qual constitui o principal fator de produção da nova economia. Em qualquer setor, a competitividade depende cada vez mais da capacidade de transformar informação em conhecimento e conhecimento em decisões e ações que agreguem valor aos negócios. Assim, atualmente, o valor de mercado de uma empresa é altamente dependente de seus ativos intangíveis, principalmente dos conhecimentos dos indivíduos que encenam o papel principal no cenário dos negócios dentro dessa nova realidade.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão, Estratégia, Conhecimento, Competência, Tecnologia

1.0 - INTRODUÇÃO

O advento da Era Industrial trouxe grandes inovações tecnológicas para a área de Informática, embora tivesse foco nos ativos tangíveis da organização. Na Era do Conhecimento, que a sucedeu, as inovações estão caminhando rumo a valorização dos ativos intangíveis da empresa e da transparência das informações. Enquanto a Era Industrial enxergava o ser humano como uma peça nas engrenagens que moviam o processo produtivo (7), (8), a Era do Conhecimento se baseia no homem, valorizando-o sem deixar de vislumbrar a qualidade e otimização dos processos.

A transição da Era Industrial, com a organização de negócios baseada na mão-de-obra e no capital financeiro, para a do Conhecimento, baseada no capital intelectual, alterou conceitos, influenciou posições e relações sociais dentro da empresa e teve como principal diferencial a valorização da capacidade de inovação e do empreendedorismo e a orientação da produção de bens e serviços para o cliente. Deve-se entender inovação não apenas como a capacidade de criar novas idéias e ambientes mas, também, como a de transformar os existentes (2), (6).

Essa nova Era objetiva transformar o conhecimento da organização e de seus ativos intangíveis em valor, competitividade e fatia de mercado, acompanhar e analisar as rápidas mudanças de tecnologia, mercado e competição, formular políticas de desenvolvimento que criem crescimento sustentável e gerem novas vantagens competitivas, definir regras para garantir a privacidade e a segurança de cidadãos e organizações, estimular o desenvolvimento contínuo num ambiente através da aprendizagem, inovação e empreendedorismo, e identificar novas oportunidades de investimentos que criem empregos e empresas intensivos em conhecimento (2), (6). Sendo esses conhecimentos inesgotáveis e de fontes renováveis, se constituem num subsídio importante para as empresas, auxiliando a tomada de decisões estratégicas e criando condições para a viabilização de seus objetivos e o cumprimento de sua missão crítica corporativa.

Devido a essas transformações, o eixo da riqueza e do desenvolvimento está sendo deslocado de setores industriais tradicionais, intensivos em mão-de-obra e matéria prima, para setores cujos produtos, processos e serviços são intensivos em tecnologia e conhecimento, tornando a competição cada vez mais

(*) Av. Presidente Vargas 409 – 14º andar – Centro - Rio de Janeiro – R.J. – CEP 20071-003
Tel.: 0-__-21-514-5957 / Fax: 0-__-21-514-5992 / E-mail: rossato@eletrobras.gov.br

baseada na capacidade de transformar informação em conhecimento e esse em decisões e ações de negócio. Assim, as indústrias de bens intangíveis e serviços interativos estão crescendo e o valor dos produtos está dependendo cada vez mais do percentual de inovação, tecnologia e conhecimento incorporados, sendo o conhecimento o novo fator de produção e surgindo uma nova sociedade e uma nova realidade (2), (6), (9).

Adicionalmente, estas transformações estão implicando mudanças na organização e na sua realidade competitiva e estão trazendo impactos internos sobre as pessoas, que se sentem mais estimuladas à criatividade e ao aprendizado para atingir as metas da empresa. Logo, devem ser trabalhados fatores estruturais e aspectos cognitivos, motivacionais e culturais dos empregados e pontos fracos das Eras anteriores como os sistemas autoritários e paternalistas de gestão, a resistência da média gerência à promoção e difusão de informações frente ao medo de perda do cargo, poder ou controle, a sabotagem por empregados ou gerentes, o despreparo das pessoas para o trabalho em equipe, a ausência de postura pedagógica que promova as bases para integrar os trabalhadores a um novo modelo de gestão, as dificuldades de expressão e o sentimento de desconfiança e inferioridade de alguns empregados (3).

Assim, se o Paradigma do Conhecimento objetiva ver a empresa através de novas perspectivas ou dimensões organizacionais como estratégia, processos de negócios, tecnologia, ambiente e indivíduos, torna-se necessário desenvolver um modelo de gestão baseado nessas perspectivas de conhecimento que identifique as mudanças adequadas aos processos da empresa de forma a atender a esse Paradigma. Esse modelo deve orientar as organizações a gerir o conhecimento o qual é um bem completamente diferente dos fatores tradicionais de produção (terra, capital e trabalho) (6), (10).

Diversos autores (3), (4), (5) já desenvolveram modelos voltados para a criação e gerência do conhecimento. Contudo, os estudos estão direcionados para pontos específicos, distintos e isolados da teoria do conhecimento, a despeito de serem fundamentais ao processo de gestão, não tendo sido identificado na literatura um mesmo modelo que combinasse todos esses pontos.

Deste modo, devido ao fato da teoria do conhecimento (3) classificar algumas características conceituais e organizacionais como chave para o sucesso da criação e gestão do conhecimento, é fundamental que essas características sejam combinadas e façam parte de um mesmo modelo de gestão do conhecimento. Sua construção e implantação nas organizações

permitirá a elas gerir seus ativos intangíveis e transformá-los em valor e vantagem competitiva.

Finalmente, deve-se enfatizar que esse novo contexto exige um novo modelo de gestão o qual deve ser capaz de gerir o conhecimento, que constitui o principal fator de produção da nova economia cujas especificidades não são atendidas pelos modelos tradicionais.

2.0 - MODELO ESTRATÉGICO DE GESTÃO DO CONHECIMENTO

A Era do Conhecimento revolucionou o trabalho, a competição, o mercado e o pensamento. Por ser o conhecimento uma criação humana, uma organização não consegue implantar um modelo de gestão do conhecimento se não considerar os indivíduos como os atores que encenam o papel principal no cenário dos negócios dentro da nova realidade.

Esses indivíduos e seus conhecimentos, competências, habilidades e experiências constituem o **capital intelectual** da empresa, o qual é um dos responsáveis pela alta diferenciação entre seu valor de mercado e o presente em seu balanço patrimonial contábil. Além disso, uma organização não consegue existir sem os indivíduos que são os agentes da criação e difusão dos conhecimentos internamente e externamente à ela, se constituindo num fator crítico de sucesso da gestão do conhecimento.

Essa diferenciação resulta, também, da imagem e reputação da empresa no mercado, as quais são altamente influenciadas pela sua capacidade de resolver os problemas e atender as necessidades dos clientes. Esses ativos intangíveis, juntamente com as marcas e relacionamentos com clientes, fornecedores, terceirizados e prestadores de serviço, constituem seu **capital de relacionamento**.

Outros ativos intangíveis que provocam essa diferenciação são as patentes, os conceitos, os modelos, os manuais, as atitudes, os sistemas administrativos e computacionais, o estilo gerencial, a cultura, a estrutura e a estratégia organizacionais, a infra-estrutura tecnológica e os processos de negócios da empresa. Esses ativos constituem seu **capital estrutural**.

Os três capitais juntos formam o balanço patrimonial intangível da empresa (Figura 1). Esse balanço somado ao seu valor contábil origina seu valor de mercado, o qual, muitas vezes, é bem superior ao valor contábil.

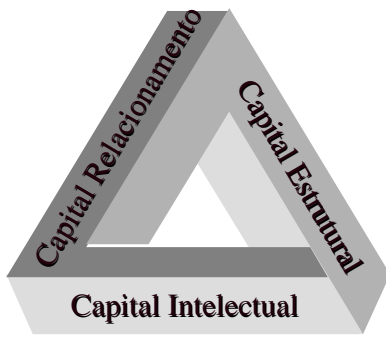


Figura 1 - Patrimônio Intangível da Empresa

Esse patrimônio intangível da organização é rico em conhecimentos tácito e explícito os quais precisam ser compartilhados e difundidos pelas suas áreas de negócios e para fora dela, de modo a serem transformados em valor de negócio e vantagem competitiva. Isso implica a necessidade de um ciclo contínuo e interativo de **conversão do conhecimento** que propicie sua comunicação e transmissão para os indivíduos. Esses não o recebem de forma passiva mas interpretando-o, ativamente, através de suas experiências e habilidades anteriores armazenadas em sua base de conhecimentos mental (Figura 2).

Esse ciclo de conversão depende principalmente da participação das pessoas. Isso se deve ao fato de um novo conhecimento nascer de um indivíduo, pois a organização não é capaz de criá-lo sozinha sem a iniciativa de alguém e a interação dinâmica e contínua de seus membros. Sendo assim, o ser humano é o principal e imprescindível agente da conversão.

Desse modo, a conversão do conhecimento não pode ocorrer isoladamente, sendo imprescindível a interação dos indivíduos e a ocorrência de diversas **ações** que garantam todo o processo e propaguem os conhecimentos pela empresa. Isso significa que, ao longo do ciclo de conversão, os conhecimentos vão sofrendo as ações, gerando novos conhecimentos ou se combinando aos existentes, sendo validados e testados pelas pessoas e se transformando em conhecimentos organizacionais (Figura 2).

A ocorrência dessas ações depende da (re)definição dos **dispositivos organizacionais** que constituem os mecanismos capacitadores e facilitadores do funcionamento da empresa e os alicerces da sua sustentação no mercado, direcionando-os para as diretrizes da nova economia. Esses dispositivos são cinco: a **estratégia organizacional**, os **processos de negócios**, o **ambiente organizacional**, as **competências dos empregados** e a **infra-estrutura tecnológica** da empresa. Uma organização com

alicerces sólidos e bem definidos tem mais condições de obter vantagem competitiva sobre seus concorrentes (Figura 2).

Como em qualquer construção ou modelo, de qualquer área, os alicerces devem ser indissolúveis e responsáveis por sua sustentação. Na gestão do conhecimento, seus alicerces são, também, armas competitivas que podem levar ao crescimento ou fracasso da empresa, dependendo de sua solidez, de seu sucesso de implantação e da capacidade da organização de mantê-los, continuamente, adaptados as suas necessidades.

Sendo assim, se considerarmos que o processo de gestão do conhecimento está inserido num ciclo contínuo e dinâmico de evoluções sociais, políticas, econômicas, tecnológicas e de mercado, investimentos nos capitais intelectual, estrutural e de relacionamento e a construção de alicerces sólidos se fazem necessários como meio da empresa se manter e crescer no mercado e ganhar vantagem competitiva. O comportamento dos concorrentes, clientes e fornecedores e essas evoluções constantes precisam ser acompanhados e considerados em algumas das etapas desse processo.

Todos esses pontos grifados anteriormente constituem **elementos fundamentais do novo Modelo Estratégico de Gestão do Conhecimento (1)**, os quais são interdependentes e devem ser analisados e tratados pela organização de modo integrado, sintonizado e sincronizado em todo o processo de gestão (Figura 2).



Figura 2 - Elementos Fundamentais do Modelo Estratégico de Gestão do Conhecimento (1)

Essa interdependência e interação entre os elementos atingem seu ponto máximo nos ativos intangíveis (capital intelectual, capital de relacionamento e capital estrutural) da empresa, cuja criação e valorização envolve uma intensa troca de conhecimentos e uma

forte interação entre as pessoas e estão diretamente relacionadas ao sucesso da implantação dos demais elementos fundamentais. Forças motrizes como trabalho em equipe, motivação, satisfação, recompensa e confiança são facilitadoras da ocorrência desses elementos.

Assim, o processo de gestão do conhecimento, por ser complexo e dinâmico, torna necessário a utilização de uma Metodologia Estratégica de Gestão do Conhecimento (1) que estabelece um conjunto de etapas a serem cumpridas, facilitando, direcionando, acompanhando e otimizando todo o processo de modo que seus elementos fundamentais sejam implantados com sucesso.

Adicionalmente, a eficácia da sua implantação requer a existência de um patrocinador responsável por montar uma estratégia negociada e acordada politicamente, mesmo implicando mudanças culturais e organizacionais. Tal estratégia deve investir numa política de disseminação de informações na empresa, buscando eliminar a resistência de algumas pessoas em divulgá-las e evidenciando, dessa forma, o equívoco do conceito de que informação é poder.

Finalmente, deve-se enfatizar que a interação entre os elementos fundamentais do Modelo Estratégico de Gestão do Conhecimento e a sinergia produzida são imprescindíveis para o sucesso das empresas na Era do Conhecimento e constituem sua fonte de maior riqueza.

3.0 – EXEMPLO PRÁTICO DE IMPLANTAÇÃO DA GESTÃO DO CONHECIMENTO COM SUCESSO

A British Petroleum (11), (12) é uma das empresas pioneiras na implantação da Gestão do Conhecimento como forma de agregar valor aos produtos e serviços por ela oferecidos.

Dentro desse espírito inovador, a empresa necessitava otimizar o processo de manutenção das plataformas marítimas de extração de petróleo no Mar do Norte, pois panes em equipamentos que levavam à paralisação das operações da plataforma a espera de um especialista implicavam um prejuízo extremamente alto decorrente, principalmente, da própria paralisação que poderia demorar dias e da infra-estrutura necessária a localização e locomoção do especialista.

O processo de implantação começou com a identificação e o mapeamento dos ativos intangíveis da empresa (capital intelectual, capital estrutural e capital de relacionamento) e posterior criação de um banco de conhecimentos para o cadastramento das competências de cada especialista técnico em reparação de erros das plataformas. Esse processo

demorou cerca de 18 meses e equipou cada técnico com computadores, vídeo-câmeras, links via satélite, software e infra-estrutura de comunicação com as plataformas marítimas.

Assim, como resultado desse processo, quando ocorrem panes em equipamentos, os técnicos na plataforma fazem um primeiro diagnóstico para identificar o problema e o passam para o sistema de gestão do conhecimento implantado. Esse sistema identifica quem conhece o problema diagnosticado e onde pode ser encontrado, aciona o sistema de comunicação e promove uma vídeo-conferência com todos os especialistas no problema, mostrando através de vídeo-câmeras o equipamento defeituoso e suas características técnicas. Esses especialistas sugerem as operações de reparo, guiando os técnicos a distância nas plataformas. Desse modo, a ida do especialista à plataforma ocorre somente em raríssimas ocasiões quando o problema não consegue ser resolvido através desse novo sistema de gestão.

Após a implantação do sistema de gestão do conhecimento, o tempo médio de reparo de um equipamento caiu aproximadamente 30 vezes, ou seja, passou de 2,5 dias para menos de 2 horas. O sucesso do projeto levou a empresa a estendê-lo, criando uma diretoria específica para identificar e implementar ações na área de gestão do conhecimento.

4.0 – IMPLANTAÇÃO DO MODELO ESTRATÉGICO DE GESTÃO DO CONHECIMENTO (1) NO DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DA ELETROBRÁS

Num cenário onde as grandes empresas atuam como redes de inteligência buscando novos mercados e oportunidades, a tecnologia da informação desempenha um papel vital para o estímulo da interação e da sinergia produzida, indispensáveis à implantação eficaz do Modelo Estratégico de Gestão do Conhecimento (1).

A complexidade do processo de gestão do conhecimento, por outro lado, induziu à uma postura cautelosa, privilegiando, dessa forma, uma implantação gradual na empresa, mais especificamente na sua área de informática. A escolha dessa área foi, inclusive, favorecida pelo fato da mesma ser responsável pela gestão de um dos alicerces do modelo (1), a infra-estrutura tecnológica.

Assim, em dezembro de 2000, o Departamento de Informática da Eletrobrás iniciou um projeto o qual denominou "Plano Estratégico de Tecnologia - PET" que se destina a implantação do Modelo Estratégico de Gestão do Conhecimento (1) no Departamento e a conseqüente geração de uma base de conhecimentos que permita mapear e cruzar, a qualquer momento, seus processos de negócios, as competências de seus

empregados, sua infra-estrutura tecnológica e sua estrutura organizacional.

A motivação adicional para implantar um projeto desse porte nasceu da necessidade contínua de desenvolver produtos e serviços que satisfaçam as necessidades dos clientes da melhor forma e no menor tempo possíveis. Essa necessidade se intensificou com a reestruturação da Eletrobrás, através da qual a informática foi centralizada no Departamento de Informática que passou a ser a unidade administrativa da Eletrobrás responsável por prover soluções de tecnologia da informação para todas as áreas de negócios da empresa, além de atender a outras empresas do setor elétrico, como, por exemplo, a Eletronuclear, e algumas entidades associadas, como, por exemplo, a Fundação COGE, a Memória da Eletricidade e a Eletros (Fundação Eletrobrás de Seguridade Social).

De forma a garantir o sucesso da implantação do Modelo Estratégico de Gestão do Conhecimento (1) no Departamento de Informática, passou-se a enxergar o Departamento, somente para fins de delimitação do escopo do projeto, como uma empresa independente que tem um mercado a ser atendido de forma eficiente e que, portanto, deve dispor de recursos financeiros, humanos, materiais e tecnológicos para prover produtos e serviços como soluções para atender as necessidades e satisfazer as expectativas de seus clientes.

Essa forma de visualizar a atuação do Departamento frente a seus clientes leva a uma atitude mais pró-ativa no atendimento e na busca por soluções que satisfaçam as necessidades e as expectativas dos clientes de forma eficiente e eficaz.

Adicionalmente, essa implantação conta com o patrocínio da alta gerência do Departamento que aposta nos objetivos do projeto e está empenhada em garantir o seu sucesso. Como ressaltado anteriormente, um ponto fundamental que contribui para o sucesso de um projeto como esse é a existência de um patrocinador que estimule sua implementação e manutenção contínua de forma a mantê-lo sempre em funcionamento de maneira íntegra e consistente.

Já se observa o envolvimento de todos os gerentes, empregados e clientes estratégicos do Departamento de Informática e o estímulo do projeto a participação, a integração e a capacitação técnica de todos nesse novo cenário inovador e de alta competitividade.

Ao final do projeto, estima-se que esse Departamento tenha seus processos de negócios, as competências de seus empregados, sua infra-estrutura tecnológica e sua estrutura organizacional mapeados e disponíveis numa base de conhecimentos. Espera-se, também, que as pessoas estejam bastante engajadas na

conversão do conhecimento, na manutenção da base de conhecimentos sempre íntegra, consistente e atualizada e na busca de inovações que melhorem continuamente a qualidade dos produtos e serviços do Departamento. Finalmente, deseja-se que os clientes estejam bastante satisfeitos com a qualidade dos serviços prestados por essa unidade organizacional, consolidando sua imagem e reputação, reforçando sua credibilidade e prestígio e tornando-a uma área de negócios mais competitiva que agregue cada vez mais valor à Eletrobrás.

5.0 - CONCLUSÃO

A gestão do conhecimento é um processo estratégico que visa gerir o capital intangível da empresa e estimular a conversão do conhecimento (1).

Sendo assim, é muito mais abrangente que a simples implantação de um modelo e a aplicação de uma metodologia. Logo, é fundamental o engajamento total dos empregados e da alta gerência no processo e a conclusão, com sucesso, de cada uma das etapas envolvidas, principalmente a de implantação de mudanças na cultura organizacional, a qual demanda mais tempo e esforço que as demais e se constitui num fator crítico de sucesso de todas as etapas da implantação do modelo (1).

Contudo, dependendo das condições ambientais, políticas, sociais, econômicas, tecnológicas e de mercado nas quais a empresa está inserida, ajustes podem se fazer necessários em alguns pontos do Modelo Estratégico de Gestão do Conhecimento (1) ou da metodologia associada, a qual define requisitos, atividades e instrumentos que tomam como base essas condições formadoras da realidade atual da maioria das organizações e do mundo. Como essa realidade evolui continuamente, torna-se quase impossível prever o futuro das empresas e utilizar um modelo estático.

Assim, o Modelo Estratégico de Gestão do Conhecimento (1) e a metodologia associada estão centrados na situação organizacional e na realidade externa no momento da implantação e não na previsão do futuro. Como o processo de gestão do conhecimento é cíclico, dinâmico, contínuo e iterativo, cada fase da metodologia não pode ocorrer isoladamente, sendo imprescindível uma interação entre elas. Além disso, elas precisam ser avaliadas, periodicamente, de modo a se auto-adaptar às evoluções constantes.

Adicionalmente, sua implantação, a exemplo do que vem ocorrendo na Eletrobrás, deve ser iniciada em algumas áreas de negócio da empresa e se propagar para as demais áreas até atingir toda a organização. O compartilhamento, a conversão e a difusão interativa do conhecimento devem ser buscados continuamente.

Por outro lado, não se pode deixar de considerar que a implantação do processo de gestão do conhecimento demanda tempo e esforço, variáveis difíceis de mensurar já que são sujeitas a imprevistos decorrentes de evoluções ou mudanças nos ambientes interno e externo.

Finalmente, cabe ressaltar que o objetivo do Modelo Estratégico de Gestão do Conhecimento (1) não é apresentar uma fórmula mágica e absoluta para gestão do conhecimento. Objetiva-se mostrar um conjunto de elementos, fases, requisitos, atividades e instrumentos cuja conjugação pode representar um valioso auxílio na tarefa de planejar e implantar a gestão do conhecimento nas empresas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Rossatto, Maria Antonieta, "**Modelo Estratégico de Gestão do Conhecimento**", Exame de Qualificação/Tese de Doutorado, Rio de Janeiro, UFRJ/COPPE/Programa de Engenharia de Produção, Abril de 2000.
- (2) Rossatto, Maria Antonieta & Cavalcanti, Marcos C. B., "**Os Ativos Intangíveis de uma Empresa no Novo Ambiente Organizacional**", Anais do IV Encontro de Dirigentes de Informática do Setor Elétrico Brasileiro sobre Tecnologia da Informação no Novo Cenário do Setor Elétrico, Companhia Hidro Elétrica do São Francisco - CHESF, Recife, PE, 25 a 27 de novembro de 1998.
- (3) Nonaka, Ikujiro & Takeuchi, Hirotaka, "**Criação de Conhecimento na Empresa - Como as Empresas Japonesas geram a Dinâmica da Inovação**", 1 ed., Rio de Janeiro, Editora Campus, 1997.
- (4) Sveiby, Karl Erik, "**A Nova Riqueza das Organizações**", 1 ed., Rio de Janeiro, Editora Campus, 1998.
- (5) Harris, K. & Fleming, M. & Hunter, R. & Rosser, B. & Cushman, A., "**The Knowledge Management Scenario: Trends and Directions for 1998-2003**", Strategic Analysis Report, Gartner Group Inc., 18 March 1999.
- (6) Barroso, Antonio C. O. & Cavalcanti, Marcos C. B. & Araujo, Vania H., "**Rumo à Era do Conhecimento**", Revista de Inteligência Empresarial, Número 1, pp. 2-3, 01 Outubro 1999.
- (7) Ansoff, H. Igor, "**A Nova Estratégia Empresarial**", 1 ed., São Paulo, Editora Atlas, 1990.
- (8) Ansoff, H. Igor & McDonnell, Edward J., "**Implantando a Administração Estratégica**", 2 ed., São Paulo, Editora Atlas, 1993.
- (9) Drucker, Peter F., "**A Sociedade Pós-Capitalista**", 6 ed., São Paulo, Editora Pioneira, 1997.
- (10) Geus, Arie de, "**A Empresa Viva: Como as Organizações podem aprender a Prosperar e se Perpetuar**", 1 ed., Rio de Janeiro, Editora Campus, 1998.
- (11) Cavalcanti, Marcos & Gomes, Elisabeth, "**A Nova Riqueza das Organizações: Os Capitais do Conhecimento**", Revista Brasileira de Tecnologia e Negócios de Petróleo, Petroquímica, Química Fina, Gás e Indústria do Plástico, Ano II, Número 16, 2000.
- (12) Cohenm, Don & Prusak, Laurence, "**British Petroleum's Virtual Teamwork Program**", Harvard Business Review, CBIS03, Junho 1996.
- (13) Rossatto, Maria Antonieta, "**Gestão do Conhecimento: da Teoria à Prática**", II SINCONEE - Seminário Nacional de Gestão da Informação e do Conhecimento no Setor de Energia Elétrica, Brasília, Março de 2001.
- (14) Rossatto, Maria Antonieta & Cavalcanti, Marcos, "**CRM: Uma das Vertentes da Gestão do Conhecimento**", TI2001 -Encontro de Tecnologia da Informação do Setor Elétrico 2001, Belém, Maio 2001.