

A gestão do conhecimento na Itaipu Binacional: o caso das unidades geradoras 9A e 18A

Flávio Roberto Allebrandt Faria (FPTI) – flavio@pti.org.br
Roberto Censi Faria (ITAIPU) – robffaria@itaipu.gov.br

Resumo:

O presente artigo tem como objetivo analisar a importância do conhecimento organizacional na “era do conhecimento”. Especificamente, o artigo explora os procedimentos de manutenção realizados nas unidades geradoras hidrelétricas 9A e 18A da Usina Hidrelétrica Itaipu Binacional. Por se tratar de uma empresa de grande porte, o artigo explora, em sua revisão bibliográfica, a importância de práticas de gestão do conhecimento no ambiente organizacional, expondo ferramentas e métodos que podem ser utilizados para que a empresa execute e defina como poderá realizar ou sistematizar a gestão das informações e do conhecimento que possui. Por ser um procedimento altamente técnico (manutenção de geradores) e detalhado, é fundamental que essa prática, que comumente não é realizada, seja registrada, armazenada e disponibilizada para futuros trabalhos por parte da área de manutenção de geradores da Itaipu. O conteúdo técnico explicitado no artigo foi descrito por um dos Engenheiros responsáveis pela manutenção e pelo registro e disponibilização do conhecimento contido em todo o processo e o material coletado para expor o caso é parte integrante do sistema de tecnologia de informação que é utilizado pela empresa. Os resultados que foram obtidos ao explorar o tema para a criação do artigo demonstram que atividades de gestão do conhecimento devem ser incentivadas, porém, quando de sua realização, deverá ser realizado um planejamento, definindo -se claramente os objetivos que o processo de gestão do conhecimento terá, qual será a equipe envolvida e suas responsabilidades, bem como definir a sistematização das informações que serão encontradas, a “filtragem” e o refinamento de acordo com a relevância e o meio de disponibilização e comunicação com as pessoas que irão ter acesso ao conhecimento registrado. Sendo assim, conclui-se que, quando realizada de maneira planejada e correta, a gestão do conhecimento poderá se tornar uma ferramenta valiosa para a empresa, pois fará com que um de seus principais ativos intangíveis (o conhecimento de seus colaboradores) esteja devidamente registrado e disponibilizado para todos na empresa.

Palavras-chave: Vantagem competitiva, Ambiente colaborativo, Informação, Conhecimento.

1 INTRODUÇÃO

No cenário empresarial do século XXI, o conhecimento tem se mostrado um recurso fundamental para auxiliar a gestão organizacional e, conseqüentemente, possui influência direta na busca de seu sucesso, tanto no ambiente interno, quanto no ambiente externo. Esse conhecimento é obtido por meio de *expertises*, dedução e observação das pessoas que atuam nas empresas e, dadas as suas características, tem seu valor representado com um ativo intangível (HITT; IRELAND; HOSKISSON, 2008).

Dentro desse panorama que apresenta a importância do controle do conhecimento, busca-se um modelo de gestão que melhor se encaixe na realidade da empresa e que possibilite notar, reter e disseminar o conhecimento das pessoas que estão inseridas em sua estrutura organizacional.

Então, a partir do momento que o conhecimento das pessoas possibilite agregar valor às ações e processos empresariais, esse conhecimento passa a ser considerado *conhecimento estratégico*. Sendo assim, no momento em que se possui conhecimento estratégico dentro da empresa, de ve-se implementar a *Gestão Estratégica do Conhecimento* que é apresentada como uma filosofia gerencial que prima pela organização do conhecimento que reside na mente das pessoas, de modo que seja possível transformá-lo em vantagem estratégica nas organizações (DAVENPORT; PRUSAK, 1998).

O presente artigo tem como objetivo, expor as práticas de gestão do conhecimento que foram aplicadas na Itaipu Binacional durante o procedimento de manutenção das unidades geradoras hidrelétricas 9A e 18A.

A motivação para a criação deste estudo surgiu em decorrência da percepção da importância dos resultados que foram obtidos com a gestão das informações geradas durante a manutenção das máquinas e com o impacto positivo gerado a partir do momento em que essas informações foram explicitadas sob a forma de conhecimento estratégico.

2 METODOLOGIA

A metodologia utilizada para a criação deste trabalho é baseada em um estudo exploratório sobre a aplicação de práticas de gestão do conhecimento na Itaipu Binacional. Nesse estudo, foi verificado e analisado o processo de transferência do conhecimento implícito durante a realização da manutenção das unidades geradoras 9A e 18A da Itaipu.

A pesquisa bibliográfica foi realizada em livros de autores que são referência na análise da criação e transferência de conhecimento pelas empresas e sobre como esse conhecimento pode se tornar uma vantagem competitiva. Documentos internos da Itaipu Binacional divulgados após a aplicação das ferramentas de Gestão do Conhecimento também foram utilizados como base para análise e fundamentação bibliográfica.

O método de pesquisa contempla, além da revisão bibliográfica, a visão dos responsáveis técnicos da Itaipu, que elaboraram a metodologia de Gestão do Conhecimento que foi utilizada durante a execução do processo de manutenção das unidades geradoras. O método ainda apresenta informações obtidas mediante pesquisa que retrata qual foi o resultado obtido quando outras pessoas utilizaram as informações que foram armazenadas e disponibilizadas.

3 GESTÃO DO CONHECIMENTO

O conceito que define o que é a Gestão do Conhecimento foi consolidado na década de 90 e possui vários autores que contribuíram para essa realização. Uma boa definição do que é a gestão do conhecimento é apresentada por Bukowitz e Willians (2002 , p.17) que definem que “a gestão do conhecimento é o processo pelo qual a organização gera riqueza, a partir de seu conhecimento ou capital intelectual.”

3.1 A IMPORTÂNCIA DA GESTÃO DO CONHECIMENTO

A chegada do novo milênio é caracterizada pela alta intensidade de mudanças de importante relevância e impactos econômicos, políticos e sociais. Frente a essa nova realidade, existe a necessidade da realização de esforços dobrados pelas empresas para analisar e identificar os novos desafios que acompanham as constantes mudanças que as empresas enfrentam e que afetam seu ambiente interno e externo. Com isso, surge a necessidade de notar quais são os valores que a empresa possui, não os valores monetários ou bens patrimoniais, mas sim, os valores que acompanham seus funcionários, ou seja, o conhecimento que cada um deles tem e o valor que esse conhecimento agrega na operação da empresa (NONAKA; TAKEUCHI, 1997). Segundo Davenport e Prusak (1998), a partir do momento em que se difundiu o conceito de que “somente as empresas que aprendem continuamente conseguem prosperar em um mercado competitivo”, surgiu o aumento no interesse pelo conhecimento e após vários anos cometendo erros por ignorar a importância deste conhecimento, as empresas agora estão lutando para entender melhor o que sabem ou o que possuem como patrimônio intangível dentro de sua estrutura. Então, para solucionar essa necessidade, a gestão do conhecimento surge como uma base que permite adquirir ou reter, desenvolver e partilhar o conhecimento com todos na empresa, tornando explícitas as informações que outrora eram de posse de um pequeno número de pessoas.

Figueiredo (2005, p.8) complementa a idéia em torno da definição afirmando que

“a iniciativa de gestão do conhecimento é qualquer ação intencional ou não, criada, organizada e implantada pela empresa, através da sua equipe de GC ou não, para cumprir propósitos da gestão do conhecimento, com foco no aprendizado, fluxo de conhecimento relevante, processos de transferência, criação, disseminação, compartilhamento, codificação e reutilização efetiva do conhecimento.”

3.2 ADQUIRINDO O CONHECIMENTO

Hoje, é comum notar um excesso de informações disponíveis para os administradores das empresas, porém, apesar dessa disponibilidade de informações, muitos desses administradores sentem que estão mal informados. “Tenho todas as informações, exceto daquelas que preciso” é uma reclamação comum. O que falta ao gerente é uma maneira de acessar um ambiente onde ele possa identificar as informações e conhecimentos específicos, sejam estes internos ou externos à empresa (PROBST; RAUB; ROMHARDT, 2002).

Davenport e Prusak (1998) afirmam que a gestão do conhecimento pode se tornar o diferencial para uma empresa a partir do momento em que ela ajude a fazer, de uma melhor forma, uma enorme gama de atividades que a empresa já faz.

Práticas de construção do conhecimento são realizadas diariamente e simultaneamente em uma empresa nos seus mais diversos espaços e áreas, por isso, mostra-se necessário gerenciar não

apenas a construção do conhecimento, mas também o compartilhamento deste conhecimento (CHOO, 1998).

As empresas precisam saber, a nível estratégico, que o processo espontâneo de transferência do conhecimento não pode ser o único meio para que ocorra a troca de informações que geram valor à empresa. Sendo assim, é necessário que se vá além das transferências informais e que se estimule e alavanque as transferências formais de conhecimento para se obter a velocidade e a qualidade das informações disponíveis. Para que se obtenha esse estímulo em prol da formalização da troca de informações, a empresa deve dispor de pessoas capacitadas a encontrar, desenvolver e disponibilizar as informações, ou seja, deve dispor de *gestores do conhecimento*. Figueiredo (2005, p.69) refere-se ao pessoal de gestão do conhecimento como

“aqueles que devem “interferir” positivamente e de forma competente no processo de transferência do conhecimento, pois estas iniciativas criam competências e conhecimento novos, disseminam conhecimentos mais apreciados pelos clientes, habilitam pessoas, geram empowerment, habilitam a empresa a oferecer o melhor dela aos seus clientes, garantem qualidade e imagem homogênea dos talentos percebida por terceiros, etc.”

É importante frisar que um projeto de gestão do conhecimento só é viável se for apoiado por uma mudança cultural, já que, em sua essência, a gestão do conhecimento tem como foco principal e elemento impulsionador as pessoas da organização.

Então, para que haja realmente a gestão do conhecimento na empresa, é necessário que existam pessoas capacitadas em notar quais são as práticas que possuem maior influência na geração de valor, e, a partir daí, observar qual é a estratégia que a empresa pode executar para influenciar essas práticas. Então, devem ser escolhidos os meios que auxiliem e facilitem a disseminação desse conhecimento.

Para complementar o raciocínio em torno da implantação de práticas e políticas de gestão que tenham o conhecimento como gerador de valor para a estratégia empresarial, Terra (2003, p.5) afirma que

“os desafios relacionados à adoção das práticas e modelos associados à Gestão do Conhecimento não são, evidentemente, triviais. Neste sentido, é preciso avaliar as várias experiências (estudos de casos, em particular) reportadas na literatura, de empresas que se engajaram, e, grandes processos de mudanças. De maneira geral, eles apontam, antes de qualquer coisa, para significativos esforços de conscientização e de comunicação e ativa participação pessoal da alta administração.”

3.3 A GERAÇÃO DO CONHECIMENTO

A geração do conhecimento é feita à medida que a organização interage com seu ambiente interno e externo. Porém, apenas a interação não é suficiente para que a empresa aproveite as oportunidades de aprendizado que surgem na interação com o meio em que está inserida. Para que haja a criação do conhecimento, é necessário que a empresa e os seus indivíduos e grupos “aprendam a aprender”.

3.3.1 Aprendizagem Individual

Segundo Nonaka e Takeuchi (1997), o conhecimento é criado a partir da interação do conhecimento tácito e o conhecimento explícito que permite postulá-los em quatro modos diferentes de conversão do conhecimento:

- a) de conhecimento tácito em conhecimento tácito ou socialização: a socialização é o conjunto de atividades que permite o compartilhamento de experiências que repassam habilidade técnicas de pessoa para pessoa, gerando e transferindo conhecimento, porém sem forma definida, apenas de acordo com a convivência apresentada entre os envolvidos.
- b) de conhecimento tácito em conhecimento explícito ou externalização: é o processo que cria e registra o conhecimento tácito, ou seja, o conhecimento que advém de opiniões individuais, analogias, estudos, conceitos, metáforas, etc.
- c) de conhecimento explícito em conhecimento explícito ou combinação: é a sistematização de conceitos em um sistema de conhecimento, seja ele instrumento da tecnologia da informação ou não. Consiste em organizar o conhecimento explícito disponível e disponibilizá-lo em instrumentos que facilitem a busca e o acesso.
- d) de conhecimento explícito em conhecimento tácito ou internalização: refere-se ao processo de aprendizagem, à incorporação do conhecimento que está presente diariamente nas rotinas profissionais. A criação do *know how* pelos indivíduos, a partir da vivência, é considerado um ativo muito valioso para a organização.

Nonaka e Takeuchi (1997) complementam que a interação deve ser constante, ou seja, os processos de transferência e de explicitação de conhecimento e de aprendizado devem ser repetidos, da forma como é representado na espiral do conhecimento (figura 1).



Figura 1 – Espiral do conhecimento

Fonte: Nonaka & Takeuchi, 1997.

3.3.2 Aprendizagem Organizacional

As organizações que aprendem são aquelas que possuem um ambiente desenvolvido, adequado para criar e gerir o conhecimento. Algumas características das organizações que aprendem são: reconhecimento do valor que o conhecimento representa para a empresa; capacidade de entender o porquê da realização das atividades de gestão; capacidade de rever os conceitos culturais e os valores que a empresa possui, bem como revê-los se necessário; estimular práticas de aprendizado através da correção de erros detectados; desenvolver habilidades que permitam compartilhar idéias e incentivar um ambiente de inovação; capacidade de utilizar o potencial criativo dos colaboradores como ferramenta de *start* para a gestão do conhecimento; facilitação da busca por informações dentro da organização e disponibilização de sistemas de informação precisos e acessíveis (SENGE, 1990).

Peter Senge continua a explorar o tema “organizações que aprendem” ao descrever os cinco princípios orientadores fundamentais para caracterizá-las, denominados “cinco disciplinas”. São elas:

- a) domínio pessoal: o primeiro princípio de Senge descreve o desenvolvimento da capacidade de aprendizado, que é necessário para que a pessoa possa ser capaz de gerar novas formas de obter resultados de aprendizagem para si, sua equipe e organização. Confere àquele que desenvolve esse princípio a capacidade de aprender continuamente.
- b) modelos mentais: define-se por modelo mental a leitura e interpretação do mundo, das situações, dos indivíduos e dos grupos que compõem a realidade da pessoa, que indicam e modelam o modo de agir e as percepções de realidade. “É desafiante pensar que, enquanto reconhecemos as estruturas de nossas organizações, precisamos reconhecer também as estruturas internas dos nossos “modelos mentais.”” (SENGE, 1990 p.23).
- c) visão compartilhada: remete à necessidade de haver objetivos comuns dentro da organização, possibilitando a percepção dos esforços de cada indivíduo e incentivando que se compartilhe do esforço para obter resultados mais rapidamente e com melhor qualidade. Geralmente, o foco dos esforços nas organizações se dá em torno de seus planos, metas e objetivos estratégicos.
- d) aprendizado em equipe: este princípio incentiva a prática do diálogo, para que valha mais encontrar a solução que é resultante de várias boas soluções, pensadas e discutidas em equipe, do que saber quem tinha a melhor opção para corrigir um problema. Alguns pontos que este princípio possibilita são: desenvolvimento da habilidade de “ouvir”; perda da postura “defensiva”; capacidade de expor pontos de vista; conhecer posturas de colegas de trabalho; etc.

- e) pensamento sistêmico: Bertalanffy (1977, p.84) define sistemas como “um complexo de elementos em interação”. Então, partindo da premissa proposta pelo autor, pode-se considerar que o pensamento sistêmico reflete o pensamento voltado para o ambiente em sua totalidade, ou seja, remete à visão holística dos impactos que atividades terão em pontos onde exercem influência. O principal ensinamento deste princípio é que nenhuma ação deve ser empreendida sem considerar seus impactos para outras áreas da organização e da sociedade.

Nota-se que, de acordo com Senge, para que haja a mudança do pensamento e maneira de agir das empresas, é necessário que haja profundas mudanças no perfil e na integração das pessoas e da organização.

Porém, para que a mudança no comportamento organizacional não tenha resultados negativos, é necessário que se faça a *gestão da mudança*, para que se consiga diminuir os impactos e adaptar aos poucos as pessoas que serão afetadas por essa nova postura de gestão que a empresa passará a utilizar. Chiavenato (2000, p.251) afirma que “para que a mudança seja dinamizada, é necessário que exista um ambiente psicológico propício, uma cultura organizacional adequada, um estímulo individual e grupal para a melhoria e para a excelência.”

Mesmo com alguns problemas iminentes quando se aplica uma mudança intensa na filosofia organizacional, deve-se pensar que tais mudanças têm um propósito e trará benefícios consideráveis para todos na organização. Chiavenato (2000, p.251) reforça a necessidade de uma postura de mudança nas empresas ao dizer que “quem sempre viveu em empresas imutáveis e estáticas, fechadas e herméticas, onde as coisas não mudam, nunca aprenderá a mudar e a inovar, como as empresas excelentes do mundo industrializado.”

A criação do conhecimento em uma organização representa a capacidade que a empresa tem para a criação de novos métodos de trabalho que possam ser divulgados e disseminados para todas as pessoas que trabalham em todos os níveis organizacionais e que ainda possam ser integrados aos sistemas, produtos e serviços que são de posse da empresa.

3.4 FERRAMENTAS DA GESTÃO DO CONHECIMENTO

Hoje, ao buscar por práticas em empresas que fazem o controle efetivo do conhecimento que possuem, nota-se que como fator comum, estas empresas se utilizam de ferramentas que, de forma estruturada ou não, auxiliam na troca de informações, percepção, retenção e disseminação do conhecimento.

Como ferramentas de conhecimento que não possuem a capacidade de realizar a proposta da gestão do conhecimento (reter, armazenar e distribuir), considera-se exemplos como o telefone e a vídeo conferência, que apesar de serem ferramentas que não possuem capacidade de registrar as informações que são trocadas através de sua estrutura, apresentam uma possibilidade da troca de conhecimento tácito entre os usuários, o que caracteriza, conforme visto no tópico “a” do item 3.3.1 deste trabalho, a socialização entre os indivíduos.

Davenport e Prusak (1998, p.149) afirmam que “a gestão do conhecimento é muito mais do que tecnologia, mas a tecnologia certamente faz parte da gestão do conhecimento”.

De fato, a integração de ações da gestão do conhecimento com ferramentas de tecnologia e com o avanço da rede mundial de computadores, tem facilitado o trabalho de implantação e divulgação de práticas desenvolvidas na empresa.

Porém, é válido lembrar que as ferramentas mencionadas são aquelas que possuem a capacidade de captar, armazenar e distribuir o conhecimento estruturado para ser usado por outras pessoas. À exemplo de ferramentas que utilizam uma estrutura que permite realizar a gestão do conhecimento, pode-se citar como exemplo ferramentas do tipo: fórum, comunidades de práticas, instrumentos de registro de reuniões (atas), repositórios de conhecimento específicos (softwares como Lexis/Nexis e Dialog), repositórios de conhecimento genérico (internet e websites), portais corporativos, blogs, softwares de gerenciamento de dados (dataminers), etc. Portanto, deve-se buscar a melhor solução para as empresas no que se refere à utilização de ferramentas que auxiliem na gestão do conhecimento. É necessário que sejam verificadas as reais necessidades da empresa, para que as ferramentas se “encaixem” melhor à realidade e ao perfil que a empresa apresenta. Projetos de sensibilização e auxílio a futuros usuários também são necessários ao se implementar ferramentas com características inovadoras, ou seja, que não são comumente utilizadas pelos indivíduos da organização.

4 A GESTÃO DO CONHECIMENTO NA ITAIPU BINACIONAL - O CASO DAS UNIDADES GERADORAS 9A E 18 A

4.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

A Usina Hidrelétrica de Itaipu conta hoje com vinte unidades geradoras de 700 MW (megawatts) cada uma, que perfazem uma potência instalada de 14 000 MW, responsável por atender, aproximadamente, 19% da demanda de energia elétrica no Brasil e 95% desta demanda no Paraguai. Atualmente a Itaipu Binacional conta com três mil e quatrocentos empregados, sendo um mil e quinhentos brasileiros e o restante paraguaios, e tem uma receita anual de cerca de 3,4 bilhões de dólares americanos.

Sua missão é “Gerar energia elétrica de qualidade, com responsabilidade social e ambiental, impulsionando o desenvolvimento econômico, turístico e tecnológico, sustentável, no Brasil e no Paraguai.”

4.2 SUPERINTENDÊNCIA DE MANUTENÇÃO

Dentro da estrutura organizacional da Itaipu Binacional, há uma diretoria técnica, à qual está subordinada a Superintendência de Manutenção. Esta superintendência foi a primeira área que se interessou pela gestão do conhecimento associado às suas atribuições. De certa forma, desde a constituição da superintendência de manutenção, no final dos anos 1980, houve um trabalho de conversão de conhecimento tácito em explícito. Foram confeccionados nos primórdios desta superintendência Instruções de Manutenção, Descrições de Funcionamento, Manuais de Montagem e Desmontagem, todos estes baseados em conhecimento técnico-especializado.

O objetivo da Superintendência de Manutenção é manter os “Índices de Disponibilidade” elevados. Disponibilidade dos equipamentos é o quociente entre o tempo em que o equipamento esteve gerando energia ao sistema elétrico, ou mesmo parado, à espera de ser conectado à rede elétrica, pelo tempo total do ano, descontado dos períodos de manutenção preventiva periódica. Trata-se aqui de índices que se situam por volta de 92 a 94 %. Para manter alta a disponibilidade, é necessário agir sobre a Confiabilidade dos equipamentos. Um equipamento confiável pode ser definido como um equipamento com baixa probabilidade de falhar. Para muitos administradores, manutenção é vista somente como custo. Mas, no caso de uma usina hidrelétrica, a manutenção é

vital para a saúde do sistema elétrico. A responsabilidade com o suprimento de energia à população é enorme, o que faz da manutenção uma atividade estratégica.

O pessoal da manutenção é altamente especializado. É necessário um conhecimento profundo dos equipamentos para poder garantir sua disponibilidade. Há também a especificidade desses equipamentos. Os equipamentos de usinas hidrelétricas, especialmente uma do porte da Itaipu Binacional, não são “de prateleira”. Cada usina hidrelétrica é um projeto único, que depende do aproveitamento hidrelétrico possível de ser efetuado no local da usina. No Brasil não há geradores e turbinas do porte dos de Itaipu.

4.3 PROJETO PILOTO

Nesse contexto, a superintendência de manutenção foi a pioneira em desenvolver um sistema de gestão do conhecimento em bases modernas, ou seja, com recursos mais avançados de TI. Desenvolveu um projeto piloto. A área de manutenção elétrica, responsável pelos geradores, que são os componentes que transformam a energia mecânica proveniente da turbina hidráulica em energia elétrica, que é disponibilizada na rede elétrica. O “coração” dos geradores é composto pelos enrolamentos do estator. Montar um enrolamento, testá-lo para depois colocá-lo em funcionamento são atividades que encerram um vasto conhecimento específico, assim como fazer suas manutenções preventivas e eventualmente corretivas. A montagem exige inúmeras atividades que requerem um conhecimento altamente especializado e habilidades muitas vezes semelhantes às de um artesão. A área de manutenção elétrica escolheu para o projeto piloto a substituição de uma bobina da camada inferior deste enrolamento, que seria o trabalho de manutenção mais custoso e complexo no gerador.

De um trabalho em grupo, foi estruturado todo o conhecimento envolvido com esta atividade. Desse trabalho resultou uma página na Intranet com a sequência das atividades, cronograma básico, lista de insumos necessários para aquisição e utilização, ferramentas e dispositivos especiais necessários, lista de competências dos trabalhadores envolvidos, fotos e filmes dos trechos mais significativos dessas atividades.

4.4 GESTÃO DO CONHECIMENTO DAS UNIDADES 9A E 18A

Na configuração inicial após a montagem dos eletromecânicos da usina, a Itaipu tinha somente 18 unidades geradoras, mas tinha espaço e a estrutura já preparada para receber mais duas unidades geradoras. Finalmente, no ano 2000, foi assinado o contrato para o fornecimento de mais duas unidades geradoras, denominadas 9A e 18A. Nessa época também a Itaipu iniciou a renovação de seu quadro de empregados na manutenção.

4.4.1 Objetivos e Metas para o trabalho

A instalação destas duas unidades geradoras adicionais revelou oportunidades para:

- a) Registrar eventos de montagem que, em princípio, nunca mais seriam repetidos
- b) Registrar os vários controles e testes necessários para a montagem e para a colocação em serviço das unidades.

- c) Oportunidades de aprendizado rápido e disseminação da execução das funções do equipamento, que em princípio seriam executadas por componentes e sistemas com tecnologia mais avançada.
- d) Reciclagem do pessoal antigo e aprendizado de novas técnicas que fazem parte dos novos equipamentos.
- e) Treinamento dos novos profissionais admitidos na área de manutenção
- f) Material produzido na gestão do conhecimento auxiliar nos diagnósticos de manutenção dos equipamentos.

4.4.2 O quê registrar

A Superintendência de Manutenção é composta por dois departamentos, o de manutenção, que concentra a execução dos serviços de manutenção e o de engenharia de manutenção. Cada departamento possui seis divisões.

Dessa forma, foi efetuado um levantamento junto às doze divisões sobre quais processos na montagem e comissionamento das novas unidades geradoras 9A e 18A deveriam ser registrados, por serem considerados importantes com base nos objetivos listados no item anterior.

De posse do cronograma de execução da montagem das unidades, foram sendo feitos os registros, fotos, gravações e vídeos à medida que as atividades foram sendo executadas.

4.4.3 Organização e sistematização do material obtido

Para organização e sistematização do material obtido, foi utilizado o formulário mostrado na figura 2. Neste formulário está a codificação do equipamento para possibilitar um acesso sistematizado ao produto final.

Os equipamentos da Itaipu Binacional são todos codificados por letras e números, seguindo uma lei de formação. São os chamados códigos do “SOM” (Sistemas de Operação e Manutenção). Essa codificação faz parte do método de trabalho de manutenção e de operação, que a utilizam para o controle da execução dos trabalhos de manutenção periódica e aperiódica, formação do histórico de manutenção e guia para designação de serviços a serem executados nos equipamentos. As novas unidades geradoras receberam seus códigos, ainda antes de serem postas em funcionamento. Dessa forma, o material destinado à Gestão do Conhecimento das Unidades 9A e 18A foi organizado conforme o código dos equipamentos.

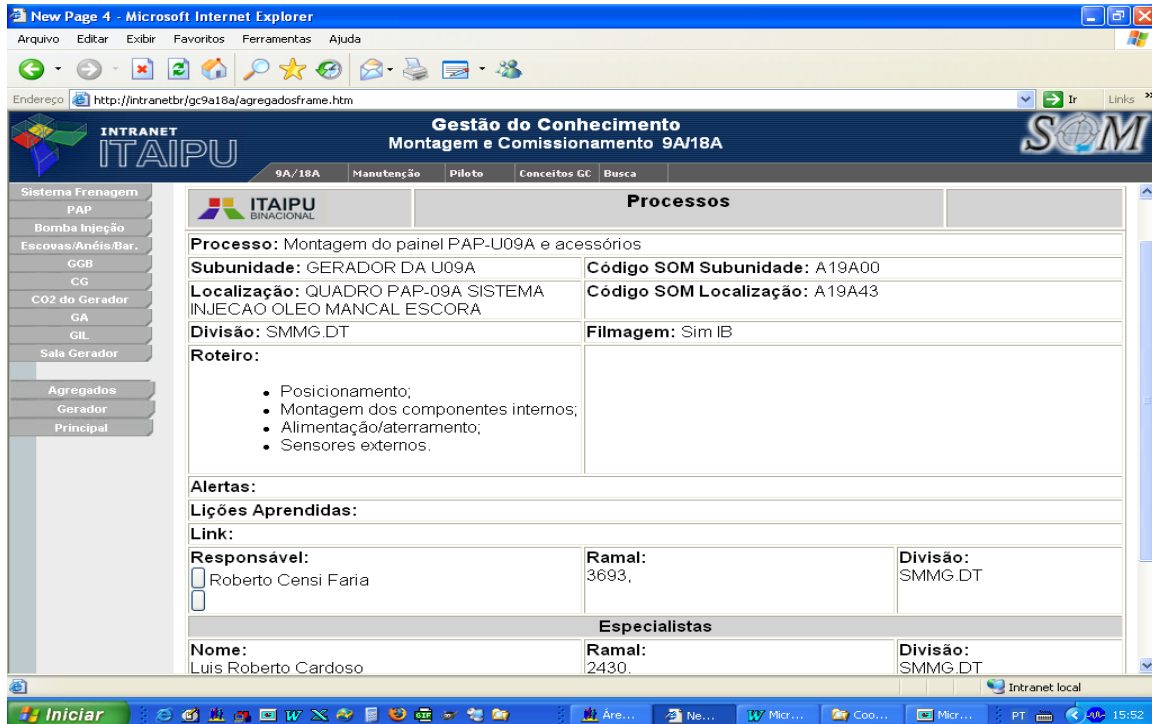


Figura 2 – Ficha para organização dos processos GC
 Fonte: Intranet da Itaipu Binacional, 2008

Além dos códigos e do nome do equipamento a ficha do processo também foi organizada pela divisão de execução de manutenção responsável pelo equipamento ou pelo laboratório de manutenção.

A ficha ainda contém o nome do processo, se há filme disponível, e o roteiro do processo, que é normalmente uma apresentação “ppt”, há também os alertas, que são precauções a serem tomadas com a segurança dos executantes e do equipamento e também lições aprendidas, que narram problemas ocorridos e as soluções adotadas para solucioná-los. Estes últimos devem ser considerados no caso de ser necessário executar esses processos novamente. Em alguns casos, em alertas e lições aprendidas foram postados depoimentos gravados de profissionais especializados que realizaram aquelas tarefas nas Unidades 9A e 18A. Para completar a ficha, constam também os nomes dos especialistas que registraram o processo e tem a expertise para sua execução. Esses campos podem ser mantidos atualizados mesmo no caso de profissionais que se aposentaram, para o caso que não se disponha mais de profissionais com aquelas competências. Para completar, há espaço para anexar arquivos relacionados com aquele processo.

4.4.4 Disponibilização dos resultados do trabalho

As informações e o conhecimento associado foram disponibilizados em um portal, conforme mostrado na figura 3. Da figura que mostra uma unidade geradora típica de Itaipu, pode ser acessado diretamente o material disponível sobre aquele equipamento que compõe as unidades geradoras 9A e 18A, bastando clicar sobre a figura. Pode -se acessar também a partir de um

menu suspenso estruturado por grupos. Quando se clica na figura ou no menu suspenso, chega-se a uma página como a mostrada na figura 4, que está estruturada pelo código do equipamento e pela divisão responsável por ele. Depois disso, clica-se sobre o processo, que está estruturado conforme descrito no item acima. Exemplos do roteiro de um dos processos estão nas figuras 5 e 6 abaixo.

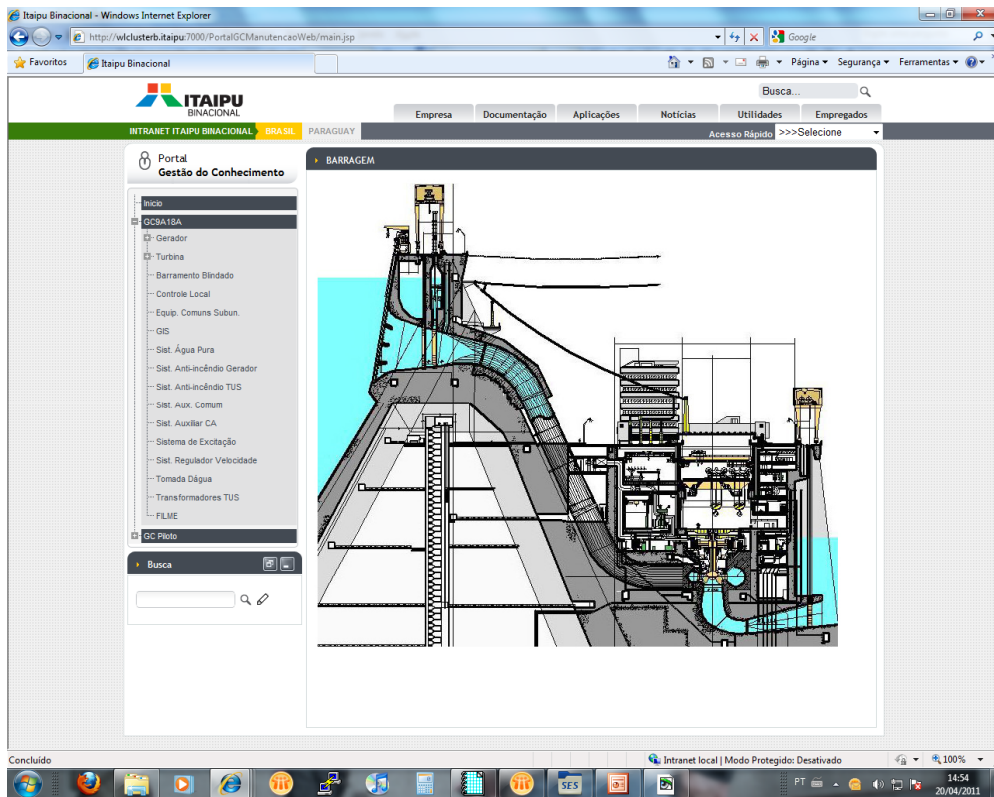


Figura 3 – Portal da Gestão do Conhecimento 9A e 18A
Fonte: Intranet da Itaipu Binacional

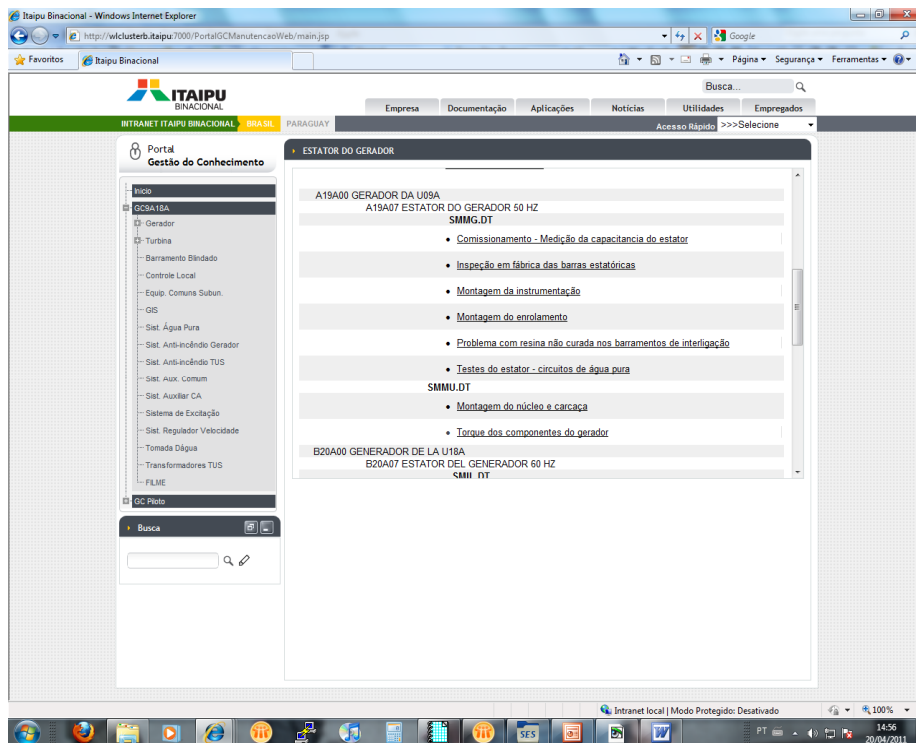


Figura 4 – Navegação no portal
 Fonte: Intranet da Itaipu Binacional



Figura 5 – Página do roteiro de um processo
 Fonte: Intranet da Itaipu Binacional

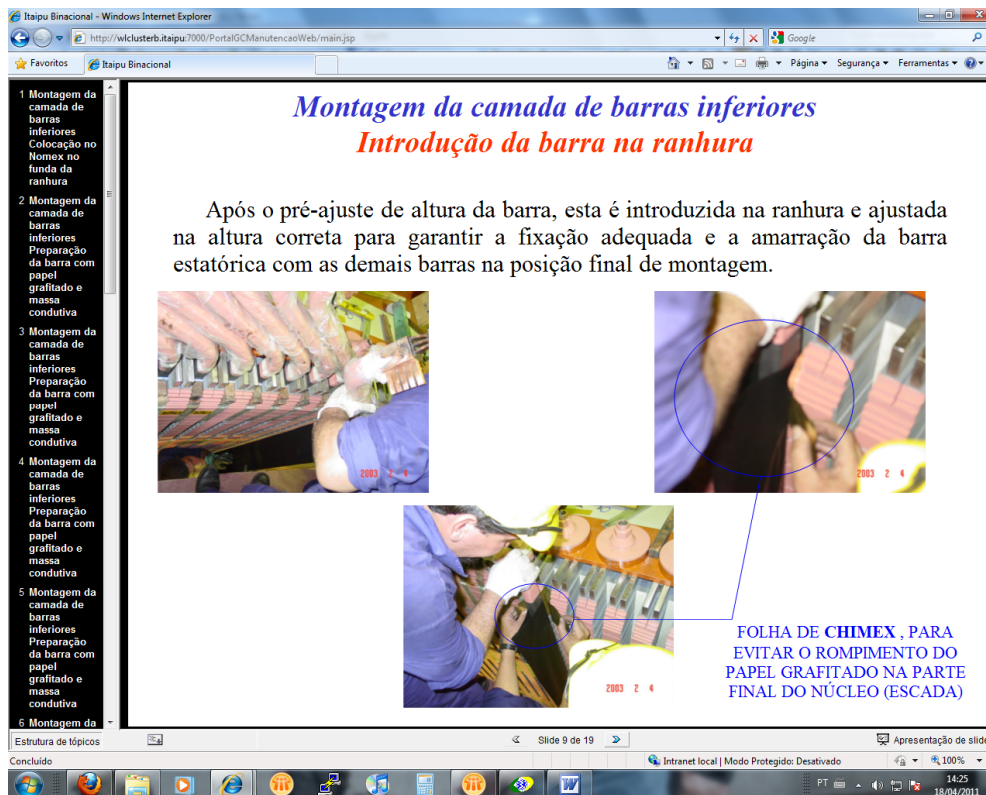


Figura 6 – Página de um roteiro do processo
 Fonte: Intranet da Itaipu Binacional

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conteúdo aqui abordado, possibilita a criação de uma visão que apresenta a importância que a gestão conhecimento pode representar dentro de uma empresa, principalmente uma empresa de grande porte que necessita de operação técnica altamente qualificada. Sistematizar conhecimento é um processo que requer comprometimento da equipe para com as atividades que são necessárias para o êxito no projeto. Portanto, pode-se observar, com os resultados apresentados, que a equipe da Superintendência de Manutenção obteve sucesso ao propor um projeto de aplicação de gestão do conhecimento em um caso de extrema complexidade (manutenção de geradores).

Além disso, o conteúdo do artigo serve para expor um caso onde se coloca em prática o conceito proposto pela espiral do conhecimento, que indica as fases de externalização e compartilhamento do conhecimento que cada um dos responsáveis possui, tornando válida o método apresentado, além de trazer à prática o conceito proposto pela teoria dos sistemas que são, segundo Bertalanffy (1977, p. 84), “um complexo de elementos em interação”.

Ao final, nota-se que a gestão do conhecimento é um ponto importante e fundamental dentro das empresas, que deve ser incentivado e posta em prática para que, cada vez mais, se obtenha bons resultados no que tange a manutenção benéfica do capital intelectual que a empresa possui.

Referências Bibliográficas

- BERTALANFFY, L. V. **Teoria Geral dos Sistemas**. Vozes, 1977.
- CHIAVENATO, I. **Os novos paradigmas**. São Paulo: Atlas, 2000.
- CHOO, C. W. **The knowing organization: how organizations use informatio to construct meaning, create knowledge, and make decisions**. New York: Oxfor University Press, 199 8.
- Davenport, Thomas H.; Prusak, I. **Conhecimento Empresarial**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- FIGUEIREDO, Saulo P. **Gestão do Conhecimento: Estratégias Competitivas para a Criação e Mobilização do Conhecimento na Empresa**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.
- HITT, M. A.; IRELAND, R. D.; HOSKISSON, R. E. **Administração estratégica: Competitividade e globalização**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- Intranet da Itaipu Binacional. **Gestão do Conhecimento 9A e 18A**, Foz do Iguaçu, 2011.
- NONAKA, I. & TAKEUCHI, H.. Criação do conhecimento na empresa. Rio de Janeiro:Campus, 1997
- PROBST, Gilbert; RAUB, Steffen; ROMHART, Kai. **Gestão do conhecimento: Os elementos construtivos do sucesso**. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- SENGE, Peter M. **A quinta disciplina**. São Paulo: Editora Best Seller, 1990.
- TERRA, J. C.C. **Gestão do Conhecimento: O grande desafio empresarial!** 2003. Disponível em:
<<http://biblioteca.terraforum.com.br/BibliotecaArtigo/libdoc00000011v002Gestao%20do%20Conhecimento%20O%20grande%20desafio%20e.pdf>>. Acessado em: 11 de abril de 2011.