

## **Leilões Da Transmissão De Energia Elétrica No Brasil De 1999 A 2006: Uma Avaliação Do Aprendizado Organizacional De Segunda Ordem**

Fernando Luiz Goldman - Mestrando;Furnas Centrais Elétricas Sa;Prof. Dr Annibal Parracho Sant'anna;Universidade Federal Fluminense;Prof. Dr Nivalde J. Castro;Universidade Federal Do Rio De Janeiro.

**Resumo:** Em ambientes de negócios cada vez mais complexos, caracterizados pela globalização, importância das redes, hiper-competição, hiper-informação e por reduzidos ciclos de vida de produtos, serviços e processos, a capacidade de criação de conhecimento organizacional, traduzida pela inovação, percebida como elemento-chave para sobrevivência, constitui-se em recurso estratégico capaz de agregar valor às organizações. Diversas teorias têm sido apresentadas propondo soluções para as organizações se modificarem e descobrirem como ter sucesso com as inovações. Este artigo descreve pesquisa qualitativa exploratória realizada visando contribuir para o desenvolvimento da percepção da importância para a criação do conhecimento organizacional de se distinguir Aprendizado Organizacional de Primeira e de Segunda Ordem. Foi avaliado se a análise dos resultados dos Leilões da Transmissão entre 1999 e 2006 contribuiu para o Aprendizado Organizacional nas grandes empresas regionais do grupo Eletrobrás. Busca-se esclarecer conceitos e idéias sobre como, após um período de ênfase equivocada nas ferramentas da Tecnologia da Informação e das Comunicações, a Gestão do Conhecimento vem se firmando, pela criação do conhecimento organizacional (a inovação), como viabilizadora do Aprendizado Organizacional.

**Palavras Chave:** Gestão do Conhecimento – Aprendizagem Organizacional – Energia Elétrica – Leilões de Transmissão – Inovação

### **1. INTRODUÇÃO**

Com a reestruturação geral ocorrida nos anos 1990, foram implantados modelos competitivos nos diferentes segmentos de atividades do Setor Elétrico Brasileiro - SEB. Uma das mais importantes mudanças foi a criação do segmento “Transmissão”, até então entendido como parte do processo de Geração. Buscou-se a total separação entre ativos de Geração e Transmissão.

Na Transmissão, as novas concessões, entendidas agora como unidades produtivas independentes, deixaram de ser concedidas às geradoras correspondentes, passando a serem concedidas em regime de concorrência por leilões de empreendimentos isolados.

Com a criação do Operador Nacional do Sistema - ONS, buscou-se ainda a separação entre propriedade e operação das instalações de transmissão, tornando neutra a Rede Básica de

Transmissão - RB do Sistema Interligado Nacional - SIN, que dessa forma, passou a desempenhar importantes papéis na garantia da qualidade, na confiabilidade e nos preços finais da energia elétrica.

No entanto, essa separação de ativos de Geração e Transmissão não ocorreu nas empresas regionais do Grupo Eletrobrás, criadas e estruturadas em modelos anteriores do SEB, atuando ainda hoje por regiões geográficas bem definidas e verticalizadas, pelo menos, nos segmentos de geração, transmissão e comercialização de energia elétrica, a saber: CHESF, ELETRONORTE, ELETROSUL E FURNAS (GV).

Estas, ao cumprirem seu papel de Transmissoras, passaram a ter participações em Sociedades de Propósito Específico - SPE, a compartilharem instalações e a lutarem constantemente por novas concessões, em um emaranhado de situações em que parceiros, fornecedores, consumidores, concorrentes e etc. constantemente mudam de papéis. (GOLDMAN e QUELHAS, 2007, p.03)

Em paralelo, mundialmente, a transmissão de energia elétrica vem passando por rápidas modificações tecnológicas, tornando-se cada vez mais complexa e obrigando seus agentes a estarem sempre atualizados.

A pesquisa descrita neste artigo buscou contribuir para um melhor entendimento de como o Aprendizado Organizacional - AO, a Gestão do Conhecimento Organizacional - GC e a Gestão da Inovação podem ser ferramentas para se enfrentar as transformações necessárias nas áreas de Transmissão das GV.

### **1.1 CONTEXTO DA TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA**

Com as concessões de transmissão sendo leiloadas por empreendimentos isolados, propiciou-se maior atratividade dos investimentos, chegando mesmo o modelo da Transmissão a servir de referência para modificações no modelo do segmento de Geração. Por um lado, esse parece ser um aspecto positivo, pois os custos individuais dos empreendimentos de transmissão vêm apresentando sucessivas reduções, percebidas pelos deságios nos leilões da transmissão. Por outro lado, a expansão da RB no atual paradigma de planejamento do SEB, com ênfase na geração centralizada e hidráulica, é constante e cada vez mais necessária para uma maior eficiência do SIN. Isso porque sendo o SIN predominantemente hidráulico, a transmissão exerce um papel adicional de interligação e remanejamento de recursos hídricos.

Na verdade, quanto maior o investimento em geração de origem hidráulica, centralizada, maior a necessidade de investimentos em Transmissão.

Esse processo vem provocando a elevação do somatório das Receitas Anuais Permitidas - RAP, valor correspondente ao total pago por todos os acessantes à RB. Desta forma, em função da sua trajetória de expansão, a chamada tarifa-fio começa a ser motivo de preocupações nos agentes econômicos que atuam no setor elétrico.

A verdade é que nunca se investiu tanto no setor transmissão no Brasil e isso é positivo, pois garante uma maior confiabilidade do fornecimento de energia elétrica às diversas regiões do país. No entanto, algumas preocupações começam a se fazer sentir, no que diz respeito ao futuro desse modelo, suas implicações e o grau de resposta que as GV poderão dar em futuro próximo caso mantenham suas atuais estruturas de conhecimento.

A partir de 2002, com a participação das GV, embora de forma limitada, os deságios dos seis leilões realizados até 2006 chegaram a atingir 59,45 %, reduzindo os elevados ganhos do setor privado. As linhas e subestações foram arrematadas com RAP bem inferiores às que ainda servem de referência à ANEEL.

Deve ser observado que, nesse modelo do setor de transmissão, os riscos do investidor são relativamente pequenos. As linhas de transmissão leiloadas têm tempos totais de construção que variam entre 18 e 24 meses. Diferentemente, as usinas hidrelétricas exigem anos de estudos e projetos básicos, a resolução de complexas questões de compensação ambiental e ainda tempos de construção de cinco anos, em média.

Há assim, um mais rápido retorno do capital investido no segmento transmissão. Este retorno, facilmente calculado, do ponto de vista financeiro, está embutido nos lances dos leilões. O vencedor já começa, em curtíssimo prazo, tendo o retorno de seu capital, em prestações mensais garantidas por 30 anos, antes corrigidas pelo IGPM e atualmente pelo IPCA, sendo essas prestações consideradas excelentes recebíveis, devido às características de baixíssima inadimplência da transmissão.

Daí se observar grande interesse de empresas estrangeiras nos últimos anos nesse mercado, fruto talvez de condições financeiras mundiais caracterizadas por uma abundante liquidez, muito embora esse panorama já apresente sinais de mudança, conforme alerta o relatório “Global Risks 2008 - A Global Risk Network Report” (Fórum Econômico Mundial, 2008).

Já as GV passaram a enfrentar uma série de dificuldades adicionais para competir. Tratava-se assim de uma desestatização a longo prazo, do setor de transmissão, a espinha dorsal do SEB. A privatização somava-se à desnacionalização (BETTO, 2007).

Entre 1999 e 2002, foram realizados investimentos no setor de transmissão da ordem de R\$ 3,8 bilhões, tendo sido concedidos deságios mínimos pelos vencedores dos leilões da transmissão. À época, empresas estrangeiras obtiveram 49% das linhas leiloadas; as empresas privadas brasileiras, 36%; as parcerias estatais/privadas, 15%. As GV, sozinhas, obtiveram 13,5% dos trechos leiloados (BETTO, 2007).

Já entre 2003 e 2006, quando os investimentos totalizaram cerca de R\$ 9,5 bilhões, as empresas estrangeiras avançaram para 65% dos trechos leiloados (BETTO, 2007).

Uma análise dos leilões de 2006, onde os investimentos foram de R\$ 1,8 bilhão, mostra que as empresas estrangeiras conseguiram vencer em 84% dos trechos de linhas de transmissão leiloados (BETTO, 2007).

Em tal contexto, mais do que argumentar que as GV concorriam com as empresas privadas sem igualdade de condições e por isso estavam perdendo terreno, é importante pesquisar as modificações nas suas estruturas de conhecimento, necessárias a: mantê-las atualizadas; estarem sempre aprendendo e inovando, estando aptas a se adaptar às mudanças em seu ambiente de negócios. Essas empresas precisarão estar prontas a dar respostas quando aparecerem no bolso do consumidor e na soberania do país os reflexos de um possível esgotamento do atual modelo, tais como, energia mais cara e mais riqueza produzida aqui levada para o exterior pelas transnacionais.

## **2. FORMULAÇÃO DA SITUAÇÃO PROBLEMA**

O “Modelo de Excelência da Gestão” da Fundação Nacional da Qualidade - FNQ - está alicerçado sobre um conjunto de conceitos fundamentais, entre os quais se destaca o AO, definido de forma abrangente como “a busca e alcance de um novo patamar de conhecimento para a organização por meio da percepção, reflexão, avaliação e compartilhamento de experiências”.(FNQ, 2008).

Às organizações de um modo geral, e especialmente às áreas de Transmissão das GV – foco deste artigo - já não basta mais apenas terem sido consideradas bem sucedidas. Elas devem ter como objetivo central sua sobrevivência, sua longevidade, sua sustentabilidade, estando preparadas para suportar os sobressaltos das mudanças constantes e a concorrência de longo prazo, aprendendo rapidamente, inovando e adaptando-se continuamente a seu ambiente de negócios. Em função desse cenário, tem-se o seguinte questionamento:

**Houve Aprendizado Organizacional de Segunda Ordem nas GV a partir dos resultados dos Leilões da Transmissão de 1999 a 2006?**

## **3. OBJETIVOS**

O objetivo geral deste artigo é analisar o AO das GV frente os resultados dos Leilões da Transmissão de 1999 a 2006.

Como objetivos específicos, são considerados:

- 1) Analisar a necessidade de implantação de novos processos sistematizados de AO, GC

- e Gestão da Inovação, nas áreas de Transmissão das GV;
- 2) Analisar quais são as ameaças ao AO nessas áreas;
  - 3) Analisar quais fatores inibiram a GC, a Criação do Conhecimento Organizacional e a conseqüente Gestão da Inovação;
  - 4) Buscar a melhoria de resposta aos competidores nacionais e internacionais e, conseqüentemente, a sustentabilidade das áreas de Transmissão das GV, possibilitando àquelas empresas o desempenho dos papéis, muitas vezes contraditórios, determinados por seu acionista principal – o Governo.

### **3.1 – JUSTIFICATIVAS E PREMISAS**

Os resultados dos leilões de Transmissão de 1999 a 2006 indicaram crescimento do número de empreendimentos arrematados por competidores internacionais. Nos próximos 10 (dez) anos, há a expectativa de quase dobrar o comprimento total das Linhas de Transmissão da RB e Demais Instalações de Transmissão.

O papel da energia elétrica na sociedade pós-industrial é fundamental. Cada vez mais, a humanidade será e ficará dependente da oferta de energia elétrica. O Brasil precisa dela não só para manter o crescimento econômico, mas para ampliar a cidadania e atender as demandas derivadas do processo de redistribuição de renda. (CASTRO e GOLDMAN, 2007, p. 08) A Transmissão, além de seu importante papel na definição da tarifa-fio, assume papel estratégico em um sistema predominantemente hidráulico como o brasileiro.

Desde final da década de 1950, em especial a partir da década de 1970, o SEB planejou, projetou, construiu, operou e manteve elevado número de grandes empreendimentos de Geração e Transmissão, até chegar à consolidação do SIN.

Embora haja um aparente sucesso no atual modelo dos Leilões de Transmissão na atração de capitais internacionais, não se pode perder de vista o elevado grau de conhecimento conseguido pelo SEB ao estruturar um sistema, único no mundo, de amplitude continental, predominantemente hidráulico, com inúmeras e inovadoras soluções tecnológicas, financeiras e de organização produtiva, utilizando tensões de transmissão de até 750kV, em Corrente Alternada, e em 600 kV, em Corrente Contínua.

A perda de competitividade nas áreas de Transmissão das GV frente aos competidores internacionais significará a obsolescência de uma importante memória técnica acumulada, bem como do conhecimento tácito formado nas equipes que participaram daqueles grandes empreendimentos. Conhecimento esse cuja falta se fará sentir ao surgirem as naturais pressões dos competidores internacionais, quando tiverem certeza de que as GV perderam a capacidade de reagir.

Assim, assume-se neste trabalho a premissa de que o acionista principal das GV, o Governo Federal, deve considerar os resultados dos Leilões da Transmissão como desvios a serem corrigidos.

### **3.2 - DELIMITAÇÃO DO ESTUDO**

Esta pesquisa se limita a fazer um estudo exploratório sobre o AO de Segunda Ordem e seus construtos associados, tais como GC, Gestão da Inovação, Teorias do Caos e da Complexidade, considerado apenas o período que vai de 1999 a 2006. O estudo foca conceitos e usos potenciais desses referenciais teóricos na gestão de organizações do SEB e sua importância dentro dos enfoques da Engenharia de Produção voltados à Inovação, Conhecimento e Trabalho.

Por se tratar de um tema recente, de pouca experiência acumulada e sistematizada, o trabalho se limitará a pesquisar livros, teses e dissertações, periódicos científicos, revistas, jornais de negócios e entrevistar especialistas, buscando encontrar evidências de uma tendência de utilização dessas teorias nas áreas de Transmissão das GV.

Os modelos de estruturação do SEB, em especial os mais recentes, frutos das políticas econômicas aplicadas ao setor desde 1990, ou seja, do Modelo de Privatização Pura e de

Parceria Estratégica Público-Privada, fornecem o pano de fundo para identificação da situação problema, mas não foram analisados detalhadamente, visto que tal análise fugiria ao escopo dessa pesquisa.

#### **4 – REFERENCIAL TEÓRICO**

A atual ênfase em entender os diferentes aspectos do AO está diretamente relacionada ao conceito bastante difundido desde a década de 80, de que “*A capacidade de aprender mais rápido que os concorrentes é a única vantagem competitiva sustentável a longo prazo para uma organização*”. (Arie De Geus apud SENGE, 1990, p. 12)

Com cada vez maior importância na competitiva e instável sociedade em que vivemos, o AO é, a princípio, uma metáfora – dado que aprender seria prerrogativa de seres vivos.

Há assim a necessidade de melhor compreensão das relações entre construtos como AO, Pensamento Complexo, GC e Gestão da Inovação, sendo o referencial teórico sobre esses temas amplo, complexo e há muito se tornado objeto de estudo de diversas disciplinas.

Importante também é compreender que o aprendizado em uma organização realiza-se por intermédio de interações em três níveis de complexidade: Individual, em Grupo e Organizacional.

Os membros da organização compartilham e integram suas experiências individuais, visando a construir informalmente o conhecimento de grupo, o que resulta em maior sinergia entre os seus membros. O aprendizado evolui para o nível da organização quando seu desempenho, seus sucessos e suas falhas são fortemente determinados pela estrutura de relacionamento entre os diversos grupos (Kirn, 1995 apud Moresi, 2001, p. 39).

Em geral, existe uma perigosa tendência de simplificação ao se pensar em aprendizado como um processo pelo qual apenas indivíduos adquirem novos conhecimentos e percepções, modificando dessa forma seu comportamento e suas ações. Talvez resida aí a tendência errônea, porém muito difundida, de se acreditar que a Educação Corporativa se confunda com o AO, suprimindo todas as suas necessidades.

Os aprendizados em grupo e organizacional implicam também em novas percepções e comportamentos modificados, mas diferem do aprendizado individual em vários aspectos.

Há uma armadilha presente na palavra aprendizado, pois esta perdeu o seu significado primordial, passando a significar, de modo freqüente, mas impróprio, treinamento ou aquisição de informações, o que automaticamente lhe confere uma dimensão individual.

É comum também se observar a interpretação do AO como sendo uma espécie de somatório do aprendizado de todos os que compõem a organização. Nada mais distante da realidade.

Já o conhecimento, no âmbito da pesquisa relatada nesse artigo, é definido não simplesmente como “o que se sabe”, mas como “aquilo que se sabe e possibilita ação eficaz”. Envolve os processos mentais de compreensão e aprendizados presentes na mente, e apenas na mente, de determinado indivíduo, embora envolvam interações com o mundo fora de sua mente, incluindo suas interações com outros indivíduos.

Sempre que se quer expressar aquilo que se conhece, ou pelo menos aquilo que se tem consciência que se conhece, não se pode deixar de fazê-lo emitindo mensagens de algum tipo, sejam orais, escritas, gráficas, gestuais ou mesmo através da “linguagem corporal”. (WILSON, 2002) Essas mensagens, por si só não carregam “conhecimento”, pois se constituem em “Informação”, que uma outra mente, pode ou não, desde que tenha ou não tenha capacidade para tal, assimilar, entender, compreender e incorporar a suas próprias estruturas de conhecimento.

As estruturas de conhecimento são específicas de cada pessoa, pois são “biograficamente determinadas” (WILSON, 2002). Assim, nunca serão idênticas para a pessoa emissora da mensagem e a pessoa receptora. Portanto, o conhecimento construído a partir da mensagem original nunca poderá ser exatamente o mesmo da base de conhecimentos a partir da qual foi emitida.

Segundo Senge (1990), o aprendizado em grupo é uma disciplina de interação. Através de técnicas como o diálogo e a discussão habilmente conduzida, times transformam seus pensamentos coletivos, aprendendo a mobilizar as suas energias e capacidades de formas maiores do que a soma dos talentos individuais dos seus integrantes.

Já o AO refere-se à capacidade de uma organização identificar e armazenar conhecimento resultante de experiências individuais e, principalmente, de grupos modificando seu comportamento de acordo com os estímulos percebidos no ambiente.

Argyris (1991) identificou o que chamou de “Dilema Básico”. Segundo ele: “*o sucesso no mercado cada vez mais dependente do aprendizado, mas apesar disso a maioria das pessoas e organizações não sabem como aprender*”.

O AO ocorre por meio de percepções, conhecimentos e modelos mentais compartilhados. Assim sendo, as organizações podem aprender somente na velocidade em que o elo mais lento da cadeia aprende. A mudança fica bloqueada, a menos que todos os principais tomadores de decisão aprendam juntos, venham a compartilhar crenças e objetivos e estejam comprometidos em tomar as medidas necessárias à mudança. O aprendizado é construído com base em conhecimentos e experiências passados, isto é, com base na memória. A memória organizacional depende de mecanismos institucionais (por exemplo, políticas, estratégias e modelos explícitos), usados para reter conhecimento (Stata, 1997 apud Moresi, 2001, p. 39). Naturalmente, as organizações dependem também da memória dos indivíduos, mas contar exclusivamente com indivíduos significa arriscar-se a perder lições e experiências conseguidas a duras penas, pois pessoas se aposentam, adoecem, falecem ou simplesmente migram de um emprego para outro. (MORESI, 2001, p. 39)

Em 1978, Chris Argyris e seu principal colaborador Donald Schön, pesquisadores sociais, que ao longo de mais de três décadas desenvolveram importantes contribuições para compreensão e tratamento dos fenômenos associados ao AO, apresentaram a primeira versão de seu famoso trabalho "*Organizational Learning: A theory of Action Perspective*". Este introduziu os conceitos de aprendizado de laço simples e duplo (*single* e *double loop*), descritos adiante.

Nessa discussão clássica, Argyris & Schön (1978,1996) descreveram o comportamento organizacional como sendo governado pela teoria de ação.

A realidade organizacional está inserida numa realidade com complexidade dinâmica, os métodos tradicionais de análise, baseados no pensamento analítico, possuem problemas quanto à efetividade para tratar tais questões. Assim, não é de se estranhar que pensamento sistêmico seja uma das disciplinas do AO de Senge (1990), a quinta disciplina, vista como a técnica e a linguagem que buscam aprofundar a percepção da realidade sistêmica pelos atores organizacionais.

Argyris e Schön (1978,1996) propuseram um referencial (*framework*), que tem se mostrado muito robusto. O aprendizado de primeira ordem (*single loop*) ocorre quando a organização encontra um evento que pode ser resolvido usando seus sistemas, idéias e valores atuais. O aprendizado de segunda ordem ocorre quando a correção do erro requer a modificação das próprias normas organizacionais, além de reestruturação de estratégias e pressupostos associados a estas normas. (Moresi, 2001, p. 40)

Assim, o aprendizado de segunda ordem (*double loop*) requer ações em que a organização procura corrigir seus desvios mediante processo de questionamento mais profundo.

No aprendizado de primeira ordem, a organização se defronta com um evento e busca sua solução de acordo com seu repositório atual de conhecimentos, sua memória organizacional. Isto pode incluir os Sistemas de Gestão da Informação da organização, seus valores declarados e seus valores e suposições básicas, seus princípios e valores. A Estrutura de conhecimentos da organização não é questionada, enquanto se mostrar adequada aos distúrbios encontrados.

Muitos dos chamados “Sistemas de GC” são na verdade “Sistemas de Gestão da Informação”, capazes de atender apenas aos requisitos de um Aprendizado de Primeira Ordem.

Por outro lado, um evento de Aprendizagem de Segunda Ordem resulta em uma mudança da organização e a sua estrutura de conhecimentos. Significa que a organização procura não apenas a inovação incremental, mas a criação de novo Conhecimento Organizacional.

Nonaka & Takeuchi (1995, p. 52) reconheceram que assim como os indivíduos, as organizações precisam sempre confrontar novos aspectos de suas circunstâncias. No entanto, para eles as teorias de Argyris e Schön, Bateson e Senge, carecem basicamente da importante “visão de que o desenvolvimento do conhecimento constitui aprendizado” (WEICK, 1991, p. 122 apud Nonaka & Takeuchi, 1995, p. 52). Afirmam que a maioria dos autores sobre AO, até então, estava presa a um conceito behaviorista de estímulo-resposta e os critica por ainda utilizarem a metáfora do aprendizado individual.

Consideram também haver um consenso entre os autores do AO de que este é um processo de mudança adaptativo influenciado pela experiência passada, concentrado no desenvolvimento ou na modificação de rotinas e apoiado pela memória organizacional. Entendem que assim não há criação de conhecimento organizacional. Em termos mais atuais, poderia se dizer que não há inovação disruptiva.

Para Nonaka & Takeuchi o desenvolvimento da teoria do AO de Argyris e Schoen (1978) pressupõe implícita ou explicitamente que alguém de dentro ou de fora da organização saberia qual o momento e o método certo para colocar em prática o aprendizado de *double-loop*. Para eles há aí uma visão tipicamente cartesiana por trás desse pressuposto.

A GC e a Gestão da Inovação trazem conceitos, desenvolvidos, principalmente após 1995, sobre os meios como as organizações criam novos produtos, novos métodos e novas formas organizacionais e como criam o novo conhecimento que possibilita tais criações.

Além disso, diversos pensadores de negócios vêm modelando as organizações como organismos vivos, mostrando que para ambientes de complexidade crescente e grande competitividade, uma visão linear (mecanicista) dos negócios - e baseada na linha de produção da era industrial - é uma perspectiva de processo limitada e completamente inadequada para compreender e se adaptar. (ALEE, 2002)

É a Teoria da Complexidade que fornece meios de compreender a dinâmica e os processos de mudança encontrados em uma significativa faixa de fenômenos físicos e biológicos. A Teoria da Complexidade se apresenta assim, atualmente, como uma coleção de idéias e princípios, muitos dos quais influenciados por outros campos do conhecimento. Atenção crescente vem sendo dada a como estes conceitos podem ajudar pesquisadores acadêmicos e consultores de negócios a compreender e influenciar diversos fenômenos sociais, econômicos, políticos e organizacionais (Agostinho, 2003). Há um debate acalorado quanto sua relevância e aplicabilidade fora de suas áreas originais.

Sistemas que envolvem humanos, como os de uma organização de negócios, são realmente complexos. Isso significa que seus componentes e interações estão em constante mudança e que nunca se pode estabelecê-los em definitivo. (SNOWDEN, 2003, p. 39)

O controle rigoroso de todos os aspectos em uma organização torna-se cada vez mais impraticável. Os recursos disponibilizados pelas TIC, em especial *e-mails*, Internet, telefone celular, resultaram em uma explosão global de conectividade, impossibilitando saber os resultados de todas as interações e combinações possíveis. Cada vez mais os limites de uma gestão empresarial clássica tornam-se evidentes. (AGOSTINHO, 2003, p. 03)

Se por um lado, a Teoria da Complexidade diz não ser possível controlar sistemas complexos de cima, por outro lado, ela mostra como a mais interessante característica dos “sistemas complexos adaptativos”, a capacidade de auto-organização, pode ajudar a encontrar melhores soluções.

Agostinho (2003, p.3) destaca ser por essa razão que a década de 1990 testemunhou um

esforço crescente em trazer os resultados das pesquisas sobre sistemas complexos para a economia e para o universo das organizações. Esse esforço, segundo aquela autora, tanto na literatura estrangeira como na nacional tem se refletido no considerável número de obras publicadas procurando mostrar como, na prática, as descobertas desta nova ciência podem orientar a tomada de decisões nas organizações.

O AO de Segunda Ordem vem sendo chamado por alguns autores de Aprendizado Complexo (Morin, 1999, p. 33).

Em ambientes em rápida mudança, com um grau elevado de incertezas, muitas pequenas experiências são mais eficazes do que o planejamento detalhado. Isto é baseado na maneira que os sistemas naturais aprendem - com a experimentação e o erro. Tentar uma idéia nova e ver como ela funciona, agir então com base nos resultados e, ou intensificar aquele tipo de ação, ou tentar uma outra idéia nova. A criatividade e a inovação trabalham melhor nas organizações que aceitam erros e equívocos, naturalmente os aceitáveis, como parte de um natural processo de aprendizado.

Gerenciar os processos relativos aos capitais do conhecimento, gerando, absorvendo, preservando e disseminando o conhecimento de forma o mais eficiente possível, deixou de ser um diferencial para tornar-se um fator essencial para a competitividade. Em outras palavras, é crescente a necessidade de uma eficaz GC, propiciando às organizações de qualquer porte, lucrativas ou não, e até mesmo às nações, colher os resultados de um novo modelo gerencial. Segundo Snowden (apud Araújo, 2006), a primeira geração da GC se caracterizou como o período antes de 1995. Até então, a palavra “conhecimento” era usada, sem muito rigor ou preocupação com um significado mais nobre, sendo entendida como o fluxo de informações para dar suporte às tomadas de decisões. Não era assim, de forma alguma, considerada uma palavra “armadilha”, por exemplo, quando se falava em “base de conhecimentos”. Os sistemas de informação, a armazenagem de dados e os processos de reengenharia dominaram este período.

Ainda segundo Snowden (apud Araújo, 2006), a segunda geração da GC começa em 1995, com a primeira edição em inglês do livro de Ikujiro Nonaka e Hirotaka Takeuchi, Criação de Conhecimento na Empresa: Como as Empresas Japonesas Geram a Dinâmica da Inovação (Ed. Campus, 1997) e pela primeira vez, na linguagem do mundo dos negócios, são utilizadas as palavras “tácito” e “explícito”, que Polanyi já tinha explorado na filosofia nos anos 1950. Hoje há um reconhecimento crescente de que há muito conhecimento tácito que não pode, ou que não deve, ser explicitado. (Snowden, 2003)

Assim, com a chegada do terceiro milênio, uma nova abordagem emergiu, na qual busca-se a gestão de um conhecimento, visto não como uma “coisa” que possa ser identificada e catalogada, já que o conhecimento é uma construção individual e intangível, mas sim na gestão de um ambiente propício aos processos de construção do conhecimento. Uma espécie de Ecologia do Conhecimento. Há aqui uma interessante analogia da mudança da ênfase da organização como uma máquina, com o gerente ocupando o papel de mecânico, para a organização como uma ecologia complexa, em que o gerente é um jardineiro, capaz de dirigir e influenciar, mas não de controlar inteiramente, a evolução de seu ambiente.

Snowden (2007) define três heurísticas:

*“O Conhecimento é sempre apenas voluntário, nunca forçado”.*

*“Nós só sabemos o que nós sabemos, quando precisamos de sabê-lo”.*

*“Nós sempre sabemos mais do que podemos dizer, e sempre dizemos mais do que podemos escrever”.*

Esta última é um dos princípios operacionais básicos da atual GC, lamentavelmente não compreendidos inteiramente na segunda geração. O processo de explicitar o conhecimento da cabeça, para a boca e desta para as mãos envolve alguma perda inevitável de conteúdo, e frequentemente envolve uma perda maciça do contexto. Uma vez que se reconheceu isto,



pôde-se começar a repensar a natureza da GC.

A maioria das abordagens da segunda geração eram apenas Gestão de Conteúdo.

Já a Gestão do Contexto, em contraste, foca em conectar e em ligar pessoas, por exemplo: localização de especialistas, simulação de redes sociais, aprendizagem de modelos de transferência do conhecimento e as estratégias da retenção para os talentos chaves. A Gestão do Contexto envolve reconhecer o conhecimento que não pode ser separado das pessoas, tampouco dado ou recebido. Conteúdo é exatamente o oposto. Segundo Snowden (2007), *“contexto é a palavra mais importante na Gestão e a mais negligenciada”*.

Enquanto a Gestão do Contexto controla o que se sabe, mas não se pode externalizar, a Gestão de Conteúdo organiza aquilo que pode ser escrito, falado ou representado. Já a Gestão da Narrativa encontra-se em algum lugar entre os dois. Ela gerencia o que se pode externalizar na conversação e no discurso. Ela é também uma tarefa mais fácil e menos onerosa, do que capturar o conhecimento por escrito e o seu uso é mais próximo dos modelos naturais de aquisição de conhecimento nas sociedades.

Hoje, na Europa, Estados Unidos, Canadá e Austrália, um público adulto, cada vez maior, das mais variadas formações e profissões, está empenhado em resgatar o papel milenar das narrativas como elo entre a Gestão de Conteúdo e a Gestão de Contexto. (Denning, 2006)

Snowden (2003) e outros pesquisadores acreditam que a separação em Gestão do Contexto, da Narrativa e do Conteúdo, utilizada nas abordagens da terceira geração da GC, a torna cada vez mais eficaz. Segundo ele, compreender as limitações e as potencialidades de cada meio - cabeça, boca e mãos - faz cada um deles mais eficaz e a combinação do todo é conseqüentemente maior do que a soma das partes.

Já a inovação é percebida como elemento-chave da sobrevivência organizacional, não bastando às empresas apenas melhorarem continuamente. Há a necessidade de diferenciação, o que torna a inovação radical, mais do que uma opção, uma necessidade. Denning (2006, p. 245) sugere que o próprio fato de nenhuma das tantas teorias atuais sobre inovação oferecer qualquer pista de como alcançá-la sugere que se está buscando a solução no lugar errado.

Assim, após um período de ênfase equivocada nas ferramentas de TIC, a GC aliada à Gestão da Inovação vem se firmando como condutora de ações de incentivo à criatividade, invenção e inovação, visando à otimização e o desenvolvimento de novos produtos, processos e sistemas. Ou seja, a criação do conhecimento organizacional, elemento viabilizador do AO de segunda Ordem.

## **5 - METODOLOGIA**

A pesquisa relatada neste artigo contribui para uma visão dos conceitos e da importância do processo de AO, sua relação com a GC e a Gestão da Inovação e como a atividade de análise de resultados dos leilões da transmissão contribuiu para este processo.

Este estudo classifica-se como de pesquisa exploratória e descritiva, pois se presta a esclarecer conceitos e idéias para formulação de problemas mais precisos, tendo o objetivo de proporcionar uma visão geral acerca da atividade de AO nas áreas de transmissão das GV a partir da análise dos resultados dos leilões da transmissão. A pesquisa exploratória também ajuda os pesquisadores a aumentarem o seu grau de conhecimento sobre o tema pesquisado. Do ponto de vista da abordagem do problema, é uma pesquisa qualitativa. No delineamento do artigo, foram utilizados o referencial teórico construído a partir de pesquisa bibliográfica e o questionário de pesquisa com especialistas.

Assim, para esta pesquisa o padrão empírico tem como base as entrevistas com especialistas. Como resultado, este estudo, de natureza exploratória, trará subsídios para uma reformulação do problema proposto e/ou formulação de hipóteses que fundamentem novos projetos de pesquisa.

## **6 - MODELO ANALÍTICO**

O modelo analítico adotado objetivou verificar como a análise dos resultados dos leilões da

transmissão contribuiu para o processo de AO nas áreas de Transmissão das GV.

A figura 1 apresenta o modelo, o qual mostra a conexão entre a estrutura de conhecimento organizacional e a análise dos resultados dos leilões como instrumento de *Feedback*.

O modelo proposto se baseia na teoria de AO desenvolvida por Argyris e Schön (1978,1996), com destaque para os tipos de aprendizado *single-loop* (de primeira ordem) e *double-loop* (de segunda ordem).

O modelo pode ser explicado a partir da idéia de que as GV atuam com base nas estruturas de conhecimento dominantes. Tais estruturas são representadas por objetivos, políticas, normas, valores, estruturas formais e informais, padrões de atividades ou comportamentos, instrumentos, regras e procedimentos.

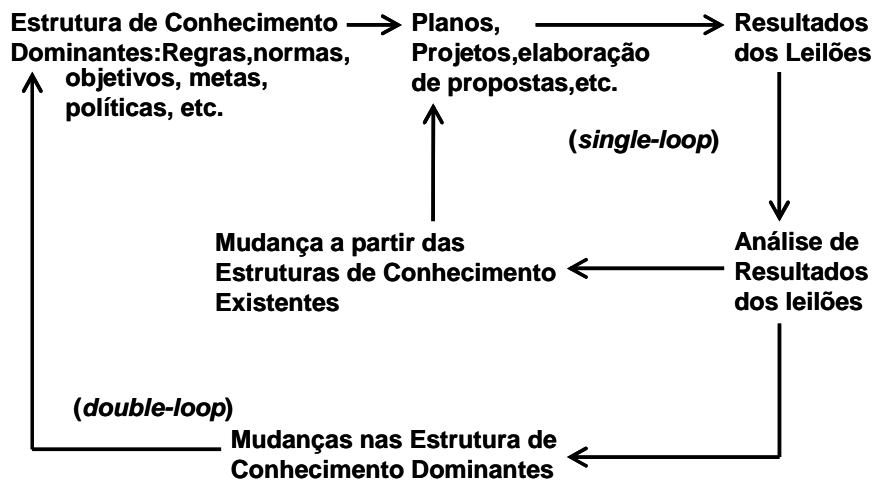


Figura 1: Estrutura de Conhecimento, Análise de resultados e Aprendizagem Organizacional nas áreas de transmissão das GV.

Fonte: Modelo adaptado pelos autores com base na teoria de Argyris e Schön (1996).

Conforme Argyris e Schön (1978,1996), a estrutura de conhecimento corresponde à teoria de ação da organização que pode ser dividida em:

- I. Teoria proclamada, que é a teoria formal, explícita, adotada conscientemente, e que contém as explicações para um padrão esperado de comportamento ou atividade; e
- II. Teoria aplicada ou em uso, que é a teoria observada, e encontra-se implícita nas estratégias de ação, objetivos, normas, rotinas, padrões de comportamento ou atividades.

As organizações, de um modo geral, atuam com base na sua estrutura de conhecimento, na tentativa de colocar em prática seus programas, projetos ou planos. A partir dessa atuação, no caso das áreas de transmissão das GV são alcançados resultados nos diversos leilões realizados e estes podem ou não ser analisados em profundidade, quantitativamente ou qualitativamente, de forma sistemática ou não. Os resultados obtidos podem ou não corresponder ao desejado pela organização.

Para que as organizações verifiquem os resultados de suas ações, necessitam de mecanismos de *feedback* adequados. A análise dos resultados dos leilões é um dos mecanismos de *feedback* mais importantes para as áreas de Transmissão das GV, possibilitando o monitoramento do ambiente de negócios, o entendimento dos concorrentes, capacitando-a a detectar erros na sua forma de agir, indicando como corrigi-los, e contribuir para melhorar a eficiência e a eficácia organizacionais. Enfim, pode gerar AO, se a GV utilizá-la sistematicamente para aperfeiçoar ou mudar a sua forma de agir.

Dois tipos de aprendizado podem ser gerados em função dessa utilização: o aprendizado de primeira ordem, *single-loop*, que acarreta mudanças na forma de agir, mantendo-se a estrutura de conhecimento dominante, ou o aprendizado de segunda ordem, *double-loop*, que implica mudanças fundamentais na estrutura de conhecimento da organização. Portanto, quando a organização utiliza as informações advindas da análise dos resultados dos leilões da transmissão para melhorar a sua performance, mas mantém, basicamente, as mesmas estruturas de conhecimento, realiza o aprendizado *single-loop*. Entretanto, se as informações geradas são utilizadas para transformar o conjunto de objetivos, normas e padrões de comportamento da organização, ela realiza o aprendizado *double-loop*. As organizações nas quais a prática da análise dos resultados é utilizada sistematicamente e de forma adequada podem desenvolver a capacidade de aprender a aprender que Argyris e Schön caracterizam como *deutero-aprendizado* (*deuterolearning*). Na literatura mais atual, tanto acadêmica quanto prescritiva, essa prática é associada à GC e à Gestão da Inovação.

Há, portanto, do ponto de vista conceitual, clara conexão entre as estruturas de conhecimento das áreas de Transmissão das GV, as práticas de análise dos resultados dos leilões da transmissão adotadas, a maneira como os resultados dessas avaliações são utilizados, e a dinâmica das diferentes formas de AO.

## **7 - RESULTADOS**

Esta pesquisa de natureza exploratória, a partir do referencial teórico e da realização de entrevistas com 10(dez) conceituados especialistas ligados às áreas de transmissão no Brasil, não encontrou evidências de ter havido “AO de segunda ordem”, entre 1999 e 2006, nas áreas de Transmissão das GV, a partir dos resultados dos Leilões de Transmissão.

## **8 - CONCLUSÕES**

Esta pesquisa contribuiu com informações que ajudam a verificar a efetiva utilização da análise dos resultados dos Leilões da Transmissão para o AO nas GV, no período de 1999 a 2006.

Por sua natureza exploratória, a pesquisa, a partir do referencial teórico e dos resultados das entrevistas com especialistas ligados às áreas de transmissão das GV apenas não encontrou evidências de um aprendizado que pudesse ser caracterizado como de segunda ordem.

No caso dos Leilões da Transmissão de Energia Elétrica ocorridos no Brasil entre 1999 e 2006, as entrevistas com especialistas evidenciaram ter ocorrido sim um processo de AO nas GV e que as análises dos resultados desses leilões desempenharam papel relevante nesse processo de aprendizado.

Evidenciaram ainda que o processo de análise dos resultados adotado, caracterizado pelo monitoramento físico e financeiro desses resultados, contribuiu para que as discrepâncias, entre o esperado e o alcançado, fossem bem identificadas. Esses desvios detectados geraram um processo de reflexão nas GV, e foram sugeridas ou adotadas ações para corrigir os desvios.

Entretanto, esse processo de reflexão pode ser caracterizado como um processo de aprendizado, que sobreveio basicamente de maneira *single-loop*, devendo ser lembrado ainda que o processo de aprendizado não se esgota no período de observação, podendo ser esperado que, caso condições capacitadoras sejam alcançadas, internas e externas, possam se seguir ações futuras, possibilitadoras de uma mudança das estruturas de conhecimento e da teoria de ação das organizações pesquisadas, viabilizando assim um aprendizado de segunda ordem.

É possível assegurar, ainda, que a análise dos resultados dos leilões no período de observação trouxe acúmulo de conhecimentos por parte das GV, com relação a diversos aspectos relacionados não só com a elaboração de propostas, como também com a concepção, implantação e operação de empreendimentos no atual modelo da transmissão no Brasil.

No caso dos leilões considerados, um dos principais fatores que facilitou o AO, independentemente de ter ocorrido de maneira *single-loop* ou *double-loop*, está relacionado

com as regras impostas pela ANEEL nos Editais dos Leilões. Desde o período em que não participavam diretamente dos leilões, 1999 a 2002, mas podiam acompanhar seus resultados, até o final do período observado na pesquisa, 2006, houve estabilidade dessas regras, pois vinham se mostrando adequadas à busca da Modicidade Tarifária. Por outro lado, a estabilidade das regras foi forte fator de atração de competidores, atraindo investidores privados nacionais e internacionais para as obras de expansão da transmissão.

Uma das exigências de um complexo processo de competição como o associado a um ambiente de negócios como o da transmissão deveria ser a implantação de um sistema de informações gerenciais, com o objetivo de viabilizar o processamento do grande volume de dados e o acompanhamento físico e financeiro das propostas e da implementação dos projetos de transmissoras concorrentes (*benchmarking*). Não houve, no período analisado, evidências da implantação de tal sistema ou algo similar nas GV.

Outro importante fator para viabilizar AO seria buscar uma forma de contornar as limitações impostas pela legislação vigente quanto à contratação de pessoal altamente especializado, por exemplo, a contratação de uma consultoria para apoio operacional específico às GV na análise dos resultados dos leilões. Essa consultoria, empresa nacional ou estrangeira, universidade etc. desempenharia papel relevante na análise dos resultados dos leilões, além de aportar *know how*, minimizando os problemas de carência de técnicos especializados em áreas específicas, dificuldades legais de contratação de pessoal realmente especializado e de continuidade administrativa enfrentados durante o período de análise dos resultados. Outra vantagem de tal tipo de contratação seria possibilitar a busca da inovação aberta (*open source*).

A partir das respostas aos questionários, percebe-se ter havido um processo de AO, refletido na forma de agir dos indivíduos nas organizações pesquisadas e nas experiências adquiridas pelas suas equipes ao longo do período de observação. Esse aprendizado poderia ter sido muito mais produtivo, pois se observa certa lentidão em identificar as causas dos desvios nos resultados observados e propor correções.

Através das respostas às entrevistas, é possível perceber que nas GV, do ponto de vista administrativo, embora se percebam uns poucos centros de excelência voltados ao conhecimento e inovação, não é, em geral, reconhecida a possibilidade de existência de um comportamento complexo e autônomo, continuando o tipo de ação diretiva da administração concentrado na prescrição e no controle, não atingindo a tarefa de promover as condições para que o desempenho emergente seja o mais próximo possível do desejado.

Verificou-se que a maior parte dos problemas detectados na análise dos resultados dos Leilões da Transmissão de Energia Elétrica no Brasil de 1999 a 2006 era de natureza *double-loop* e estava relacionada com a inadequação das estruturas de conhecimento, em especial regras e normas, a que as GV tinham que se submeter. No entanto, tais problemas foram corrigidos de maneira *single-loop*, ao implementarem-se ações sem acarretar mudanças nas estruturas organizacionais que geravam rigidez cognitiva.

Embora haja indícios de que a necessidade de ações corretivas tenha gerado uma reflexão *double-loop*, em que premissas e os próprios valores, regras e critérios que norteavam as GV venham até hoje sendo questionados, tornou-se evidente que as ações para obter melhores resultados nos leilões, no período observado, foram adotadas de forma *single-loop*.

Vários fatores externos à economia brasileira afetaram os resultados dos Leilões da Transmissão de Energia Elétrica no Brasil de 1999 a 2006, dos quais se destacam: a queda do Risco Brasil, a abundância de capitais no cenário internacional, a queda do dólar americano e a própria dinâmica dos EPC (*Engineering, Procurement and Construction Contracts*). Esses fatores dificultaram o AO nas GV, visto ser a análise de cenários internacionais fator completamente estranho às estruturas de conhecimento existentes até então nessas empresas.

Diversos fatores internos relacionados com a falta de capacidade organizacional de implementar mudanças necessárias à correção de desvios também dificultaram o AO de

Segunda Ordem.

O primeiro deles consistiu na falta de autonomia legal e administrativa das GV. Desde o início da implementação dos Leilões da Transmissão de Energia Elétrica no Brasil, no final de 1999, mesmo sem participação direta, ficou constatada a incapacidade das GV de simplificar as regras a que estavam sujeitos seus processos organizacionais no âmbito federal, por exemplo, as relativas às suas normas de licitação, consideradas extremamente burocráticas, e que causariam significativas dificuldades para previsão dos custos dos empreendimentos. Algumas ações observadas como, por exemplo, o incentivo ao uso do pregão eletrônico, ainda não produziram resultados significativos para a análise aqui em curso.

Deve ser destacado que foi observado por alguns dos entrevistados, durante o recebimento dos questionários, o alto grau de desestabilização experimentado não só pelas GV, como também pela Eletrobrás em seu papel de holding, no período de 1999 a 2002, quando aquelas empresas se viam ameaçadas por um processo de privatização, que naturalmente limitava a capacidade de análise de seus agentes.

Outro fator relevante foi a falta de autonomia financeira no uso de recursos próprios das GV. Por mais que esse problema propositadamente não tenha sido considerado na pesquisa, não há como deixar de reconhecer que houve dependência no período de observação em relação às regras orçamentárias e financeiras da União, o que foi usado para justificar os resultados observados.

Observou-se, também, dificuldade organizacional de troca de experiências entre as GV. Embora impedidas, pela Eletrobrás, de concorrer fora de suas áreas de concessões originais, as GV, aparentemente, não tiraram proveito da possibilidade de troca de experiências e análise conjunta dos resultados dos leilões entre si, para alavancar seu aprendizado. Percebe-se através das respostas aos questionários de entrevista, que as GV se comportam como concorrentes, embora os entrevistados pertencentes a elas neguem isto, deixando de tirar partido de possíveis sinergias.

Outro fator de entrave foi a falta de estrutura técnica e organizacional específica para elaboração de propostas para os Leilões da Transmissão, já que as GV estavam organizadas de forma adequada ao modelo anterior do SEB. Tal problema poderia ter sido minimizado se, por exemplo, fosse proposta e testada uma estrutura técnica e organizacional informal e multidisciplinar, aperfeiçoada a cada análise de resultados.

### **8.1 - SUGESTÕES PARA ESTUDOS FUTUROS**

Por se tratar de pesquisa de natureza exploratória, esta não se esgota neste trabalho, havendo vários outros aspectos que são passíveis de uma investigação mais aprofundada. A seguir, são feitas algumas sugestões de futuros estudos, que podem complementar e aprofundar o trabalho aqui apresentado, na forma de novas questões a serem respondidas sobre o AO de Segunda Ordem nas GV:

- 1) A pesquisa exploratória foi conduzida considerando as quatro empresas do grupo ELETROBRÁS como sendo um conjunto de empresas. Pesquisas adicionais devem ser conduzidas buscando individualizar a análise do AO por empresa.
- 2) A partir da constatação de que não houve AO de Segunda Ordem nas empresas pesquisadas, identificar os fatores que impediram-no:
  - Verificando se estão presentes nas GV as Condições Capacitadoras da Criação do Conhecimento Organizacional, definidas por Nonaka e Takeuchi (1997);
  - Utilizado as teorias de intervenção e teorias de ação, sustentáculos fundamentais das teorias de aprendizagem organizacional não só de Argyris e Schön, mas de outros autores renomados influenciados por eles.
  - Em função da importância verificada no referencial teórico da comunicação eficaz na modelagem de organizações como Sistemas Complexos Adaptativos, devem ser examinadas as principais barreiras ao fluxo eficaz de informações

nas GV.

## **8.2 - CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O conhecimento se faz sentir cada vez mais como recurso estratégico para as organizações buscarem o seu desenvolvimento sustentável. Destaca-se assim o conceito de “organizações baseadas no conhecimento” e de “trabalhador do conhecimento”. Mesmo no caso de organização de setores onde a infra-estrutura física é determinante para as principais atividades, como é o caso das GV, o conhecimento pode e deve ser considerado um novo ativo a ser gerenciado.

Isto implica na formulação de estratégias de longo prazo, flexíveis o suficiente para permitir a emergência de novas estratégias, com resultados parciais no curto/médio prazo, necessitando de uma nova forma de liderança que compreenda e acredite nos conceitos, métodos e ferramentas da Gestão do Conhecimento e seu papel fundamental na Inovação e no AO.

Por mais de cinquenta anos, as GV têm evoluído, desempenhando missões de grande importância e pioneirismo para o setor elétrico. Não só o brasileiro como também mundial. Seus colaboradores desenvolvem experiências marcadas pela superação de desafios e foco em inovação, permitindo-lhes aumentar constantemente sua base de conhecimentos.

As GV são empresas de geração de energia elétrica, atuando na área de transmissão, no Brasil e no exterior. Possuem milhares de empregados, diretos e indiretos, dispostos a um novo desafio: criar e disseminar o conhecimento organizacional necessário à adaptação e aperfeiçoamento da cultura de suas empresas aos novos modelos estruturais e regulatórios do setor de energia no Brasil.

Por uma série de erros de conceituação, ao longo do tempo, nas GV, o AO e a GC, dois campos de pesquisa acadêmica e prática profissional com evolução relativamente recente, foram praticados de forma tímida, confundidos com o aprendizado individual e a educação corporativa. Isso, apesar do conhecimento organizacional ser reconhecido como um dos trunfos dessas empresas para justificar a necessidade de sua existência.

Pela importância que a criação do conhecimento organizacional, traduzida em inovação e aprendizado, teve na construção de suas histórias de sucesso, as GV devem investir, constantemente, não só na formação e no desenvolvimento de seus profissionais, como também na criação de um ambiente voltado para o conhecimento, de modo a permitir um crescimento sustentável e responsável.

Neste contexto, a condução do processo corporativo de GC nas GV não pode mais ser abordado de um ponto de vista meramente técnico ou apenas de gestão de pessoas. O conhecimento deve ser reconhecido como o recurso estratégico com melhor capacidade de agregar valor às GV e ser assumido o caráter político e de governança da GC dentro dessas empresas, viabilizando o AO de Segunda Ordem necessário à longevidade delas.

## 9 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALEE Verna, Paper prepared for Presentation at Transparent Enterprise, Madrid, November 2002.
- ARGYRIS Chris. Teaching Smart People How to Learn Primeira publicação na Harvard Business Review, Maio-Junho de 1991, p. 99-109
- ARGYRIS, C. e SCHÖN, D. A. Organizational Learning. A Theory of Action Perspective. Addison Wesley, 1978.
- ARGYRIS, C. e SCHÖN, D. A. Organizational Learning II. Theory, Method, and Practice. Addison Wesley, 1996.
- ARAÚJO, Vânia Hermes de, O Futuro da GC – Algumas Reflexões, Apresentação no KM Rio 2006 disponível em [www.kmrio.com.br/pdf/vania\\_hermes.pdf](http://www.kmrio.com.br/pdf/vania_hermes.pdf) acessado em 23 de dezembro de 2007, Rio de Janeiro, 2006;
- BETTO, Frei; A privatização do setor elétrico está de volta?, disponível em <http://www.correiocidadania.com.br/content/view/871/55/>, acessado em 08 de fevereiro de 2008.
- CASTRO, Nivalde J.; BRANDÃO, Roberto. Os leilões de linhas de transmissão e o Risco Brasil. Rio de Janeiro. Boletim do GESEL, dezembro 2006;
- CASTRO, Nivalde J.; GOLDMAN, Fernando Luiz. O Setor Elétrico Brasileiro: Expansão com Inovação. Rio de Janeiro. Boletim do GESEL, maio 2007;
- CORAZZA, R. I.; FRACALANZA, P. S. Caminhos do pensamento neo-schumpeteriano: para além das analogias biológicas. Nova Economia, Volume 14, Numero 2, Maio-Agosto 2004.
- DENNING, Stephen O poder das narrativas nas organizações. Tradução Ricardo Bastos Vieira. Rio de Janeiro. Elsevier: Petrobras, 2006.
- FNQ, Critérios de Excelência - Fundação Nacional da Qualidade — 2005;
- Fórum Econômico Mundial “Global Risks 2008 - A Global Risk Network Report”, disponível em <http://www.weforum.org/pdf/globalrisk/report2008.pdf> , acessado em 24 de março de 2008;
- GEUS, Arie De, A Empresa Viva - Rio de Janeiro: CAMPUS, 1998;
- GOLDMAN Fernando L. e CASTRO, Nivalde J. de. Considerações analíticas das relações entre GC, inovações tecnológicas e organizacionais. Artigo apresentado ao IV SIMPÓSIO DE EXCELENCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA – SEGET, Resende, outubro de 2007;
- GOLDMAN, Fernando L. e QUELHAS, Osvaldo, Desenvolvimento de Inteligência Empresarial Voltada para o Segmento de Transmissão de Energia Elétrica - XIX SNPTEE - Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica. Rio de Janeiro, 2007;
- MORESI, Eduardo Amadeu Dutra. Inteligência organizacional: um referencial integrado. Ci. Inf. , Brasília, v. 30, n. 2, 2001.
- MORIN, E. Por uma reforma do pensamento. In: PENA-VEGA, A.; NASCIMENTO, E. P. (Org). O pensar complexo: Edgar Morin e a crise da modernidade. 2. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 1999.
- MORIN, E. Ciência com Consciência, Rio de Janeiro: Bertrand Brasil ( do original (1982) - revisto em 1990 - Science avec Conscience), 1996.
- NONAKA, Ikujiro & TAKEUCHI, Hirotaka. Criação de Conhecimento na Empresa: Como as Empresas Japonesas Geram a Dinâmica da Inovação; Tradução de Ana Beatriz Rodrigues, Priscila Martins Celeste. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- SNOWDEN, Dave. A nova forma de ser simples. HSMmanagement, nº 39, ano 7, volume 4, p.98-106, jul-ago 2003. Traduzido de: Knowledge Management.
- SNOWDEN, Dave. Beyond Knowledge Management, Palestra Magna do KM Brasil 2007, São Paulo, Novembro 2007.
- WILSON T.D. The nonsense of 'knowledge management' Information Research, vol. 8 nº 1, outubro de 2002.