

PS-1087

A KNOWLEDGE MANAGEMENT STUDY THROUGH THE GROUPWARE TECHNOLOGY USE IN AN ELECTRIC ENERGY COMPANY

Elidomar da Silva Alcoforado (PROPAD/UFPE, Pernambuco, Brasil) - eli@ufpe.br

André Felipe de Albuquerque Fell (PROPAD/UFPE, Pernambuco, Brasil) -
highland97@hotmail.com

Ana Claudia Costa Gomes (PPGE/UFPE, Pernambuco, Brasil) - anagomes@ufpe.br

The purpose of this study is to analyze the influence of the use of groupware technology to knowledge management, and the factors affecting the creation and sharing of knowledge within a brazilian electric energy company. The research, using a qualitative approach, observed the tolls of groupware technology implemented into the company, such as INTRANET, corporative network and the Lotus Notes as the basis for Knowledge Management. The results suggest that the groupware technology implemented in the organization has facilitated the operational work and the informational wide, through an informational management, but it isn't used systematically to share the organizational knowledge.

Keywords: Knowledge management, groupware technology, electric energy company, Intranet technology, CHESF.

UM ESTUDO DE GESTÃO DO CONHECIMENTO EM UMA COMPANHIA DE ENERGIA ELÉTRICA ATRAVÉS DO USO DA TECNOLOGIA DE GROUPWARE

Elidomar da Silva Alcoforado (PROPAD/UFPE, Pernambuco, Brasil) - eli@ufpe.br

André Felipe de Albuquerque Fell (PROPAD/UFPE, Pernambuco, Brasil) -
highland97@hotmail.com

Ana Cláudia Costa Gomes (PPGE/UFPE, Pernambuco, Brasil) - anagomes@ufpe.br

1. INTRODUÇÃO

Acredita-se que algo está acontecendo com a economia mundial desde que a Internet possibilitou a globalização dos negócios a potencialmente qualquer um – o que antes só acontecia com grandes empresas multinacionais. Em princípio, acreditava-se que para fazer parte do comércio eletrônico e oferecer produtos e serviços, em escala mundial, era suficiente apenas uma idéia, um computador e um modem. Tal fato se devia às tecnologias de informação e comunicação que permitiam o estabelecimento de uma rede mundial de troca de informações, cooperação e oportunidade de negócios. Daí a expressão popular que tenta caracterizar o atual modelo econômico, chamando-o de a nova economia (Stone, 1998).

Os proponentes da nova economia a diferenciam da antiga economia pelo fato das pessoas hoje trabalharem mais com o cérebro do que com as mãos, uma vez que as tecnologias da informação e comunicação desempenham um papel decisivo na globalização e remodelamento da economia tradicional. Acontece que não há uma definição globalmente aceita para o termo nova economia, ainda que se tenham duas tendências nas discussões a seu respeito:

- A globalização dos negócios: o capitalismo se expande pelo mundo (Kelly, 1998) e com ele, o comércio livre, a desregulamentação estatal, a lei da procura e oferta etc;
- Uma melhoria econômica pelo uso e implicações das tecnologias de informação e comunicação. O computador pessoal, o telefone celular, a máquina de fax, o modem, o *scanner* e a Internet afetaram as formas de comunicação, além de serem vistos como os facilitadores da globalização para as pessoas (SHEPARD, 1997). Daí as tecnologias de informação e comunicação que propiciam a criação de novos negócios fundados a partir de idéias inusitadas (MENDEL, 1999).

A nova economia também conhecida como economia digital diz respeito a uma economia que tem como base as tecnologias digitais como as de comunicação (internet, intranet, extranet, etc.), as de colaboração (*groupware*, *workflow*, *intranet*, etc.) e as de armazenamento (SGBD, *data warehouse*, etc). A economia digital também é conhecida às vezes como a economia internet ou economia *web* (LIEBOWITZ, 2002; BRYNOLFSSON et. al. 2003).

O termo economia digital também pode dizer respeito à convergência entre as tecnologias computacionais e as comunicacionais na internet e outras redes, resultando em um fluxo informacional e tecnológico que vem estimulando o

comércio eletrônico e diversas mudanças organizacionais. Graças a essa convergência que se pode observar o quanto diversas informações (textos, áudio e vídeo) podem ser armazenadas, processadas e transmitidas através de redes a diversas localidades espalhadas pelo planeta (TURBAN et. al., 2006).

Nesse contexto, tem-se verificado uma discussão, a partir dos meados da década de 80, sobre a gestão dos recursos intangíveis da organização e que recebeu um maior impulso através do Peter Senge em 1990 com o seu conceito de organizações que aprendem. São nessas organizações que as pessoas expandem de forma contínua a sua capacidade de criar resultados, surgem novos padrões de raciocínio, a inspiração coletiva é libertada e as pessoas aprendem a aprender em grupo. Essas organizações representam o local onde novos conhecimentos são inventados, não como uma atividade especializada e mecanizada, mas como uma forma de conduta em um local onde todos os funcionários são trabalhadores do conhecimento (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

Para atender às novas demandas da economia, dita digital, as pequenas, médias ou grandes organizações precisam rever suas técnicas de gestão, bem como as suas estratégias de atuação global e local, conciliando-as com os ativos do conhecimento e a sua gestão. É aqui que a tecnologia de informação desempenha o importante papel de infra-estrutura para ampliar o alcance e a velocidade de transferência e gestão do conhecimento, tornando-o mais eficiente às decisões estratégicas, táticas ou operacionais à medida que é cada vez mais bem armazenado, disponibilizado e compartilhado por toda a organização.

2. GESTÃO DO CONHECIMENTO (GC)

A perspectiva do conhecimento como recurso econômico, além de ter gerado muitos debates, livros e conferências em nível mundial na última década, vem refletindo as rápidas mudanças sociais, econômicas e tecnológicas, que desde a década de setenta vem impactando a vida dos indivíduos e das organizações (SOUZA; HENDRIKS, 2006). Nas organizações, estas mudanças têm desencadeado modificações em práticas e processos organizacionais, particularmente nas áreas que dependem de competências individuais ou coletivas. Por conseguinte, as convencionais práticas gerenciais precisaram sofrer alterações.

O esforço por promover o conhecimento nas organizações acabou convergindo para o conceito de gestão do conhecimento que encontrou apoio tanto no ambiente acadêmico quanto no empresarial. Este apoio veio caracterizado na diversidade de estudos, quer mostrando o valor ou a localização do conhecimento organizacional, quer empreendendo um esforço de sua criação, desenvolvimento, compartilhamento e difusão (SOUZA; HENDRIKS, 2006).

Para Swan e Scarbrough (2001), foi há apenas uma década que gestão do conhecimento começou a ser pronunciado como discurso gerencial. Esta perspectiva evoluiu a partir de uma visão organizacional embasada em recursos, na qual a diversidade, qualidade e inovação dos recursos internos proporcionavam uma melhor, mais flexível e duradoura base para a definição de estratégias do que os produtos ou serviços gerados destes recursos. A noção de conhecimento como um recurso e fonte de estratégia competitiva, tem levado ao

reconhecimento de que ele deve ser gerenciado mais judiciosamente, mais eficientemente e de forma sistemática (QUINTAS et. al., 1997).

A gestão do conhecimento direciona políticas, estratégias e técnicas que dêem suporte à competitividade organizacional por meio da otimização das condições necessárias à melhoria na eficiência, inovação e colaboração entre funcionários (NONAKA; TAKEUCHI, 1997; ZACK, 1999; TEECE, 2000). Autores e praticantes da gestão do conhecimento tem procurado desenvolver abordagens gerais de intervenção, tanto organizacional quanto tecnológica, que são centradas em promover a efetividade de processos de conhecimento, tais como a criação, desenvolvimento, difusão, compartilhamento e proteção do conhecimento (DAVENPORT; PRUSAK, 1998b; PROBST; RAUB; ROMHARDT, 2002).

Gestão do conhecimento pode ser compreendida como uma forma de administração e aproveitamento do conhecimento das pessoas e a disseminação das melhores práticas e tecnologias para o crescimento da organização (GILBERTONI; COLENCI JÚNIOR, 2002). Em termos práticos, ainda segundo os autores, “gestão do conhecimento consiste na identificação e mapeamento dos ativos intelectuais da organização, divulgando e gerando novos conhecimentos para a vantagem competitiva”(Ob. cit., p.3). Já para Turban *et. al.* (2004), a gestão do conhecimento representa o processo que auxilia as empresas a identificar, selecionar, organizar, distribuir e transferir informação e conhecimento especializado que está presente na memória da empresa, de forma não-estruturada.

Porém, a temática gestão do conhecimento é considerada modismo para alguns estudiosos. Wenger (1998) e Swan *et. al.* (1999; 2001) colocam a GC como modismo que segue os mesmos rumos de outros modismos gerenciais que surgem como melhores práticas gerenciais para as organizações e depois, sem consistência, desaparecem. Os autores também criticam a criação de comunidades de prática, grupos de algumas pessoas que se reúnem para a realização de tarefas. Wenger (1998) critica ainda a centralização da coordenação da GC em uma única pessoa, o CKO (*Chief Knowledge Officer*), argumentando que tais práticas levam a um engessamento do processo da GC, e que tem falhado em diversas organizações de grande porte.

Já outros pesquisadores críticos, por meio dos seus trabalhos científicos, têm apontado uma tendência de dominação e perpetuação das estruturas de poder por meio de sistemas de informação, potenciais auxiliares no trabalho de disseminação do conhecimento (KLING; IACONO, 1984; ORLIKOWSKI, 1991, 1992; DEETZ, 1995, 1997) mas que, todavia, tem causado o efeito oposto ao discurso, ou seja, a centralização e o exclusivismo de acesso ao conhecimento. Ressalta-se aqui que os sistemas de informação não são as causas da dominação e perpetuação das estruturas de poder, mas a depender de sua usabilidade, podem ser um instrumento de sua manutenção.

3. TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO (TI) E GESTÃO DO CONHECIMENTO (GC)

A evolução da aplicação de Tecnologia de Informação (TI) às organizações é geralmente descrita seguindo três eras: Processamento de Dados, Gerenciamento de Sistemas de Informações (MIS – *Management Information*

Systems) e os Sistemas de Informações Estratégicas (SIS – *Strategic Information Systems*); cada uma dessas eras apresentando características e objetivos distintos no que diz respeito à aplicação da TI (PEPPARD; WARD, 2004). Além disso, as organizações estejam no setor industrial, comercial ou governamental vem apresentando, para o seu funcionamento diário, um grau crescente de dependência de seus sistemas de informação, a ponto de Rockart (1988) afirmar: “(...) a Tecnologia de Informação se tornou inextricável e entrelaçada aos negócios”.

Com o recente desenvolvimento do comércio eletrônico, parece que o uso da TI vem sendo não apenas aceito, mas esperado como uma forma de realizar e conduzir transações pelas organizações – o que vem sendo conhecido como a hipótese da necessidade estratégica (FLOYD; WOOLDRIDGE, 1990; CLEMONS; ROW, 1991; POWELL; DENT-MICALLEF, 1997). Como consequência, as organizações comerciais estão gradualmente à procura de aplicações de tecnologia inovadora aos seus negócios de forma que represente um recurso de vantagem competitiva (PEPPARD; WARD, 2004).

Define-se a tecnologia da informação como o conjunto de recursos não-humanos empregados na coleta, armazenamento, processamento e distribuição da informação (AUDY; ANDRADE; CIDRAL, 2005). Em outros termos, é a infraestrutura que permite armazenar, buscar, recuperar, copiar, filtrar, manipular, visualizar, transmitir e receber informação (SHAPIRO; VARIAN, 1999). É o meio pelos quais os dados são transformados e organizados para uso das pessoas (LAUDON; LAUDON, 2001). Ela deve ainda ser entendida como a coleta, processamento, armazenamento, apresentação e transmissão da informação, em todas as suas formas (FLECHTER, 1990); o que significa dizer que a TI abrange os métodos, as técnicas e as ferramentas para o planejamento, desenvolvimento e suporte dos processos de utilização da informação (AUDY; ANDRADE; CIDRAL, 2005).

A tecnologia de informação tem se apresentado uma poderosa engrenagem no progresso econômico e, algumas vezes, o principal direcionador do aumento da produtividade. Atualmente, percebe-se as organizações utilizarem um variado e complexo conjunto de tecnologias no seu processo produtivo e administrativo, objetivando alcançar maiores níveis estratégicos de produtividade, uma vez que há uma maior agilidade aos processos de obtenção e manipulação das informações (XAVIER, 2003). Em outros termos, a TI auxilia as empresas a coletar informações, tratá-las, filtrá-las e difundi-las dentro da organização ou entre organizações diversas, de forma a atender a demandas crescentes por informações e o seu efetivo gerenciamento. Tal perspectiva é reiterada por Beal (2004) que considera a TI como facilitadora do acesso às fontes de conhecimento de maneira mais rápida e a um menor custo, oferecendo variadas opções para a sua criação, distribuição, recuperação e preservação.

Para Stewart (2002), a gestão do conhecimento surge, de uma certa maneira, como resultado do uso da tecnologia, ainda que na definição de gestão de conhecimento não se tenha explicitado a necessidade de um sistema computacional. Apesar de ser uma importante ferramenta que possibilita a implantação da gestão do conhecimento nas organizações, devido a sua possibilidade de acumular e recuperar informações, a tecnologia de informação

não deve ser confundida com a gestão do conhecimento propriamente dita, devendo ser considerada uma ferramenta de apoio à geração, ao armazenamento, ao controle e à difusão do conhecimento.

Para Laudon e Laudon (2004), a TI desempenha papel importante na gestão do conhecimento como habilitadora de processos de negócios que objetivam criar, armazenar, disseminar e aplicar conhecimento. A visão da TI como infra-estrutura para a gestão do conhecimento também é compartilhada por Carvalho (2003), para quem o principal papel da TI na GC consiste na ampliação do alcance de acelerar a velocidade de transferência do conhecimento.

Acontece que, apesar de sua função de apoio, segundo Stewart (2002), os sistemas baseados em TI apresentam dificuldades de extraírem o conhecimento tácito dos indivíduos devido à natureza *high touch* desse conhecimento, isto é, sua alta sensibilidade para ser transformado para o modo explícito. Tal opinião também é compartilhada por Stenmark (2000) e Silva (2004) que consideram a TI fundamental para a combinação (agrupamento) dos conhecimentos explícitos, mas não chega a contribuir significativamente com o formato tácito do conhecimento.

Laudon e Laudon (2004) classificam em quatro tipos as principais TIs de apoio à gestão do conhecimento [figura 1(3) a seguir]:

- Sistemas de escritório: ajudam a disseminar e coordenar o fluxo de informações dentro da organização.
- Sistemas de trabalhadores do conhecimento: dão suporte às atividades de trabalhadores e profissionais do conhecimento altamente capacitados, conforme criam novos conhecimentos e tentam integrá-los à organização.
- Sistemas de suporte e de colaboração em grupo: dão apoio à criação e ao compartilhamento entre pessoas que trabalham em grupos.
- Sistemas de inteligência artificial: capturam novos conhecimentos, fornecendo aos gerentes e organizações um conhecimento codificado que pode ser utilizado por outros na organização. Estes sistemas requerem uma infra-estrutura de TI que faça uso intensivo de poderosos computadores, redes, banco de dados, softwares e ferramentas de Internet.

No presente trabalho, serão consideradas as TIs de apoio à gestão do conhecimento na Chesf, os sistemas de suporte e de colaboração em grupo, mais especificamente, a tecnologia de groupware.

Figura 1(3) – Principais TIs de apoio à GC



Fonte: Laudon e Laudon (2004).

4. A TECNOLOGIA DE GROUPWARE

A implantação e uso de ferramentas *groupware* nas organizações, entre outros objetivos, procura produzir melhoria nos processos administrativos, ao permitir um potencial maior de assistência na comunicação, colaboração e coordenação das atividades dos grupos intradepartamentais ou interdepartamentais. Neste sentido, Coleman (1999) salienta que o cerne da abrangência do termo *groupware* não é apenas a tecnologia implementada, mas, fundamentalmente, a tecnologia colaborativa, ou seja, a integração entre as pessoas por meio da tecnologia de informação.

Já há mais de duas décadas que tanto os pesquisadores da academia quanto os da indústria vem trabalhando para desenvolver sistemas computacionais que melhorem a produtividade dos grupos de trabalho. Para Pendergast e Hayne (1999), tal esforço tem desenvolvido, de forma independente, duas trilhas de pesquisa paralelas:

* GDSS (*Group Decision Support System*) Para DeSanctis e Gallupe (1987), GDSS é “um sistema computacional interativo que facilita a solução de problemas não-estruturados por um conjunto de tomadores de decisões trabalhando juntos como um grupo”.

* CSCW (*Computer-Supported Cooperative Work*): “sistema computacional que dá suporte a dois ou mais usuários envolvidos numa tarefa (ou meta) comum e que proporciona uma interface para um ambiente compartilhado” (ELLIS et al., 1991).

Apenas recentemente, conforme Pendergast e Hayne (1999), é que essas tecnologias foram tachadas de *Groupware*, *Computer Mediated Comunnications* e *Group Support Systems*, sendo as suas técnicas direcionadas para produtos comerciais como o Proshare (Intel), Lotus Notes (Lotus), Groupsystems

(Ventana), Netmeeting (Microsoft) e Liveboard (Xerox). *Groupware* é parte de aplicações ambientais interconectadas (em rede). Todavia, nem todas as aplicações interconectadas constituem *groupware*, como por exemplo, o acesso a um banco de dados corporativo, via rede, não necessariamente é um *groupware*.

Para Candotti e Hoppen (1999) as ferramentas *groupware* são embasadas em três conceitos (3C's) associados a como as pessoas podem trabalhar em grupo:

* Comunicação: Suporta a integração fácil e rápida dos grupos, através do envio de informações, solicitações e instruções. Ex: Chat, correio eletrônico e vídeo conferência.

* Colaboração: Permite que pessoas trabalhem juntas, em projetos ou processos comuns, permitindo combinar experiência (conhecimento tácito) e compartilhamento de informações. As tecnologias de colaboração estão sendo influenciadas por duas grandes tendências: tecnologia de redes e a globalização.

* Coordenação: Permite a automação e gerenciamento de seqüência de ações ou tarefas que visam alcançar um objetivo. Para tal, são definidas a ordem em que as tarefas são realizadas e as pessoas envolvidas na realização das mesmas; os processos são disparados por comandos enviados pelos envolvidos ou por ações automáticas previamente programadas.

Segundo Coleman e Khanna (1995, p.13), “os dois maiores desafios do *groupware* são técnico e organizacional. Dos dois, os desafios organizacionais são os mais difíceis. Para o desafio técnico, uma solução técnica deve ser encontrada. Todavia, mesmo que a tecnologia resolva o problema, funcione bem e de forma eficiente, se a cultura organizacional não o venha sustentar, a adoção do *groupware* não terá sucesso. Mesmo que a cultura o suporte, mas não há uma justificativa econômica para uma solução de *groupware*, o fracasso acontecerá. Finalmente, mesmo que a tecnologia, cultura e economia estejam combinadas para sustentar o *groupware*, o sucesso do projeto poderá ser destruído por questões políticas” (grifo nosso).

Já Johansen et. al.(1991) em seus estudos sobre *groupware* elaboraram uma matriz de localização / tempo, utilizando a distinção entre trabalho realizado ao mesmo tempo (síncrono), ou em tempos diferentes (assíncrono), e no mesmo local (face a face), ou em locais diferentes (distribuído), conforme esquematizado abaixo.

Quadro 1(4) - Taxonomia espaço-temporal do *groupware*

Taxonomia espaço-temporal	Mesmo tempo	Tempo diferente
Mesmo local	Interação face a face	Interação assíncrona
Local diferente	Interação distribuída síncrona	Interação distribuída assíncrona

Fonte: Johansen et. al. (1991)

5. A COMPANHIA HIDROELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO - CHESF

A CHESF - Companhia Hidro Elétrica do São Francisco, com mais de 50 anos de atuação é uma das maiores e mais importantes empresas do setor elétrico brasileiro. É responsável pela produção, transporte e comercialização de energia elétrica para oito estados nordestinos: Alagoas, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe. Sua área de abrangência é de 1,2 milhão de quilômetros quadrados, o equivalente a 14,3% do território brasileiro, beneficiando mais de 50 milhões de habitantes (CHESF, Homepage).

A CHESF possui atualmente uma capacidade de geração de energia de 10.705 megawatts (18% da capacidade do país), sendo 10.271 megawatts de origem hidráulica, a partir de 13 usinas hidrelétricas em funcionamento, 432 megawatts de origem termelétrica (com 3 usinas termelétricas) e 1,2 quilowatts de origem eólica. É a companhia com o maior parque gerador do País. Possui 16 mil quilômetros de linhas de transmissão de 500 KV e 230 KV (kilovolts ou mil volts), o que equivale a 25% do total do sistema brasileiro. As usinas hidrelétricas representam cerca de 96% da potência total instalada na CHESF e a maior parte delas está situada no Rio São Francisco.

Os funcionários, das mais variadas formações e origens, encontram-se distribuídos em toda área de atuação da empresa, desde as maiores capitais do Nordeste até a mais longínqua localidade do interior, possuindo estrutura descentralizada, com subestações e escritórios em todos os estados do Nordeste, exceto Maranhão, sendo a sua sede no Recife. Na década de 70 e 80 a empresa chegou a possuir mais de treze mil empregados (época das construções de grandes subestações). Em 1990, a empresa possuía 12330 funcionários, vindo ano a ano reduzindo seu quadro funcional. Nos últimos 4 anos teve uma redução de 40% no quadro funcional, possuindo hoje 6400 funcionários. O último Programa de Demissão Incentivada (PDI), há 3 anos, teve uma adesão de 1000 funcionários.

Desde sua origem, a CHESF tem um papel de extrema relevância no desenvolvimento da região Nordeste. Ela foi criada pelo Decreto-Lei 8.031 de 3 de outubro de 1945 como uma sociedade de economia mista ligada ao Ministério da Agricultura e teve suas atividades iniciadas, efetivamente, em 15 de março de 1948. A primeira usina da CHESF a entrar em funcionamento foi Paulo Afonso I, inaugurada pelo presidente João Café Filho em 15 de janeiro de 1955.

A CHESF, através da Divisão de Desenvolvimento Organizacional–DADO, implantou o Programa de Desenvolvimento Humano e Organizacional (PDHO), que visa desenvolver em seus funcionários valores, atividades, habilidades intelectuais, comportamentais e técnicas que aumentam a eficiência e a competitividade da companhia. No âmbito do programa, desde 1997 estão sendo investidos cerca de R\$ 5 milhões em capacitação e treinamento (ibidem).

5.1 A REDE CORPORATIVA DA CHESF

Desde o início das suas atividades, a CHESF evidenciou a importância das telecomunicações para o controle e o gerenciamento eficaz das instalações e do fornecimento de energia, através do intercâmbio de informações de voz,

teletransmissão de mensagens escritas, além da telessupervisão e das telemedidas dos parâmetros elétricos.

A empresa dispõe hoje de um sistema físico integrado por estações de telecomunicações em todas as localidades operacionais (CHESF, homepage):

- ✦ Rádios microondas/multiplex
- ✦ Comunicações Ópticas via Cabo OPGW
- ✦ Equipamentos SOPLAT (Carrier)
- ✦ Centrais Telefônicas Privadas
- ✦ Transmissão de Mensagens e Fax
- ✦ Comunicação via Satélite (Fixa e Móvel)
- ✦ Redes Locais (LAN's)
- ✦ Comunicação para a hidrologia e aeronaves
- ✦ Suportes para INTERNET e INTRANET

A CHESF possui um ambiente operacional na área de tecnologia da informação de alta complexidade, cobrindo dezenas de instalações nos oito estados em que atua na região nordeste. É formado por dois tipos distintos de rede: uma *rede SNA*, primeira rede instalada na CHESF, constituída de um Centro de Processamento de Dados formado por um computador IBM de última geração (*mainframe*), com capacidade de processamento de 157 milhões de instruções por segundo, e que integra uma malha formada por 400 terminais locais e remotos (BRUSCKI & ROSSITER, 2001). Este tipo de *rede SNA* possui certas limitações, pois os terminais que estão ligados ao computador central não conseguem realizar tarefas isoladamente, além de ser uma rede sem intercâmbio com outras empresas, interna à CHESF. Esta rede está sendo desativada para dar lugar à rede corporativa.

O outro tipo de rede de computadores instalada na CHESF hoje é a rede corporativa, constituída de INTRANET multiprotocolo capaz de permitir não só o acesso ao *mainframe*, mas também a outras plataformas, a interligação de redes locais e a definição de redes virtuais, o acesso comutado à rede, a interligação a outras redes externas (*extranet*) e a disponibilização de novos serviços como sejam o WWW, o correio eletrônico e a gestão centralizada de toda a rede. Possui cerca de 3600 microcomputadores, 2000 impressoras e 25 servidores, interligando, aproximadamente, 3000 pontos ou estações de trabalhos.

6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O trabalho de pesquisa foi feito utilizando o método qualitativo da análise de conteúdo, onde em um período de dezoito meses houve a pesquisa, utilizando-se da análise documental, acesso à rede corporativa da empresa, através de uma conta *login* criada, observação do labor dos funcionários e entrevistas em profundidade com funcionários de diversos setores, funções e cargos hierárquicos. A pesquisa tem um caráter temporal *longitudinal* e *seccional*. Longitudinal referindo-se ao período de dezoito meses onde se realizou a pesquisa inicial, durante os anos de 2002 e 2003 para, após quatro anos, realizar

nova investigação utilizando-se o mesmo método, mas por um período de 2 meses, tendo uma visão seccional no tempo de como modificou o objeto estudado. Tal aspecto temporal permitiu por em paralelo o contexto em que a empresa se insere atualmente, vis a vis o período anterior. A questão principal da pesquisa foi **“Como a utilização das tecnologias de groupware influenciam a criação e o compartilhamento de conhecimento na CHESF?”**

O método de pesquisa utilizado foi o estudo de caso. De acordo com Yin (1989), a preferência pelo uso do estudo de caso deve ser dada quando do estudo de eventos contemporâneos em situações onde os comportamentos relevantes não podem ser manipulados, mas onde é possível se fazer observações diretas e entrevistas sistemáticas.

O presente estudo foi realizado dentro da CHESF, empresa estatal brasileira atuante no setor elétrico de geração e transmissão de energia elétrica, em particular, na sua sede, localizada no Recife. A população-alvo foi constituída de funcionários das quatro diretorias – Diretoria administrativa (DA), Diretoria de Operações (DO), Diretoria de Engenharia (DE) e Diretoria Financeira (DF), que fazem uso da rede corporativa, e que estavam na empresa desde antes da implantação da rede, com 20 anos na empresa (média), nos cargos de engenheiros, técnicos, psicólogos, administradores e economistas.

Para analisar as diferentes visões e perspectivas do uso da rede corporativa como suporte à criação e compartilhamento de conhecimento dentro da empresa, os 52 funcionários entrevistados, resguardando-se as suas identidades, foram enquadrados em três grupos:

* **Grupo Gerencial:** composto por gerentes ou assessores dos cargos hierárquicos de maior nível na empresa, (diretorias ou presidência), que exerciam funções de cunho gerencial administrativo na empresa, constituído de 7 funcionários.

* **Grupo Técnico:** este grupo foi constituído pelos funcionários da STI (Superintendência de Tecnologia de Informação), que pertenciam à diretoria administrativa. A Superintendência de Tecnologia de Informação é responsável pelo planejamento, gestão e controle da TI na empresa, incluindo-se aí todo o suporte de *software* e *hardware* necessários. Desse modo, gerencia a rede corporativa da empresa, os aplicativos, o Lotus Notes, entre outros. O suporte é realizado através do *help desk* (setor responsável pela manutenção e apoio ao uso da TI na empresa). Nesta superintendência, foram entrevistadas 18 pessoas das diversas células que compõem a STI, em todos os níveis hierárquicos, desde o superintendente até os técnicos, analistas e programadores.

***Grupo Operacional / Administrativo:** foi o grupo-mor desta pesquisa, composto por funcionários de nível superior ou nível médio que exercem função operacional ou administrativa na CHESF, constituído por engenheiros, psicólogos, administradores e técnicos das quatro diretorias (DA, DE, DO E DF), de diversas funções e atribuições. Incluem-se aí, também, os funcionários que exercem função cunho administrativo de nível gerencial médio ou de apoio, entre secretários ou assessores de nível gerencial médio ou operacional. Neste grupo foram entrevistadas 27 pessoas.

As inferências realizadas sobre os dados coletados utilizaram-se de uma abordagem qualitativa, indutiva, interpretativa e crítica. Após a coleta e transformação dos dados brutos em elaborados, foi realizado o estudo através da técnica de análise de conteúdo, baseado, eminentemente, na obra de Laurence Bardin (1987). A análise de conteúdo tenta organizar os dados contidos em uma transcrição, transformando dados brutos em elaborados, através de uma categorização, observando a unidade de análise pré-definida na pesquisa, visando compreender uma realidade, analisando não apenas o conteúdo explícito e denotativo do texto, mas também, o conteúdo latente e conotativo que o mesmo carrega, através de análise interpretativa.

Ressalta-se ainda que, ao serem realizadas as entrevistas com as pessoas dos três grupos e dos diversos setores, a partir do momento em que se apercebeu a saturação dos dados, foi realizado o corte, ou seja, quando as respostas começavam a ficarem repetitivas, após a análise dos textos transcritos, as entrevistas naquele setor ou grupo eram paralisadas, evitando-se, assim, a saturação na análise do setor, passando-se para outro grupo.

7. ALGUMAS CONSTATAÇÕES E RESULTADOS

A partir da análise cuidadosa das entrevistas, foi possível identificar os 4 (quatro) grandes domínios, a seguir:

1º) Natureza e benefícios da rede corporativa: este domínio centra a análise na imagem e percepção que os funcionários fazem da rede corporativa, bem como os benefícios percebidos a partir do uso da mesma. Essa percepção é essencial para analisar se a rede corporativa pode, efetivamente, ser utilizada como suporte ao compartilhamento de conhecimento, e facilitador da sua criação.

** Constatações acerca do domínio: no que diz respeito à tecnologia da informação implantada na empresa, notou-se a similitude da imagem e percepção entre os grupos pesquisados, estando a empresa mui bem equipada tecnologicamente, recurso este, hoje, crucial à empresa. Todos entrevistados reconheceram tal nível, destacando a disponibilidade de informação, a democratização da informação, a redução de custos e o aumento de velocidade nos processos comunicacionais internos, além de uma melhoria operacional e flexibilização de recursos.*

2º) Estratégia da rede corporativa: relaciona-se à visão que os grupos têm do conhecimento sobre a estratégia da empresa por trás da rede corporativa. As informações colhidas dos grupos divergiram quanto tal perspectiva, ou seja, a estratégia da empresa para alguns grupos não é percebida da mesma forma.

** Constatações acerca do domínio: em relação à estratégia, parece não haver um alinhamento estratégico percebido entre os grupos estudados, fato este ressaltado pela heterogeneidade de percepção e divergência entre os grupos, onde para alguns havia o aumento de controle, o planejamento participativo, agilidade e eficiência no processo de comunicação, enquanto para outros não havia transparência na determinação da estratégia por trás da rede corporativa, onde o discurso se distancia da prática.*

3º) Barreiras e impedimentos ao uso efetivo da rede corporativa: observa os fatores que atravancam e dificultam o uso da rede corporativa como suporte à gestão do conhecimento. Nota-se aqui uma heterogeneidade nas ópticas dos grupos pesquisados, com assertivas contraditórias entre os grupos, onde o grupo que mais expôs aspectos de limitações e barreiras ao uso efetivo da rede foi o operacional / administrativo.

* Constatações acerca do domínio:

a) *Alusivo às barreiras e impedimentos ao uso efetivo do recurso tecnológico e à tecnologia de groupware, foram observados diversos agentes atravancadores a este processo, como desconhecimento da ferramenta, subutilização e mau uso da ferramenta, além de falta de comunicação intra e interdepartamental.*

b) *A criação de ilhas foi um dos tópicos ressaltados em relação às barreiras ao uso efetivo da tecnologia de groupware, em especial a INTRANET. Como não houve um gerenciamento das informações na rede, criaram-se grupos insulares, que se tornaram concorrentes dentro da empresa, ou seja, ao invés de a INTRANET favorecer à integração da empresa, através de uma força centrípeta, incitou uma fissão na empresa causada por forças centrífugas. A INTRANET, assim, apresenta-se como ferramenta essencial de suporte à GC, mas falta um gerenciamento do uso da mesma para a promoção de um programa efetivo de GC. O que pode ser feito, por enquanto, é uma gestão da informação.*

c) *A questão cultural e a falta de mudança de mentalidade para uso melhorado da ferramenta por alguns funcionários foram outros fatores ressaltados. Outro agente dentro do tema das barreiras existentes ao uso efetivo da tecnologia de groupware diz respeito ao grande volume de informações não relevantes à corporação que circulam dentro da rede.*

4º) Criação e compartilhamento de conhecimento: este domínio se apresenta como o mais complexo e controverso dentro da pesquisa. Semelhante às barreiras identificadas anteriormente, as percepções dos grupos se apresentam de forma heterogênea não só entre os grupos, mas no próprio grupo estudado. De maneira geral, as opiniões retrataram a necessidade de um maior compartilhamento de conhecimento na empresa, utilizando mais o recurso tecnológico, evidenciando que o fator TI encontra-se capacitado para servir de ferramental à gestão do conhecimento.

* Constatações acerca do domínio: *no que diz respeito à criação e compartilhamento de conhecimento na empresa, os agentes que mais sobressaíram foram a falta de cultura de compartilhamento de conhecimento e a falta de mudança de mentalidade. O conhecimento é visto como fonte de poder, fator este que dificulta seu compartilhamento. Além disso, dentro deste domínio, a falta de registro e de documentação do conhecimento, que possibilite a captura e posterior transferência do conhecimento, aliado à falta de uma política sistemática*

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No que concerne à empresa pesquisada, foi possível constatar três situações capazes de trazer evidências explicativas quanto ao modo atual de gerenciamento do conhecimento, assim como o uso das tecnologias de informação, mais especificamente, as de *groupware*:

1ª) Refere-se à redução de quadros por que passou a empresa, chegando a redução de 40% de pessoal nos últimos quatro anos, acarretando a que muitos setores possuem hoje 1/3 ou menos do quadro de pessoal que possuíam 5 anos atrás, exigindo um caráter de multifuncionalidade e sobrecarga para os que ficaram, dificultando o processo fecundo de criação de conhecimento na empresa, além de dificultar a externalização e documentação por parte dos funcionários.

2ª) Como consequência, houve uma perda de conhecimento de *expertise* quando da saída dos funcionários, levados por um programa de demissão incentivada, tendo estes funcionários vários anos de bagagem de experiência e conhecimento na empresa; conhecimento este que foi levado junto às pessoas que saíram, já que não houve um processo sistemático de captura desse conhecimento.

3ª) Por último, houve uma mudança no cenário e no mercado de atuação da empresa, onde são exigidas agora novas posturas gerenciais, modos de negociação e abrangência do mercado atuante pela CHESF. É preciso, então, analisar qual conhecimento é essencial para a empresa hoje e qual conhecimento será necessário para o futuro da empresa.

Ressalta-se que a criação de ilhas foi um dos tópicos ressaltados em relação às barreiras ao uso efetivo da tecnologia de *groupware*, em especial a INTRANET. Como não houve um gerenciamento das informações na rede, criaram-se grupos insulares, que se tornaram concorrentes dentro da empresa, ou seja, ao invés de a INTRANET favorecer à integração da empresa, através de uma força centrípeta, incitou uma fissão na empresa causada por forças centrífugas. A INTRANET, assim, apresenta-se como ferramenta essencial de suporte à GC, mas falta um gerenciamento do uso da mesma para a promoção de um programa efetivo de GC. O que pode ser feito, por enquanto, é uma gestão da informação.

Ademais, a questão cultural e a falta de mudança de mentalidade para uso melhorado da ferramenta por alguns funcionários foram outros fatores ressaltados. Outro agente dentro do tema das barreiras existentes ao uso efetivo da tecnologia de *groupware* diz respeito ao grande volume de informações não relevantes à corporação que circulam dentro da rede.

Com respeito à criação e compartilhamento de conhecimento na empresa, os agentes que mais sobressaíram foram a falta de cultura de compartilhamento de conhecimento e a falta de mudança de mentalidade. O conhecimento é visto como fonte de poder, fator este que dificulta seu compartilhamento. Além disso, a falta de registro e de documentação do conhecimento, que possibilite a captura e posterior transferência do conhecimento, aliado à falta de uma política sistemática para o registro e a documentação e a falta de uma política de gestão do conhecimento que encoraje e promova tanto a criação, como compartilhamento de conhecimento na empresa, apresentaram-se como fatores determinantes.

9. REFERÊNCIAS

- AUDY, Jorge L.N., ANDRADE, Gilberto K. de, CIDRAL, Alexandre. **Fundamentos de sistemas de informação**. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1987.
- BEAL, Adriana. **Gestão estratégica da informação**. São Paulo: Atlas, 2004.
- BRYNOLFSSON, E. *et. al.* *Consumer surplus in the digital economy: estimating the value of increased product variety at online booksellers*. **Management Science**, 49(11), 2003.
- CANDOTTI, C.T., HOPPEN, N. Reunião virtual e o uso de groupware – uma nova possibilidade de realizar trabalho em grupo. **ENANPAD**, 1999.
- CARVALHO, R.B. **Tecnologia da informação aplicada à gestão do conhecimento**. Belo Horizonte: C/Arte, 2003.
- CLEMONS, E.K., ROW, M.C., *Sustaining IT advantage: the role of structural difference*. **MIS Quarterly** 15(3), 275–292, 1991.
- COLEMAN, D. *Groupware: collaboration and knowledge sharing*, In: LIEBOWITZ, J. (Ed.), **Knowledge Management Handbook**, Vol. 12 No. 1, CRC Press, New York, NY, pp. 12-15, 1999.
- COLEMAN, D. KHANNA, R. **Groupware: technologies and applications**. Prentice Hall, 1995.
- DAVENPORT, T., PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial**: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. Tr. Lenke Peres. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1998b.
- DEETZ, S. *Discursive formations, strategized subordination and self-surveillance: an empirical case*. In: MCKINLAY, A.; STRARKEY, K. (eds.) **Foucault, management and organization theory: from panopticon to technologies of self**. Londres: Sage, 1997.
- _____. *The business concept, discursive power and managerial control in a knowledge intensive company: a case study*. In: SYPHER, B. (ed.) **Case studies in organizational communication 2**. New York: Guilford Press, 1995.
- ELLIS, S., GIBBS, J., REIN, G. *Groupware: some issues and experiences*. **Communications of the ACM**. 34 (1) 38-58, 1991.
- FLECHTER, Keith. **Marketing management and information technology**. Cambridge: Prentice Hall International, 1990.
- FLOYD, S.W., WOOLDRIDGE, B. *Path analysis of the relationship between competitive strategy, information technology and financial performance*. **Journal of Management Information Systems** 7(1), 47–64, 1990.
- GILBERTONI, Daniela, COLENCI JÚNIOR, Alfredo. O impacto das tecnologias da informação na gestão do conhecimento [on-line]. **Anais do IX Simpósio de Engenharia da Produção, 2002**. Bauru: nov.2002. Disponível em: <<http://www.simpep.feb.unesp.br/ana9a.htm#GT>> Acesso em 08 de Julho de 2003.

- JOHANSEN, R.; SIBBET D.; BENSON S.; MARTIN A.; MITTMAN R e SAFFO P. **Leading business teams**. Addison Wesley, 1991.
- KELLY, Kevin. *New rules for the New Economy*. **Fourth Estate**. London, 1998.
- KLING, R. IACONO, S. *Computing as an occasion for social control*. **Journal of social issues**, v.40(3), 1984.
- LAUDON, Kenneth C., LAUDON, Jane Price. **Sistemas de informação gerenciais** – administrando a empresa digital. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
- _____. **Gerenciamento de Sistemas de Informação**. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
- LIEBOWITZ, S. *Rethinking the network economy: the true forces that drive the digital marketplace*. New York: **AMACOM**, 2002.
- MENDEL, Brett. *New skills for a New Economy*. **InfoWorld**. Framingham, Dec. 6, 1999.
- NONAKA, I., TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- ORLIKOWSKI, W. J. *The duality of technology: rethinking the concept of technology in organizations*. **Organization Science**, v.3 (3), p.398-427, 1992.
- _____. *Integrated information environment or matrix of control: the contradictory implications of information technology*. **Accounting, Management and Information Technologies**, v.1 (1), p.9-42, 1991.
- PENDERGAST, M., HAYNE, S. *Groupware and social networks: will life ever be the same again?* **Information and Software Technology**, 41, 311-318, 1999.
- PEPPARD, Joe, WARD, John. *Beyond strategic information systems: toward an IS capability*. **Journal of Strategic Information Systems**. Vol. 13, p. 167-194, 2004.
- POWELL, T.C., DENT-MICALLEF, A. *Information technology as competitive advantage: the role of human, business and technology resources*. **Strategic Management Journal** 18(5), 375–405, 1997.
- PROBST, G., RAUB, Steffen, ROMHARDT, Kai. **Gestão do conhecimento**: os elementos constitutivos do sucesso. Bookman: Porto Alegre, 2002.
- QUINTAS, P., LEFRERE, P., JONES, G. *Knowledge management: a strategic agenda*. **Long Range Planning**, 30, 385-391, 1997.
- ROCKART, J. *The line takes leadership – IS management in a wired society*. **Sloan Management Review**. Summer, 57-64, 1988.
- SHAPIRO, Carl, VARIAN, Hal R. **A economia da informação**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- SHEPARD, Stephen B. *The New Economy: what it really means*. **Business Week**: Nov.6, 1997.

- SILVA, S.L. Gestão do conhecimento: uma revisão crítica orientada pela abordagem da criação do conhecimento. In: **Revista Ciência da Informação**. Brasília, v.33, n.2, p.143-151, maio/ago, 2004.
- SOUZA, Célio A.A., HENDRIKS, Paul H.J. *The diving bell and the butterfly: the need for grounded theory in developing a knowledge-based view of organizations*. **Organizational Research Methods**; vol. 9, nº 3. Jul, 2006, p.315-338.
- STENMARK, D. *Turning Tacit Knowledge Tangible*. In: **Proceedings of HICSS-33**, January 4-7, Maui, Hawaii: IEEE press, 2000.
- STEWART, Thomas A. **A riqueza do conhecimento. O capital intelectual e a organização do século XXI**. Rio de Janeiro. Campus, 2002.
- STONE, Nan. *The Old-New Economy*. **Harvard Business Review**, Boston, Nov / Dec 1998.
- SWAN, J., SCARBROUGH, H. *Knowledge management: concepts and controversies*. **Journal of Management Studies**, 38, 913-921, 2001.
- SWAN, J., ROBERTSON, M., BRESNEN, M. *Knowledge Management and the Colonization of Knowledge*. **CMS Conference**, 2001.
- SWAN, J., SCARBROUGH, H., PRESTON, J. *Knowledge Management – The Next Fad to Forget People*. In Pries-Heje, J. et al. (eds.) **Proceedings of the 7th European Conference on Information Systems**. Vol. I-II, June 23-25, Copenhagen, Denmark, 668-678, 1999.
- TEECE, D.J. *Strategies for managing knowledge assets: the role of firm structure and industrial context*. **Long Range Planning**, 33, 35-54, 2000.
- TURBAN, E., LEIDNER, D., MCLEAN, E., WETHERBE, J. **Information technology for management: transforming organizations in the digital economy**. John Wiley & Sons, Inc., 2006.
- TURBAN, E., MCLEAN, E., WETHERBE, J. **Tecnologia da informação para gestão**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- WENGER, E. **Communities of practice: Learning, meaning and identity**. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.
- XAVIER, Raquel O. Por uma nova postura gerencial baseada no uso de um sistema de gerenciamento do relacionamento com o cliente (CRM). **Recife, 2003. (Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco)**.
- YIN, Robert K. **Case study research: design and methods**. Sage Publications Inc., USA, 1989.
- ZACK, M.H. **Knowledge and strategy**. Boston: Butterworth-Heinemann, 1999.