



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**PROSPECTIVA COMO INSTRUMENTO DA GESTÃO DO
CONHECIMENTO: UMA ABORDAGEM POR QUALIFICAÇÃO DAS
COMPETÊNCIAS**

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA À UFPE
PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE

POR

MARIA BETÂNIA BORGES BARROS

Orientador: Prof. Adiel Teixeira de Almeida, PhD

RECIFE, março / 2005

Barros, Maria Betânia Borges

Prospectiva como instrumento da gestão do conhecimento : uma abordagem por qualificação das competências / Maria Betânia Borges Barros. – Recife : O Autor, 2005.

95 folhas : il., fig., tab.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CTG. Engenharia de Produção, 2005.

Inclui bibliografia e apêndices.

1. Engenharia de produção de serviços – Transmissão de energia – Gestão. 2. Indústria da energia elétrica – Empresas – Viabilidade competitiva da geração e atendimento ao mercado. 3. Prospeção e gestão do conhecimento – Abordagem integrada - Aplicação do modelo - I. Título.

**658.5
658.503**

**CDU (2.ed.)
CDD (22.ed.)**

**UFPE
BC2005-152**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

PARECER DA COMISSÃO EXAMINADORA
DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE
MESTRADO PROFISSIONALIZANTE DE

MARIA BETÂNIA BORGES BARROS

"Prospectiva como Instrumento da Gestão do Conhecimento: Uma Abordagem por Qualificação das Competências".

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: GERÊNCIA DA PRODUÇÃO

A comissão examinadora, composta pelos professores abaixo, sob a presidência do primeiro, considera a candidata MARIA BETÂNIA BORGES BARROS **APROVADA.**

Recife, 04 de março de 2005.

Prof. ADIEL TEIXEIRA DE ALMEIDA, PhD (UFPE)

Profª. ANA PAULA CABRAL SEIXAS COSTA, Doutor (UFPE)

Prof. DÉCIO FONSECA, Docteur (UFPE)

Este trabalho é dedicado aos
meus filhos Rogério e Gabriela
que partilham a minha paixão pelo presente,
conspirando a força do futuro.

*O principal fator de competitividade e de excelência é o fator humano e organizacional, segundo
a frase do Institut de L'Entreprise, "São os homens e as organizações que fazem a diferença"*

Godet M. (1993)

Os instrumentos de prospectiva e de gestão dependem da mente que comanda.

AGRADECIMENTOS

Este estudo resultou de um esforço conjunto da equipe “Engenheiros do Conhecimento”, do Sistema de Estudos e Planejamento da Transmissão de Energia da CHESF, - participantes do 1º do Seminário de Análise Prospectiva do Sistema de Transmissão de Energia -, composta pelos seguintes profissionais: Alberto Carvalho, André Cruz, Eduardo Sodré, Fernando Alves, Jurandir Cavalcanti, Marcelo Maia, Methodio Godoy, Murilo Pinto, Nicolau Almeida, Oswaldo Régis, Pedro Melo, Raquel Carvalho, Ronaldo Honório e Valdson Simões.

Um agradecimento especial ao Prof. Adiel Teixeira de Almeida, pela orientação dada, incentivo e confiança em mim depositada, que foram fundamentais à realização deste trabalho.

Aos Docentes do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da UFPE, e, em especial aos Prof. Abraham Benzaquen Sicsú e Profa. Ana Paula Cabral Seixas, pelos ensinamentos ministrados, os quais me possibilitaram trabalhar melhor com as minhas idéias.

Ao Prof. Pedro Lincoln, do Centro de Ciências Sociais Aplicadas, UFPE, pela segura e competente assistência, através de seus ensinamentos.

A todos os colegas da Chesf que, direta ou indiretamente, contribuíram para a elaboração deste trabalho, especialmente Leonardo Lins, Marina Riso e Tânia Maymone.

Aos colegas do curso de Mestrado em Engenharia de Produção pelas contribuições prestadas, através da convivência acadêmica.

Aos funcionários do PPGEPP – Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, pela condução dos processos cabíveis à realização do curso.

RESUMO

A presente dissertação propõe um modelo de Gestão do Conhecimento através de uma abordagem por qualificação das competências. Procura demonstrar a utilização de processos inovadores e participativos como um desafio à formulação de estratégias do sistema transmissão de energia, tendo em vista o novo ambiente competitivo do setor elétrico brasileiro.

No novo ambiente institucional do setor elétrico brasileiro, o papel da transmissão de energia da Chesf sofreu sensíveis mudanças, se antes o sistema transmissão era apenas um segmento de uma empresa monopolista e verticalmente integrada, cuja receita dependia da venda de um produto (energia elétrica), hoje é um sistema independente, cuja receita depende da disponibilização dos ativos de transmissão existentes.

Lidar com incertezas exige que as empresas desenvolvam um sentido claro sobre si mesmas, suas forças e fraquezas, e sua habilidade de gerenciar os riscos.

Considerando o setor elétrico como uma indústria de rede, qualquer decisão de planejamento e operação deve estar inserida no contexto nacional. Portanto, propõe, a análise prospectiva desenvolvida por um grupo de trabalho, para transformar uma massa de informações qualitativas, demonstrando o estado da arte de absorção dos profissionais especializados na área de transmissão de energia, e definir os fatores estratégicos que devem ser implementados.

Finalmente, tendo em vista esse entendimento do ciclo de inovação, propõe novas alternativas de desempenho capazes de melhorar a eficiência e competitividade do Sistema Transmissão de Energia Elétrica da Chesf. A metodologia apresentada é embasada em referências bibliográficas dos conceitos de prospectiva, cenários e gestão estratégica do conhecimento.

ABSTRACT

The present dissertation proposes a model of an Administration of knowledge through a competency and qualification approach. It demonstrates the usage of an innovative and participative process as a challenge to the formulation of strategies of the transmission system of energy, based on the new competitive atmosphere of the Brazilian Electric Section.

In the new institutional atmosphere of the Brazilian Electric Section, the paper of the transmission of energy of CHESF suffered sensitive changes, if before the Transmission System was just a segment of a vertically integrated and monopolist company, whose income depends on the sale of a product (electric power), today it's an independent system, whose income depends on the availability of the existent transmission assets.

To work with uncertainties demands that the companies develop a clear sense about themselves, their forces and weakness, and its abilities of managing the risks.

Considering the electric section as a net industry, any planning decision and operation should be inserted in the national context. Therefore, it proposes the prospective analysis developed by a work team, to transform a mass of qualitative information, demonstrating the art of trained professionals in the area of transmission of energy and to define the strategic factors that should be implemented.

Finally, after that understanding of the innovation cycle, it proposes new acting alternatives able to improve the competitiveness and efficiency of the electric power Transmission System of CHESF. The methodology presented is based in bibliographical references of the concepts of prospective, scenery and strategic administration of knowledge.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
1.1 INDÚSTRIA DE ENERGIA ELÉTRICA	9
1.2 METODOLOGIA	11
1.3 OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICO	11
2 BASE CONCEITUAL	12
2.1 UMA VISÃO: PLANEJAMENTO, PROSPECTIVA E ESTRATÉGIA	12
2.2 DA PROSPECTIVA À REALIDADE DA ESTRATÉGIA	13
2.3 QUE ESTRATÉGIAS E PARA QUE CENÁRIOS	14
2.4 O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO COM BASE EM CENÁRIOS	14
2.5 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO	15
2.6 EVOLUÇÃO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO NAS ORGANIZAÇÕES	17
2.7 UM MODELO ESTRATÉGICO DE REFERÊNCIA (SWOT)	18
2.7.1 O ambiente externo	18
2.7.2 Grupos de pressão e sustentação	19
2.7.3 Planejamento Interno do Negócio	19
2.7.3.1 Definição dos objetivos	20
2.7.3.2 Análise Situacional (modelo SWOT)	20
2.7.3.3 Estratégias futuras	21
2.7.3.4 Implementação	21
2.8 O PROGRESSO DO CONHECIMENTO E SEUS EFEITOS	21
2.9 CONHECIMENTO COMO RECURSO ESTRATÉGICO	22
2.10 COMPETÊNCIAS ESSENCIAIS	23
2.11 PERSPECTIVA DA GESTÃO DO CONHECIMENTO	26
2.12 CAPACITAÇÃO E INOVAÇÃO	28
2.13 A NOVA ORGANIZAÇÃO	29
2.14 COMUNICAÇÃO PARA GERAÇÃO DE NOVOS CONHECIMENTOS	31
2.15 O PROCESSO DE MOTIVAÇÃO À INOVAÇÃO	32
2.16 CLIMA ESTIMULADOR DA INOVAÇÃO	32
3 SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO - CONTEXTO ESTUDADO	34
3.1 ACESSO ÀS REDES DE TRANSMISSÃO	36
3.2 ACESSO AO SISTEMA DE TRANSMISSÃO	37
3.3 ACESSO AO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO	38
3.4 CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA ELÉTRICO NACIONAL	38
3.5 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS	39
4 ABORDAGEM INTEGRADA DA PROSPECTIVA E GESTÃO DO CONHECIMENTO	41
4.1 INTRODUÇÃO	41
4.2 O ÍMPULSO DA PROSPECTIVA E A GESTÃO DO CONHECIMENTO	43
4.2.1 Integração da Análise Prospectiva e Gestão do Conhecimento	44
4.2.2 Estratégia Funcional	48
4.3 OS SEMINÁRIOS DE PROSPECTIVA	52
4.4 O HOMEM COMO A DIFERENÇA	56
4.5 RECOMENDAÇÕES PARA OS GRUPOS DE REFLEXÃO PROSPECTIVA	56
4.5.1 Constituição e funcionamento do grupo	56
4.5.2 Seminário de lançamento para ajustar o tema e o método de trabalho	57
4.5.3 As reuniões: ritmo e conteúdo	57
4.5.4 Competências, ações do grupo e subcontratação	57
4.5.5 O papel do agente facilitador e de um consultor (eventual)	57
4.5.6 Escolha do método: eficácia, motivação e comunicação	58
5 APLICAÇÃO DO MODELO - PROSPECTIVA E GESTÃO DO CONHECIMENTO	60
5.1 INTRODUÇÃO	60
5.2 SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE CONHECIMENTO DA MATRIZ DE IMPACTOS - SIGMA	62
5.3 RELACIONAMENTO ENTRE VARIÁVEIS	65

5.4 RESULTADOS DO ESTUDO DE CASO	68
5.5 ATORES INTERNOS E EXTERNOS.....	71
5.6 CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	72
6 CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	76
6.1 CONCLUSÕES	76
6.2 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	79
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	81
A APÊNDICES	84
A1 SEMINÁRIO DE PROSPECTIVA.....	84
INTRODUÇÃO	84
ORGANIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO NO SEMINÁRIO	84
PROGRAMAÇÃO DO SEMINÁRIO	84
RESULTADOS OBTIDOS.....	85
VARIÁVEIS INTERNAS	86
Grupo 86	
Produção (operacionais)	86
Social 87	
Produtos, mercados, tecnologias	87
Organização e estratégia.....	87
VARIÁVEIS EXTERNAS	87
Grupo 87	
Governamentais	87
Fornecedores	89
Variáveis Gerais.....	89
Variáveis de Risco	90
A Definir	90
Consumidor	90
Concorrência	90
PROPOSTA DE LAYOUT	91
RELAÇÃO GERAL DAS VARIÁVEIS DO SISTEMA EM ESTUDO.....	92

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.6.1 - Tomada de decisão estratégica (Gluck, Kaufmann e Walleck,1980).....	18
Figura 3.1 - Sistema Interligado Nacional (O Novo Modelo e as Estruturas de Planejamento e Governança, ENERCON, agosto 2004)	35
Figura 3.4.1 – Sistema Integrado de Transmissão de Energia (ONS, 2004)	39
Figura 4.1.1 - Capacidade Relacional entre os agentes (Barros, M.B.B.,2004)	42
Figura 4.2.1.1 - Sistema de Produção de Serviços (Barros, M.B.B.,2004)	44
Figura 4.2.2 .1- Estratégia Funcional(Adaptado de Nonaka e Takeuchi,1997, Barros, M.B.B.,2004)	48
Figura 4.2.2.2 – Espiral do Conhecimento(Nonaka e Takeuchi, 1997)	50
Figura 4.2.2.3 - Integração da Prospectiva e Gestão do Conhecimento (Barros, M.B.B.,2004).....	52
Figura 5.1.1 Plano de Motricidade dependência (Godet,1993)	61
Figura 5.1.2 - Etapas do Processo de Análise Prospectiva (Godet,1993).....	62
Figura 5.2.1 – Tela de abertura do SIGMA	63
Figura 5.2.2 – Tela de relacionamento entre atores e variáveis - SIGMA	64
Figura 5.2.3 – Tela de relações Variável x Variável - SIGMA	64
Figura 5.3.1 – Matriz de Análise Estrutural	65
Figura 5.4.1 - indicador de motricidade e de dependência.....	69
Figura 5.4.2 - indicador de motricidade e de dependência – relações potenciais	69
Figura 5.4.3 - Variáveis ordenadas conforme seus indicadores	70
Figura 5.4.4 – Sistema relativamente estável e instável.....	71
Figura Apêndice – Layout	91

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.6.1 – Planejamento Estratégico das Organizações	17
Tabela 2.7.6.1 –Dimensões Organizacionais de Competência	25
Tabela 4.4.1 – Tabela de Relacionamento entre Variáveis.....	61
Tabela 4.6.1 – Atores Internos e Externos.....	66

1 INTRODUÇÃO

No contexto econômico atual, as empresas buscam aumentar seu nível de capacitação tecnológica, mediante um duplo processo de aprendizagem, considerando a experiência interna da organização e o intercâmbio com organizações externas. Dessa forma, as empresas buscam o conhecimento de fontes externas para integrá-las no seu núcleo de competências, obtendo, assim, uma maior produtividade e competitividade de seus produtos e serviços.

O desenvolvimento de novas tecnologias e a geração de fluentes canais de informações são alguns dos fatores que vêm provocando incessantes mudanças de paradigmas, conduzindo, cada vez mais, a um aprimoramento de técnicas, metodologias, conceitos, inovações, possibilitando, assim, o aumento de competitividade.

Destacamos a terminologia empregada segundo Nonaka e Takeuchi (1995), gestão do conhecimento como a atividade de divulgar e explicitar o conhecimento que está embutido nas práticas individuais ou coletivas da organização.

O conceito de competência está mais para a prática tanto ou quanto o de conhecimento está para a teoria. Ou seja, o ser competente reflete uma capacidade direta de agir, bem como o conhecer reflete uma capacidade direta de atribuir um significado às percepções. Nesse sentido, conhecimento e competência são dois lados da mesma moeda, tanto ou quanto ação e significação (Piaget, 1996). Sveiby (1997) acredita que uma parte da nova riqueza das organizações está centralizada em competências. O autor separa empregados como profissionais e equipe de suporte. A partir daí, classifica a competência dos profissionais de acordo com seu grau de responsabilidade dentro de sua área. Scott Perry define: “competência é um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes”. Já Morin, quanto Perrenoud, defendem uma visão longitudinal. Para eles, a competência, evidentemente, dependerá da capacidade de religar saberes. A concepção vertical não permite estabelecer laços com várias teorias. Firma os laços com os conteúdos verticais dentro de um mesmo saber. Assim, a visão vertical está ligada à seriação e à visão longitudinal aos ciclos. A visão vertical está para os modelos quantitativos, enquanto a visão horizontal atinge os modelos qualitativos e formativos (As Competências e a Religação dos Saberes, Hamilton Werneck, 2003).

Um dos objetivos deste trabalho é avançar em termos de uma reflexão acerca das formas pelas quais a gestão do conhecimento pode contribuir para o estabelecimento de uma vantagem competitiva sustentável para o sistema de transmissão de energia.

Destacamos o conhecimento como um recurso que pode e deve ser gerenciado para melhorar a performance do sistema e que a fonte de novo conhecimento é sempre um processo de aprendizagem organizacional.

Esta proposta está estruturada em três seções principais: A primeira aprofunda a visão teórica sobre o processo de planejamento estratégico, e como vem sendo praticado. Apresenta interpretações conceituais como métodos alternativos. (Como escreveu Arie de Geus, antigo chefe da área de planejamento da Royal Dutch/Shell, em seu artigo da HBR O Planejamento como Aprendizado (Março-Abril de 1988). “O propósito do bom planejamento não é apenas formular planos, mas, influenciar no sentido de mudar... os modelos mentais que... os tomadores de decisão carregam em suas mentes”.

Ainda dentro da base conceitual destacamos uma perspectiva estratégica da organização baseada em recursos.

Na segunda seção são apresentados o setor elétrico brasileiro, contexto estudado, e uma proposta sobre a análise prospectiva, destacando a prática, onde se conectam a prospecção e a gestão estratégica do conhecimento.

Na terceira seção apresenta uma aplicação prática do modelo de análise prospectiva desenvolvido, através de seminários de prospectiva, para reflexão, sobre a gestão do conhecimento do Sistema de Estudos e Planejamento da Expansão da Transmissão de Energia da Chesf. Como conclusão destaca o potencial de contribuição da “equipe de especialistas”, como recurso para obter vantagens competitivas. Entre os impactos observados pela formação das equipes, destacam-se os econômicos, os comportamentais e os de aprendizagem.

Antes de iniciar a descrição do próximo capítulo é preciso compreender o contexto no qual o sistema de transmissão de energia da Chesf, objeto de estudo, se insere.

1.1 Indústria de Energia Elétrica

Até o fim do século passado, o setor elétrico brasileiro era primordialmente constituído por um monopólio estatal, num contexto onde a operação e o planejamento do sistema se davam num ambiente de cooperação técnica entre empresas estatais federais de geração e transmissão. Não havia mecanismos de incentivo à eficiência e a expansão do sistema elétrico era definida por critérios políticos de desenvolvimento. Com a evolução do setor de energia elétrica nacional, houve o esgotamento da capacidade de financiamento estatal.

Historicamente, a energia elétrica era considerada uma indústria naturalmente verticalizada. Geravam, transportavam e distribuíam energia elétrica diretamente aos seus consumidores. Inicialmente, a separação entre o **produto** energia elétrica e o **serviço** de transporte associado não era cogitada, em função da dificuldade técnica para a implantação de um sistema de controle central que reunisse diversas empresas geradoras e respectivos sistemas de transmissão, e ao mesmo tempo permitisse aos sistemas elétricos operar interligados com razoável confiabilidade.

Posteriormente, em função dos avanços tecnológicos, especialmente na área de telecomunicações, foram eliminadas as dificuldades técnicas inerentes à operação de complexos sistemas elétricos interligados. O processo de reestruturação da indústria de energia elétrica brasileira foi iniciado, efetivamente, quando da promulgação da Constituição Federal de 1988. Considerando os modelos básicos aplicáveis à indústria de energia elétrica, ficou determinado que a reestruturação do setor de energia elétrica nacional evoluiria diretamente do modelo monopolístico para o modelo da concorrência no varejo.

Com isso, a indústria de energia elétrica brasileira sofreu mudanças institucionais objetivando a implantação de um modelo de livre concorrência. Este modelo considera a separação dos agentes nos segmentos de geração, transmissão, distribuição e comercialização, de forma que ocorra competição nos segmentos de geração e de comercialização de energia, com livre acesso de geradores e comercializadores aos sistemas de distribuição e transmissão.

Essas transformações na indústria de energia elétrica brasileira tiveram como princípios básicos à busca da competitividade e da eficiência, o atendimento à demanda, a racionalização da oferta e demanda, o aumento da capacidade de investimento, o fortalecimento do Estado como agente regulador e fiscalizador, a participação da iniciativa privada, a garantia da qualidade e do preço justo aos consumidores e a separação commodity x transporte de energia.

Essas mudanças provocaram um grande impacto nas empresas que atuam de forma verticalizada, especialmente, no segmento de transmissão que assumiu as funções básicas de transmitir a energia produzida nas usinas até os centros de consumo. Devem também proporcionar segurança operativa aos sistemas interligados e assegurar a qualidade de serviços de energia elétrica aos consumidores.

A transmissão pode ser encarada atualmente como um negócio. Deve, para tanto, ampliar a sua capacidade e reduzir o seu custo operacional, visando a ganhar leilões de concessões para os novos empreendimentos e maximizar o lucro, através da receita garantida (Santos, 2002)

Desse modo, verifica-se que as empresas de transmissão terão que refletir sobre os caminhos que deverão seguir e de que maneira serão suas ações dentro desse novo ambiente.

1.2 Metodologia

A metodologia apresentada é embasada em conceitos de prospectiva, cenários e em gestão estratégica do conhecimento. A aplicação dessa metodologia contribui de forma decisiva para o estabelecimento de uma vantagem competitiva sustentável para o Sistema de Transmissão de Energia da Chesf. A análise prospectiva promove um ambiente favorável ao compartilhamento de informações, de conhecimento, habilidades e de recursos essenciais para os processos de inovação, sobretudo, por facilitar a sinergia de esforços entre a equipe na direção de objetivos comuns.

1.3 Objetivo Geral e Específico

O objetivo geral é desenvolver um estudo de caso, utilizando a prospectiva como instrumento ao serviço da gestão estratégica do conhecimento, aplicado ao Sistema de Planejamento da Transmissão de Energia.

Para alcançar o objetivo geral destacamos:

- o Analisar a evolução do Setor Elétrico Brasileiro, com ênfase no novo papel das empresas de transmissão;
- o Analisar as relações do Sistema Transmissão de Energia no novo contexto do setor elétrico;
- o Propor um novo modelo de gestão estratégica para o Sistema de Planejamento da Transmissão de Energia.

2 BASE CONCEITUAL

A estratégia, assim como o conhecimento, continua sendo a navegação em um oceano de incertezas, entre arquipélagos de certezas. A estratégia elabora um cenário de ação que examina as certezas e as incertezas da situação, as probabilidades, e as improbabilidades. O cenário pode e deve ser modificado de acordo com as informações recolhidas, os acasos, os contratempos ou boas oportunidades encontradas ao longo do caminho. Deve, em determinado momento, privilegiar a prudência, em outro, a audácia e, se possível, as duas ao mesmo tempo. (Edgar Morin, 2002).

O que se concebe bem se enuncia claramente. É a razão pela qual, de entre as múltiplas definições do planejamento destacamos a de R.L.Ackoff, 1973 (apud GODET M. 1993): O planejamento consiste em conceber um futuro desejado, bem como os meios reais de lá chegar.

2.1 Uma Visão: Planejamento, Prospectiva e Estratégia

Michel Godet atualiza o seu posicionamento face às questões essenciais da prospectiva estratégica, que têm a ver com: - o lugar da prospectiva no campo das ciências sociais; - a relação entre a prospectiva e a estratégia ou, a posição da prospectiva como instrumento ao serviço da arte da gestão.

Considera que a prospectiva é ainda uma “indisciplina intelectual”. Não tem, ainda, o estatuto de uma nova disciplina (no sentido de uma nova ciência) do campo das ciências sociais. Pressente-se que ainda falta tempo de experimentação, de elaboração teórica, de maturação científica, em suma, para se poder falar numa nova ciência social.

Com relação à prospectiva e a estratégia Michel Godet é muito mais afirmativo. Para ele, a prospectiva e a estratégia são dois “amantes inseparáveis” e o “casamento” entre estes dois grandes instrumentos da arte da gestão tem conseqüências muito fecundas para a melhoria da capacidade de “navegação” das empresas. Nesta ordem de idéias, o conceito de prospectiva estratégica aparece como uma resposta extremamente atual aos desafios que a globalização da economia coloca às organizações em geral.

Segundo Godet para ser fecundo o casamento entre a prospectiva e a estratégia deve encarnar-se na realidade quotidiana e dar origem, através da apropriação (por todos os atores envolvidos, do topo à base da organização) a uma verdadeira mobilização da inteligência coletiva.

A definição de Planejamento proposta por Ackoff (1973) – conceber um futuro desejado, bem como os meios reais para lá chegar - não difere do que foi proposto por Godet para a Prospectiva.

As modas da gestão sucedem-se, mas vão mantendo sempre um ponto em comum. Trata-se de motivar os homens lançando-lhes novos desafios, sendo certo que o processo do seu envolvimento coletivo é o objetivo pretendido. É nesse sentido que as análises estratégicas partilhadas podem produzir a síntese do envolvimento coletivo, contrariamente ao que defende Henry Mintzberg (1994). O mais difícil não é fazer as boas escolhas, mas estar seguro de que se consegue que cada um coloque as verdadeiras questões. Um problema bem colocado e coletivamente partilhado por aqueles a quem diz respeito, estará já quase resolvido, afirma Godet.

A análise clássica em termos de ameaças e oportunidades, oriundas da envolvente geral, mostra que não podemos limitar-nos, em curto prazo, à mera análise do contexto concorrencial, como poderíamos ser levados a crer pela leitura das primeiras obras de Michel Porter. As múltiplas incertezas que pesam sobre o contexto geral, principalmente no longo prazo, mostram o interesse da construção de cenários globais para iluminar a escolha das opções estratégicas.

Hamel e Prahalad, 1995, (apud Terra 1999) quando procuram explicar a diferença entre empresas ganhadoras e empresas perdedoras: “A conclusão impunha-se: certas equipes de direção fizeram prova de maior clarividência que outras. Algumas conseguiram imaginar produtos, serviços e setores de atividades inteiros, até aí inexistentes, e acelerar o seu nascimento. As empresas perdiam pouco tempo com o seu posicionamento nos espaços concorrenciais existentes, dado que já tinham empreendido a criação de novos espaços. Outras empresas preocupavam-se mais com a conservação do passado do que com a conquista do futuro”. Esta é, sem dúvida, a razão pela qual a expressão prospectiva estratégica se tem difundido desde o fim dos anos oitenta. Como imaginar a ação estratégica sem ver longe, largo, profundo, assumir riscos, pensar no homem. Como o faz a prospectiva, segundo Gaston Berger 1964 (apud GODET M. 1993).

2.2 Da Prospectiva à Realidade da Estratégia

A palavra prospectiva tem origem latina. O verbo *prospicere* significa olhar para longe ou de longe, discernir alguma coisa que está à nossa frente, empregava-se no século XVI, foi utilizada por Paul Valéry e relançada por G. Berger em 1957 num artigo da “Revue des Deux Mondes” (Godet, 1993).

Os cenários (que projetam os desejos e as angústias face ao futuro) diferem da escolha das opções estratégicas (onde a ambição da vontade se inscreve no princípio da realidade das evoluções previsíveis da empresa), como também não são os mesmos atores internos que estão na primeira linha. A fase da antecipação das mutações deve ser coletiva e supõe o envolvimento do maior número de pessoas. Por consequência, ela faz apelo aos instrumentos da prospectiva para organizar e estruturar, de maneira transparente e eficaz, a reflexão coletiva sobre os desafios do futuro e, eventualmente, a avaliação das opções estratégicas.

Em contrapartida, por razões de confidencialidade e responsabilidade, a fase das escolhas estratégicas é da competência de um número limitado de pessoas, em geral os membros do comitê de direção da empresa. Essa última fase não tem necessidade de um método específico, devendo as decisões serem tomadas tendo em conta a cultura da empresa e o conhecimento do grupo de especialistas do sistema em estudo. Os instrumentos são úteis para preparar as escolhas, mas não devem substituir a liberdade das escolhas.

2.3 Que Estratégias e para que Cenários

Não há estatísticas do futuro. Face ao futuro, o julgamento pessoal é, muitas vezes, o único elemento de informação disponível. É preciso recolher opiniões para forjar a sua própria opinião e fazer prognósticos sob a forma de probabilidades subjetivas, como acontece com um jogador de cassino que só ao fim de um certo número de apostas pode-se apreciar sua qualidade de jogador.

A competência dos peritos interrogados levanta, muitas vezes, um certo número de questões. Na medida em que um perito representa a opinião de um grupo de atores, o seu ponto de vista deve ser considerado. A partir desse ponto de vista, esses atores orientam sua ação.

A incerteza do futuro pode ser apreciada a partir do conjunto de cenários que repartem entre si o campo dos prováveis. Quanto maior for o número de cenários, maior será a incerteza. Mas será maior apenas em princípio, porque é necessário ter também em conta as diferenças de conteúdo entre os cenários: os mais prováveis podem ser muito próximos ou muito contrastados.

2.4 O Planejamento Estratégico com Base em Cenários

Os anos 80 e 90 foram marcados pelo desenvolvimento do planejamento estratégico baseado em cenários, principalmente, nas grandes empresas do setor energético (Shell, EDF, Elf), devido aos choques petrolíferos passados e os que ainda hão de vir.

Desde o início dos anos 1980 são desenvolvidos esforços entre a prospectiva e a estratégia, que resultaram na metodologia integrada do planejamento estratégico com base em cenários, objetivando propor orientações e ações estratégicas apoiadas nas competências da empresa e em função dos cenários da sua envolvente geral e concorrencial.

Um cenário é um conjunto formado pela descrição de uma situação futura e do encaminhamento dos acontecimentos, que permitem passar da situação de origem a uma situação futura.

Distinguem-se dois grandes tipos de cenários:

- o **exploratórios** : partem das tendências passadas e presentes e conduzem a futuros verossímeis;
- o **normativos ou de antecipação**: são construídos a partir de imagens alternativas do futuro; podem ser desejados ou temidos; são concebidos de forma retroprojetiva.

Os cenários exploratórios ou de antecipação podem levar em consideração as evoluções mais prováveis ou as mais externas, ser tendenciais ou contrastados.

Na verdade, não existe uma metodologia única em matéria de cenários. Estes foram introduzidos na prospectiva por Herman Kahn, nos Estados Unidos e pela DATAR, na França. Hoje, o método dos cenários desenvolvidos na SEMA, primeiro, e no CNAM, depois, e o método SRI (nome do gabinete de consultoria americano), são as duas metodologias mais adotadas (GODET M.1993).

2.5 Planejamento Estratégico

No mundo ideal, a estrutura de Planejamento Estratégico seria a base do planejamento na empresa e tomaria conta de todos os elementos do planejamento; ou seja, negócio estratégico, financeiro, organização e sistemas de informações. Contudo, ainda não está evidente que tais estruturas de planejamento sejam usadas amplamente, devido talvez ao alto grau implícito de formalidade dessa abordagem.

Muitas organizações usam um número diferente de ferramentas de planejamento, freqüentemente, sem o benefício de uma estrutura coerente e sem nenhuma seqüência aparente para seu uso.

Michael Porter, 1987 (tradução, 1999) A crítica do planejamento estratégico era bem merecida. O planejamento estratégico em muitas companhias não contribui para o pensamento estratégico. A resposta, contudo, não consta em abandonar o planejamento. A necessidade para

o pensamento estratégico nunca foi tão grande, e poucos têm transferido o planejamento estratégico para a disciplina gerencial que ela precisa ser.

Isto implica que a estratégia não é o resultado do planejamento estratégico, mas o produto de um número de processos.

A estratégia pode ser definida como um conjunto integrado de ações destinado a aumentar o “bem estar de longo prazo e a força da empresa relativamente aos concorrentes”.

Existem três processos que podem contribuir para o estabelecimento de uma estratégia:

- o **Planejamento estratégico**: análises sistemática e abrangente para desenvolvimento de um plano de ação.
- o **Pensamento estratégico**: criativo, intuição empresarial sobre as maneiras que as companhias poderão desenvolver.
- o **Tomada de decisão contingencial**: reação efetiva a ameaças e oportunidades inesperadas.

Para tal é necessário um conhecimento completo do ambiente, dos grupos de pressão e da capacidade da empresa. A combinação dos três meios de alcançar a melhor estratégia é provavelmente melhor descrever a gestão estratégica a qual inclui não apenas traçar a estratégia, mas, também, implementar e adaptá-la.

Outro modelo de gestão estratégica reflete este mundo real no qual a “formação” de estratégias baseadas numa situação que evolui, prevalece sobre uma formulação de estratégia, modelo desenvolvido por Johnson e Scholes (1993).

Restrições inesperadas ou novas opções ocorrerão. As mudanças serão pressionadas pelas ações de outras, novas oportunidades ocorrerão que não puderam ter sido previstas e alguns pontos estratégicos falharam de sua implementação com sucesso. Tendo em vista algumas combinações de processos descritos acima, a organização será mais capaz de estruturar sua estratégia (Mintzberg, 1987) numa forma tal que, uma estratégia diferente mas realizável possa emergir. Algumas organizações aceitam que alguns aspectos da estratégia organizacional são irrelevantes e podem ser abandonados.

Essa abordagem exige que o grupo de especialistas, competências da organização, sejam envolvidos no processo de desenvolvimento estratégico e sua implementação, e não por um pequeno grupo de gerentes.

2.6 Evolução do Planejamento Estratégico nas Organizações

Três autores (Gluck, Kaufmann e Walleck) desenvolveram, em 1980, um modelo de maturidade para a evolução do planejamento estratégico nas organizações. Trata-se de um modelo estruturado em quatro fases, sumarizadas a seguir:

Tabela 2.6.1 – Planejamento Estratégico das Organizações (Gluck, Kaufmann e Walleck, 1980)

Fases	Idéia-força	Foco
I - Planejamento financeiro	<i>Defina seu orçamento</i>	Regulação pelas restrições financeiras (orçamento anual, fluxo de caixa, visão departamental)
II – Planejamento baseado em previsão de futuro	<i>Preveja o futuro</i>	Regulação pela antevisão possível do futuro. É um alongamento dos horizontes da 1ª fase (projeções de tendências, planos quantitativos e orientados para dentro, orçamento plurianual, alocação estática de recursos)
III– Planejamento orientado pelas externalidades	<i>Pense estrategicamente</i>	Regulação pelo mercado real/concorrência (a organização vai atrás; vale-se da estratégia para se reposicionar; alocação dinâmica de recursos; análise interna e externa dos fatores competitivos)
IV – Gestão estratégica	<i>Crie o futuro</i>	Regulação pela possibilidade de intervir no futuro (a organização é estratégica; inovação; gestão de processos; atenção ao clima; difusão da capacidade de pensar estrategicamente; foco; a organização é perseguida pela concorrência)

As duas primeiras fases compõem um estágio, dentro do qual as mudanças são incrementais, mais suaves. As duas últimas fases compõem um segundo estágio e também apresentam entre si mudanças discretas. Porém, entre os dois estágios o incremento na efetividade do planejamento estratégico é bastante significativo. De todo o modo, trata-se de estágios cumulativos.

A figura, a seguir, sumariza este raciocínio: Sistema de Valores e Evolução do Gerenciamento Estratégico.

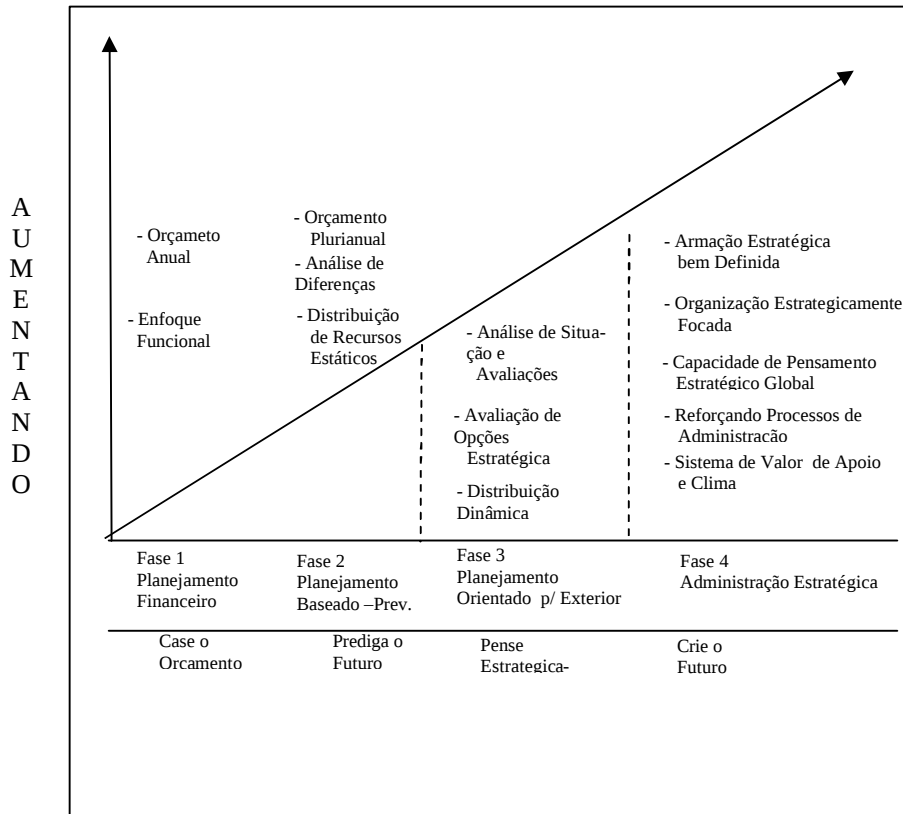


Figura 2.6.1 - Tomada de decisão estratégica (Gluck, Kaufmann e Walleck, 1980)

2.7 Um Modelo Estratégico de Referência (SWOT)

(Claveau et al, 1990), destaca que depois dos anos sessenta, proposto como “*Modelo de Harvard*” – forças/fraquezas; oportunidades/ameaças, este modelo considera a existência de três níveis de fatores para a gestão estratégica de negócios:

- o O ambiente externo
- o Os grupos de pressão e de sustentação
- o Planejamento interno do negócio

2.7.1 O ambiente externo

A seguir são apresentados os aspectos sobre os quais as empresas não possuem governabilidade, mas que devem ser monitorados constantemente devido ao elevado impacto que possuem sobre os negócios. Mudanças nestes fatores tanto podem abrir novas possibilidades como podem até mesmo levar um negócio à ruína, caso não sejam contornados a tempo. Os mais destacados são:

- o Fatores econômicos
- o Fatores sociais
- o Fatores políticos

- o Fatores legais
- o Fatores ecológicos
- o Fatores tecnológicos

2.7.2 Grupos de pressão e sustentação

São os conjuntos de forças que, com maior ou menor intensidade, possuem interesses diretos nas organizações e as pressionam de algum modo para obter benefícios.

Os grupos de pressão se caracterizam por fazer demandas sobre as empresas. Eles exigem que as empresas reconheçam a sua existência e o seu poder, de modo que os gestores tomem medidas as quais de algum modo, lhes beneficiem em seus interesses particulares. Devem ser reconhecidos enquanto problemas e possibilidades. Alguns grupos de pressão clássicos:

- o acionistas
- o governo
- o competidores
- o fornecedores
- o sindicatos
- o imprensa

Os grupos de sustentação são os que possuem interesses financeiros diretos na empresa e demandam participação compartilhada nos resultados gerados pelo negócio. Numa visão ampliada, os *shareholders* envolvem:

- o Acionistas
- o Clientes
- o Fornecedores
- o Empregados
- o Sociedade
- o Competidores
- o Governo

Deve-se observar que vários atores exercem, simultaneamente, um duplo papel.

2.7.3 Planejamento Interno do Negócio

O processo de planejamento interno do negócio pode ser visto de forma estruturada a partir da implementação dos seguintes passos:

- o Definição dos objetivos

- o Análise situacional
- o Estratégias futuras
- o Implementação

2.7.3.1 Definição dos objetivos

Trata-se da primeira tarefa do processo de planejamento do negócio. Isto muito mais pela prática empresarial corrente do que por opção do método. Na verdade, essa tarefa deveria ser antecedida pela análise situacional, mas ocorre o contrário, de modo que os objetivos passam a ser ajustados a posteriori. Na definição dos objetivos, devem ser considerados os valores (seus princípios e compromissos), a missão (seus propósitos de longo prazo) e visão (posicionamento esperado) da organização.

Enquanto a missão e visão empresariais são referências para períodos longos de tempo (até que seus stakeholders mudem de idéia), os objetivos podem ser alterados de ano a ano. Em qualquer caso, os objetivos devem ser seguidos das suas respectivas metas para a obtenção de parâmetros mensuráveis de performance.

2.7.3.2 Análise Situacional (modelo SWOT)

Responde à pergunta fundamental: onde estamos agora e consiste em dois elementos essenciais:

Um olhar para dentro da organização, que refere -se à estratégia atual e à compreensão das suas forças e fraquezas nos aspectos:

- o recursos produtivos
- o saúde financeira
- o pessoal
- o tecnologias
- o pesquisa e desenvolvimento
- o organização (sua estrutura, cultura, clima, relacionamentos, processos gerenciais, processos operacionais e adaptabilidade às mudanças).

Um olhar para o ambiente externo à organização, o qual envolve a análise do contexto competitivo para que a empresa possa identificar com clareza sua posição no mercado e modelar possibilidades de opções estratégicas futuras; envolve a compreensão de:

- o Segmento do mercado onde atua, e seus competidores
- o Participação no mercado e possibilidades de expansão

- o Ciclo de vida dos produtos da empresa (obsolescência, maturidade, importância estratégica, perspectivas de futuro, etc)
- o Análise dos atuais e potenciais competidores, suas forças e fraquezas, ameaças e oportunidades.

Efetuada essa análise SWOT, a empresa deve exercer sua criatividade para descobrir as maneiras de utilizar suas forças para explorar as potencialidades enxergadas e neutralizar as ameaças percebidas, assim como tratar suas fraquezas e se defender das ameaças verificadas.

2.7.3.3 Estratégias futuras

Uma vez que a empresa já possua uma boa compreensão daquilo que persegue (seus objetivos), da sua própria posição em termos de forças e fraquezas e da situação do ambiente competitivo em termos de suas ameaças e oportunidades, ela pode formular possíveis estratégias a serem implementadas no futuro. Nesta definição, deve ser considerada uma lista de critérios como os riscos financeiros e gerenciais envolvidos, a postura mais ou menos ofensiva à luz dos competidores, a capacidade da empresa implementar a estratégia à luz das suas habilidades, recursos, processos e cultura.

2.7.3.4 Implementação

As estratégias devem ser factíveis para serem selecionadas. Cabe agora definir os recursos, dimensioná-los, alocá-los no tempo, motivar as pessoas e monitorar o grau em que estas iniciativas estão alcançando os objetivos pretendidos, a fim de reprogramar ações ou mesmo redefinir objetivos.

2.8 O Progresso do Conhecimento e seus Efeitos

(Sicsú & Dias, 2002), cada instância de progresso no conhecimento é única em seus efeitos. Quando o avanço do conhecimento é radical, de largo uso e grande importância nas atividades produtivas, termina por alterar significativamente as forças produtivas e a própria vida humana.

A escrita, uma instância de progresso tão distante de nós quanto a passagem da pré-história para a história, ainda não teve seu domínio universalizado. Viabilizou a importante acumulação de conhecimento bem acima da que seria obtido sem ela.

A fábrica, em sua versão primeira, a de abrigar sob uma mesma estrutura física um grande conjunto de trabalhadores, representou uma profunda mudança na distribuição do conhecimento produtivo uma inovação organizacional, o surgimento do mercado de trabalho, era viabilizada por esta versão primeira da fábrica, uma inovação física. O mercado de trabalho surgiu com uma

revolução que inclui uma inovação organizacional e foi esta inovação física que viabilizou a inovação organizacional.

A junção de grande número de postos de trabalho viabilizou, nota Marx (1977), uma nova revolução, a divisão do trabalho no processo de produção.

O domínio do vapor viabilizou o aprofundamento do desenvolvimento de equipamentos que representam a extensão física do Homem. A ciência, registra Marx, passa a ser requisitada para apoiar o desenvolvimento das forças produtivas. Forma-se o campo para as modernas Engenharias, onde se passa a acumular o conhecimento produtivo estratégico. Começa-se a formar um segmento da força de trabalho composta de indivíduos altamente qualificados, dotados de forte lastro de conhecimento científico.

A capacidade de produzir máquinas através de máquinas inaugurou um novo patamar no domínio das forças produtivas, onde sucessivos avanços foram sendo desenvolvidos. A energia elétrica, dominada no último quarto do século XIX, moldou os primeiros três quartos do século XX. Uma sucessão de novos desenvolvimentos tecnológicos foi tomando lugar durante este século de hegemonia do paradigma eletro-mecânico, onde a marca registrada foi o contínuo aprofundamento do movimento de formação de equipamentos que representam um aumento da extensão física do Homem.

O desenvolvimento das forças produtivas levou à microeletrônica, no começo do último quarto do século XX, a culminância de um processo de aumento do peso de rigoroso conhecimento formal na tecnologia. Formou-se a base material de um novo paradigma, onde a informação tem notadamente baixos custos e altíssimas velocidades de processamento e transmissão, aplicáveis a quantidades até então consideradas inimaginavelmente altas de informação. Um novo espaço foi aberto para o desenvolvimento de equipamentos, os que apóiam o trabalho intelectual.

2.9 Conhecimento como Recurso Estratégico

Nos últimos anos, uma abordagem para estratégia, a análise interna e externa da organização, tem emergido e sua premissa básica é que os recursos internos à organização comandam o desempenho da empresa. Essa abordagem é conhecida como “visão da empresa baseada em recursos”, Wernerfelt, 1984; Peteraf, 1993; Prahalad e Hamel, 1990, entre outros (apud Fleury e Oliveira, 2001). Essa abordagem propõe que os recursos internos à empresa sejam os principais determinantes de sua competitividade, em oposição à abordagem da análise

da indústria, na qual o principal determinante da competitividade da empresa é sua posição na indústria.

Compreende a possibilidade de aplicar recursos para desenvolver uma posição competitiva mais difícil de ser alcançada por outros.

As empresas precisam encontrar aqueles recursos que possam sustentar uma barreira através da posição em recursos, de forma que nenhuma outra empresa possua atualmente barreira semelhante, e onde a empresa perceba uma boa possibilidade de estar entre as poucas bem-sucedidas em construí-la. As empresas devem avaliar recursos que combinem bem com aqueles que a empresa já possui e que eles tenham que enfrentar apenas uns poucos competidores também capazes de adquirir o recurso.

A necessidade de um recurso que seja difícil de imitar, transferir, comprar, vender ou substituir, Wernerfelt,1984, Barney,1991, Dierichx e Cool,1989, Peteraf,1993,(apud Fleury e Oliveira,2001) e possua uma integração sistêmica com outros recursos da empresa é portanto a principal contribuição da visão da empresa baseada em recursos para o desenvolvimento e sustentação de uma vantagem competitiva .

De forma mais abrangente, Schoemaker e Amit,1997,(apud Fleury e Oliveira,2001) apresentam as seguintes características distintivas dos ativos estratégicos:

- o Dificuldade para negociar ou imitar;
- o Escassez, durabilidade e dificuldade;
- o Relação de complementaridade com outro (ou seja, o valor de um ativo cresce à medida que cresce o valor de outros ativos);
- o Especialização para a firma (difícil de transferir);
- o Alinhamento com os futuros fatores estratégicos da indústria;
- o Criação de valor para os shareholders da empresa (apropriável).

2.10 Competências Essenciais

Competências essenciais é o conjunto de habilidades e tecnologias que habilitam uma companhia a proporcionar um benefício particular para os clientes, Hamel e Prahalad, 1994:203,(apud Fleury e Oliveira,2001), mais do que uma habilidade ou tecnologia isoladamente.

Para reconhecer as competências essenciais da empresa, é necessário entender por que uma empresa alcança resultados superiores e quais são as capacidades distintivas que sustentam tais resultados. De acordo com esse ponto de vista, competências ou capacidades possuem um caráter

dinâmico, pois precisam ser transformados com o objetivo de atender a mudanças no ambiente competitivo, em processo ininterrupto. Para ajudar a esclarecer a proposição de Prahalad e Hamel, Rumelt, 1994: xvi, (apud Fleury e Oliveira, 2001), cita as seguintes características principais das competências essenciais:

- o Abrangência corporativa. Competências essenciais fornecem a sustentação a vários produtos ou negócios dentro de uma corporação. Não são propriedades de uma área ou de um indivíduo isoladamente;
- o Estabilidade no tempo. Produtos são a expressão momentânea das competências essenciais de uma corporação. Competências são mais estáveis e evoluem mais lentamente do que os produtos;
- o Aprendizagem ao fazer. Competências são ganhas e aperfeiçoadas por meio do trabalho operacional e do esforço gerencial no dia a dia. Quanto mais se investe e desenvolve em uma competência, maior sua distinção em relação aos competidores;
- o lócus competitivo. A competição de um produto – mercado é meramente a expressão superficial de uma competição mais profunda em termos de competências. A competição atual se dá em torno de competências e não de produtos ou serviços.

Entretanto, as mesmas competências essenciais que hoje asseguram a vantagem pode constituir uma fonte de dificuldade para a empresa no futuro, principalmente, quando o comportamento e as ações gerenciais que precisam ser modificadas são as que alavancaram o sucesso do negócio, Leonard – Barton, 1995, (apud Fleury e Oliveira, 2001). A tarefa da administração é prospectar e investir no desenvolvimento das novas competências enquanto as antigas competências ainda estão rendendo os frutos esperados. Competências essenciais dinâmicas requerem aprendizagem organizacional para seu desenvolvimento e atualização contínua, Hitt, Keats e DeMarie, 1998, (apud Fleury e Oliveira, 2001).

Essa perspectiva dinâmica é apresentada também por Fleury e Fleury, 2000: 21, (apud Fleury e Oliveira, 2001) que definem competência como:

“um saber agir responsável e reconhecido que implica mobilizar, integrar, transferir conhecimentos, recursos, habilidades, que agreguem valor econômico à organização e valor social ao indivíduo”.

Se essas abordagens forem relacionadas às teorias sobre conhecimento e aprendizagem organizacional, teremos um caminho para a questão de como fomentar o desenvolvimento dinâmico e atualizar as competências essenciais da empresa com o objetivo de atender às demandas do mercado.

As estratégias empresariais são preparadas para assegurar a vantagem competitiva ao responderem às mudanças ambientais e alinharem as forças das empresas às oportunidades externas, Barney, 1991; Porter, 1985,(apud Fleury e Oliveira,2001) . As condições ambientais e as características setoriais são assumidas por moldarem largamente a estratégia empresarial. Entretanto, em anos recentes, outros fluxos de pesquisa enfatizando uma perspectiva estratégica da organização baseada nos recursos desenvolve-se para caracterizar a empresa como um conjunto de habilidades e capacidades únicas que influenciam a evolução e as alternativas de seu crescimento estratégico, Barney, 1991; Dierickx e Cool, 1989; Dosi, 1988; Itami,1987; Mahoney e Pandian, 1992; Nelson e Winter, 1982;Wernerfelt,1984; Winter,1987,(apud Fleury e Oliveira, 2001).

A expressão competência tem sido uma das mais empregadas e uma das mais controvertidas no jargão da administração contemporânea. Sua apropriação no mundo empresarial, assim como no ambiente acadêmico, tem sido marcada por diferentes conceitos e diferentes dimensões. Sua dimensão mais abrangente é a noção de competências essenciais, desenvolvida por Prahalad e Hammel (1990), a qual expressa uma dimensão organizacional de competências :

Tabela 2.7.6.1 –Dimensões Organizacionais de Competência (Prahalad e Hammel,1990)

Dimensões Organizacionais da Competência	Noções	Abrangências
Essenciais	São as competências que diferenciam a empresa perante concorrentes e clientes e constituem a razão de sua sobrevivência.	Devem estar presentes em todas as áreas, grupos e pessoas da organização.
Funcionais	São as competências específicas a cada uma das áreas vitais da empresa.	Estão presentes entre os grupos e pessoas da cada área.
Individuais	São as competências individuais e compreendem as competências gerenciais.	Apesar da dimensão individual, podem exercer importante influência no desenvolvimento das competências dos grupos ou até mesmo da organização. É o caso das competências gerenciais.

Como observamos, a noção de competência tem aparecido como uma forma de repensar as interações entre as pessoas e seus saberes e capacidades e, de outro lado, as organizações e suas demandas no campo dos processos de trabalho essenciais e processos relacionais (relações com

clientes, fornecedores e os próprios trabalhadores). É neste espaço de difícil contextualização, que se passa a tratar da questão das competências individuais.

Neste âmbito, a noção de competência aparece como uma forma renovada de pensar o papel e a performance do trabalho nas organizações. Não se reduz ao saber, nem ao saber fazer, mas a sua capacidade de mobilizar e aplicar esses conhecimentos e capacidades numa condição particular, na qual se colocam recursos e restrições próprias à situação específica. Alguém pode conhecer métodos modernos de resolução de problemas e até mesmo ter desenvolvido habilidades relacionadas a sua aplicação, mas pode não perceber o momento e o local adequado para aplicá-los em sua atividade, Boterf, 1995:16,(apud Fleury e Oliveira,2001).

Segundo esse mesmo autor, Boterf (1995:16), a cada experiência mostra que até mesmo profissionais que dispõem de amplos e reconhecidos conhecimentos e capacidades, em algumas circunstâncias especiais de trabalho, não conseguem mobilizar suas capacitações de maneira adequada e pertinente. A aplicação/atualização daquilo que se sabe ou conhece num contexto específico, marcado por uma cultura institucional, por relações de trabalho particulares, condições temporárias e recursos restritos, é o que vai caracterizar a passagem para a “competência”. Assim, o que desponta destas considerações é que o conceito de competência constitui-se na própria ação e não existe antes dela. Não existe competência no vazio, mas apenas a competência no ato.

Enfim, para que haja competência, é necessário colocar em ação um repertório de recursos – conhecimentos, capacidades cognitivas, capacidades integrativas, capacidades relacionais etc. Nessas situações, além de colocar em ação os recursos da competência, se tem a oportunidade de experimentar e aprender novas possibilidades de lidar com eles, e, portanto, de desenvolver a própria competência.

2.11 Perspectiva da Gestão do Conhecimento

O tema Gestão do Conhecimento tem bases sólidas em várias abordagens distintas e complementares. O tratamento mais analítico de suas principais questões continua a representar importantes desafios (Terra, 2003):

- o Como mapear o conhecimento (competências individuais) existente nas empresas;
- o Como facilitar e estimular a explicitação do conhecimento tácito dos funcionários;
- o Como utilizar os investimentos em informática e em tecnologia de comunicação para se aumentar o conhecimento da empresa e não apenas acelerar o fluxo de informações;

- o Como atrair e selecionar pessoas com as requeridas competências, habilidades e atitudes; Que sistemas, políticas e processos devem ser implementados para moldar comportamentos relacionados ao estímulo à criatividade e ao aprendizado;
- o Como manter o equilíbrio entre o trabalho em equipe e o trabalho individual e entre o trabalho multidisciplinar e a requerida especialização individual.

Reconhece-se que o aprendizado organizacional demanda uma visão sistêmica do ambiente e a confrontação de modelos mentais distintos e, finalmente, que o processo de inovação requer, crescentemente, a combinação de diferentes habilidades, conhecimento e tecnologia de campos distintos.

Inúmeras são as definições sobre gestão do conhecimento encontradas na literatura. No entanto, tendo em vista nossa preocupação focar a empresa numa visão de melhoria de competitividade, destacamos o conceito desenvolvido por Fleury e Oliveira Jr.(2001):

“Gestão estratégica do conhecimento tem a tarefa de identificar, desenvolver, disseminar e atualizar o conhecimento estrategicamente relevante para a empresa, seja por meio de processos internos, seja por meio de processos externos às empresas”.

Sob essa abordagem, por exemplo, alianças estratégicas podem servir para que as empresas supram seus “grupos de conhecimento”, estrategicamente relevantes para atingir seu objetivo de mercado. A gestão do conhecimento deve servir como uma linha – meta norteadora das ações estratégicas da empresa que se pretende manter competitiva.

Terra (2001) propôs um modelo conceitual, para a gestão do conhecimento, que está relacionado a sete dimensões da prática gerencial que necessita ser observada:

- o A alta administração deve definir a estratégia, metas, quais os conhecimentos fundamentais e funcionários envolvidos;
- o Cultura organizacional deve ser desenvolvida voltada para inovação e aprendizado contínuo, comprometida com resultados de longo prazo e com a otimização de toda organização;
- o Estruturas organizacionais devem ser adotadas para superar os limites tradicionais, como, por exemplo, trabalho de equipes multidisciplinares;
- o Políticas de administração de recursos humanos devem ser melhoradas em aspectos como contratação e manutenção de pessoal que adicionam valor aos estoques e fluxos de conhecimento e estímulo ao aprendizado individual e coletivo;
- o Sistemas de informação podem ser extremamente benéficos na geração, difusão e armazenamento do conhecimento dentro da organização;
- o Mensuração de resultados quanto ao capital intelectual da organização;

- o Interação da organização com o ambiente, outras organizações e estreitamento do relacionamento com clientes.

Por conta da complexidade e do envolvimento de inúmeras variáveis, a implementação da gestão do conhecimento não é uma tarefa fácil, mas necessária. Rosenberg (2002) cita que as organizações têm muito mais chance de atingir sucesso, obtendo conhecimentos corretos, das pessoas corretas e no tempo correto.

Terra (1999) evidencia a importância da Gestão do Conhecimento afirmando que são muitos os sinais de que o conhecimento se tornou o recurso econômico mais importante para a competitividade das empresas e dos países; e, que apesar da complexidade exigida por uma efetiva Gestão do Conhecimento, as práticas gerenciais relacionadas a esta estão intensamente associadas a melhores desempenhos.

Robert B. Shaw, Dennis N.T. Perkins, 1994(apud Terra 1999) Ouvimos falar, com frequência, de problemas de competitividade, custo, qualidade, enfoque no consumidor e assim por diante. Mas sob tais preocupações específicas existe um problema mais fundamental: a incapacidade das organizações de aprender e abster-se de repetir constantemente os mesmos erros. A verdadeira competitividade é conseguida quando as organizações são sistemas que aprendem com facilidade. As empresas que prosperarem e chegarem ao século XXI serão sistemas de aprendizado eficientes, capazes de prever mudanças em seu ambiente e que ficarão cada vez mais inteligentes no decorrer do tempo (DeGeus,1988). A rapidez com que as organizações aprendem pode tornar-se a única vantagem competitiva sustentável, especialmente nas indústrias que mudam rapidamente e de uso intensivo de conhecimento (Strata,1989).

2.12 Capacitação e Inovação

O problema complexo da capacitação nas empresas destacando o saber tácito e do conhecimento agregado. A comunicação acontece na mesma medida em que a capacitação ocorre no cotidiano e torna-se o cerne do processo de inovação. MORIN,1990, destaca sobre a problemática da complexidade ainda marginal no pensamento científico, no pensamento epistemológico e no pensamento filosófico. Gaston Bachelard, uma exceção, considerou a complexidade como um problema fundamental, já que, segundo ele, não há nada simples na natureza, só há o simplificado. Podemos considerar a complexidade como um desafio e como uma motivação para pensar. Morin destaca que o conhecimento pertinente deve enfrentar a complexidade. *Complexus* significa o que foi tecido junto; de fato, há complexidade quando elementos diferentes são inseparáveis constitutivos do todo (como o econômico, o político, o

sociológico, o psicológico, o afetivo, o mitológico), e há um tecido interdependente, interativo e inter-retroativo entre o objeto de conhecimento e seu contexto, as partes e o todo, o todo e as partes, as partes entre si. Por isso, a complexidade é a união entre a unidade e a multiplicidade.

A complexidade surge como dificuldade, como incerteza e não como uma clareza e como resposta, portanto, não podemos chegar à complexidade por uma definição prévia, Morin apresenta diferentes caminhos que conduzem ao “desafio da complexidade”.

No primeiro momento, a complexidade chega como um nevoeiro, como confusão, como incerteza, como incompressibilidade algoritmo, incompreensão lógica e irreducibilidade. Ela é obstáculo, ela é desafio. Depois, quando avançamos pelos diversos caminhos da complexidade, percebemos que existem dois núcleos ligados, um núcleo empírico e outro núcleo lógico. A complexidade parece ser negativa ou regressiva já que é a reintrodução da incerteza num conhecimento que havia partido triunfalmente à conquista da certeza absoluta. Porém, o aspecto positivo, o aspecto progressivo que a resposta ao desafio da complexidade pode ter, é o ponto de partida para um pensamento multidimensional.

O problema da complexidade não é formular os programas que as mentes podem pôr no seu computador mental. A complexidade atrai a estratégia. Só a estratégia permite avançar no incerto e no aleatório. *A arte da guerra é estratégica porque é uma arte difícil que deve responder não só à incerteza dos movimentos do inimigo, mas também à incerteza sobre o que o inimigo pensa, incluindo o que pensa que não pensamos.* A estratégia é a arte de utilizar as informações que aparecem na ação, de integrá-las, de formular esquemas de ação e de estar apto para reunir o máximo de certezas para enfrentar a certeza.

A complexidade não tem metodologia, mas pode ter seu método. O método da complexidade pede para pensarmos nos conceitos, sem nunca dá-los por concluídos, para nunca esquecermos as totalidades integradoras. É a concentração na direção do saber total, e, ao mesmo tempo, é a consciência antagonista. Consequentemente, o estabelecimento de diálogos entre nossas mentes e suas produções reificadas em idéias e sistemas de idéias é uma coisa indispensável para enfrentar os dramáticos problemas do milênio. Nossa necessidade de civilização inclui a necessidade de uma civilização da mente.

2.13 A nova organização

O novo modelo de organização rompe com os padrões do modelo taylorista tradicional, que vem dominando as estruturas administrativas desde o final do século XIX.

A evolução do trabalho resulta mais de inovações organizacionais, de formas de coordenação de atividades que de modernização tecnológica. O novo paradigma organizacional é também conduzido por atores sociais que ofertam uma nova dimensão de racionalidade para se concretizar na ação, articulando aspectos técnicos, sociais e econômicos de um universo de produção. A competição caracteriza-se pela busca da qualidade, diferenciação, variedades e inovação que integram a complexidade da produção.

Surge, então, um novo discurso sobre o gerenciamento, que vem reforçar a integração sistemática dos ciclos de produção: administração global dos recursos, associada à densidade e qualidade das interações; horizontalização dos procedimentos – reação e inovação; descentralização das estruturas e das decisões.

Nesse contexto, depreende-se na prática uma mistura de rupturas e formas tradicionais de organização gerando vários tipos de crise, Veltez, 1993 (apud Bastos, 2002).

A aprendizagem promovida pelo taylorismo provém da produção decomposta em fases, redundando na repetição de procedimentos e de saberes instituídos. O novo modelo propõe a aprendizagem pela organização, situando-a no novo contexto técnico - econômico movido pelas variabilidades e pelas mudanças. O processo de inovação, nesse ambiente de aprendizagem, não é apenas incremental, caracterizando rupturas materiais, mas é uma recomposição partindo do interior da própria atividade, organizada de maneira participativa. O princípio da cooperação está no centro da atividade produtiva. Nesse sentido, não significa uma simples transmissão de mensagens, mas um consenso sobre objetivos comuns que conduz os participantes à compreensão intersubjetiva nos planos cognitivo e normativo. Estabelece-se um ciclo dinâmico entre os níveis “centrais” e “locais”, entre o estratégico e o operacional, sendo criadas assim formas expressivas dos sujeitos com vistas a atingir um novo patamar de linguagens e comunicações.

São grandes as perspectivas de transformação nessa linha de raciocínio. A transição não se processa de forma linear e automática. Arranjos organizacionais serão sempre oportunos e até mesmo necessários.

O novo conceito de habilitação emana da cooperação horizontal que gera a comunicação entre os saberes, analisando os problemas e identificando as competências. As atividades produtivas não se constituem em simples etapas sucessivas, mas num todo em forma de projetos dinâmicos que são construídos de maneira participativa e integrando todas as competências.

Desponta no cenário interativo escola/empresa uma nova natureza de aprendizagem no processo de trabalho, enriquecida pelas vantagens da cooperação e provocada pela instabilidade das opções organizacionais. O leque de perspectivas e de decisões é bastante amplo, o que cria

necessariamente “espaços” para serem conquistados pela aprendizagem no trabalho e pelo trabalho, e não rigorosamente dentro dos padrões tradicionais da escola, Zarifian,1995(apud Bastos,2002).

É a aprendizagem que brota do fazer da experiência de trabalho, que consolida conhecimentos a partir das práticas.

A mensagem pedagógica, estruturada nesse contexto, desenvolve-se a partir de uma reflexão sobre a prática. Os conhecimentos adquiridos são transferidos pelas possibilidades de “reapropriação” da técnica via elaboração de análise e reflexão.

As interpretações das experiências ganham importância pela riqueza dos fenômenos e de suas comunicações.

2.14 Comunicação para geração de novos conhecimentos

O novo processo da reorganização produtiva desabrocha, sem dúvida, na questão do trabalho, que, dentre os seus vários aspectos sócios econômicos explorados densamente através da história, é também comunicação. Na verdade, trabalhar é efetivar comunicações, Zarifian,1996(apud Bastos,2002).

O processo de inovação resume a multidão dos “pequenos” conhecimentos já adquiridos e a serem conquistados via parceria com os outros que também sabem. A inovação provocada por “esses pequenos” é fruto do consenso, do esforço intersubjetivo e traz dentro de si uma grande força comunicativa.

A organização formadora está baseada na coordenação horizontal, o que significa na prática ordenar procedimentos de maneira simultânea e convergente.

Um novo perfil está sendo traçado para as organizações. Trata-se de estimular a capacidade de escuta, animação e diálogo; de compreender os problemas dos outros e de criar o estado de espírito das relações intersubjetivas.

Os antigos paradigmas defendem o trabalho isolado e dividido, mantendo os papéis e as responsabilidades de cada um, pois as responsabilidades não se dividem. Os novos paradigmas promovem o trabalho em conjunto, explorando os mecanismos de comunicação, de desenvolvimento de espaços intersubjetivos e de compreensão recíproca.

Desponta, assim, um novo conceito de competência que passa de uma lógica do posto de trabalho para uma lógica do saber adquirido. A nova competência retoma a inteligência individual, somada à coletiva, a partir de situações acontecidas no conjunto de suas complexidades.

A compreensão das situações e das ações, nesse contexto, gera uma nova dimensão da inteligência que envolve a antecipação de determinadas técnicas e estimula as iniciativas. Tudo isso, no entanto, está acontecendo nas situações produtivas que circunstanciam modelos de aprendizagem e progressão de conhecimentos, a partir do intercâmbio de saberes e de experiências.

2.15 O Processo de Motivação à Inovação

Motivação é um processo interno nos indivíduos, em que cada um desenvolve impulsos motivacionais distintos em momentos diferentes reconhecendo que estas forças afetam diretamente a maneira de encarar o trabalho e suas próprias vidas, Marras, 2000,p.277(apud Bastos,2002).

A compreensão do modo como os indivíduos são motivados é extremamente complexa, em algumas situações, pode levar ao uso da influência do detentor do poder ao comandado. A dificuldade em se entender o processo de motivação nos indivíduos reside no fato de que não há uma única motivação capaz de determinar como os trabalhadores se conduzirão com relação ao desenvolvimento de suas tarefas e, conseqüentemente, não há estratégia específica que faça que todos em todas as partes tenham um moral elevado.

Um dos pontos em que a motivação é considerada muito importante é com relação ao sucesso empresarial, entendendo-o como uma forma efetiva de alcançar a realização de uma gestão.

Portanto, sob o ponto de vista da administração estratégica, a conotação do trabalho e da motivação deve estar em sintonia com o sistema e valores estabelecidos pela cultura da organização.

2.16 Clima estimulador da inovação

Para Alencar,1997(apud Bastos,2002) a origem da inovação está nas idéias criativas dos indivíduos e depende de outros elementos para que a inovação se torne realidade, como: recursos materiais, conhecimento e motivação. É um processo intencional voltado a um benefício, tanto de caráter individual (crescimento pessoal, satisfação no trabalho, coesão do grupo, melhoria na comunicação interpessoal), quanto de caráter econômico. Cabe ressaltar que, para a autora, inovação não é, necessariamente, a novidade absoluta de uma idéia, “mas apenas que seja nova para a unidade relevante que adote”,Alencar, 1997,p.17 (apud Bastos, 2002).

Para Dauphinais et al. 2000 (apud Bastos,2002) “a inovação envolve um amplo espectro de mudanças, de pequenas melhorias a revoluções de longo alcance. Denominaremos os pólos deste espectro de inovação adaptativa e de inovação transformadora, respectivamente, e ambos os tipos são importantes para praticamente todas as funções da empresa, não apenas P&D e novos produtos.”(Dauphinais et al., p.302-303).

O autor trata, igualmente, do perfil das empresas inovadoras, dos estilos bem – sucedidos de inovação, sobre a interação entre líderes e seguidores a fim de despertar a inovação, a gestão de idéias e do clima estimulador da inovação e enfatiza os traços pessoais dos líderes de empresas com sucesso em inovações.

Para De Masi,1999(apud Bastos,2002) o clima organizacional encorajador a soluções criativas de forma coletiva ou cooperativa necessita, por um lado, das habilidades intelectuais e um forte envolvimento emotivo aliado a senso de união por pertencer ao mesmo grupo. Por outro lado, necessita ser sincrônico, hábil na concentração de energias de forma a calibrar a dimensão do grupo em relação à tarefa (De Masi, 1999, p.21-20).

A relação da aprendizagem na organização com a importância do ambiente para a expansão da criatividade tornam o papel da liderança empresarial como sendo responsável pela qualidade do ambiente de trabalho e pela transmissão de uma visão orientadora. Assim, ao tratar especificamente sobre o papel dos gerentes, a liderança assume as características de que o gerenciamento torna-se “muito mais uma questão de encorajar o outro para que se desenvolva e use muito mais sua própria capacidade de criação”,Harman;Hormann,1997, p.38(apud Bastos,2002).

As discussões acerca do papel do líder na organização e do ambiente de trabalho devem refletir que, se o indivíduo aprender a pensar criticamente, e enfrentar situações novas sem pânico e de forma mais livre ou criativa, aprender a confiar em si e nos outros, a descobrir e desenvolver suas potencialidades, no sentido de tornar-se mais autêntico e produtivo, poderá estar mais bem preparado para enfrentar as mudanças, Moscovici,1997 (apud Bastos,2002).

3 Setor Elétrico Brasileiro - Contexto Estudado

O setor elétrico brasileiro passou, a partir de 1995, por uma completa reestruturação institucional e regulamentar, marcada pela introdução da livre competição nos segmentos de geração e de comercialização, com a inserção de novos agentes, e pela garantia do livre acesso na prestação dos serviços de energia elétrica. Como decisão de Governo, conduzida pelo Ministério de Minas e Energia - MME, essa adequação teve como objetivos principais a redução do papel do Estado nas funções empresariais, a privatização das empresas existentes e a licitação da expansão, com atração do capital privado, e o estabelecimento e fortalecimento institucional dos órgãos reguladores.

A concretização dessas metas foi alcançada com as seguintes medidas:

- o A instituição da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, com a atribuição de regular e fiscalizar os serviços de energia elétrica;
- o A desverticalização das empresas, segmentando as atividades de produção, transporte e comercialização;
- o A instituição de um modelo comercial competitivo, com a criação do Produtor Independente de Energia, do Consumidor Livre e do Mercado Atacadista de Energia Elétrica –MAE;
- o A garantia do livre acesso às redes de transmissão e de distribuição, com a definição da Rede Básica de Transmissão e do Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS;
- o A transição do ambiente regulado para o competitivo, com o estabelecimento dos Contratos Iniciais.

No segmento de produção, no qual se ressalta o princípio da competição, o modelo implementado abrange três modalidades de exploração: serviço público, produção independente e autoprodução. A produção independente possibilita a entrada de novos investidores com autonomia para realização de contratos bilaterais de compra e venda de energia elétrica, de forma competitiva e com flexibilidade para consolidação de suas estratégias.

Os segmentos de transporte de energia elétrica, monopólios naturais, submetem-se, de maneira mais expressiva, à regulação. As atividades de transmissão e distribuição são exercidas contra o faturamento dos serviços prestados com base em tarifas fixadas pela ANEEL e estabelecidas mediante contrato de concessão. As instalações de transmissão, componentes da Rede Básica, são administradas pelo ONS, por meio de contratos de prestação de serviços com os detentores dos ativos desta natureza.

A inserção de agentes privados nessas atividades é possível nos processos de privatização de ativos e nas concorrências para a implantação de novos empreendimentos. Na distribuição, a participação do capital privado já é majoritária em função da desestatização dos seus ativos, ocorrida nas empresas públicas estaduais (da ordem de 90% já realizado). Na transmissão, esse processo encontra-se em implementação com o programa de licitações de novas linhas, iniciado em 2000.

A atividade de comercialização, estabelecida como forma de permitir a intermediação ou a venda direta aos consumidores e distribuidores, tem o objetivo de flexibilizar e dar efetividade ao mercado competitivo de energia elétrica. Sem os requisitos de detenção de ativos, essa atividade pode ser exercida pelos agentes de produção e por aqueles específicos autorizados pela ANEEL, incrementando as opções de escolha e de negociação dos consumidores. Incluem-se aqui as possibilidades de importação e exportação de energia elétrica em relação aos países vizinhos.

Todas essas atividades submetem-se à regulação e fiscalização da ANEEL, visando garantir a continuidade e qualidade dos serviços prestados. A operação dos sistemas elétricos tem coordenação e supervisão do ONS, enquanto que a parte comercial do mercado competitivo está sob a abrangência do MAE. Outras instituições têm papel relevante no modelo do setor elétrico brasileiro, em especial na questão do planejamento e financiamento da expansão.

O sistema de transmissão é constituído do conjunto de linhas e subestações e tem como função primordial fazer a distribuição espacial da energia gerada, ou seja, interligar as usinas geradoras às subestações de distribuição, e, de grande importância em um sistema hidráulico de geração, a de propiciar a otimização temporal e econômica da energia primária para geração de energia elétrica. A nova visão estratégica das empresas transmissoras de energia é viabilizar a competição da geração e o atendimento confiável dos agentes de distribuição.

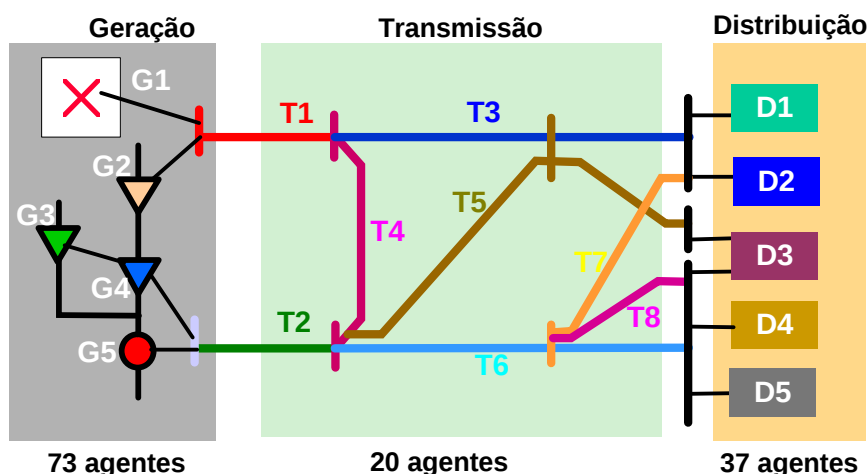


Figura 3.1 - Sistema Interligado Nacional (O Novo Modelo e as Estruturas de Planejamento e Governança, ENERCON, agosto 2004)

Esse sistema é tradicionalmente dividido para efeito dos estudos de planejamento em redes de transmissão e subtransmissão. Essa divisão é necessária devido ao grau de desagregação do mercado consumidor que cada uma dessas redes enxerga: a subtransmissão vê um mercado mais desagregado que a transmissão.

Os estudos de longo prazo da transmissão alcançam horizontes de cerca de 25 anos e estabelecem as linhas gerais de desenvolvimento desses sistemas, que são baseados em estratégias de evolução sócio-econômica previamente definidas pelas políticas governamentais e pelo desenvolvimento tecnológico que se pretende adotar. Tais estudos são realizados em estreita integração com os estudos energéticos, a partir do estabelecimento das futuras fontes de geração.

Os estudos de médio prazo, por sua vez, com base nas linhas estratégicas estabelecidas a longo prazo, definem a expansão dos sistemas de transmissão no período de 5 a 15 anos, fixando-se no horizonte decenal, estabelecendo-se o programa de obras e respectivos investimentos, resultando no Programa Decenal de Transmissão.

Os estudos de curto prazo abrangem um período de aproximadamente 5 anos, resultando no ajuste do primeiro quinquênio do Programa Decenal de Transmissão, subordinado às restrições econômico-financeiras do Setor Elétrico, às limitações físicas de construção e à capacidade de gerenciamento das empresas .

A Transmissão de Energia é peça fundamental para o desenvolvimento do país, garantindo que as fontes geradoras de energia elétrica sejam perfeitamente interligadas aos mercados consumidores, e, conseqüentemente, proporcionar benefícios econômicos e sociais aos Estados.

3.1 Acesso às Redes de Transmissão

Todos os prestadores de serviço público de energia elétrica, independentemente de seu tamanho e de suas características técnicas, têm direito de utilizar as redes de transmissão para transportar energia desde os pontos de produção (centrais geradoras – dentre elas as Pequenas Centrais Hidrelétricas - PCH) até os consumidores. É o que se chama de Livre Acesso, direito estabelecido na Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995, que viabiliza a implantação da competição nos segmentos de geração e comercialização de energia elétrica.

O livre acesso possibilita as transações de compra e venda de energia entre os produtores e consumidores, independentemente de suas localizações físicas. As redes elétricas de transmissão e distribuição funcionam como meio para a entrega de energia devendo executar uma função neutra e imparcial, estando disponíveis a quem quiser utilizá-las, desde que haja capacidade.

Os sistemas de transmissão e de distribuição são constituídos pelas linhas e subestações existentes, de propriedade das várias empresas concessionárias dos serviços públicos de energia elétrica. Conectarão a estes sistemas os novos empreendimentos (dentre eles, as PCH), implantados para atender o crescimento do mercado de energia elétrica, permitindo o desenvolvimento econômico das diversas regiões.

O serviço de transporte de energia elétrica é prestado mediante a utilização de instalações e de recursos operacionais. As empresas prestadoras desse serviço são aquelas que detêm a concessão ou permissão, outorgada pela ANEEL, para prestar os serviços de transporte da energia elétrica.

São usuários do serviço de transporte de energia elétrica os agentes produtores (concessionários de serviços públicos de geração, produtores independentes e auto produtores) e os agentes de consumo (consumidores livres e cativos). Ressalta-se que, atualmente, a grande maioria das Pequenas Centrais Hidrelétricas são enquadradas na modalidade Produção Independente.

3.2 Acesso ao Sistema de Transmissão

O serviço de transmissão de energia elétrica é feito mediante a utilização das instalações da Rede Básica, definida como um conjunto de instalações de transmissão classificadas segundo regras e condições estabelecidas pela ANEEL, sendo normalmente com tensão igual ou superior a 230 kV e com operação coordenada pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS. Nesta coordenação, o ONS busca facilitar a relação entre os prestadores dos serviços de transporte e os usuários, celebrando os contratos de uso e supervisionando o cumprimento destes serviços, bem como executando o cálculo dos faturamentos decorrentes.

O ONS coordena a operação das redes elétricas, determinando como cada elemento deve ser operado, de forma que o sistema elétrico tenha seu melhor desempenho. Ele administra o Livre Acesso aos sistemas de alta tensão, sendo o responsável pelo relacionamento com os interessados em utilizá-los. Responsabiliza-se também pela análise e coordenação dos estudos associados às solicitações de novos acessos e pela celebração do contrato de uso do sistema de transmissão e, como interveniente, dos contratos de conexão à transmissão.

Todas as rotinas a serem seguidas, os formulários, as informações necessárias e os prazos estabelecidos fazem parte dos Procedimentos de Rede, elaborados pelo ONS, que contemplam também os procedimentos para solicitação de acesso à rede básica de transmissão.

3.3 Acesso ao Sistema de Distribuição

As redes de baixa tensão (abaixo de 230 kV) geralmente prestam serviço de abrangência regional (redes de distribuição), tendo sua coordenação e operação executada pela concessionária de distribuição local.

O acesso a instalações não integrantes da Rede Básica de Transmissão, portanto com tensão inferior a 230 kV, é coordenado pela concessionária ou permissionária de distribuição local (ANEEL, 2003).

3.4 Configuração do Sistema Elétrico Nacional

O Sistema Elétrico Nacional é fortemente dependente de energia hidráulica. Apesar disso, os melhores potenciais hidrelétricos do país não estão localizados próximos aos grandes centros consumidores. Outros fatores importantes são a grande extensão territorial, e as variações climáticas e hidrológicas do país, que tendem a gerar excedentes de produção hidrelétrica em determinadas regiões e períodos do ano. Dessa forma, a transmissão de grandes quantidades de energia elétrica e a interligação do sistema são fundamentais para o suprimento de eletricidade no país.

O sistema nacional de transmissão de energia elétrica tem por finalidade a distribuição espacial da energia gerada, conectando as usinas geradoras às subestações de distribuição. Visando à otimização temporal e econômica da geração, isto é, a alocação eficiente e racional da energia gerada, o Sistema Elétrico Nacional opera de forma interligada. Assim, o déficit na geração de energia de uma região pode ser compensado pelo excesso de capacidade de geração em outra(s).

Tradicionalmente, o sistema de transmissão é dividido em redes de transmissão e subtransmissão, em razão do nível de desagregação do mercado consumidor. A rede primária é responsável pela transmissão de grandes "blocos" de energia, visando ao suprimento de grandes centros consumidores e à alimentação de eventuais consumidores de grande porte. A rede secundária – subtransmissão – é basicamente uma extensão da transmissão, objetivando o atendimento de pequenas cidades e consumidores industriais de grande porte. A subtransmissão faz a realocação dos grandes blocos de energia, recebidos de subestações de transmissão, entre as subestações de distribuição [Eletrobrás, 2000 b].

No entanto, a distinção entre as referidas redes é dificultada pelas características do sistema, que apresenta vários níveis de tensão e está sempre em evolução. A rede de transmissão é caracterizada pelas linhas de tensão igual ou superior a 230 kV, e a de subtransmissão, por

linhas de tensão entre 69 kV, e 138 kV. Essa classificação não é rígida, de forma que há linhas de transmissão de 138 kV, buscando dar continuidade de fluxo, no caso de contingências em linhas de tensão superior paralelas a elas [Eletrobrás, 2000 b].

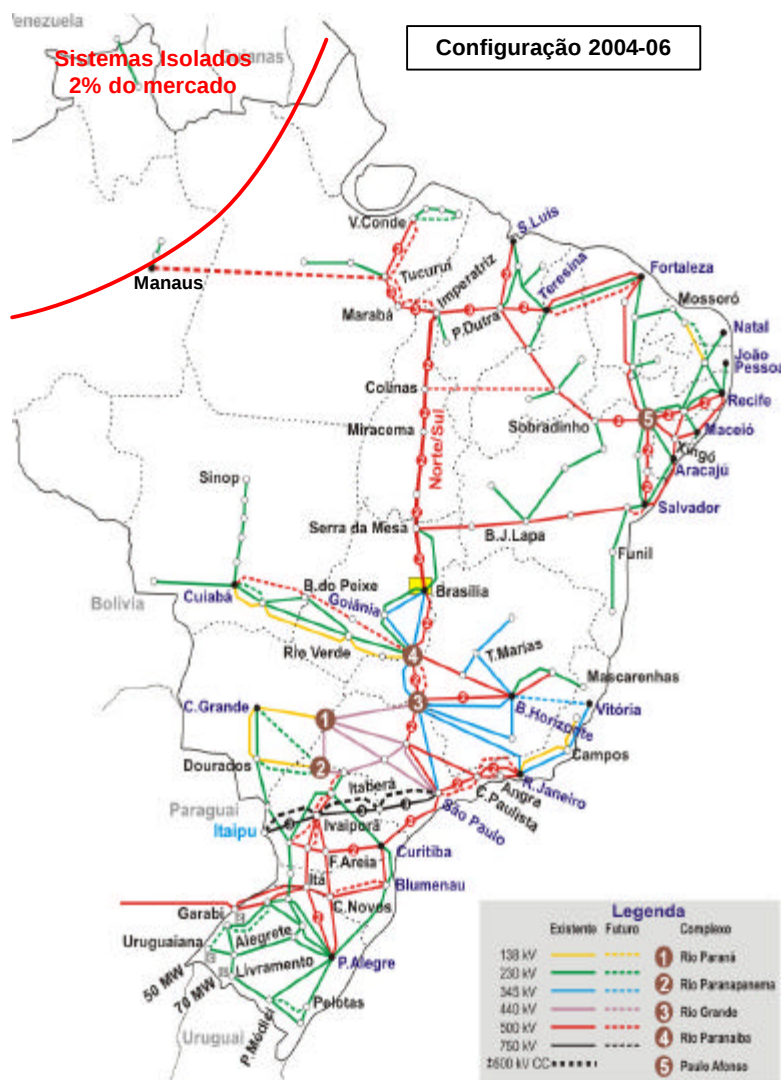


Figura 3.4.1 – Sistema Integrado de Transmissão de Energia (ONS, 2004)

O Mapa acima apresenta os principais sistemas de transmissão existentes e os previstos: Sistema Interligado Sul / Sudeste /Centro-Oeste, Sistema Interligado Norte / Nordeste e Sistemas Isolados da Região Norte.

3.5 Aspectos Socioeconômicos

Embora o consumo de eletricidade não seja, necessariamente, um bom indicador do grau de desenvolvimento de uma região ou país, as atividades socioeconômicas tornam-se cada vez

mais dependentes desse recurso. Dessa forma, o suprimento de energia elétrica tem-se tornado fator indispensável ao bem-estar social e ao crescimento econômico do Brasil. Contudo, é ainda muito deficitário em várias regiões, seja pela falta de acesso ou pela precariedade do atendimento.

A disponibilidade de recursos energéticos e de tecnologias de aproveitamento não é fator limitante ao crescimento econômico do país. Todavia, a grande extensão do território nacional, a distribuição geográfica dos recursos e as peculiaridades regionais são importantes desafios ao planejamento da oferta e gerenciamento da demanda. O Setor Elétrico Brasileiro vem passando por mudanças e ajustes, a fim de evitar que esses desafios tornem-se um entrave ao desenvolvimento socioeconômico do país.

Diante do exposto, concluímos ser necessária uma análise estratégica do novo ambiente do Setor Elétrico Brasileiro, destacando a atuação do segmento de Transmissão de Energia. A metodologia apresentada adota uma abordagem sistêmica onde as decisões são baseadas nas inter-relações e padrões de mudanças reconhecidos pelo grupo de especialistas.

4 ABORDAGEM INTEGRADA DA PROSPECTIVA E GESTÃO DO CONHECIMENTO

4.1 Introdução

A proposta é fruto de um modelo de gestão estratégica com base em análise prospectiva, considerando a base conceitual, descrita no capítulo 2, como também a contextualização do sistema de estudos e planejamento da transmissão, dentro do setor elétrico brasileiro, capítulo 3. Resultando numa melhor aplicação dos recursos e conseqüentemente um aumento de eficiência da Empresa, que poderá ser revertida para um melhor entendimento do ambiente e visão estratégica adequada, para a atividade básica de planejamento da transmissão de energia.

Do ponto de vista da transmissão da CHESF, inserida em ambiente competitivo, as ações da empresa têm que contemplar a interação com outras organizações que atuam estrategicamente. Neste sentido, os órgãos da Empresa que lidam diretamente com os consumidores, concessionárias de distribuição, parceiros em empreendimentos de transmissão, geradores e órgãos reguladores terão acesso a uma base conceitual sistematizada para ações estratégicas e serão instrumentalizados com informações, modelos e cenários para os processos de planejamento da transmissão, os quais são obtidos através da gestão do conhecimento da Empresa neste contexto específico.

A habilidade de orquestrar diferentes fontes de aprendizagem é vista como intenção estratégica e não como resultado de uma série de estratégias contingentes e não planejadas. Essa habilidade, por si só, é capaz de gerar vantagem competitiva; ela pode ser vista como capacidade relacional, desenvolvida a partir das interações entre empresas, entre universidades e empresas e entre empresas e clientes e fornecedores, podendo ser uma grande fonte de vantagem competitiva.

A figura 4.1.1 ilustra essa relação dinâmica entre os diversos agentes envolvidos :

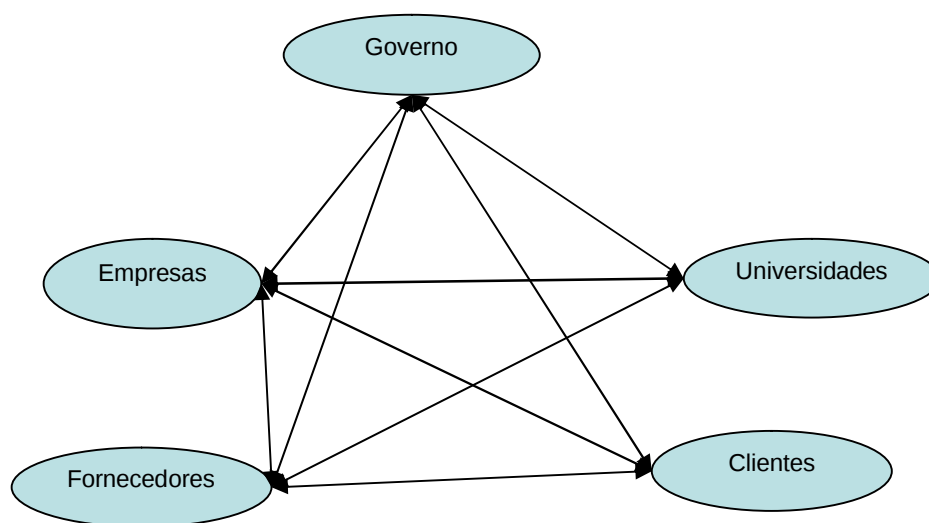


Figura 4.1.1 - Capacidade Relacional entre os agentes (Barros, M.B.B.,2004)

Destacamos a relação do Governo no ambiente de estudos de planejamento, representado pela Empresa de Pesquisa Energética – EPE, criação autorizada pela Lei 10.847/2004, com a finalidade de prestação de serviços e pesquisas para subsidiar o planejamento energético, envolvendo: energia elétrica, petróleo, gás natural e derivados, carvão mineral, fontes renováveis e eficiência energética. A relação com as Universidades que subsidiam as Empresas, através dos projetos de pesquisa e desenvolvimento, capacitação, representada por suas equipes que atuam na transmissão de energia, sistematização da base conceitual, das informações e dos modelos a serem documentados e apresentados às áreas da Empresa. Os Clientes representados pelos agentes distribuidores de energia. Os Fornecedores são considerados os agentes geradores de energia e produtores independentes de energia. E, finalmente, as Empresas representadas pelos agentes transmissores de energia.

Ao destacar a importância da capacidade de coordenar o uso interno e externo dos recursos da empresa, a teoria das capacidades dinâmicas enfatiza que as competências distintivas dos atores externos, tais como compradores e fornecedores, estão entre os fatores impulsionadores das decisões de desenvolver ou não a cooperação (Lorenzoni e Lipparini,1999). Também no âmbito das teorias baseadas na competência, a visão da empresa baseada no conhecimento considera a habilidade de integrar esforços de diferentes atores tão importantes quanto a capacidade de inovar (Grant apud Lorenzoni e Lipparini,1999). A capacidade de integrar conhecimento e transformar competências tácitas e explícitas dispersas em um corpo mais amplo de conhecimento organizacional é a capacidade estratégica fundamental da empresa (Nonaka,1997;Grant apud Lorenzoni e Lipparini, 1999).

Os líderes do futuro precisam construir “pontes” internas e externas que liberem a criatividade dos seus talentos humanos, conectando-os melhor tanto entre si, quanto com seus clientes, fornecedores e comunidades em que atuam. Criatividade e estratégia estão andando de mãos dadas nas empresas vencedoras. A diferença está na valorização do capital intelectual. A criatividade, por exemplo, é significativamente potencializada quando há certa “diversidade de requisitos” na organização (Nonaka e Takeuchi, 1995), na medida que um grande conjunto de idéias que partem de pontos de vista diferentes podem, quando combinados, gerar alguma novidade, algo provavelmente que não seria imaginado em um grupo mais homogêneo.

À luz do que pesquisamos sobre metodologias para o desenvolvimento de Prospectivas e Estratégias nas Organizações podemos resumir como um valioso exercício que leva à superação de uma situação - problema, através de um diagnóstico inicial desenvolvido por um grupo de trabalho, transformando uma massa de informações qualitativas (real) em busca de alternativas baseadas na estruturação das idéias e da reflexão sistêmica sobre o problema. A prospectiva se dedica ao estudo da evolução futura dos fenômenos através de um conjunto de técnicas e metodologias científicas de caráter interdisciplinar e heurístico, (Godet, 1993).

Este é um processo de aprendizagem coletiva e nesse sentido não existe decisores e executores, mas uma equipe integrada, objetivando obter uma visão sistêmica e comum do problema em estudo, onde as decisões são baseadas nas inter-relações e padrões de mudanças reconhecidos pelo grupo.

4.2 O Impulso da Prospectiva e a Gestão do Conhecimento

Para que as questões corretas sejam colocadas face ao futuro, o racionalismo e a intuição se tornam imprescindíveis. A cada problema convém responder com métodos formalizados, simples, e suficientemente assimiláveis.

As ferramentas constituem alavancas para a ação, mas o objetivo não é dar receitas miraculosas (Godet, 1993).

A aplicação de um método poderá resultar em êxito ou não. O que é válido para os métodos é, igualmente válido para a qualidade de gestão. Há aí uma abordagem de bom senso que coloca o homem na meta do caminho prospectivo e de engajá-lo no processo de gestão do conhecimento, de fundamental importância para os métodos de análise e de apoio à decisão, envolvendo, também, os que devem ser portadores de mudanças.

4.2.1 Integração da Análise Prospectiva e Gestão do Conhecimento

Com a prática, a análise prospectiva e a gestão estratégica do conhecimento, se integram para servir como instrumento de reflexão, facilitando a comunicação. Isto é indispensável para uma ação estratégica eficaz. É importante criar esses “espaços” nas organizações, objetivando a inovação e melhoria contínua dos processos. Para essa finalidade, um modelo de avaliação do planejamento da transmissão incorporando os resultados da análise prospectiva deverá ser mais um módulo expandido, dessa proposta; com gestão do conhecimento, visão dos agentes e atores do sistema e avaliação de ações com base nos múltiplos objetivos envolvidos.

A figura 4.2.1, Sistema de Produção de Serviços, mostra o encontro da análise prospectiva como insumo para o processo de gestão do conhecimento do sistema de planejamento da transmissão, tendo como resultado o alinhamento estratégico da transmissão.

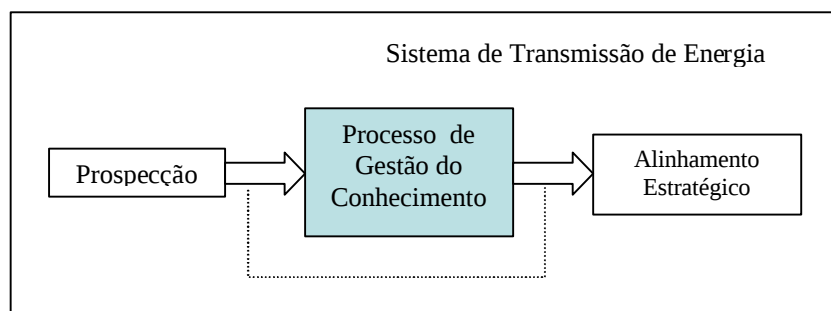


Figura 4.2.1.1 - Sistema de Produção de Serviços (Barros, M.B.B.,2004)

Cada vez mais as empresas estão enxergando a necessidade do conhecimento coletivo de seus funcionários criando, a partir de informações internas e externas, ferramentas competitivas.

A metodologia prospectiva tem sido utilizada no planejamento estratégico e no apoio a tomada de decisão e modelos de avaliação. Os fundamentos deste método contribuem para um maior envolvimento e participação dos atores, assim como para a estruturação do processo de tomada de decisão (Perestrelo,2000).

A análise prospectiva (Godet,1986) inclui a análise estrutural e a dependência das variáveis do problema. As metodologias de construção de cenários prospectivos que estão calcadas em exames amplos e profundos não só das características organizacionais e funcionais da instituição em foco, seus pontos fortes e fracos, como os aspectos políticos, econômicos, sociais, científico e, do ambiente em que eles se inserem e representam as oportunidades e ameaças .

A visão estratégica proposta através da análise prospectiva, deve incorporar os conhecimentos dos especialistas inseridos no processo de planejamento da transmissão de

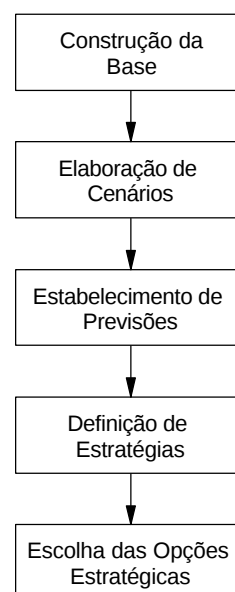
energia da CHESF. Esse conhecimento é agregado através da abordagem integrada da prospectiva e gestão do conhecimento.

Segundo Davenport & Prusak (1998,p.6) “ O conhecimento é uma mistura fluida de experiência condensada, valores, informação contextual e insight experimentado, a qual proporciona uma estrutura para a avaliação e incorporação de novas experiências e informações. Ele tem origem e é aplicado na mente dos conhecedores. Nas organizações , costuma estar embutido não só em documentos ou repositórios de dados, mas também em rotinas, processos, práticas e normas organizacionais.” A importância dessa definição é que ela foca o processo de conhecer como uma interação entre o conhecimento explícito e o tácito.

Conforme a tipologia de conhecimento definida por Nonaka e Takeuchi (1996) ele pode ser: individual ou coletivo; tácito (implícito) ou explícito; estoque ou fluxo; e interno ou externo.

O conhecimento explícito encontra-se codificado nos manuais, em repositórios de dados, livros etc. Refere-se ao conhecimento que pode ser transmissível em linguagem formal e sistemática. De acordo com a definição de Cruz apud Kruglianskas & Terra (2003, p.150) “ o conhecimento tácito é aquele que todos acumulamos dentro de nós mesmos, fruto do aprendizado, da educação, da cultura e da experiência de vida.” Este conhecimento tácito monta a estrutura das competências e por serem coletivo, torna-se a base das competências essenciais.

O exercício de Prospectiva que propomos compreende as fases apresentadas, a seguir, sendo a primeira fase, construção da base, o objeto do nosso trabalho.



Construção da base analítica e histórica

A primeira fase do método dos cenários visa construir a “base”, isto é, uma fotografia do estado atual do sistema em estudo e da sua envolvente a partir da qual poderá desenvolver o estudo prospectivo.

A construção da base compreende três etapas:

- o Delimitação do sistema estudado e pela sua envolvente geral (político, económico, tecnológico, etc.);
- o Determinação das variáveis chaves;
- o Estratégias dos atores.

Delimitar o sistema consiste em elaborar uma lista o mais completa possível das variáveis a ter em conta, quantificáveis ou não, a fim de se ter uma visão global tão exaustiva quanto possível do sistema estudado e da sua envolvente. Chega-se, assim, a uma definição precisa do sistema. Para chegar a este resultado, recorre-se a um certo número de métodos, como por exemplo: reuniões com os especialistas, brainstorming e outros.

Estabelece-se assim a lista das variáveis que caracterizam o sistema e repartem-se em dois grupos:

- o As variáveis internas que caracterizam o sistema em estudo;
- o As variáveis externas que caracterizam a envolvente explicativa geral do sistema em estudo nos seus aspectos demográficos, políticos, económicos, industriais, tecnológicos, sociais...

Fase 2 – Elaboração de cenários

Tendo em conta fatores motores, tendências, estratégias dos atores e os pontos de mudança identificados na fase anterior, aplica-se o método de cenários fazendo intervir os mecanismos de evolução e confrontando os projetos e estratégias dos atores.

Certos domínios determinantes para o futuro do sistema são incertos, principalmente o resultado dos conflitos possíveis entre atores, pelo que se devem elaborar hipóteses a propósito deles, bem como sobre a evolução das tendências. A cada jogo de hipóteses corresponde um cenário que se pode construir e cuja realização é mais ou menos provável.

O método dos cenários consiste em descrever de maneira coerente o encaminhamento entre a situação atual e o horizonte escolhido, seguindo a evolução das principais variáveis do fenómeno, identificadas pela análise estrutural e fazendo jogar os mecanismos de evolução compatíveis com os jogos de hipóteses retidos.

Neste estágio, os cenários ainda estão no estado embrionário, pois cada um deles limita-se a jogos de hipóteses realizadas ou não.

Fase 3 – Estabelecimento de previsões de cenários

Um modelo de previsão só vale pelas suas hipóteses (econômicas, políticas...) e a prospectiva tem, exatamente, por objeto desenhar os jogos de hipóteses que assegurarão ao modelo a sua validade, isto é, a sua coerência com uma realidade futura. Esta complementaridade entre prospectiva e previsão dá lugar a uma “nova previsão”. A contribuição da prospectiva permite, assim, responder às três necessidades fundamentais da previsão:

- o A necessidade de explicação: a determinação das variáveis essenciais conhecidas ou ocultas melhora a seleção de indicadores;
- o A necessidade de hipóteses: a construção dos cenários, isto é, de jogos de hipóteses coerentes e prováveis sobre as variáveis explicativas assegura ao modelo de previsão a sua validade;
- o A necessidade de quantificação: a previsão por meio de cenários permite cifrar os resultados e as conseqüências da prospectiva, sempre tendo em conta o não quantificável.

Fase 4 – Definição e escolha das opções estratégicas

Ao terminar a quantificação dos cenários, é importante fazer uma síntese a fim de distinguir o que é possível, realizável ou desejável e em que condições. É no quadro destes cenários e tendo em conta os objetivos associados aos desafios do futuro que os responsáveis envolvidos estarão em condições de definir uma estratégia.

A multiplicidade das ações possíveis coloca o problema da escolha, tendo em conta objetivos visados pela organização e as limitações a que está sujeita.

Métodos de escolha em futuro incerto em presença de modelos de decisão multicritério tem sido largamente aplicados em vários setores, tais como: problemas de planejamento energético (Clímaco et al, 1990), priorização de sistemas (Costa et al, 2003, Almeida et al, 2004), que permitem:

- o Avaliar as conseqüências de cada uma das ações possíveis, nos diferentes contextos descritos pelos cenários;
- o Julgar cada ação segundo os critérios que a organização deve tomar em consideração (critérios financeiros, técnicos, estratégicos, comerciais...);
- o Destacar o grupo de ações a empreender prioritariamente, tendo em conta probabilidades de aparecimento de diferentes cenários.

Certas ações são boas em todas as hipóteses de cenários, outras só são boas em determinadas hipóteses e comportam, portanto, um risco que convém avaliar. O risco em que se incorre é, assim, explicitamente levado em conta na escolha da estratégia pelos métodos multicritérios.

Fase 5 – Balanço e perspectivas

Construção de uma base de reflexão, elaboração de cenários quantificados, avaliação das estratégias alternativas, é esse o encaminhamento lógico do método dos cenários.

O método prospectivo ajuda a uma reflexão construtiva sobre o futuro, ajuda a escolher a estratégia que, no meio de limitações estará em melhor condição de realizar este ou aquele projeto.

No entanto, a grande tendência em matéria de prospectiva já não é para a construção de cenários completos, que demoram a construir e são difíceis de apresentar, mas antes para uma utilização do método dos cenários. Na maioria dos casos, os seminários de prospectiva constituem um ponto de partida simples, propício à tomada de consciência coletiva dos desafios futuros e permitem a adesão a métodos utilizados para os abordar.

4.2.2 Estratégia Funcional

A função, nível intermediário, foi definida, para aplicação da metodologia, por ser uma função impulsionadora da estratégia organizacional e conseqüentemente pela sua força de disseminação de informações, em todos os níveis da organização.

A figura 4.2.2.1, Estratégia Funcional, apresenta o nível intermediário, que deve “fazer” a estratégia acontecer, transformando decisões estratégicas em realidade operacional.

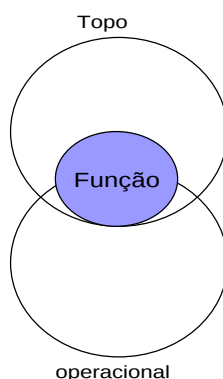


Figura 4.2.2 .1- Estratégia Funcional(Adaptado de Nonaka e Takeuchi,1997, Barros, M.B.B.,2004)

No contexto econômico atual, as empresas buscam aumentar seu nível de capacitação tecnológica, mediante um duplo processo de aprendizagem, considerando a experiência interna da organização e o intercâmbio com organizações externas. Desta forma, as empresas buscam o conhecimento de fontes externas para integrá-las no seu núcleo de competências, obtendo, assim, uma maior produtividade e competitividade de seus produtos e serviços.

O desenvolvimento de novas tecnologias, a geração de fluentes canais de informações são alguns dos fatores que vêm provocando incessantes mudanças de paradigmas, conduzindo cada vez mais a um aprimoramento de técnicas, metodologias, conceitos, inovações, possibilitando, assim, o aumento da competitividade.

Nonaka & Takeuchi (1995) destaca que o conhecimento é criado por meio da interação, entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito, que permite postular quatro modos diferentes de conversão do conhecimento: (1) de conhecimento tácito em conhecimento tácito, que chamamos de socialização; (2) de conhecimento tácito em conhecimento explícito, que denominamos externalização; (3) de conhecimento explícito em conhecimento explícito, ou combinação; e (4) de conhecimento explícito para conhecimento tácito, ou internalização.

A socialização tem como objetivo compartilhar o conhecimento tácito. A criação do conhecimento organizacional é uma interação contínua e dinâmica entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito. Essa interação é moldada pelas mudanças entre diferentes modos de conversão do conhecimento que, por sua vez, são induzidos por vários fatores.

Terra (1999), cita um texto clássico do cientista convertido a filósofo, Michael Polanyi, *The Tacit Dimension*, publicado originalmente em 1966, que é um marco para a conceituação do que vem a ser o conhecimento tácito (Polanyi, 1997). A importância deste tema na literatura organizacional, acreditamos, tem sido bem explorada, primeiramente por Mitzenberg (1989), com seus trabalhos sobre o papel desempenhado pela intuição no processo de tomada de decisão gerencial e, mais recentemente por Nonaka e Takeuchi (1995), em sua obra *The Knowledge-Creating Company*, na qual estes autores elaboram um modelo de criação de conhecimento baseado no círculo virtuoso da interação entre conhecimento tácito e explícito.

O conceito de conhecimento tácito também ajudaria a explicar por que a compreensão de assuntos complexos pode ser prejudicada, quando se busca fazê-lo, primordialmente, a partir de sua decomposição em partes e análises estritamente racionais. Não que isto não deva ser feito para se obter um aprofundamento sobre o tema em questão. Nonaka & Takeuchi (1995), por sua vez, questionam a tradição filosófica e as teorias econômicas e organizacionais ocidentais, na medida em que estas não conseguiram criar uma síntese para a questão da criação do

conhecimento. Estes autores vêem a criação de conhecimento como um processo iterativo entre o racional e o empírico, entre a mente e o corpo, entre a análise e a experiência e entre o implícito e o explícito.

Neste sentido, também, destacam que o principal conhecimento é o tácito. Estes autores acreditam que o conhecimento tácito envolve duas dimensões: uma técnica, do tipo know-how e outra cognitiva, que envolve modelos mentais, crenças e percepções. Dessa maneira, a noção de conhecimento destes autores confere grande ênfase aos "insights", intuições, ideais, valores, emoções, imagens e símbolos. Além disso, questionam o papel central da educação e treinamento formal, como forma de aprendizado.

Mitzenberg (1989), por sua vez, foi, provavelmente, um dos primeiros teóricos organizacionais a trazer a questão do real processo de aprendizado individual e da intuição para o centro das atenções da teoria gerencial. Em sua tese de doutoramento realizada nos anos 70, ele acompanhou o processo de tomada de decisão gerencial, seguindo a clássica metodologia de análise do trabalho fabril desenvolvida por Taylor. Ou seja, utilizou-se de um cronômetro e "mediu" o processo gerencial. Aos resultados das pesquisas de campo ele associou as últimas descobertas das ciências médicas sobre o funcionamento do cérebro humano: está claramente estabelecido que o cérebro humano tem dois hemisférios bem distintos. O esquerdo opera de forma linear, seqüencial e lógica. Já o direito é especializado em processamento simultâneo, holístico e relacional. Além disso, e de suma importância para as teorias cognitivas, está o fato de o conhecimento adquirido pelo lado esquerdo, ser explicitável, enquanto aquele "mais sombrio" adquirido pelo lado direito, ser implícito.

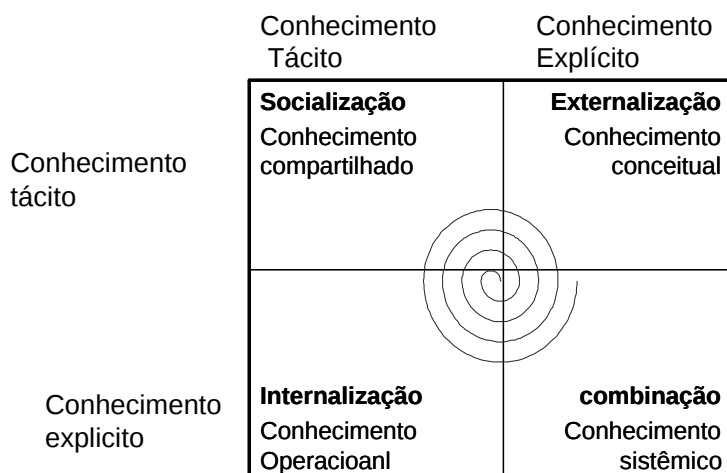


Figura 4.2.2.2 – Espiral do Conhecimento(Nonaka e Takeuchi, 1997)

Nonaka & Takeuchi (apud Fleury & Oliveira Jr. 2001, p.149) denominam de “espiral de criação do conhecimento” o processo de interação tácito-explicito em que os quatro modos de conversão do conhecimento são conduzidos de forma articulada e cíclica. Nesta espiral, o conhecimento inicia-se no indivíduo, move-se para o grupo, e então, posteriormente, para toda organização.

Na conformidade do modelo de conversão do conhecimento proposto por Nonaka & Takeuchi, parte-se do princípio de que os conhecimentos tácito e explícito já existem no interior da organização, conforme afirmam Kogut & Zander (apud Fleury & Oliveira Jr. 2001, p.150). A gestão do conhecimento se apresenta como uma forma de gestão capaz de contribuir para a compreensão de como os recursos intangíveis podem fazer parte de uma sólida base de estratégia competitiva.

O encontro entre a análise prospectiva e a gestão estratégica do conhecimento é produto da necessidade e da vontade de alguns dentro das organizações. Isto ocorre, sobretudo, através do estado de espírito, global e sistêmico.

Os métodos clássicos da prospectiva, como a análise estrutural, os impactos cruzados, o Delphi, os cenários, difundiram-se largamente através de múltiplas aplicações.

Com efeito, para abordar um mundo complexo, são precisos instrumentos simples e apropriados. A prospectiva toma cada vez mais a forma de uma reflexão coletiva. De uma mobilização das “mentes” face às mutações da envolvente estratégica; conhece um êxito cada vez maior junto das organizações.

Para o desenvolvimento desta metodologia será necessário o "casamento" entre o prospectivista e a equipe técnica do conhecimento, bem como a conjugação da visão prospectiva com as concepções estratégicas da organização, para dar origem a sinergias teóricas e, sobretudo, criar um produto final de real valor para a realidade da empresa. O comprometimento dos líderes da empresa é de fundamental importância para o resultado final, fortalecendo, assim, a troca de experiência da equipe.

Com esta proposta deverá ser reforçada a rede interna e externa de conhecimento do sistema em estudo, objetivando facilitar o fluxo do conhecimento nesta área. Com certeza a propagação desse conhecimento será facilitada através do conhecimento acumulado da organização, particularmente o conhecimento tácito dos especialistas da área em estudo.

As organizações que construírem competências fortes estão preparadas para levar vantagem das oportunidades estratégicas positivas decorrentes do poder de mercado. Essas

organizações podem estar em condições de maior controle sobre seus ambientes e, assim, de melhorar a redução das incertezas (Levitt e March, 1998).

A figura 4.2.4, a seguir, ilustra a visão da envolvente estratégica da organização, o sistema e a equipe de especialistas, onde acontece a socialização do conhecimento.

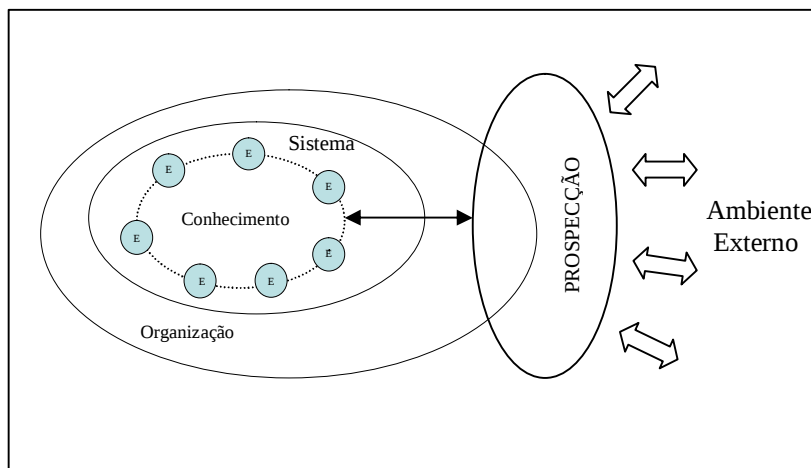


Figura 4.2.2.3 - Integração da Prospectiva e Gestão do Conhecimento (Barros, M.B.B.,2004)

4.3 Os seminários de prospectiva

A proposta dos seminários de prospectiva constitui uma estratégia que ajuda as organizações a promover o debate, no sentido de elucidar algumas questões para o entendimento dos procesos inovadores. Permitem estabelecer uma primeira lista de variáveis e identificar os desafios do futuro. A equipe de especialistas estará, assim, em melhores condições de definir os seus métodos de trabalho e as suas prioridades de reflexão.

O desejo parte à conquista do tempo futuro para dar sentido à vivência do presente. A prospectiva é uma reflexão para iluminar a ação presente à luz dos futuros possíveis. Nas sociedades modernas, a antecipação impõe-se por motivo dos efeitos conjugados de dois fatores principais:

- o Em primeiro lugar, a aceleração da mudança técnica, econômica e social necessita de uma visão a longo prazo;
- o Em segundo lugar, os fatores de inércia ligados às estruturas e aos comportamentos mandam que se semeie hoje para colher amanhã;
- o Na prática, a prospectiva toma cada vez mais a forma de uma reflexão coletiva, de uma mobilização das “competências” face às mutações da envolvente estratégica e, por isso, tem sido sucesso junto às organizações.

Se a prospectiva tem necessidade de rigor para abordar a complexidade, ela precisa também de instrumentos simples para que possa ser apropriada.

Antes de nos lançarmos num exercício de prospectiva, é prudente gastar algum tempo de reflexão sobre a natureza do problema que nos é colocado, sobre a maneira de atacar e sobre as respostas que se podem obter e o modo de as operacionalizar. Um problema bem colocado é meio caminho andado para sua resolução, (Godet,1993).

Quando do lançamento de uma reflexão prospectiva que envolve freqüentemente dezenas de pessoas, durante meses, é importante simular o conjunto de exercício que vai ser lançado, avaliando retrospectivamente os objetivos finais e os prazos intermediários. A escolha dos métodos não deve ser subordinada apenas à natureza do problema identificado, ela deve ter também em conta as limitações de tempo e os meios do grupo encarregado dessa reflexão.

Qualquer que seja a metodologia utilizada é oportuno marcar o lançamento de uma reflexão coletiva com um seminário de formação em prospectiva. Este seminário deve permitir aos participantes o conhecimento dos principais conceitos e instrumentos da prospectiva. A ambição desta jornada é operar uma imersão completa das competências no pensamento prospectivo. Os seminários de prospectiva são destinados a colocar bem o problema. Deste modo, eles permitem identificar e hierarquizar em comum os principais desafios do futuro que se colocam à organização e na envolvente interna e externa. Ao fim do seminário os participantes estarão em condições de esclarecer as prioridades, o calendário e o método a seguir para organizar a reflexão prospectiva.

A escolha de um método não se impõe a priori, mas é indispensável para a eficácia das reuniões. Sem método, não há linguagem comum, nem troca de idéias nem, muito menos, coerência e estruturação das mesmas. Entretanto, o método não é um fim em si, não devemos ser prisioneiros dos seus resultados, trata-se apenas de um apoio à pertinência da reflexão.

Enfim, a escolha do método deve ser feita em função dos problemas, das limitações de tempo e com a preocupação de obter e comunicar resultados. Os instrumentos devem ser suficientemente simples para poderem ser apropriados. Num estudo, qualquer que seja a sua qualidade, o relatório final conta menos que o processo que o conduz. Daí a importância em nos apoiarmos sobre as competências técnicas e aproveitarmos o exercício de prospectiva para desencadear uma dinâmica de mudança, muitas vezes dispersas na organização.

O papel do consultor deve ser tão discreto quanto possível, ele deve ser o portador do método de trabalho e da abertura de visão perante as realidades e as novas idéias que busca levantar nesse grupo.

A prospectiva é também uma arte que necessita de outros talentos para ser exercida, como não conformismo, a intuição e o bom senso.

Naturalmente, outras abordagens são possíveis e é desejável que os pesquisadores e os praticantes mantenham a chama da inovação apoiando-se na experiência acumulada.

A produtividade das empresas não garante a competitividade, também é preciso qualidade e inovação que dependem do comportamento, da iniciativa e da imaginação de cada um, a todos os níveis. Torna-se, assim, cada vez mais claro que o principal fator de competitividade e de excelência é o fator humano e organizacional.

É necessária visão global para a ação local, devendo cada um, ao seu nível, poder compreender o sentido das suas ações, isto é, ressitua-las no projeto mais global em que se inserem. A mobilização da inteligência é tanto mais eficaz quanto se inscreve no quadro de um projeto explícito e conhecido de todos. Mobilização interna e estratégia externa são, portanto, dois objetivos indissociáveis que não podem ser atingidos separadamente.

É, portanto, a reflexão prospectiva coletiva sobre as ameaças e oportunidades do meio envolvente que dá conteúdo à mobilização e permite a apropriação dos objetivos da estratégia.

Na prática da prospectiva deve dar todas as condições de transmitir os artifícios que facilitam o bom desempenho, como a escolha do local e do tempo.

Com o uso, o que era, apenas, um instrumento de formação transformou-se em instrumento de lançamento de um exercício de prospectiva para um grupo, um sistema, permitindo definir melhor o problema posto, as prioridades de reflexão face aos desafios, identificar as possibilidades de ações estratégicas. O grupo de reflexão está, assim, em melhores condições de tomar consciência das dificuldades que pode encontrar e de definir um método de trabalho eficaz, tendo em vista as especificidades dos problemas e as condições da respectiva abordagem.

Os seminários de prospectiva podem aplicar-se a qualquer grupo que tenha um “objetivo comum” e deseje refletir em conjunto sobre as mudanças possíveis e desejáveis do seu meio envolvente, a fim de melhor as controlarem e orientarem. O número ideal para um grupo de prospectiva parece situar-se entre 25 e 30. Então é possível constituir um número limitado de subgrupos de cinco a dez pessoas que se distribuem pelos diversos tipos de seminários.

Simulando um seminário de, aproximadamente, trinta participantes reunidos durante dois dias, a entrada é assegurada por uma conferência – debate de introdução com informações sobre as organizações face às mutações, transformação das estruturas, provocando, sobretudo, “um choque de futuro”, e a seguir sessões de *brainstorming* que permitem um aprofundamento da reflexão por meio da evidenciação permanente dos principais fatores que constituem o sistema

em estudo. Identificação e seleção dos principais fatores de mudança internos e externos que vão afetar o futuro da empresa (mudanças tecnológicas, econômicas, políticas, sociais e organizacionais), e os desafios futuros. Na manhã do dia seguinte, o agente facilitador poderá dar um esclarecimento sobre a caixa de ferramentas da prospectiva e nivelamento da base conceitual sobre gestão do conhecimento. Naturalmente, os seminários devem ser adaptados ao ambiente e, geralmente, são de uma grande eficácia.

Na conclusão são feitas uma avaliação estratégica e definição de um processo para o lançamento e acompanhamento de um plano coerente.

Os seminários de prospectiva devem servir, em primeiro lugar, de rampa de lançamento de um processo de reflexão e de controle de mudança. Pode-se traduzir os desafios do futuro, saídos dos seminários, em termos de objetivos associados, as ações, os projetos, os estudos que contribuam para esses objetivos, aproximar este esquema potencial da realidade dos estudos e projetos em curso. Assim, são identificadas as ações em curso cuja finalidade é imprecisa e os desafios para os quais se impõem novas ações.

O objetivo, no quadro de um seminário, não é realizar uma análise pormenorizada e uma avaliação precisa, mas permitir a um grupo de trabalho obter uma visão coletiva da realidade da empresa e seu ambiente.

Para o desenvolvimento desta metodologia sugerimos a participação de um agente facilitador que coordene o processo de interação. Este agente deverá identificar as necessidades de conhecimento da empresa, identificar o grupo de competência na área em estudo para garantir a transferência do conhecimento. O papel deste agente será de catalisador, garantindo que os conhecimentos gerados durante o processo de aplicação da metodologia tenham impacto na organização. O agente também deverá fazer uma avaliação do programa para a empresa.

Recomenda-se uma sequência de atividades para gerenciar as várias etapas, desde a identificação dos potenciais colaboradores, evolução dos trabalhos e adequação com os objetivos da empresa. Paralelamente a estas etapas deve-se propiciar uma aprendizagem organizacional sobre o processo de interação mediante a experiência adquirida.

A metodologia apresentada é um referencial de aprendizagem organizacional, onde se busca compartilhar, com outras unidades da empresa, o conhecimento gerado através de um mecanismo horizontal de intercâmbio entre os envolvidos no sistema em estudo.

4.4 O Homem como a diferença

É à Mary Parker Follet (apud Godet, 1993) que se deve a formulação do princípio da integração para fazer coincidir os interesses do grupo com os do indivíduo. Opondo-se nisso a Henri Fayol, para quem o interesse individual devia ser subordinado ao interesse geral, ela acreditava no autocontrole dos indivíduos e na força dos laços entre eles no meio de um grupo como fator de integração. Ela continua a parecer avançada quando declina as qualidades essenciais de um chefe: O papel do homem no poder não é tomar decisões pelos seus subordinados, mas ensiná-los a resolver eles próprios os seus problemas. Um tal dirigente não deseja pensar em lugar dos outros, pelo contrário, leva-os a pensar por si próprios.

“São os homens e as organizações que fazem a diferença”. Os instrumentos de prospectiva e de gestão dependem da mente que comanda, (Godet,1993).

Destacamos o excesso de racionalismo com relação aos instrumentos construídos. Estes devem servir para estimular a reflexão, a imaginação, facilitar a comunicação, mas nunca para substituírem a mente humana.

A vontade individual e coletiva é que forja o espírito do ganhador. Esta força nasce da informação e do diálogo. Desenvolve-se pela partilha do saber e do poder. Dilata-se no pleno exercício das suas responsabilidades, destaque do projeto mobilizador, fabricante de chapas galvanizadas (Godet, 1993).

A empresa não pode se reduzir ao estado de uma máquina destinada a produzir e vender valor acrescentado. A produtividade não garante a competitividade, também é preciso a qualidade e a inovação (técnica e comercial) que dependem, primeiro, do comportamento, da iniciativa, da imaginação de cada um, a todos os níveis da empresa.

Face às mutações, os homens têm que aceitar formar-se com novas atitudes e práticas. Cabe a cada um decidir se quer sofrer ou conduzir a revolução das mentalidades, se quer, ou não, mudar o presente conspirando a favor do futuro.

4.5 Recomendações para os grupos de reflexão prospectiva

4.5.1 Constituição e funcionamento do grupo

É preferível que o grupo funcione sob a responsabilidade de um “piloto” identificado e escolhido no seu meio. A este compete o papel de animador e coordena a distribuição de tarefas e responsabilidades entre os participantes. Zela permanentemente pelo respeito dos prazos e corrige com o grupo os deslizes eventuais, revendo os meios e instrumentos.

4.5.2 Seminário de lançamento para ajustar o tema e o método de trabalho

É recomendável começar por um seminário de dois dias, se possível em regime integral, em que o grupo se constitui e é iniciado nos instrumentos e nos métodos que poderão ser úteis. Assim, o grupo não é apenas consumidor de formação, mas também produtor de reflexão sobre o problema posto.

No fim desses dois dias, o grupo está em condições de entender melhor o tema e de definir um método de trabalho em equipe. O método só é completamente validado algumas semanas depois, quando da reunião seguinte.

4.5.3 As reuniões: ritmo e conteúdo

Essas reuniões não consistem apenas em fórum para o diálogo criativo, são também uma forma de compartilhar experiências e ampliar a confiança mútua entre os participantes. Também não é específico ao desenvolvimento de novos produtos ou serviços, sendo usado para desenvolver sistemas gerenciais e estratégias empresariais. A prática mostra, no princípio, pelo menos três reuniões por ano em regime de desenvolvimento, e outras reuniões pouco espaçadas para a conclusão. É prudente fixar o calendário das reuniões e dos objetivos com três ou quatro sessões de avanço. Cada membro do grupo deve relatar em cada sessão o estado de avanço dos trabalhos que estão sob a sua responsabilidade.

4.5.4 Competências, ações do grupo e subcontratação

Convém consultar os especialistas antes de se lançar numa escolha de método e, sobretudo, numa aplicação, consultar os peritos externos e internos (técnicos, operacionais) e realizar os encontros em conjunto e redigir o relatório no local. Se necessário, recorre-se a subcontratação de certos aspectos técnicos.

4.5.5 O papel do agente facilitador e de um consultor (eventual)

Construir um grupo de trabalho nem sempre é fácil (é preciso reunir uma variedade de competências e de temperamentos). Mas o mais difícil é escolher um facilitador capaz de investir uma grande parte do seu tempo útil, sem contar, quando necessário, o tempo extraordinário. O facilitador prepara as reuniões, redige os relatórios, toma notas e deve provocar os membros do grupo, repartindo tarefas. O facilitador, também, deve antecipar e programar as etapas, os problemas e os métodos.

Através da metodologia o consultor ajuda o grupo a expressar melhor o que ele sabe. A contribuição do consultor não é apenas metodológica; ele também deve reagir às idéias do grupo

e avançar com reflexões provocatórias, ocasionalmente. O consultor não é indispensável em todas as reuniões, cabe ao facilitador chamá-lo quando for preciso.

4.5.6 Escolha do método: eficácia, motivação e comunicação

A escolha de um método não se impõe a priori, mas é indispensável para a eficácia das reuniões; sem método, não há linguagem comum, não há intercâmbio, não há coerência, não há estruturação das idéias. No entanto, o método não é o fim em si e não há que ficar prisioneiro dos respectivos resultados, tratando-se apenas de um auxílio à pertinência da reflexão.

Um método rigoroso também é um fator precioso de coesão do grupo e da sua motivação, para a qual contribuem os resultados intermediários que devem ser difundidos, contribuindo, também, essa transparência para a motivação. Finalmente, a escolha do método deve fazer-se em função dos problemas (seminários de lançamento), das limitações de prazo e como uma preocupação de comunicação dos resultados. Os instrumentos devem ser suficientemente simples para serem assimiláveis pelos utilizadores e pelos destinatários.

A condução eficaz das reuniões não pode ter o improviso como base. Cita-se, a seguir, alguns desvios clássicos:

- o Discussões sem fim, sobre questões de pormenor, fazem perder de vista os objetivos principais;
- o As pessoas que dirigem a reunião preferem ouvir-se a ouvir os outros. Estão persuadidas do êxito da reunião enquanto que os participantes nem sequer tiveram a possibilidade de exprimir os seus pontos de vista;
- o Travam-se discussões sobre pontos que não estão claros para todos ou que apenas interessam a uma parte dos participantes;

Godet(2000), observa a existência de vários métodos com a preocupação da eficácia e mesmo na criatividade quando da realização das reuniões. Utiliza-se cartões de cores e formas diferentes (retangulares, ovais e redondos), dos cartões verdes para os argumentos positivos, laranja para os críticos, de autocolantes, etc.

Todos os participantes se exprimem livremente, mas de forma breve, por escrito (máximo de três linhas ou sete palavras por cartão) e têm 30 segundos para falar. As idéias estranhas aos temas são afixadas, mas debatidas depois. As diferenças de opinião são assinaladas pelo símbolo de um raio. Os resultados afixados já prefiguram o relatório.

Estes métodos são tidos como um referencial, resultando daí o plano da reunião (objetivo, método, respostas às questões previsíveis, propostas subseqüentes, etc.)

5 APLICAÇÃO DO MODELO - PROSPECTIVA E GESTÃO DO CONHECIMENTO

5.1 Introdução

Objetivando a aplicação prática do modelo de análise prospectiva foi desenvolvido, um seminário, para reflexão, sobre a gestão do conhecimento do Sistema de Estudos e Planejamento da Expansão da Transmissão de Energia da Chesf. Os aspectos teóricos e conceituais sobre o método de análise prospectiva, conduziram o debate para uma tese central: a configuração do contexto do Sistema, ambiente interno e externo, pontos fortes e pontos fracos, identificação das ameaças e oportunidades, como recurso estratégico para competitividade da Transmissão de Energia no novo ambiente do Setor Elétrico Brasileiro.

Na sequência do capítulo, são apresentados os aspectos metodológicos e os resultados do estudo de caso realizado com uma equipe formada por quinze engenheiros do conhecimento do Sistema de Estudos e Planejamento da Expansão da Transmissão de Energia da Chesf.

Como resultado do seminário a Chesf dispõe da visão de seus especialistas (o grupo que participou do evento) sobre as variáveis mais relevantes no ambiente estratégico e suas inter-relações, bem como os indicadores sobre graus de dependência e de motricidade destas variáveis.

A idéia subjacente aos interesses da equipe é de que a análise prospectiva promove um ambiente favorável ao compartilhamento de informações, de conhecimento, habilidades e de recursos essenciais para os processos de inovação.

A revisão analítica da literatura sobre essa temática permitiu a compreensão da relevância estratégica da análise prospectiva em ambientes competitivos, sobretudo, por facilitar a sinergia de esforços entre a equipe na direção de objetivos comuns.

Destacamos que um dos fortes condicionantes na formação de equipes interorganizacionais é a necessidade da empresa de buscar recursos complementares, sejam eles tangíveis (tecnologia, matéria prima) ou intangíveis (informação, conhecimento, habilidades), buscando uma forma para reduzir a incerteza, o risco e ganhar a legitimidade junto ao seu ambiente institucional.

Esse debate sugere a reflexão da necessidade de a equipe libertar-se da vinculação a uma única maneira de enfocar a realidade buscando utilizar metodologias complementares.

Nessa aplicação foram utilizados os conceitos (Godet,1993):

- o **Diagnóstico de Identidade.** Trata-se em conhecer as forças e fraquezas dos cinco recursos fundamentais da organização (humanos, financeiros, técnicos, produtivos e comerciais).

- o **Diagnóstico prospectivo.** Trata-se de analisar a estrutura de relações sociais, econômicas, culturais e políticas que caracterizam a realidade do sistema em estudo. Esta análise conduz à definição das variáveis, das tendências pesadas e dos eventuais pontos de ruptura que integram este sistema. E, através da análise da estratégia de atores, identificar as relações de conflito e/ou aliança existentes entre os diversos atores envolvidos nesse sistema, em particular as diversas estratégias e interesses (a curto, médio e longo prazo); o poder de intervenção ou de influência indireta que esses atores têm sobre as variáveis - chaves do sistema.
- o **O plano motricidade - dependência.** A cada variável associa-se um indicador de motricidade e um indicador de dependência em todo o sistema. O conjunto das variáveis pode, portanto, posicionar-se num plano motricidade - dependência (direta, indireta ou potencial). Este plano motricidade – dependência pode dividir-se em cinco setores: setor 1: variáveis muito motrizes e pouco dependentes. São as variáveis explicativas que condicionam o resto do sistema; setor 2: variáveis ao mesmo tempo muito motrizes e muito dependentes. São as variáveis de ligação, por natureza instáveis; setor 3: variáveis pouco motrizes e muito dependentes. São variáveis resultado cuja evolução se explica pelas variáveis dos setores 1 e 2; setor 4: variáveis pouco motrizes e pouco dependentes (próximas da origem). Estas variáveis constituem tendências pesadas ou fatores relativamente desligados do sistema, com o qual apenas têm poucas ligações, devido ao seu desenvolvimento autônomo; não constituem determinantes do futuro e podem ser excluídas da análise; setor 5: variáveis mediantemente motrizes e/ou dependentes. Destas variáveis não se pode dizer nada a priori.

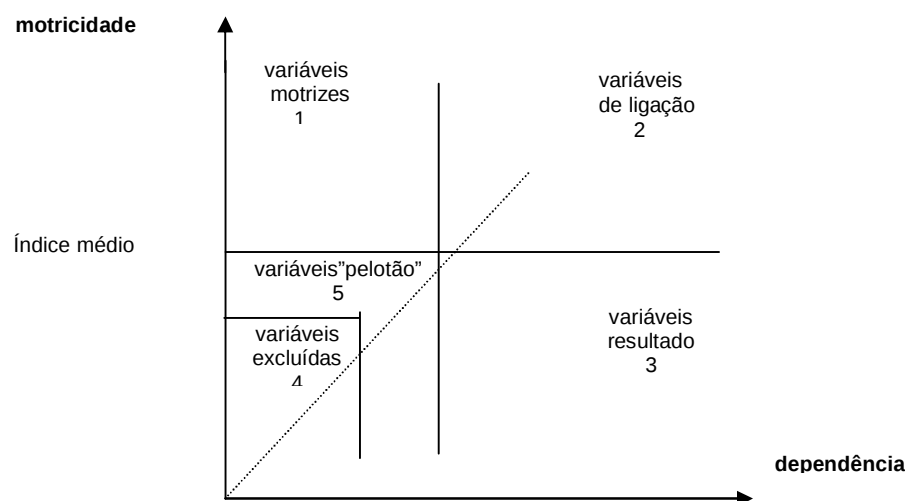


Figura 5.1.1 Plano de Motricidade dependência (Godet,1993)

Nessa aplicação destacamos as seguintes etapas:

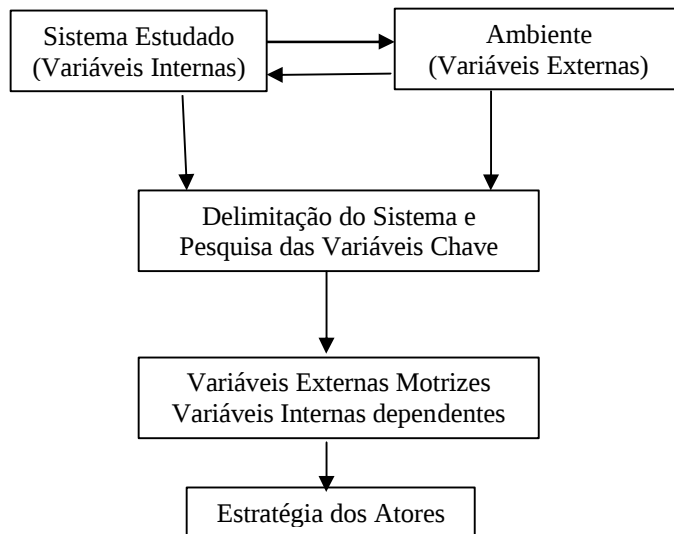


Figura 5.1.2 - Etapas do Processo de Análise Prospectiva (Godet,1993)

Resultados obtidos da aplicação da proposta “Prospecção como Instrumento da Gestão do Conhecimento”, destacando a experiência acumulada da equipe de especialistas, do Sistema de Estudos e Planejamento da Transmissão da Chesf.

- o Variáveis internas e externas consideradas no estudo;
- o Relacionamento entre as variáveis (matriz de impacto do sistema)
- o Resultados obtidos para análise e reflexão do grupo sobre a matriz de impactos entre as variáveis do sistema e sua envolvente.
- o Atores internos e externos

5.2 Sistema de Gerenciamento de Conhecimento da Matriz de Impactos - SIGMA

Visando garantir a uniformidade, confiabilidade e qualidade das informações foi desenvolvido um programa SIGMA Sistema de Gerenciamento de Conhecimento de Matriz de Impactos, para gerenciamento do conhecimento obtido no processo de socialização (transformação de conhecimento tácito) do Sistema de Estudos e Planejamento da Transmissão.

Foram levantadas as variáveis do sistema e ambiente estratégico relacionado ao processo de estudos e planejamento da transmissão, e as relações entre as variáveis do sistema e de sua envolvente estratégica.

O processo do seminário priorizou a integração do grupo na geração do conhecimento coletivo, utilizando a técnica de *brainstorming*.

Como referência foi apresentada uma relação de grupos de variáveis a serem avaliados, como:

o Variáveis internas

Variáveis de organização e estratégia

Variáveis produtos, mercados, tecnologias.

Variáveis produção (operacionais)

Variáveis sociais

Variáveis financeiras

o Variáveis externas

Variáveis gerais

Variáveis do consumidor

Variáveis de risco

Variáveis governamentais

Variáveis de concorrência

Variáveis de fornecedores

O sistema de gerenciamento de Conhecimento da Matriz de Impactos foi utilizado no processo de socialização (transformação de conhecimento tácito) do Sistema de Estudos e Planejamento da Transmissão. As informações foram cadastradas e posteriormente analisadas através das planilhas eletrônicas, derivadas dos próprios formulários de entrada de dados. Foram obtidos os seguintes indicadores para cada variável do sistema: Relação forte-média-fraca. A seguir apresentamos a tela de abertura do SIGMA com os seguintes menus: projeto, variáveis, atores, relacionamento entre variáveis e atores, relatórios de saída, análise e ajuda.

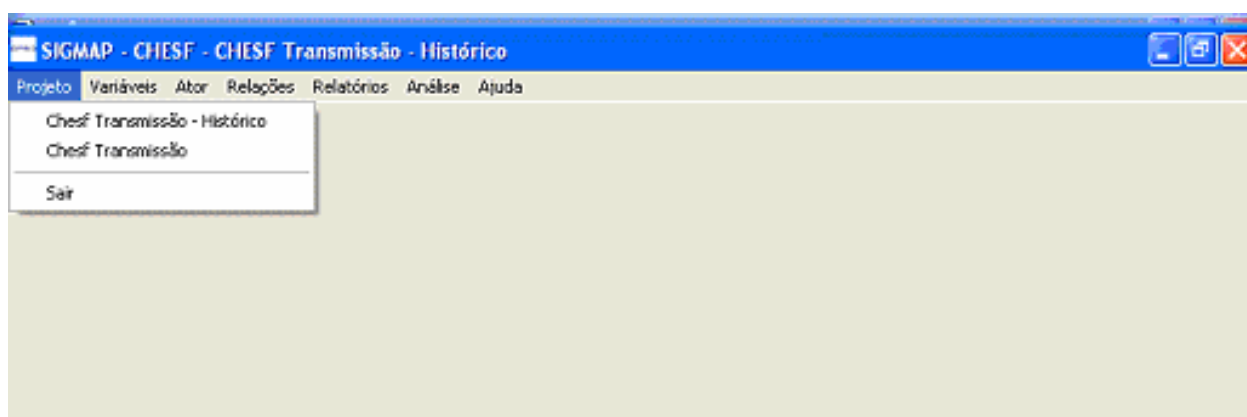
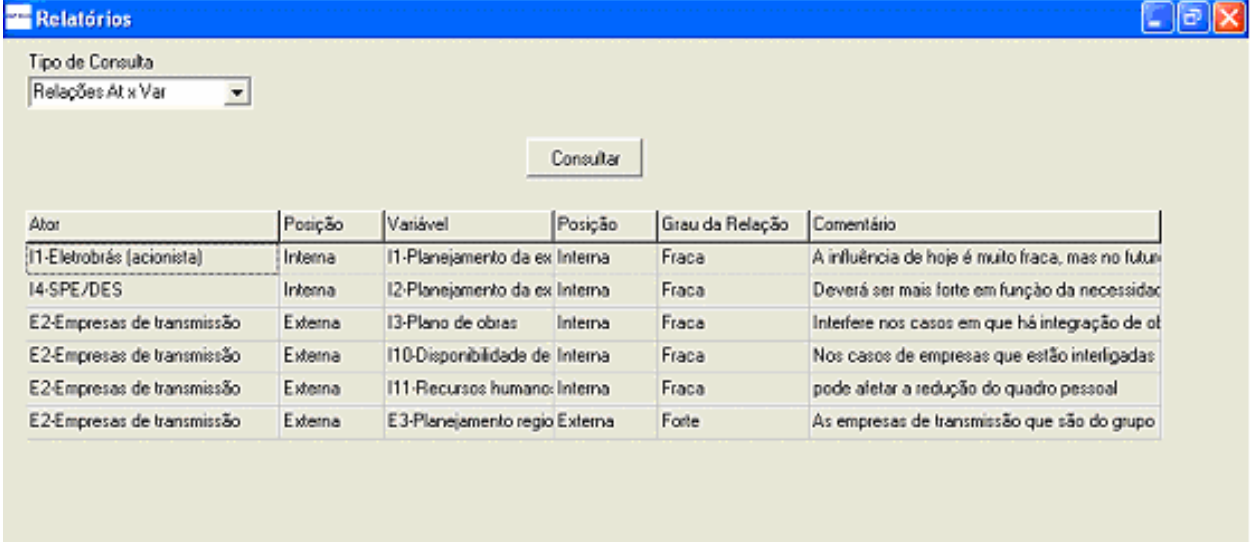


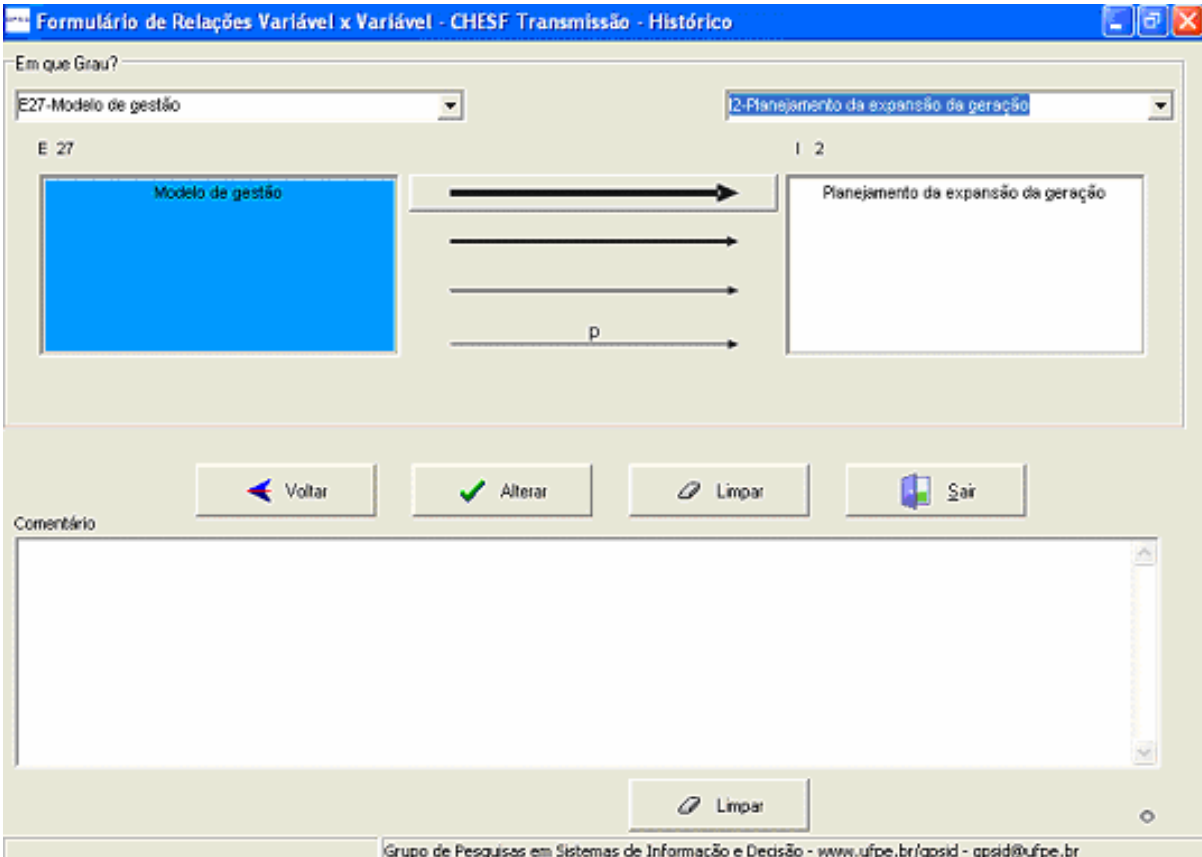
Figura 5.2.1 – Tela de abertura do SIGMA

Relatório de saída do sistema com informações sobre o nível de relacionamento entre atores e variáveis, e o grau de relação: forte, fraco ou potencial e sua posição interna ou externa ao sistema.



Ator	Posição	Variável	Posição	Grau da Relação	Comentário
I1-Eletrôbrás (acionista)	Interna	I1-Planejamento da ex Interna	Interna	Fraca	A influência de hoje é muito fraca, mas no futuro...
I4-SPE/DES	Interna	I2-Planejamento da ex Interna	Interna	Fraca	Deverá ser mais forte em função da necessidade...
E2-Empresas de transmissão	Externa	I3-Plano de obras	Interna	Fraca	Interfere nos casos em que há integração de ot...
E2-Empresas de transmissão	Externa	I10-Disponibilidade de	Interna	Fraca	Nos casos de empresas que estão interligadas...
E2-Empresas de transmissão	Externa	I11-Recursos humano: Interna	Interna	Fraca	pode afetar a redução do quadro pessoal
E2-Empresas de transmissão	Externa	E3-Planejamento regio Externa	Externa	Forte	As empresas de transmissão que são do grupo...

Figura 5.2.2 – Tela de relacionamento entre atores e variáveis - SIGMA



Em que Grau?

E27-Modelo de gestão

I2-Planejamento da expansão da geração

E 27

Modelo de gestão

I 2

Planejamento da expansão da geração

p

Voltar Alterar Limpar Sair

Comentário

Limpar

Grupo de Pesquisas em Sistemas de Informação e Decisão - www.ufpe.br/gpsid - gpsid@ufpe.br

Figura 5.2.3 – Tela de relações Variável x Variável - SIGMA

O software foi planejado e desenvolvido pelo GPSID - Grupo de Pesquisa em Sistemas de Informação e Decisão (Almeida et al, 2003), e foi utilizado para modelagem do processo de socialização do conhecimento (transformação de conhecimento tácito) do Sistema de Estudos e Planejamento da Transmissão da CHESF.

5.3 Relacionamento entre Variáveis

A seguir são apresentados apenas os relacionamentos para os quais houve comentários registrados durante o processo de construção. As relações entre as variáveis deve ser direta, como entre A e B, e entre B e C. A relação indireta entre A e C, não deve ser incluída. A intensidade da influência pode ser: forte (3), média (2) ou fraca (1). As relações completas são apresentadas conforme matriz de análise estrutural

	Variáveis internas	Variáveis externas
Variáveis internas	Ação das variáveis Internas sobre si próprias	Ação das variáveis internas sobre as externas
Variáveis externas	Ação das variáveis externas sobre as variáveis internas	Ação das variáveis externas sobre elas mesmas

Figura 5.3.1 – Matriz de Análise Estrutural

Tabela 5.3.2 – Tabela de Relacionamento entre Variáveis

Variáveis		Grau da Relação	Comentário
Influenciadora	Influenciada		
I5-Visão social	I1-Planejamento expansão da transmissão	Média	A energia elétrica é sempre indutora do desenvolvimento; a visão social com a mudança do modelo passa a ser forte;
I1-Planejamento expansão da transmissão	I7-Comunicação com a sociedade	Fraca	A comunicação com a sociedade assume um papel mais forte com o novo modelo; questão ambiental envolve esta relação. Se a EPE faz o planejamento à responsabilidade maior é dele. A comunicação da sociedade (leitura de sinais) para o planejamento não está inserido aqui. Destacou-se que a comunicação trata do sistema existente e não do planejado.
I1-Planejamento expansão da transmissão	I8-Fronteiras operação e engenharia	Forte	A operação tem que ser conforme o planejado. Há realimentações
I9-Visão de futuro	I1-Planejamento expansão da transmissão	Forte	Para fazer o planejamento precisa-se da visão
I17-Certificação dos processos	I1-Planejamento expansão da transmissão	Fraca	Processos de certificação não influenciam no planejamento. Mais relacionado a meio ambiente.
I1-Planejamento expansão da transmissão	E3-Planejamento regional	Potencial	Se fosse só o energético seria influência de E3 para I1, apenas.
E3-Planejamento regional	I1-Planej. expansão da transmissão	Forte	Se fosse só o energético seria influência de E3 para I1, apenas.
I1-Planejamento expansão da transmissão	E16-Comercialização de energia	Fraca	No modelo anterior era fundamental; o planejamento poderia afetar fortemente a comercialização
I2-Planejamento da expansão da geração	E13-Instalações de conexão	Média	Se a concessionária for colocar uma térmica e quiser se conectar no sistema vai interagir com a CHESF.
E13-Instalações de conexão	I2-Planejamento da expansão da geração	Potencial	Se a concessionária for colocar uma térmica e quiser se conectar no sistema vai interagir com a CHESF.
I7-Comunicação com a sociedade	I3-Plano de obras	Média	Influencia de obras geradas por esta interferência

Variáveis		Grau da Relação	Comentário
Influenciadora	Influenciada		
I17-Certificação dos processos	I3-Plano de obras	Potencial	Considerando a certificação de qualidade, sim; ambiental, não.
E2-Legislação Geral	I3-Plano de obras	Média	Afeta prazos.
I4-Orçamento da unidade funcional	I11-Recursos humanos	Forte	Saber o que precisa, quanto custa para saber o orçamento.
I11-Recursos humanos	I4-Orçamento da unidade funcional	Média	Saber o que precisa, quanto custa para saber o orçamento.
I6-Conhecimento da região NE	E8-Análise de viabilidade de empreendimentos	Forte	Afeta análise de risco
E27-Modelo de gestão	I7-Comunicação com a sociedade	Fraca	Só alguns aspectos influenciam
I15-Métodos e ferramentas de trabalho	I10-Disponibilidade de instalações	Fraca	Com métodos, ferramentas pode-se calcular com maior precisão os indicadores
E1-legislação do setor	I11-Recursos humanos	Fraca	Treinamento
E4-Modelo do setor	I11-Recursos humanos	Forte	Treinamento quadro de pessoal
E26-Meio Ambiente	I12-Programação e acompanhamento de atividades	Fraca	Afeta o prazo
E18-Mercado de energia	I14-Sistema de informação	Fraca	Mercado alimenta o SI
I14-Sistema de informação	E27-Modelo de gestão	Forte	Relatório com informações do sistema para os estados. O SI fornece subsídios. Não houve um consenso.
E1-legislação do setor	E6-Planejamento da Geração	Média	Indireta, a não ser em legislação específica.
E1-legislação do setor	E18-Mercado de energia	Média	Áreas não atendidas agora precisam ser atendidas devido à legislação, que definiu isto devido à demanda.
E1-legislação do setor	E19-Novos negócios	Média	Novos mercados
E26-Meio Ambiente	E7-Planejamento da Operação	Média	Lei da vazão mínima
E10-Leilões de novos empreendimentos	E15-Tarifa	Forte	No caso da geração qualquer empreendedor pode oferecer um empreendimento diferente daqueles que seriam licitados pelo poder concedente

Variáveis		Grau da Relação	Comentário
Influenciadora	Influenciada		
E15-Tarifa	E10-Leilões de novos empreendimentos	Forte	No caso da geração qualquer empreendedor pode oferecer um empreendimento diferente daqueles que seriam licitados pelo poder concedente
E10-Leilões de novos empreendimentos	E16-Comercialização de energia	Forte	Leilões de geração que afetam fortemente
E23-Crise energética	E10-Leilões de novos empreendimentos	Média	A crise provoca a necessidade de fazer leilões
E15-Tarifa	E30-Eficiência energética	Forte	A tarifa é um Indutor da eficiência
E34-Competição	E15-Tarifa	Forte	Há dúvidas sobre a efetividade futura dessa relação

5.4 Resultados do estudo de caso

São apresentados alguns dos resultados obtidos nessa primeira fase do estudo. Este é o primeiro passo para a análise prospectiva, do Sistema de Estudos e Planejamento da Transmissão. Este processo é construído através da elaboração e implementação de vários seminários, que envolvem este conhecimento em refinamentos sucessivos.

A figura 5.5.1 mostra cada variável com seu indicador de motricidade e de dependência. A partir deste gráfico (indicadores), são identificados as variáveis mais relevantes, que possuem maior valor de motricidade e /ou de dependência. Pode-se observar na figura as características das variáveis conforme descrito e classificado no modelo da figura 5.1.1 . Por exemplo, as variáveis inseridas no setor 4: variáveis pouco motrizes e pouco dependentes, podem ser excluídas de um estudo mais aprofundado. No entanto, o grau de motricidade das variáveis constantes no setor 1: variáveis muito motrizes e pouco dependentes, mostra que estas variáveis devem ser mais estudadas. Já as variáveis inseridas no setor 3: variáveis pouco motrizes e muito dependentes, classificadas como variáveis resultado, devem, também, merecer atenção especial devido a influências que sofrem de outras variáveis.

A figura 5.5.2 apresenta gráfico similar, considerando as relações potenciais, com a seta. O ponto inicial da seta corresponde à posição no gráfico anterior, e a parte final da seta a posição incluindo as relações potenciais.

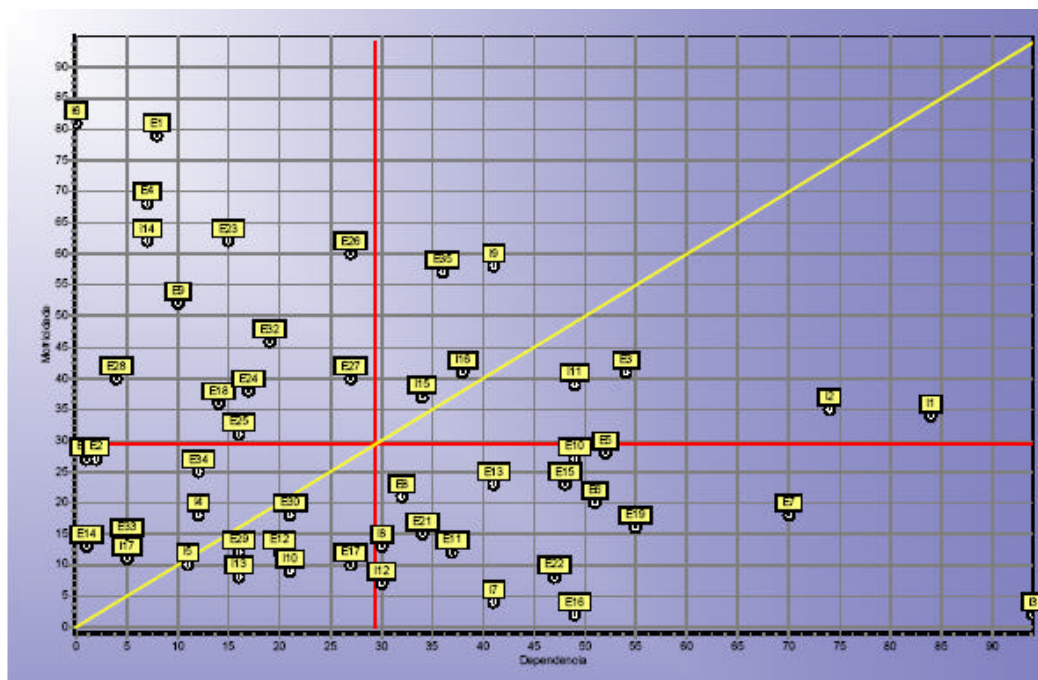


Figura 5.4.1 - indicador de motricidade e de dependência

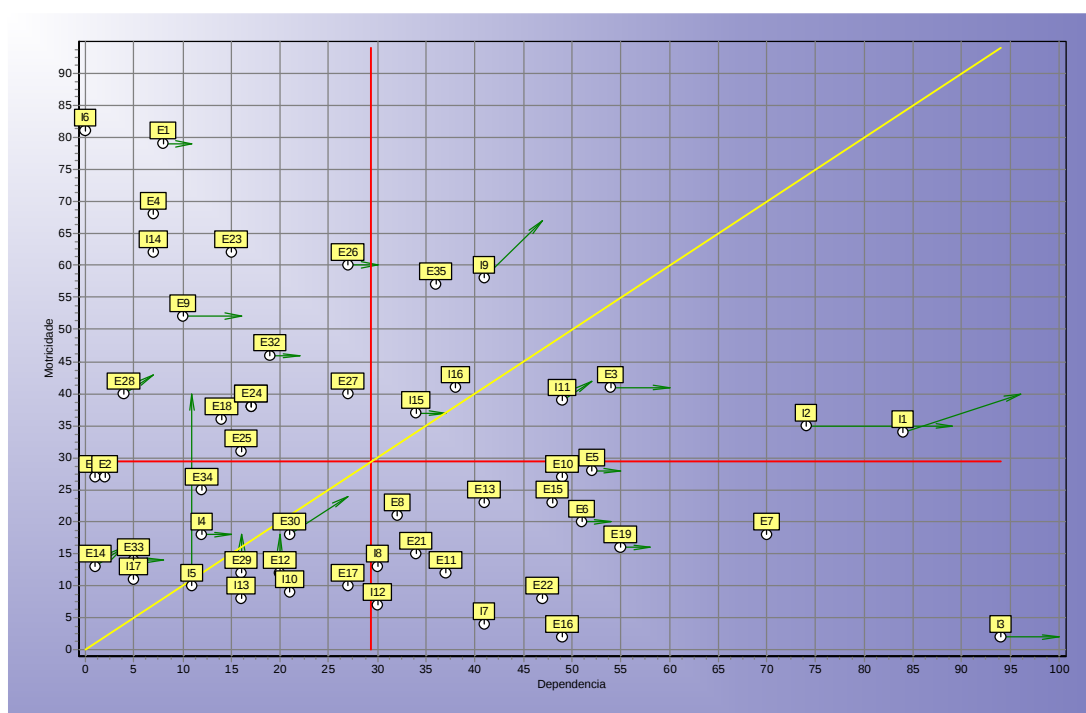


Figura 5.4.2 - indicador de motricidade e de dependência – relações potenciais

A figura 5.4.3 apresenta as variáveis ordenadas conforme seus indicadores.

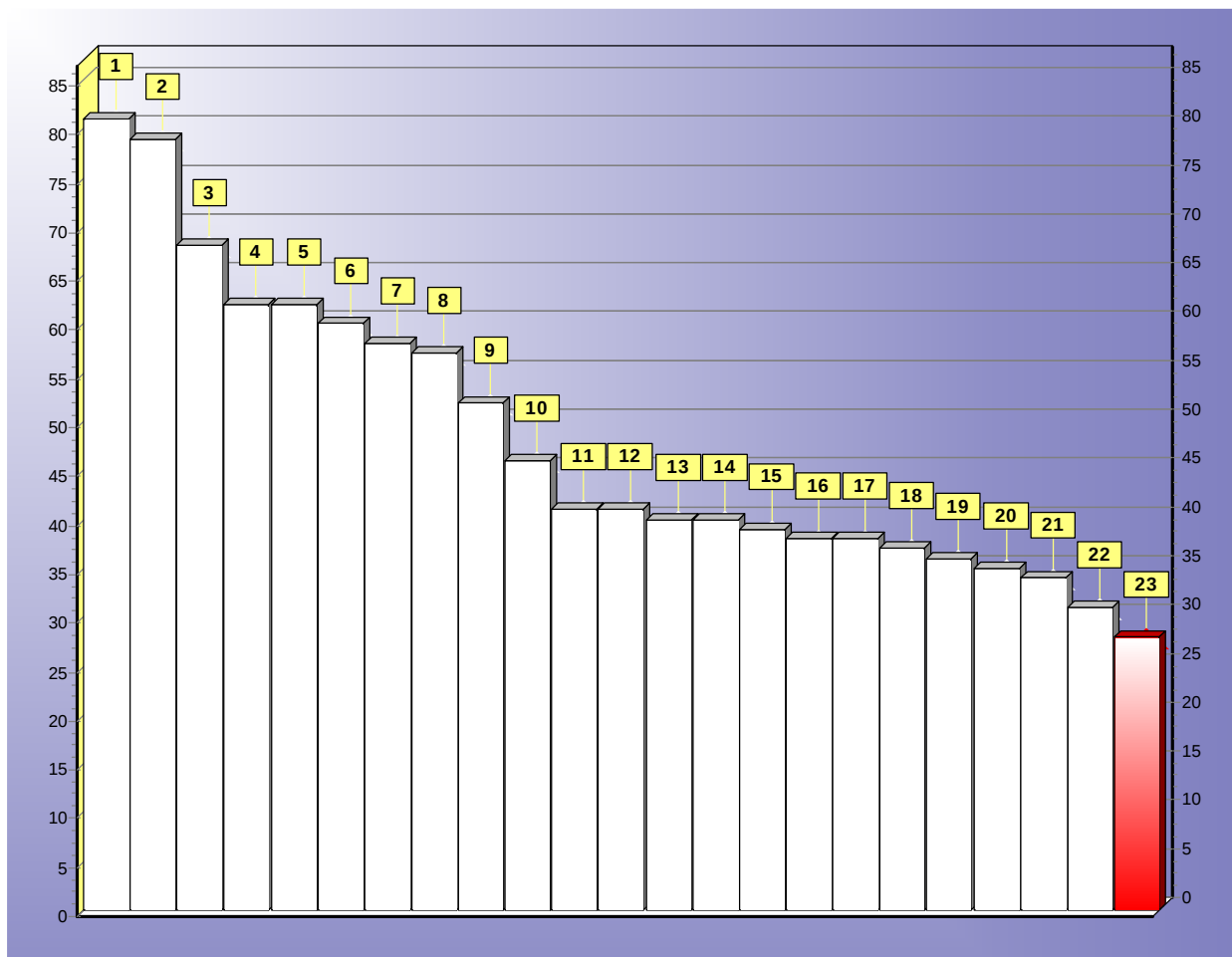


Figura 5.4.3 - Variáveis ordenadas conforme seus indicadores

A figura 5.4.4 apresenta uma configuração do sistema, quando relativamente estável e /ou instável. No caso do estudo desenvolvido, observa-se uma condição mais próxima de estabilidade, porque houve uma concentração das variáveis motrizes, que são aquelas que condicionam o sistema, favorecendo para uma análise mais aprofundada. Enquanto que a figura do sistema relativamente instável, as variáveis se posicionaram no setor 4, que são aquelas pouco motrizes e pouco dependentes. Essas variáveis são desligadas do sistema, podendo serem utilizadas para uma análise em outro contexto.

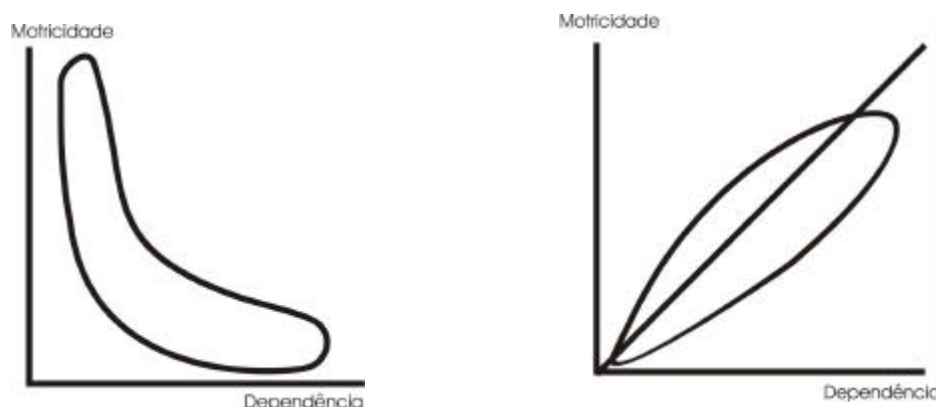


Figura 5.4.4 – Sistema relativamente estável e instável

5.5 Atores Internos e Externos

Tabela 5.5.1 – Atores Internos e Externos

Ator	Posição	Detalhes
I1-Eletróbrás (acionista)	Interna	Centrais Elétricas Brasileiras S.A. No seu papel de acionista.
I2-Diretoria	Interna	
I3-Empregados	Interna	
I4-SPE/DES	Interna	
E2-Empresas de transmissão	Externa	Inclui a Abrate.
E3-Distribuidores	Externa	
E4-ANEEL	Externa	Agência Nacional de Energia Elétrica. Inclui Agências reguladoras estaduais.
E7-Geradores	Externa	Inclui Produtor independente de energia (PIE).
E8-Consumidores livres	Externa	
E9-Imprensa	Externa	
E12-IBAMA	Externa	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Inclui demais órgãos ambientais.
E14-ONS	Externa	Operador Nacional do Sistema Elétrico.
E15-Fornecedores	Externa	
E16-Congresso	Externa	Inclui Comissão de Minas e Energia.
E18-MME	Externa	Ministério de Minas e Energia.

Ator	Posição	Detalhes
E20-CNPE	Externa	Conselho Nacional de Política Energética.
E21-FACHESF	Externa	
E22-TCU	Externa	Tribunal de Contas da União
E23-Sindicatos	Externa	
E24-EPE	Externa	Empresa de Planejamento Energético. Inclui CCPE - Comitê Coordenador do Planejamento da Expansão dos Sistemas Elétricos.
E26-BNDES	Externa	
E27-Núcleos de pesquisa	Externa	Inclui CEPEL (Centro de Pesquisa de Energia Elétrica), universidades, entre outros.
E28-Empresas congêneres	Externa	
E29-Consumidor cativo	Externa	Inclui os consumidores industriais.
E30-CCEE	Externa	Câmara de comercialização de energia elétrica; Antigo MAE.
E31-CMSE	Externa	Câmara de Monitoramento do Setor Elétrico.
E32-PETROBRÁS	Externa	Petróleo brasileira
E33-ADENE	Externa	Assessoria de Desenvolvimento do NE.

5.6 Considerações Gerais

Segundo as evidências compiladas, a partir da revisão do campo de estudos, a análise prospectiva desenvolvida por uma equipe de cooperação horizontal destaca: as relações, prevalecendo mútua confiança e a coordenação do grupo exercida a partir de mínimos instrumentos que juntam regras básicas de gerenciamento.

Em uma perspectiva estratégica, pode-se considerar a formação da equipe como um meio para alcançar um fim. Desse modo, a empresa busca alcançar objetivos que dificilmente seriam alcançados de forma individualizada. As equipes são criadas para fornecer um fórum direto de atividades e relações entre os seus membros, que permanecem independentes, mesmo trabalhando em atividades conjuntas. Os atores dessa equipe perseguem objetivos comuns por meio de interações coordenadas de dez, vinte ou mais engenheiros do conhecimento.

Nesse sentido, apresentamos alguns atributos que fazem, das equipes inter organizacionais a configuração organizacional adequada para determinados objetivos estratégicos:

- o Capacidade de aprendizagem. A aprendizagem coletiva apresenta a lógica do ciclo de aprendizagem, ou seja, cada um evolui em função do outro;
- o Credibilidade organizacional. Diz respeito ao ganho de legitimidade interna e externa;

Esse processo de inovação e transferência de conhecimento não é um processo simples e unidirecional, que ocorre em determinado tempo. Pelo contrário, é um processo complexo e interativo, pois o fluxo de informações ocorre em duas vias e é concebido como atividade contínua de pesquisa.

A primeira etapa da análise prospectiva permitiu estabelecer as relações de interdependência entre as variáveis e atores do macro-ambiente e do Sistema de Estudos e Planejamento da Transmissão de Energia.

O processo de análise prospectiva adota uma abordagem sistêmica, baseada no conhecimento que a equipe detém sobre o sistema. O processo foi desenvolvido através da elaboração e implementação de seminários, que permitiu o gerenciamento do conhecimento dos especialistas do Sistema de Estudos e Planejamento da Transmissão de Energia da Chesf.

6 CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

6.1 Conclusões

Apesar de não esgotar o assunto, o exercício dessa abordagem nos leva a seguinte reflexão: identificar a necessidade de definição de políticas, dentro da organização, que ajudem a consolidação de ambientes produtivos que tenham condições de competitividade.

O presente trabalho compilou diferentes reflexões conceituais, sobre o potencial de contribuição do conhecimento como recurso para a empresa obter vantagens competitivas. A gestão do conhecimento em uma organização pode ser vista como um conjunto de atividades que busca desenvolver e controlar o conhecimento, visando à utilização na consecução de seus objetivos. Este conjunto de atividades deve ter como principal meta o apoio ao processo decisório em todos os níveis.

Esta gestão pode ser iniciada com o planejamento estratégico, buscando respostas às questões:

- o Quais as categorias de conhecimento que são necessárias para apoiar as estratégias da organização;
- o Onde estão localizadas as fontes potenciais de produção do conhecimento, vinculadas aos objetivos estratégicos da organização;

Baseado na análise das questões formuladas é possível definir uma política estratégica que possibilite o desenvolvimento e a aplicação do conhecimento na organização como um todo.

Os resultados demonstram, por parte dos gestores, sobre os benefícios produzidos e, sobretudo, pela expectativa com os resultados futuros que poderão alcançar.

Entre os impactos observados pela formação das equipes de especialistas, objetivando a transferência de conhecimento, destacam-se os econômicos, os comportamentais e os de aprendizagem. Os impactos econômicos são decorrentes de atividades com a participação de produtos no mercado, a melhoria de processos, a garantia de fornecimento de crédito, e a especialização. O impacto na aprendizagem resultado da interação com empresas e o desempenho organizacional. A aprendizagem organizacional ocorre por meio de percepções, conhecimentos e modelos mentais compartilhados (Moresi, 2001). 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. Continua Moresi, o aprendizado é construído com base em conhecimentos e

experiências passadas, 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).

Por último, o impacto no comportamento é observado pela existência de espírito coletivo da equipe, fundamental para a existência de cooperação.

Desse modo, embora os resultados deste trabalho apresentem algumas limitações, suas evidências reforçam a tese central da pesquisa: a de que as empresas poderão constituir equipes inter organizacionais como recurso estratégico de competitividade.

A mudança em direção à forma de ver uma organização sob a perspectiva de sistemas abertos tem concentrado as atenções sobre o papel do ambiente como a fonte definitiva de matérias - primas, energia e informação, que são vitais na continuidade do sistema. Portanto, o ambiente externo pode ser visto como uma fonte de informação, como um conjunto de recursos, ou como um meio ecológico, Choo,1998 (apud Moresi,2001).

Durante os anos 60 e 70, os planejadores tiveram sucesso desenvolvendo muitos métodos úteis baseados em uma perspectiva “de dentro para fora”, em que se assumia que os conhecimentos sobre assuntos internos à organização eram muito mais importantes. Ao mesmo tempo, porém, os analistas perceberam que, freqüentemente, assuntos externos geravam mais impactos no futuro de suas organizações do que quaisquer dos assuntos internos. Assim, eles começaram a modificar algumas de suas técnicas e conceitos em que os acontecimentos externos poderiam ser incluídos formalmente em seus resultados.

Sob a perspectiva da informação, qualquer mudança ou desenvolvimento no ambiente externo cria sinais e mensagens a que a organização deve estar atenta. Na busca de informações, a organização precisa observar seletivamente a grande quantidade de sinais criados em um ambiente dinâmico, interpretar as mensagens confusas e perceber os indícios relativos às suas atividades e objetivos, Choo,1998 (apud, Moresi,2001).

Para que uma organização possa acompanhar a dinâmica do ambiente em que está inserida e as necessidades de melhorias em sua estrutura interna é preciso que tenha um sistema de inteligência organizacional eficiente. Inteligência organizacional refere-se à capacidade de uma organização como todo de reunir informação, inovar, criar conhecimento e atuar efetivamente baseada no conhecimento que ela gerou McMaster,1996 (apud, Moresi,2001).

Algumas das principais questões e desafios atingidos nesse processo estruturado de análise prospectiva:

- o Como mapear o conhecimento existente na empresa;
- o Onde se encontram as competências essenciais;
- o Como facilitar e estimular a explicitação do conhecimento tácito da equipe;
- o Como utilizar os investimentos em tecnologia de comunicação;
- o Que sistemas, políticas e processos devem ser implementados para moldar comportamentos relacionados ao estímulo à criatividade e ao aprendizado;
- o Como tornar a empresa aberta ao conhecimento externo, proveniente de clientes, parceiros, fornecedores e da comunidade em geral.

O objetivo, no quadro de um seminário, não é realizar uma análise pormenorizada e uma avaliação precisa, mas permitir a um grupo de trabalho obter uma visão coletiva da realidade da empresa e seu ambiente.

Esperamos que a partir dessas contribuições, da análise estruturada da prospectiva como instrumento para a gestão do conhecimento, venha a estimular, ainda mais, a discussão de vários de seus aspectos e conseqüências.

Na nova economia as mentes das pessoas são o que distinguem uma organização das outras. Mas mentes isoladas, embora recheadas de novas idéias, são nada sem um processo especialmente desenhado para traduzir essas novas idéias em produtos e serviços valiosos .

É reconhecida nessa abordagem a complexidade e a multidimensionalidade associada à gestão do conhecimento, que, sempre existiu em todos os tipos de empresas. O que é novo é o fato de estar se tornando um objetivo explícito ou mesmo uma área organizacional em algumas empresas.

Reconhecendo o desafio envolvido na gestão do conhecimento, algumas empresas estão criando funções centrais como a do gerente do conhecimento.

Essa nova função envolve habilidades inter pessoais, para trabalhar cooperativamente, permitindo flexibilidade para atender rapidamente às necessidades que se modificam, tanto dos clientes como da tecnologia. A primeira habilidade a ser aprendida é a de reconhecer padrões de interação em grupo de tomada de decisão e solução de problemas. Aprender a ver quando um grupo se movimenta com rapidez para uma solução a fim de evitar a discussão do verdadeiro problema, aprender a observar como membros interferem de maneira sutil em uma discussão aberta, aprender a notar quando o grupo desvia de seu curso – todas estas são habilidades adquiridas. O problema de produtividade não será resolvido através de política monetária nem através de mais investimentos em pesquisa e desenvolvimento. Ele somente será remediado

quando aprendermos a dirigir as pessoas de tal modo que elas possam trabalhar mais efetivamente em conjunto (Ouchi, William G., Teoria Z, 1986) .

Deixamos neste trabalho idéias para desenvolver simulações, considerando o maior número de variáveis, para uma melhor compreensão do processo em estudo, provocando uma mudança no pensamento estratégico da organização Chesf, bem como subsidiar na elaboração do Planejamento Estratégico nesse novo contexto do Setor Elétrico Brasileiro.

É sempre tentador tomar os desejos pelas realidades. Não é pelo fato das visões do futuro parecerem desejáveis que se deve fazer as escolhas e construir o projeto estratégico de uma organização em função dessa visão. É preciso preparar-se para as mudanças esperadas na envolvente futura da organização.

6.2 Sugestões para Trabalhos Futuros

Neste trabalho foi tratado como primeira etapa para a análise prospectiva, a análise de impactos cruzados, que permitiu estabelecer as relações de interdependência entre as variáveis e atores do macro-ambiente e do Sistema de Estudos e Planejamento da Transmissão de Energia. Portanto, para continuidade desse estudo, é recomendado à utilização da Metodologia de Apoio Multicritério à Decisão, objetivando a otimização dos processos decisórios na gestão do Sistema de Transmissão de Energia da Chesf.

Considerando o setor elétrico, naturalmente, como uma indústria de rede, qualquer decisão de planejamento e operação deve estar inserida no contexto nacional. Portanto, propõe-se, construir um modelo para sistematizar as interações entre os agentes que atuam no sistema de transmissão de energia elétrica, bem como definir estratégias de ação desse sistema, que possibilitará uma melhor aplicação dos recursos e conseqüentemente um aumento da eficiência da empresa que poderá ser revertida para:

- o Um melhor entendimento do ambiente e visão estratégica adequada do sistema transmissão de energia;
- o A modicidade tarifária beneficiando os consumidores;
- o Benefícios sociais para a região onde se insere o sistema de transmissão, a partir da melhor aplicação de recursos, e, conseqüentemente, possibilitar o desenvolvimento sócio-econômico de forma adequada;
- o Avaliação dos riscos e mensuração das conseqüências que serão impostas à empresa por alterações no sistema regulador, por movimentos dos demais agentes, por incertezas na economia e no mercado de energia elétrica;

- o Informação e modelos para simular o posicionamento estratégico do sistema transmissão de energia da Chesf, visando subsidiar a sua atuação no mercado.

Do ponto de vista metodológico, sugere-se incorporar os seguintes métodos à abordagem de Análise Prospectiva:

- o Métodos de Apoio Multicritério a Decisão (Almeida e Costa, 2003;Gomes e tal,2002), com vistas a tratar dos múltiplos objetivos envolvidos;
- o Análise de Decisão Bayesiana (Souza,2002), com o objetivo de incorporar o uso de probabilidades subjetivas dos especialistas na avaliação dos cenários.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA,A.T.de, COSTA,A.P.C.S., Aplicações com Métodos Multicritério de Apoio à Decisão, Editora Universitária da UFPE, 2003.
- ALMEIDA,A.T.de, FERREIRA,R.J.P., COSTA,A.P.C.S., et al, Sistema de Informação e Gestão de Conhecimento para Análise de Matriz Impactos Cruzados, Recife,2003.
- ANEEL, Guia do empreendedor de pequenas centrais hidrelétricas /Agência Nacional de Energia Elétrica-Brasília, 2003.
- BARROS,M.B.B., PINTO,M.S.L.,ALMEIDA,A.T.de, Prospectiva e Estratégia: Uma Abordagem por Gestão do Conhecimento, X Congresso Brasileiro de Energia, Programa de Planejamento Energético, COPPE – UFRJ, outubro/2004.
- BARROSO, L. A. N. - Esquemas Competitivos em Sistemas Hidrotérmico: Comportamento Estratégico de Agentes Geradores em Ambiente de Mercado, Tese - Universidade Federal do RJ, maio/2000.
- BASTOS, J.A.S.de A., Capacitação tecnológica e competitividade: o desafio para a empresa brasileira,-Curitiba:IEL/PR, 2002.
- BENETTI, P., Tese de Mestrado em Criatividade Aplicada Total, 1999.
- CARDOSO, V.C., MACIEIRA, A.R., JESUS,L.S. e LENGLER,G.M., Indicadores para Gestão de Competências: Uma Abordagem Baseada em Processos. Curitiba: ENEGEP 2002.
- CARDOSO,V.C., CAMEIRA,R.F., PROENÇA,A., Inteligência Competitiva e a Gestão do Conhecimento. Artigo Publicado no ENERGERP 2001.
- CHESF/UNICAMP, Relatório Executivo, empresas geradoras de energia elétrica: possibilidades de negócios no ambiente competitivo, jul/2000.
- CLAVEAU, N.; MARTINET,A.C.,TANNERY,F., Formes et ingénierie du changement stratégique: Dix ans d’interaction avec une entreprise. Papier de recherche no5,Université Jean Moulin Lyon 3, 1998.
- CLÍMACO,J.N.;ANTUNES,C.H.;ALVES,M.J.G., Programação Linear Multiobjetivo: Do modelo de programação linear clássico à conclusão explícita de várias funções objetivas. Coimbra, Imprensa da Universidade,2003.
- FLEURY,A.C.C.,FLEURY,M.T.L., Estratégias Empresariais e Formação de Competências, São Paulo: Atlas,2000.
- FLEURY,M.T.,Jr.OLIVEIRA,M.M., Gestão Estratégica do Conhecimento: Integrando Aprendizagem, Conhecimento e Competências, (organizadores), São Paulo:Atlas, 2001.

- GCPS (Grupo Coordenador do Planejamento dos Sistemas Elétricos), Metodologia e Critérios para elaboração dos estudos de Mercado de Energia, Eletrobrás,1998.
- GODET, M., Manual de Prospectiva Estratégica: da Antecipação à Ação, Lisboa, Publicações D. Quixote, 1993.
- GODET, M., “A Caixa de Ferramentas” da Prospectiva Estratégica, Lisboa,2000.
- GODET, M., The Art of Scenarios and Strategic Planning: Tools and Pitfalls. Technological Forecasting and Social Change 65,3-22,2000.
- GOMES,L.F.A.; GOMES,C.F.S.; ALMEIDA,A.T.de, Tomada de Decisão Gerencial: O Enfoque Multicritério, Rio de Janeiro. Ed. Atlas, vol.1, 2002.
- LORENZONI, G.; LIPPARINI,A., The leveraging of interfirm relationships as a distinctive organizational capability: a longitudinal study. Strategic Management, v.20, p.317-338,1999.
- MERINO, J.C.A. –Transferência de Conhecimento na Interação Universidade-Empresa; Dissertação de Mestrado, Programa de Engenharia de Produção –COPPE – UFRJ, maio,1998;
- MORESI, E., Inteligência organizacional: um referencial integrado, Ciência da Informação, Brasília,v.30,n2,2001.
- MORIN, E., Introdução ao Pensamento Complexo, Instituto PIAGET,1990.
- MORIN, E., Os sete saberes necessários à educação do futuro, tr.Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya; 6.ed. São Paulo: Cortez,2002.
- MORIN, E., Ciência com consciência. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.p175-193.P. 308-318.
- NONAKA,I. e TAKEUCHI,H., Criação de Conhecimento na Empresa, Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- NONAKA,I. e TAKEUCHI,H., The Knowledge – creating company: how Japanese companies creates the dynamics of innovation. New York: Oxford University Press.1995.
- OUCHI, W. G.,Teoria Z: Como as Empresas podem enfrentar o desafio Japonês, tr. Auriphebo Berrance Simões, 10ed. São Paulo: Nobel,1986.
- PEDRO D. - Mercado Brasileiro de Energia Elétrica, Fundamentos, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Engenharia Elétrica, novembro, 2000.
- PEREIRA, R. O. REZENDE, D.A. ABREU,A.F., Gestão do Conhecimento com apoio dos recursos de Sistemas de Informação e Tecnologias Emergentes. In:XX ENERGEF, S.P.,2000.
- PEAGET,J., Biologia e conhecimento: ensaio sobre as relações entre as regulações orgânicas e os processos cognoscitivos. Tradução de Francisco M.Guimarães. Rio de Janeiro: Vozes,1996.

- PINTO, M.S.L., A Reestruturação e a Privatização do Setor Elétrico Brasileiro e os Impactos sobre a Transmissão de Energia da CHESF na Visão de seus Stakeholders, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, UFPE, Recife, 2001.
- PORTER, M.E., Competição: estratégias competitivas essenciais, tradução de Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro, Campus, 1999.
- ROCHA N.I., Gestão Estratégica do Conhecimento & Competências: administrando incertezas e inovações. Brasília: ABIPTI, UCB / Universa, 2003.
- RODRIGUES, F.J., Estratégias de Gestão do Conhecimento no Contexto da Estratégia de Negócios no Setor Elétrico – Contradições e Desafios, João Pessoa, 2002.
- SANTOS, R.B. dos, Gestão de Empreendimentos: Estudo de Caso em Empresas de Transmissão do Setor Elétrico Brasileiro, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFPE, Recife, 2002.
- SALVADOR, M.R., REYES, M.B.S., VALDEZ, A.E., Artigo – La inteligencia competitiva y tecnológica en las universidades: instrumento de apoyo a la planeación estratégica de empresas nacionales, RECITEC , Recife, v.6, n.1, p.40-53, 2002.
- SENGE, P., A Quinta Disciplina: Arte, Teoria e Prática da Organização de Aprendizagem, editora Best Seller, 1990.
- SICSÚ, A.B. e DIAS A.B., In: Gestão da Informação na Competitividade das Organizações, (organizadores) Adiel Teixeira de Almeida, Francisco de Souza Ramos, Recife, Ed. Universitária da UFPE, 2002.
- SVEIBY, K.E. A Nova Riqueza das Organizações; Gerenciando e Avaliando Patrimônios de Conhecimento. Rio de Janeiro, Campus, 1998.
- SVEIBY, K.E., Gestão do Conhecimento - As Lições dos Pioneiros. Global Brands – Sveiby Associados, dezembro, 2001.
- TERRA, J.S. Gestão do Conhecimento: Aspectos Conceituais e Estudo Exploratório Sobre as Práticas de Empresas Brasileiras, Tese de Doutorado em Engenharia de Produção, Escola Politécnica da USP, São Paulo, 1999.
- TERRA, J.C. Gestão do Conhecimento: Aspectos Conceituais e Estudo Exploratório Sobre as Práticas de Empresas Brasileiras, In: Gestão Estratégica do Conhecimento. São Paulo, Atlas, 2001.
- TERRA, J.C., Gestão do Conhecimento, Curso Gestão e Difusão da Inovação, EMBRAPA, Brasília / DF, 2003.

A APÊNDICES

A1 SEMINÁRIO DE PROSPECTIVA

Introdução

Nestes Apêndices são detalhados os procedimentos de levantamento e tratamento de dados, do Sistema de Estudos e Planejamento de Transmissão de Energia da Chesf, desenvolvidos no seminário de prospectiva, realizado no período de 11 a 13 de fevereiro de 2004.

Organização e Participação no Seminário

O seminário teve sua organização e estruturação desenvolvida por Murilo Pinto e Betânia Barros, com o patrocínio da Superintendência de Planejamento da Expansão da Transmissão, Ronaldo Honório. Destacamos os participantes, valendo salientar que alguns tiveram um envolvimento parcial devido a problemas de comprometimento de sua agenda de trabalho com outras atividades inadiáveis:

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| o Alberto Carvalho | o Murilo Pinto |
| o André Cruz | o Nicolau Almeida |
| o Eduardo Sodré | o Oswaldo Régis |
| o Fernando Alves | o Pedro Melo |
| o Jurandir Cavalcante | o Raquel Carvalho |
| o Marcelo Maia | o Ronaldo Honório |
| o Methodio Godoy | |
| o Aldson Simões | |

Programação do Seminário

O seminário seguiu a seguinte programação:

Dia 11 de fevereiro

- o Manhã

Apresentação da metodologia e nivelamento conceitual;

Apresentação das variáveis e atores individualmente visualizados – processo de *braisntorming*;

o Tarde

Análise e estabelecimento de variáveis a serem consideradas.

Dia 12 de fevereiro

Estabelecimento de relacionamento entre as variáveis

Estabelecimento parcial de relacionamento entre as variáveis e atores

Análise preliminar dos resultados da matriz de impactos

Discussão de próximas etapas para a Análise Prospectiva do Sistema de Estudos e Planejamento da Transmissão da Chesf.

Dia 13 de fevereiro

Estabelecimento de relacionamento entre as variáveis

Estabelecimento parcial de relacionamento entre as variáveis e atores

Análise preliminar dos resultados da matriz de impactos

Discussão de próximas etapas para a Análise Prospectiva do Sistema de Planejamento da Transmissão da Chesf.

Resultados Obtidos

- o Variáveis externas e internas consideradas no estudo;
- o Relacionamento entre as variáveis;
- o Resultados obtidos para análise e reflexão do grupo sobre a matriz de impactos entre as variáveis do sistema e sua envolvente;
- o Atores internos e externos

Variáveis Internas

Grupo

Produção (operacionais)

- o Planejamento da expansão da transmissão
Planejamento elétrico realizado pela Chesf ou exercício de planejamento, para integrar ou influenciar outro órgão de planejamento, podendo ser da região e/ou agregando outra região. Inclui o PAR e PDET.
- o Planejamento da expansão da geração
Não necessariamente é o produto final da Chesf. Precisa ser visualizado e integrado à expansão da transmissão.
- o Plano de obras
Coordenação do processo de definição das obras da Chesf. Inclui acompanhamento de obras, orçamento, recursos financeiros.
- o Recursos humanos
Inclui quadro de pessoal, avaliação de desempenho, treinamento interno, crescimento pessoal, perfil psicológico da equipe, individualidade, conflitos pessoais, seminários, treinamento, plano de carreira técnica, capacitação, experiência profissional, otimização de recursos existentes, terceirização, educação à distância, PLR, número de empregados, salário, motivação, concurso, periculosidade.
- o Programação e acompanhamento de atividades
Procedimentos e metodologia, CAA, eficiência de custos do processo, normas, prazos, financeiras.
- o Orçamento da unidade funcional
Custeio e investimento
- o Sistema de informação
Inclui gestão e disseminação da informação, base de dados, bibliotecas, fornecedor de dados, arquivo técnico.
- o Certificação dos processos
ISO

Social

- o Visão social

Inclui energia como fonte de desenvolvimento, retorno social, convivência com a sociedade, impactos sociais, programas sociais, universalização de energia.

- o Comunicação com a sociedade

Convivência das instalações com a população, faixa de servidão, propaganda.

- o Comunicação interna

Trabalho em equipe, seminário, marketing interno.

Produtos, mercados, tecnologias

- o Conhecimento da região NE

Vantagem competitiva, justificativa para descentralizar o planejamento.

- o Disponibilidade de instalações

Inclui indicadores, confiabilidade.

- o Métodos e ferramentas de trabalho

Inclui aplicativos técnicos, novos softwares, P&D, integração com universidades, uso da Internet .

- o Tecnologias de transmissão

Inclui P&D, recapacitação, LPNE, novas tecnologias, interação com universidade, patente, direito de propriedade

Organização e estratégia

- o Fronteiras operação e engenharia

Inclui muros internos.

- o Visão de futuro

Inclui planejamento estratégico, visão empresarial.

Variáveis Externas

Grupo

Governamentais

- o Legislação do setor

Inclui resoluções, decretos, leis, portarias. Legislação do setor de energia elétrica (dos agentes). Contrato de concessão.

- o Legislação Geral
Legislação Geral (da empresa estatal). Lei 8666. Essa variável considera apenas aspectos ligados a regimes jurídicos da empresa.
- o Planejamento regional
Planejamento elétrico e energético de cada região especificamente de forma descentralizada ou não; pode ser feito por qualquer entidade (local); é um produto.
- o Modelo do setor
Centralização x descentralização
Inclui planejamento de colegiado, de atividades, esvaziamento do poder de decisão regional, restrições do novo modelo. Governança do ONS, novas atribuições, multipropriedade da transmissão, mudança de governo, desverticalização.
- o Planejamento Energético
Matriz Energética. Inclui planejamento do setor elétrico gás e petróleo. Inclui a garantia de oferta de energia para atendimento ao mercado, PPT, sazonalidade.
- o Critérios de planejamento
Insumo para a execução dos estudos; pode ser influenciado pela CHESF
- o Empreendimentos autorizados
Empreendimentos autorizados pela ANEEL (reforma e ampliação). Superação de equipamentos.
- o Tarifa
- o Privatização
Inclui Internacionalização do capital, manter estatização, PND.
- o Uso múltiplo do São Francisco
Inclui transposição do São Francisco.
- o Meio Ambiente
Impacto, restrições, licenças ambientais, condicionantes, medidas compensatórias,
- o Modelo de gestão
Gestão das estatais, ingerência política, indicações políticas, autonomia de decisão, influência política, visão empreendedora, impacto nos anos de eleições, espírito empreendedor, reestruturação da CHESF, burocracia.

Fornecedores

- o Planejamento da Geração
Inventário; viabilidade dos empreendimentos de geração.
- o Planejamento da Operação
Estudos realizados pela operação da CHESF e ONS.
- o Análise de viabilidade de empreendimentos
Inclui análise econômica de projetos, análise de riscos.
- o Importação de energia
Complementar a variável comercialização de energia. Médio Tocantins e Belo monte, interligações.
- o Crise energética
Área de planejamento é muito afetada pela crise, racionamento.
- o Situação do São Francisco
Revitalização do São Francisco, assoreamento, nível dos reservatórios, vazão mínima.
- o Fontes alternativas
Eólica, biomassa, novas fontes.

Variáveis Gerais

- o Leilões de novos empreendimentos
Inclui parcerias, PPP, investimentos estrangeiros. Fonte de receita para a empresa CHESF e fonte de serviço para SPE. Inclui os aspectos de retorno financeiro, licitações.
- o Instalações de conexão
Instalações de conexão; outra fonte de receita para a CHESF; relaciona-se com as concessionárias e consumidores industriais, geradores independentes, novas plantas. Inclui os aspectos de retorno financeiro. Relacionamento com a distribuidora. Fronteira entre transmissão e distribuidora, livre acesso, estudos de acesso.
- o Comercialização de energia
É muito afetada pelo modelo; inclui energia velha, oferta de energia.
- o Poder político da região NE

Pode fortalecer os interesses da empresa incluindo planejamento.

- o Eficiência energética

Inclui racionalização, PROCEL.

- o Relacionamento com agentes

Relacionamento com entidades do setor.

Variáveis de Risco

- o Benfeitorias e melhorias

Obras que não têm receita autorizada pela ANEEL. Associado a fim de vida útil, obsolescência.

- o Parcela variável

Relativa a multa, indisponibilidade, penalidade.

- o Envelhecimento das instalações

Afeta a parcela variável e se relaciona com benfeitorias e melhorias.

- o Ações judiciais

No sentido de embargo de obras, RH.

A Definir

- o Capacidade de Endividamento

Afeta a realização de empreendimentos; capacidade de endividamento da CHESF; novos investimentos são limitados pela capacidade de endividamento.

- o Mercado de energia

Insumo para o planejamento.

Consumidor

- o Novos negócios

Novos mercados, novas oportunidades, prestação de serviços, consultoria, internacionalização da atividade, novos desafios.

- o Qualidade da energia

- o Satisfação do consumidor

Inclui qualidade, tarifas, percepção, direito do consumidor.

Concorrência

- o Competição

Ambiente competitivo

Proposta de layout

Para realização das reuniões, o layout pode ser de grande influência para o bom desempenho do grupo. Ver figura a seguir:

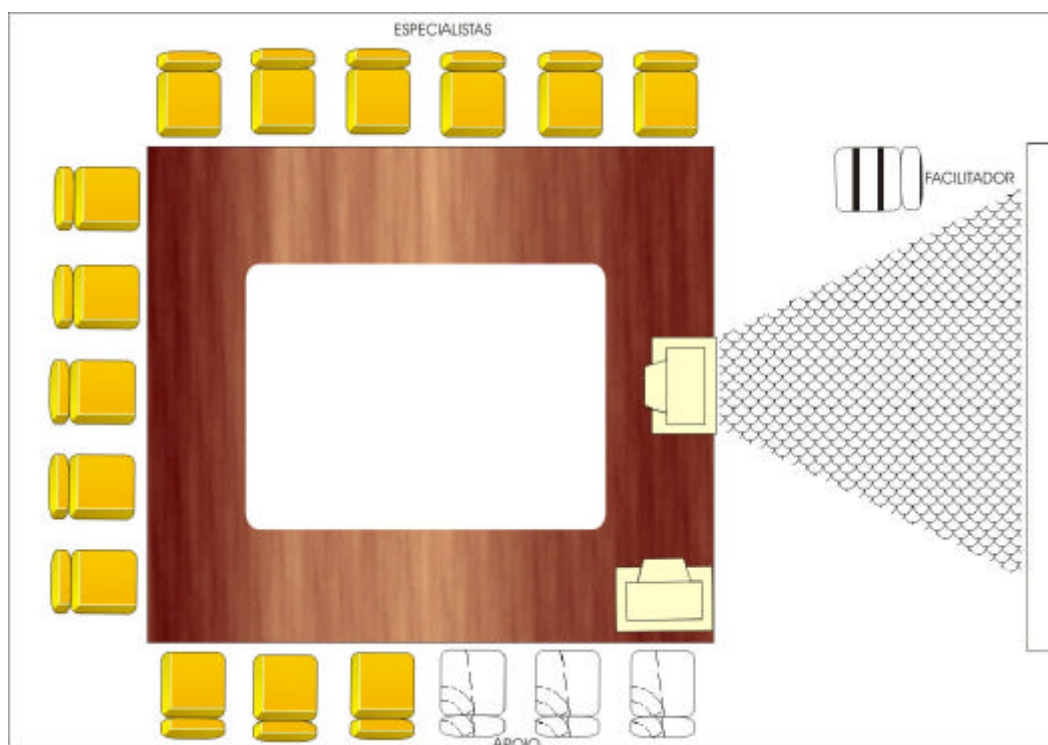


Figura Apêndice – Layout

Relação geral das variáveis do sistema em estudo

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Legislação | 33. Competição |
| 2. Planejamento Regional | 34. Tarifas |
| 3. Recursos financeiros | 35. Lucro |
| 4. Restrições Ambientais | 36. Empresa Estatal |
| 5. Eficiência e custo do processo | 37. Poder político da Região Nordeste |
| 6. Mercado de Energia | 38. Racionamento |
| 7. EPE | 39. Núcleos de Pesquisa |
| 8. Novas Tecnologias | 40. Planejamento setorial |
| 9. P&D | 41. Energia como fonte de serviço |
| 10. Consultoria | 42. Capacitação |
| 11. CHESF | 43. Leilão |
| 12. Planejamento Energético | 44. Universidade |
| 13. Restrições do novo modelo | 45. Universalização da energia |
| 14. Distribuidoras privadas | 46. Centralização do planejamento |
| 15. Relacionamento entre agentes | 47. Riscos de investimento |
| 16. Parcerias | 48. Desverticalização |
| 17. Estudos de acesso | 49. Perdas |
| 18. Quantidade de agentes | 50. Concurso |
| 19. ONS | 51. Responsabilidade social |
| 20. Colegiado | 52. Planejamento do setor elétrico |
| 21. Novas fontes | 53. Gás e petróleo |
| 22. Prestação de Serviço | 54. Impacto ambiental |
| 23. Tecnologia | 55. Mercado |
| 24. Interligações | 56. Política energética |
| 25. Vazão Mínima | 57. Empresas congêneres |
| 26. Tecnologia | 58. Comercialização de energia |
| 27. Financiamento | 59. (POOL) |
| 28. Fontes alternativas de Energia | 60. N° de empregados |
| 29. Fronteiras | 61. PLR |
| 30. BNDES | 62. Salário |
| 31. ELETROBRÁS | 63. Motivação |
| 32. ANEEL | 64. Concurso |

-
- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 65. Oferta de energia | 99. Base de dados |
| 66. Múltiplo uso do São Francisco | 100. Gestão da informação |
| 67. Aposentadoria | 101. Aplicativos técnicos |
| 68. Prestação de serviço | 102. Sistema de informação |
| 69. Treinamento | 103. Trabalho em grupo |
| 70. Novas oportunidades | 104. Esvaziamento técnico da Chesf |
| 71. Internacionalização do capital | 105. Modelo atual |
| 72. Internacionalização da atividade | 106. Concessionárias distribuidoras |
| 73. Mudança de governo | 107. Direitos de propriedade |
| 74. Infra-estrutura | 108. Fabricantes |
| 75. Consumidores | 109. Normas |
| 76. Consumidor industrial | 110. Procedimentos |
| 77. Corporativismo | 111. CCPE |
| 78. Crescimento econ. | 112. MME |
| 79. Quadro de pessoal | 113. Interdependência |
| 80. Ações judiciais | 114. Diversalização de critérios |
| 81. Planejamento estratégico | 115. Qualidade da energia |
| 82. Muros internos | 116. Novos funcionários |
| 83. Visões setoriais da Imprensa | 117. Gestão de desempenho |
| 84. Visão tecnicista | 118. Escassez de recursos |
| 85. Recapacitação | 119. Critério de planejamento |
| 86. Informação | 120. Vantagem competitiva |
| 87. Penalidade | 121. Liderança |
| 88. Burocracia | 122. Sindicatos |
| 89. Crescimento pessoal | 123. Plano de carreira técnica |
| 90. Prazos | 124. Importação de energia |
| 91. Impacto social | 125. Licitação |
| 92. Visão empreendedora | 126. Ambiente competitivo |
| 93. LPNE | 127. Crise energética |
| 94. Centralização | 128. CCEE |
| 95. Ferramentas de trabalho | 129. Remuneração da Chesf |
| 96. 8666 | 130. Experiência profissional |
| 97. Contratos | 131. Educação à distância |
| 98. Fornecedor de dado | 132. Uso da Internet |

-
- | | |
|--|---|
| 133. PND | 166. Retorno financeiro |
| 134. CMSE | 167. Preços |
| 135. Esvaziamento do poder de decisão regional | 168. Estatização |
| 136. Propaganda | 169. Parcela variável |
| 137. Novos desafios | 170. Melhoria das instalações (Ampliação e reforma) |
| 138. CNPE | 171. Plano de obras |
| 139. Envelhecimento das instalações | 172. Seminários |
| 140. Autonomia de decisão | 173. Treinamento interno |
| 141. Reestruturação interna | 174. Planejamento da operação |
| 142. Transposição do São Francisco | 175. Ética |
| 143. Sazonalidade | 176. Terceirização |
| 144. Eólica | 177. Energia velha |
| 145. Interferência política | 178. Investimento estrangeiro |
| 146. Variáveis ambientais | 179. Garantia de oferta de energia |
| 147. PIE | 180. Demais instituições de transmissão |
| 148. Livre acesso | 181. Contrato de concessão |
| 149. Compartilhamento de instalações | 182. Planejamento colegiado |
| 150. FACHESF | 183. Produtos |
| 151. Visão de futuro | 184. Disseminação da transformação |
| 152. PETROBRÁS | 185. PAR |
| 153. Patente | 186. Regulamentação |
| 154. Confiabilidade | 187. Fronteiras operação e engenharia |
| 155. PPP | 188. Geração térmica |
| 156. PPT | 189. Faixa de servidão |
| 157. Auto financiamento | 190. Condicionantes |
| 158. Endividamento | 191. Comunicação com a sociedade |
| 159. Direito do consumidor | 192. Licenças ambientais |
| 160. Consumidor independente | 193. Visão social |
| 161. Empréstimo a funcionário | 194. Indicadores |
| 162. Pool de energia | 195. Visão empresarial |
| 163. Novas atribuições | 196. IBAMA |
| 164. Conflito de interesses | 197. ADENE |
| 165. Governança do ONS | 198. Ingerência política |

-
- | | |
|--|--|
| 199. Indicações políticas | 231. Descentralização das decisõesExecução dos estudos de planejamento |
| 200. Avaliação de desempenho | 232. Análise econômica de projetos |
| 201. CAA | 233. STN |
| 202. Individualidade | 234. Orçamento |
| 203. RH | 235. Gestão das estatais |
| 204. Procedimento e metodologias | 236. Compromisso com a Região |
| 205. Autorizações | 237. Espírito empreendedor |
| 206. Privatização | 238. Eficientização no uso da energia |
| 207. Ano de eleições | 239. CEPEL |
| 208. Médio Tocantins e Belmonte | 240. Negócio |
| 209. Marketing | 241. Integração com as Universidades |
| 210. Comunicação interna | 242. Revitalização do rio São Francisco |
| 211. Perfil psicológico da equipe | 243. Conhecimento da Região Nordeste |
| 212. Equilíbrio econômico financeiro | 244. Multipropriedade da Transmissão |
| 213. Certificação dos processos | 245. Novas Interligações |
| 214. Acompanhamento de obra | 246. Assoreamento |
| 215. Planejamento de atividades | 247. Nível dos reservatórios |
| 216. Bibliotecas | 248. Biomassa |
| 217. Convivência de instituições com a sociedade | 249. Programas sociais |
| 218. Satisfação do consumidor | 250. Periculosidade |
| 219. Controle de processo | |
| 220. Arquivo técnico | |
| 221. Novos softwares | |
| 222. Novos mercados | |
| 223. Desapropriação | |
| 224. Resolução 433 | |
| 225. SPE /SPC | |
| 226. Teoria dos jogos | |
| 227. Regionalização | |
| 228. Relacionamento c/ as distribuidoras | |
| 229. Retorno social | |
| 230. Otimização dos recursos existentes | |

