

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – UFRJ  
INSTITUTO DE ECONOMIA – IE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
POLÍTICAS PÚBLICAS, ESTRATÉGIAS E DESENVOLVIMENTO – PPED

FERNANDO LUIZ GOLDMAN

A DINÂMICA DA CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL:  
UM ESTUDO SOBRE INOVAÇÃO NO SISTEMA ELETROBRAS

RIO DE JANEIRO

2013



Fernando Luiz Goldman

A DINÂMICA DA CRIAÇÃO DO CONHECI-  
MENTO ORGANIZACIONAL: UM ESTUDO  
SOBRE INOVAÇÃO NO SISTEMA  
ELETROBRAS

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento, Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento.

Orientador: Paulo Bastos Tigre

RIO DE JANEIRO

2013

G618

Goldman, Fernando Luiz

A dinâmica da criação do conhecimento organizacional : um estudo sobre inovação no sistema Eletrobrás./ Fernando Luiz Goldman. – Rio de Janeiro, 2013.

243 f.

Orientador: Professor Doutor Paulo Bastos Tigre.

Bibliografia: f. 201-220.

Tese (doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro. Instituto de Economia. Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento, PPEd, 2013.

1. Conhecimento organizacional. 2. Inovação organizacional. 3. Eletrobrás. 4. Rotinas organizacionais. 5. Capacitações dinâmicas. I. Tigre, Paulo Bastos. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Instituto de Economia. III. Título.

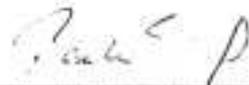
CDD. 658.406

Fernando Luiz Goldman

A DINÂMICA DA CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL: UM ESTUDO SOBRE INOVAÇÃO NO SISTEMA ELETROBRAS

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento, Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento.

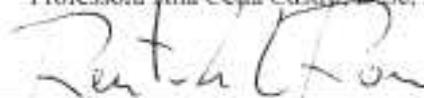
Aprovada em 12/07/2013



Professor Paulo Bastos Tigre, D.Sc, PPED/UFRJ



Professora Ana Célia Castro, D.Sc, PPED/UFRJ



Professora Renata Lèbre La Rovere, D.Sc, PPED/UFRJ



Professor Marcos do Couto Bezerra Cavalcanti, D.Sc, COPPE/UFRJ



Professor Vinicius Carvalho Cardoso, D.Sc, Politécnica-UFRJ



## AGRADECIMENTOS

A minha esposa Cássia e a minha filha Bárbara, que sempre me apoiaram nos momentos mais difíceis, pela compreensão de minha ausência durante as longas horas da jornada da elaboração deste trabalho e pelo carinho e apoio sempre recebidos.

A meus pais, Nathan e Gitla (em memória), pela orientação e carinho durante toda a vida.

Ao meu orientador Paulo Bastos Tigre, pela oportunidade de trabalhar com criatividade.

À coordenadora do PPED, Prof<sup>a</sup> Ana Célia Castro, pela disponibilidade de estar sempre presente e pelos sábios conselhos.

À banca de qualificação, formada por Prof. Dr. Marcos do Couto Bezerra Cavalcanti, Prof<sup>a</sup> Dra. Renata Lèbre La Rovere e Prof<sup>a</sup> Dra. Lia Hasenclever, pelos sábios e preciosos conselhos.

Ao amigo Paulo César Périco, com suas preciosas dicas sobre formatação de textos, e a todos meus colegas de trabalho na DACQ.E, na Eletrobras Furnas, pelo incentivo, carinho e suporte, citando apenas os que participaram mais diretamente da minha luta para alcançar meu objetivo: Dulcina Moura Marques, Eduardo Sérgio Rosa, Gisela Alvarenga Rodrigues Pereira, Katiuscia Kellen Pires Calderaro, Paula Ferreira dos Santos, Patrícia Duarte da Silva Batista e de uma forma muito especial ao nosso gerente Márcio Wiliam Ferreira.

Aos colegas do Grupo de Trabalho de Gestão do Conhecimento Organizacional e Inovação da Superintendência de Empreendimentos de Transmissão da Eletrobras Furnas - Adele Maria Haddad, Adriane Einsiedel Ribeiro, Alexandre Maia Cardoso, Eduardo Sérgio Rosa, Fábio Alessandro Klemper Fernandes, Günther Benedict Craesmeyer, José Mario Marçal e Sueli Regina de Souza - pelo apoio, carinho e oportunidade de discutir muitos aspectos relevantes, que contribuíram para a pesquisa deste trabalho.

Aos muitos companheiros da SBGC – Sociedade Brasileira de Gestão do Conhecimento, impossíveis de serem enumerados sem cometer injustiças, que sempre me incentivaram e proporcionaram um ambiente rico em aprendizagens, tanto presencial, como virtualmente.

Aos meus amigos Prof. Dr. Osvaldo Quelhas e Prof. Dr. Nivalde Castro, que me mostrarem novos caminhos, incentivando-me a iniciar um mestrado acadêmico e que em

conjunto com meu orientador durante o mestrado, Prof. Dr. Annibal Parracho Sant'Anna, incentivaram-me a enfrentar o doutorado.

Agradecimento muito especial aos profissionais entrevistados nesta pesquisa, Bruno Campos Barretto, Olga Cortes Rabelo Leão Simbalista, Luiz Soares, Eduardo Torres Serra e Orcino Borges pela colaboração, abertura e generosidade de se disporem a me ajudar e a contribuir para uma melhor compreensão da questão de pesquisa.

Aos professores do doutorado, que tive o prazer de assistir aulas: Alexandre D'Avignon, Ana Célia Castro, Antonio de Barros Castro (em memória), Jaques Kerstenetzky, Luiz Carlos T. Delorme Prado, Maria da Graça Derengowski Fonseca, Maria Helena Lavinas de Moraes, Mario Luiz Possas, Maria Tereza Leopardi de Mello, Paulo Bastos Tigre, Renata Lèbre La Rovere, Ronaldo Fiani, Sergio Salles Filho e Valéria Gonçalves da Vinha.

A todos meus colegas de turma que compartilharam comigo os bons momentos, durante o doutorado;

A J. C. Spender pelos importantes *insights* proporcionados ao longo de nossa longa troca de e-mails em 2011.

A minhas alunas na Engenharia de Produção da Unifeso, Regilayne Oliveira e Grasiela Cardinot, ao leitor do meu blog Ferdinand Dvorsak e a minha filha Bárbara Antunes Goldman pela leitura e comentários à Revisão de Literatura.

A todos os que, de alguma maneira, contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho e que certamente eu não os conseguiria enumerar.

*Whether you can observe  
a thing or not depends  
on the theory which you use.  
It is the theory which decides  
what can be observed.*

*Albert Einstein*



## **Resumo**

GOLDMAN, Fernando Luiz. A dinâmica da criação do conhecimento organizacional: um estudo sobre inovação no Sistema Eletrobras. Rio de Janeiro, 2013. Tese (Doutorado em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento) - Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento, Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

Em uma economia cada vez mais baseada em conhecimento, a Dinâmica da Inovação Organizacional é um tema de crescente relevância para as empresas e, apesar de décadas de pesquisas sobre Capacitações Dinâmicas, importantes aspectos conceituais permanecem ainda sem resposta. Este trabalho, um estudo de caso sobre um grande sistema empresarial brasileiro, busca contribuir, de uma perspectiva de decisão estratégica, para o debate sobre o Conhecimento Organizacional. O objetivo geral do trabalho é verificar como o Sistema Eletrobras desenvolve seus ativos intangíveis de conhecimento geradores de diferenciais competitivos. Os objetivos específicos são identificar rotinas organizacionais de quatro diferentes tipos: i) operacionais ou ordinárias, ii) de melhoria, iii) focadas em estruturar o Conhecimento Organizacional e iv) de evolução. O trabalho adota um modelo de pesquisa que identifica como a partir do conhecimento tácito, no nível dos indivíduos, são construídas rotinas organizacionais de diferentes níveis, que propiciam a criação de novos estados do Conhecimento Organizacional, caracterizando novas capacitações organizacionais. Os resultados dos estudos exploratórios mostram a Dinâmica da Inovação do Sistema Eletrobras aderente ao modelo de pesquisa utilizado, porém os ativos de conhecimento não vêm se mostrando capazes de gerar diferenciais competitivos. A análise dos dados colhidos mostra que o sistema empresarial pesquisado enfrenta os desafios de estabelecer sua identidade e definir o que realmente significaria fazer a Gestão do seu Conhecimento Organizacional, reforçando a necessidade de diferenciar as competências dos indivíduos das competências organizacionais, em especial, as Capacitações Dinâmicas. Os resultados enfatizam a importância da reflexão crítica sobre as atividades relacionadas à criação do Conhecimento Organizacional e às Inovações Organizacionais - necessárias à adaptação do Sistema Eletrobras ao atual ambiente de negócios do setor de energia: global, complexo e dinâmico – que deveria ser estratégica e sistemática. Caberia assim à Gestão Estratégica do Sistema Eletrobras a busca da Eficiência Adaptativa, a qual deve sempre ser diferenciada de atividades operacionais ligadas à Eficiência Alocativa.

Palavras-chave: Conhecimento Organizacional; Rotinas; Capacitações Dinâmicas; Inovação; Sistema Eletrobras



## **Abstract**

In an economy increasingly based on knowledge, the Dynamics of Organizational Innovation is a topic of increasing relevance for companies and, despite decades of research on Dynamic Capabilities, some important conceptual issues remain unanswered. This case study on a large enterprise system in Brazil, aims to contribute, from a perspective of strategic decision, to the debate on the Organizational Knowledge. The general objective of this study is to assess how the Eletrobras System develops its intangible knowledge assets generating competitive advantages. The specific objectives are to identify organizational routines of four different types: (i) operating and ordinary; (ii) improvement; (iii) focusing on structuring the Organizational Knowledge; and (iv) evolution. It adopted a research model that identifies how, from the tacit knowledge at the individual, organizational routines are built on different levels, allowing the creation of new states Organizational Knowledge, presenting new organizational capabilities. The results of exploratory studies show the Dynamics of Innovation Eletrobras adherent to the research model used, but the knowledge assets do not have shown themselves capable of generating competitive advantages. The analysis of the collected data shows that the researched business system faces the challenges of establishing its identity and defining what it would really mean to make the management of its own Organizational Knowledge, reinforcing the need to differentiate people's skills from organizational skills, in particular the Dynamic Capabilities. The results emphasize the importance of critical reflection on the activities related to the creation of Organizational Knowledge - necessary to adapt Eletrobras to the current business environment in the energy sector: global, complex and dynamic - it should be strategic and systematic. It would be up to the Strategic Management of Eletrobras to find the Adaptive Efficiency, which must always be differentiated from operational activities related to Allocative Efficiency.

**Keywords:** Organizational Knowledge; Routines; Dynamic Capabilities; Innovation; Eletrobras



## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 - O modelo SECI.....	63
Figura 2 - Modelo de cinco fases de criação do Conhecimento Organizacional .....	64
Figura 3 - Sequência de passos básicos no andamento da pesquisa empreendida.....	88



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Pressupostos básicos utilizados nesta tese.....	33
Quadro 2 -	Os Fatores Tradicionais de Produção .....	35
Quadro 3 -	Diferentes definições do Conhecimento.....	40
Quadro 4 -	Definição do conhecimento adotada neste trabalho .....	41
Quadro 5 -	Três aspectos fundamentais na TCCO já presentes em Nonaka (1991).....	53
Quadro 6 -	Duas premissas sobre as quais a TCCO se desenvolve.....	54
Quadro 7 -	Dimensões da criação do Conhecimento Organizacional .....	62
Quadro 8 -	Elementos Analisados no Modelo VRIO .....	67
Quadro 9 -	Principais problemas da aplicação das rotinas organizacionais como unidade de análise na pesquisa empírica.....	75
Quadro 10 -	Os papéis das rotinas na literatura .....	76
Quadro 11 -	Características das rotinas na literatura .....	77
Quadro 12 -	Níveis das Capacitações Organizacionais .....	78
Quadro 13 -	Principais características das Rotinas Estáticas, de Melhoria e de Evolução...	79
Quadro 14 -	Elementos básicos de análise levados em consideração para construção do modelo de pesquisa utilizado nesta tese .....	89
Quadro 15 -	Dois conjuntos de Rotinas Organizacionais, com o conhecimento como sua principal variável. ....	92
Quadro 16 -	Visão geral do Protocolo de Estudo de Caso.....	94
Quadro 17 -	Cinco Fases da Criação do Conhecimento Organizacional.....	104
Quadro 18 -	Questões sobre o <i>framework</i> proposto por Winter (2003) .....	105
Quadro 19 -	Quatro Tipos de Rotinas Consideradas no Modelo de Pesquisa Utilizado ....	108
Quadro 20 -	Estruturação do SEB, segundo seu padrão de financiamento .....	117
Quadro 21 -	Quatro vetores definidos para o Plano de Transformação da Eletrobras .....	124
Quadro 22 -	Principais Objetivos da Medida Provisória 579 .....	130
Quadro 23 -	Documentos analisados: Sistema Eletrobras .....	134
Quadro 24 -	Classificação da empresas que compõem o Sistema Eletrobras.....	136
Quadro 25 -	Empresas do Sistema Eletrobras selecionadas para as entrevistas .....	138
Quadro 26 -	Entrevista realizada na Eletrobras .....	139
Quadro 27 -	Entrevista realizada na Eletrobras Furnas .....	139
Quadro 28 -	Entrevista realizada na Eletrobras Eletronuclear.....	140
Quadro 29 -	Entrevistas realizadas na Eletrobras Cepel.....	140

Quadro 30 -	Categorias de questões sobre Rotinas Operacionais do Conhecimento (ORK)	
	141	
Quadro 31 -	Categorias de questões sobre Rotinas de Melhoria.....	161
Quadro 32 -	Categorias de questões sobre Estruturas de Conhecimento .....	165
Quadro 33 -	Categorias de questões sobre Rotinas de Evolução .....	177
Quadro 34 -	Os Fundamentos da Excelência definidos pela FNQ.....	222
Quadro 35 -	Divisão em tipos de Rotinas Organizacionais utilizados para nortear a pesquisa.	232
Quadro 36 -	Organização dos documentos primários .....	239

## LISTA DE ABREVIATURAS

- AMEC – Associação de Investidores no Mercado de Capitais
- ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica
- CAE – Conselho de Administração da Eletrobras
- CAS – Sistemas Adaptativos Complexos
- CCEE – Câmara de Comercialização de Energia Elétrica
- EPE – Empresa de Pesquisa Energética
- ERP – Enterprise Resource Planning ou Sistemas Integrados de Gestão Empresarial
- FNQ – Fundação Nacional da Qualidade
- KGA – *Knowledge Governance Approach*
- KM – Gestão do Conhecimento Organizacional, do inglês *Knowledge Management*
- IEE – Índice de Energia Elétrica
- MAE – Mercado Atacadista de Energia
- MME – Ministério de Minas e Energia
- OKS – Estruturas de Conhecimento Organizacional ( do inglês *Organizational Knowledge Structures*)
- ONS – Operador Nacional do Sistema Elétrico
- ORK - Rotinas Operacionais do Conhecimento ( do inglês *Operational Routines Of Knowledge*)
- P&D – Pesquisa Aplicada e Desenvolvimento Experimental
- PMSO – Pessoal, Material, Serviços de Terceiros e Outras despesas
- PPP – Parceria Público Privada
- PND – Plano Nacional de Desestatização
- PNQ – Prêmio Nacional da Qualidade
- PTSE – Plano de Transformação do Sistema Eletrobras
- RB – Rede Básica de Transmissão
- RGR – Reserva Global de Reversão
- RH – Recursos Humanos
- ROI – Do inglês, return on investment ou retorno sobre investimento
- SEB – Setor Elétrico Brasileiro
- SECI – Sigla formada pelas iniciais das palavras socialização, externalização, combinação e internalização
- SIN – Sistema Interligado Nacional
- SPE – Sociedade de Propósito Específico
- SWOT – Forças (Strengths), Fraquezas (Weaknesses), Oportunidades (Opportunities) e Ameaças (Threats)

TCCO – Teoria da Criação do Conhecimento Organizacional

TCE – Economia dos Custos de Transação (Transaction Cost Economy)

TQM – Gestão da Qualidade Total (Total Quality Management)

TVA – Tennessee Valley Authority

VBR – Visão Baseada em Recursos

VC – Vantagem Competitiva

VCS – Vantagem Competitiva Sustentável

**A DINÂMICA DA CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO  
ORGANIZACIONAL: UM ESTUDO SOBRE INOVAÇÃO NO  
SISTEMA ELETROBRAS**

**SUMÁRIO**

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>23</b>
1.1	OS PRESSUPOSTOS DESTE TRABALHO .....	23
1.2	QUESTÃO DE PESQUISA .....	24
1.3	OBJETIVO GERAL DA PESQUISA.....	25
1.4	OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA PESQUISA .....	25
1.5	RELEVÂNCIA DO TEMA.....	25
1.6	METODOLOGIA.....	26
1.7	ESTRUTURA DO TRABALHO .....	29
<b>2</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>31</b>
2.1	O CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL E O CONHECIMENTO .....	32
2.1.1	<b>Diferenciando Organização e Arranjo Organizacional .....</b>	<b>36</b>
2.1.2	<b>Definição de Conhecimento .....</b>	<b>39</b>
2.1.3	<b>Duas dimensões do conhecimento: tácito e explícito .....</b>	<b>41</b>
2.1.4	<b>A literatura sobre o Conhecimento Organizacional.....</b>	<b>43</b>
2.2	A TEORIA DA CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL . .....	50
2.2.1	<b>O Modelo SECI.....</b>	<b>61</b>
2.2.2	<b>Modelo integrado de cinco fases do processo de criação do Conhecimento Organizacional .....</b>	<b>63</b>
2.3	CAPACITAÇÕES E ROTINAS COMO VIABILIZADORAS DA CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL .....	65
2.3.1	<b>Capacitações.....</b>	<b>65</b>
2.3.2	<b>Capacitações Dinâmicas.....</b>	<b>68</b>
2.3.3	<b>Rotinas .....</b>	<b>73</b>
2.3.4	<b>Rotinas de Melhoria e de Evolução.....</b>	<b>77</b>
2.4	CONCILIANDO A TCCO COM A LITERATURA SOBRE CAPACITAÇÕES DINÂMICAS .....	79

<b>3</b>	<b>ESTABELECIMENTO DOS ESTUDOS EXPLORATÓRIOS.....</b>	<b>85</b>
3.1	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	85
3.2	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA .....	87
<b>3.2.1</b>	<b>O protocolo de estudo de caso.....</b>	<b>93</b>
3.3	PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	95
3.4	O MODELO DE PESQUISA .....	97
<b>3.4.1</b>	<b>Capacitações Operacionais no modelo de pesquisa .....</b>	<b>102</b>
<b>3.4.2</b>	<b>Capacitações Dinâmicas no modelo de pesquisa.....</b>	<b>105</b>
<b>3.4.3</b>	<b>Feedback .....</b>	<b>106</b>
<b>3.4.4</b>	<b>Estruturas de Conhecimento Organizacional - OKS.....</b>	<b>106</b>
<b>3.4.5</b>	<b>Discussão do modelo de pesquisa.....</b>	<b>106</b>
<b>3.4.6</b>	<b>Finalizando o Modelo de Pesquisa.....</b>	<b>114</b>
<b>4</b>	<b>CONTEXTO DA PESQUISA .....</b>	<b>117</b>
4.1	O SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO .....	117
4.2	O SISTEMA ELETROBRAS.....	120
4.3	O PLANO DE TRANSFORMAÇÃO E FORTALECIMENTO DO SISTEMA ELETROBRAS (PTSE).....	123
4.4	PLANO ESTRATÉGICO DO SISTEMA ELETROBRAS 2010 – 2020 .	125
4.5	A MEDIDA PROVISÓRIA 579.....	129
<b>5</b>	<b>ESTUDOS EXPLORATÓRIOS.....</b>	<b>133</b>
5.1	ANÁLISE DOCUMENTAL.....	133
5.2	ESCOLHA DOS ENTREVISTADOS.....	134
5.3	ENTREVISTAS .....	138
5.4	CARACTERIZAÇÃO DOS ENTREVISTADOS.....	138
<b>5.4.1</b>	<b>Entrevistado da Eletrobras .....</b>	<b>139</b>
<b>5.4.2</b>	<b>Entrevistada da Eletrobras Furnas.....</b>	<b>139</b>
<b>5.4.3</b>	<b>Entrevistado da Eletrobras Eletronuclear.....</b>	<b>140</b>
<b>5.4.4</b>	<b>Entrevistado da Eletrobras Cepel .....</b>	<b>140</b>
5.5	QUESTÕES SOBRE ROTINAS OPERACIONAIS DO CONHECIMENTO .....	140
<b>5.5.1</b>	<b>Principais competências operacionais.....</b>	<b>141</b>
<b>5.5.2</b>	<b>O registro das competências operacionais.....</b>	<b>154</b>

<b>5.5.3</b>	<b>O conhecimento não passível de registro.....</b>	<b>158</b>
5.6	QUESTÕES SOBRE ROTINAS DE MELHORIA .....	161
<b>5.6.1</b>	<b>As rotinas que corrigem as competências operacionais.....</b>	<b>161</b>
<b>5.6.2</b>	<b>A padronização deste tipo de rotinas.....</b>	<b>163</b>
5.7	QUESTÕES SOBRE ESTRUTURAS DE CONHECIMENTO.....	164
<b>5.7.1</b>	<b>Identificação das Estruturas de Conhecimento Organizacional.....</b>	<b>165</b>
<b>5.7.2</b>	<b>Identificação de Artefatos Epistemológicos .....</b>	<b>170</b>
<b>5.7.3</b>	<b>Distinguindo competências estratégicas das operacionais.....</b>	<b>171</b>
<b>5.7.4</b>	<b>Influência do Plano de Transformação .....</b>	<b>172</b>
5.8	QUESTÕES SOBRE ROTINAS DE EVOLUÇÃO .....	176
<b>5.8.1</b>	<b>Processos de reflexão crítica .....</b>	<b>177</b>
<b>5.8.2</b>	<b>Processos de reflexão crítica e o Plano de Transformação .....</b>	<b>180</b>
5.9	UM TÓPICO EMERGENTE NAS ENTREVISTAS .....	183
<b>6</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>185</b>
6.1	RESULTADOS .....	185
6.2	CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS.....	189
6.3	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	197
<b>7</b>	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>201</b>
<b>8</b>	<b>APÊNDICES .....</b>	<b>221</b>
8.1	APÊNDICE A – CRITÉRIOS DE EXCELÊNCIA DA FNQ.....	221
8.2	APÊNDICE B – REVISÃO SISTEMÁTICA.....	226
8.3	APÊNDICE C – PROTOCOLO DE CONDUÇÃO DO ESTUDO DE CASO .....	229
<b>8.3.1</b>	<b>Visão geral da pesquisa .....</b>	<b>229</b>
<b>8.3.2</b>	<b>Objetivo geral deste documento .....</b>	<b>231</b>
<b>8.3.3</b>	<b>Procedimentos para o estudo de caso .....</b>	<b>231</b>
8.3.3.1	Unidade de Análise.....	231
8.3.3.2	Procedimentos para coleta de informações.....	232
8.3.3.3	Análise documental .....	232
8.3.3.4	Entrevistas.....	233
8.3.3.5	APÊNDICE C1 – ROTEIRO DE ENTREVISTAS .....	234
8.4	APÊNDICE D – PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE CONTEÚDO .	236

<b>8.4.1</b>	<b>Pré-Análise.....</b>	<b>236</b>
<b>8.4.2</b>	<b>Descrição Analítica .....</b>	<b>239</b>
<b>8.4.3</b>	<b>Interpretação Inferencial .....</b>	<b>241</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 OS PRESSUPOSTOS DESTE TRABALHO

O desenvolvimento controlado dos ativos intangíveis geradores de diferenciais competitivos, especialmente os de conhecimento, é um dos critérios de excelência da FUNDAÇÃO NACIONAL DA QUALIDADE (FNQ, 2012), que buscam tornar os arranjos organizacionais sustentáveis, cooperativos e geradores de valor para a sociedade<sup>1</sup>.

A pesquisa aqui descrita é um estudo de caso sobre como é a Dinâmica da Criação do Conhecimento Organizacional em um grande sistema empresarial do Setor Elétrico Brasileiro (SEB).

Tomando como ponto de partida conceitual a Teoria da Criação do Conhecimento Organizacional (TCCO)<sup>2</sup>, que conceitua a Inovação como sendo a criação dinâmica de Conhecimento Organizacional, o trabalho investiga as capacitações para inovação do sistema empresarial estudado - suas Capacitações Dinâmicas – através da identificação de rotinas<sup>3</sup> de diferentes níveis ou ordens, que propiciam a criação dinâmica de seu Conhecimento Organizacional.

Segundo a Teoria da Criação do Conhecimento Organizacional, as empresas inovadoras se caracterizam como empresas criadoras de conhecimento.

---

<sup>1</sup> Para uma descrição mais detalhada dos Fundamentos e Critérios de Excelência da Fundação Nacional da Qualidade, ver o APÊNDICE A – “CRITÉRIOS DE EXCELÊNCIA DA FNQ”

<sup>2</sup> A TCCO é vista aqui como uma teoria descritiva do comportamento organizacional, ou seja, uma teoria preditiva / explicativa, apoiada na conversão social do conhecimento no âmbito organizacional, e não uma teoria normativa ou prescritiva como é comum ser erroneamente descrita em uma literatura sobre empresas que acreditaria na plausibilidade da conversão do conhecimento tácito em explícito no âmbito de um único indivíduo.

<sup>3</sup> Embora o termo “rotinas” já viesse sendo largamente usado na literatura sobre Aprendizado Organizacional, Becker (2004, p. 644) atribui a Sidney Winter, em 1964, ter definido uma rotina como “padrão de comportamento que é seguido repetidamente, mas está sujeito a alterações, se as condições mudam”, trazendo as rotinas organizacionais para o centro do debate sobre a mudança organizacional e econômica. Esclarece ainda Becker (2004, p. 645) que, historicamente, o termo “rotinas” vem sendo usado de forma clara para se referir a padrões recorrentes de interação, ou seja, padrões recorrentes de atividades coletivas e em oposição a isto, os padrões recorrentes de atividades individuais têm sido associados com o termo “hábitos”.

Esta tese busca colaborar para uma percepção mais clara do Conhecimento Organizacional - como elemento do *goodwill*<sup>4</sup> das empresas - e de como se processa a dinâmica de sua criação.

Parte-se da ideia de que somente com uma clara compreensão da Criação do Conhecimento Organizacional e de como é sua dinâmica em diferentes níveis, ou seja, das forças que influenciam sua criação, é que poderão ser evitadas confusões conceituais e o desperdício de recursos devido à falta de definições, critérios e padrões claros sobre:

- o que realmente significaria fazer Gestão do Conhecimento Organizacional e o que deveria ser esperado dela;
- a percepção da inovação, viabilizadora da sustentabilidade organizacional, como sendo a criação dinâmica de Conhecimento Organizacional; e
- a necessária diferenciação entre as capacitações dos indivíduos e as capacitações da empresa, em especial, as Capacitações Dinâmicas, conforme vem sendo largamente pesquisado nos últimos anos.

É importante notar que a pesquisa aqui descrita não se limita a procurar saber como o sistema empresarial estudado vem fazendo Gestão do Conhecimento Organizacional, ou quaisquer outras atividades operacionais que com ela possam ser confundidas, como por exemplo a Educação Corporativa. Busca-se contribuir para o debate sobre uma Teoria da Firma, que seja baseada na perspectiva estratégica da Criação do Conhecimento Organizacional.

Neste trabalho, o Conhecimento Organizacional será entendido como uma metáfora capaz de auxiliar a visão da empresa como um sistema cognitivo distribuído.

## 1.2 QUESTÃO DE PESQUISA

Em função dos pressupostos descritos, tem-se o seguinte questionamento: **como é a dinâmica da criação do Conhecimento Organizacional no Sistema Eletrobras?**

---

<sup>4</sup> Segundo Martins et al. (2010, p. 1), a literatura contábil considera que o *goodwill* representa a diferença entre o valor da empresa e o seu patrimônio líquido avaliado a valores de mercado.

### 1.3 OBJETIVO GERAL DA PESQUISA

Verificar como o sistema empresarial pesquisado controla o desenvolvimento de seus ativos intangíveis de conhecimento geradores de diferenciais competitivos.

### 1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA PESQUISA

1. identificar as rotinas operacionais do conhecimento no Sistema Eletrobras - que expressam suas competências operacionais, caracterizando o que o sistema empresarial pesquisado sabe fazer no seu dia a dia, propiciando-lhe seus resultados;
2. identificar rotinas de melhoria no Sistema Eletrobras - como o sistema empresarial pesquisado desenvolve rotinas através das quais melhora continuamente suas competências operacionais;
3. identificar rotinas focadas em estruturar o Conhecimento Organizacional no Sistema Eletrobras - como o sistema empresarial pesquisado desenvolve processos, programas e políticas focadas no Conhecimento Organizacional através das quais cria, influencia, corrige e aperfeiçoa suas competências operacionais; e
4. identificar rotinas de evolução – como o sistema empresarial pesquisado faz reflexão crítica sobre suas Estruturas de Conhecimento Organizacional.

A investigação empírica de como o sistema empresarial pesquisado reconhece as rotinas de conhecimento acima citadas – ou mesmo a verificação da ausência da conscientização de algumas delas – contribuirá para uma melhor compreensão de como o sistema empresarial pesquisado controla o desenvolvimento de seus ativos intangíveis de conhecimento.

### 1.5 RELEVÂNCIA DO TEMA

A questão que este trabalho se propõe a enfrentar se reveste de especial relevância, pois a partir de um melhor entendimento de como é a dinâmica do Conhecimento Organizacional – fenômeno emergente totalmente diferenciado da simples soma do conhecimento dos indivíduos que compõem um arranjo organizacional – serão viabilizadas ações mais eficientes e mais eficazes para lidar com as idiossincrasias dos arranjos organizacionais.

O melhor entendimento da dinâmica do Conhecimento Organizacional possibilitará

também uma distinção mais clara entre processos que lidam com intangíveis e os que lidam com tangíveis e ainda perceber o Conhecimento Organizacional como um ativo intangível, específico de cada empresa, capaz ou não de criar vantagem competitiva sustentável (VCS).

Todos estes aspectos são importantes na medida em que podem ajudar a evitar confusões conceituais importantes. Assim, o diálogo com o acervo do conhecimento humano se dá no melhor entendimento de como o saber lidar com a dinâmica do Conhecimento Organizacional influencia o esforço inovativo de empresas, setores econômicos, países, etc.

O presente trabalho, por meio de abordagens multidisciplinares, calcadas na TCCO, facilita a delimitação do estudo do Conhecimento Organizacional, ao fazer a análise de uma literatura integrando um amplo espectro de áreas com interesse no conhecimento em contextos organizacionais, com destaque para as Rotinas Organizacionais e as Capacitações Dinâmicas.

Em seu caráter multidisciplinar, a pesquisa buscou uma integração de diferentes referenciais, propondo uma análise conceitual capaz de consolidar diferentes interpretações de diversos constructos, possibilitando a busca consciente pelos arranjos organizacionais de uma Inteligência Organizacional. Assim, através de abstrações sustentadas por uma pesquisa bibliográfica que procurou confrontar diferentes abordagens e um processo de análise, reflexão, crítica e síntese, o trabalho aprofunda a percepção e a compreensão de fenômenos relevantes para a chamada Visão da Firma Baseada em Conhecimento. Destacam-se entre os fenômenos abordados: a Inovação e o Aprendizado Organizacional.

O trabalho contribui para o desenvolvimento do conhecimento nas áreas de formulação, planejamento, implementação e avaliação de estratégias empresariais – e por extensão de políticas públicas - ajudando a identificar caminhos para o desenvolvimento não só das empresas, mas de diferentes tipos de arranjos organizacionais. A Economia, a pesquisa em Administração de Empresas e a Gestão Estratégica são os principais campos beneficiados, embora o trabalho deva ser considerado como multidisciplinar.

## 1.6 METODOLOGIA

A Questão de Pesquisa foi abordada qualitativamente, permitindo estruturar, caracterizar e sustentar a conduta investigativa sobre o fenômeno objeto de análise - a dinâmica do Conhecimento Organizacional no sistema empresarial estudado. Enquanto um método de análise de dados quantitativos seria eminentemente dedutivo, partindo do geral

para o particular, e orientado para resultados que pudessem ser generalizados, na abordagem qualitativa, aqui adotada, se busca descrever significados socialmente construídos de forma a proporcionar um entendimento mais profundo e intrínseco de um fenômeno, buscando estabelecer relações entre seus elementos. Assim, através de perspectivas subjetivas e orientadas aos processos internos do objeto observado, a pesquisa aqui empreendida visa identificar, compreender, interpretar, descrever e desenvolver conceitos e teorias sobre o significado e o caráter dos fenômenos observados, privilegiando os detalhes, as interações e as características não estruturadas. A coleta de dados, que têm origem em apreciações subjetivas e avaliações de opiniões e percepções, se deu através de instrumentos semi-estruturados, que ofereceram respostas discursivas e abertas. Embora seja possível tratar dados qualitativos de forma quantitativa, isto não foi feito no presente trabalho, sendo o método de análise utilizado indutivo, dialético, orientado ao processo e os resultados - deve ser destacado - não são generalizáveis.

A partir da escolha de uma abordagem qualitativa e em função do objetivo da investigação, a pesquisa desenvolvida foi definida como exploratória, por ser o tema um aspecto do fenômeno organizacional sobre o qual existe pouco conhecimento acumulado, em um tipo de estudo que não tem como objetivo o teste de hipóteses, tendo sido estabelecidos alguns pressupostos e sendo esperado que os resultados e conclusões da pesquisa empreendida possam vir a servir como base de sustentação inicial a outros estudos mais aprofundados e sistemáticos.

Para a presente pesquisa foram escolhidos como unidade de análise as rotinas organizacionais do sistema empresarial estudado e como estratégia de pesquisa o Estudo de Caso. A escolha da estratégia de pesquisa sempre depende de fatores como o tipo de questão da pesquisa, o grau de controle que o investigador tem sobre os eventos e ainda seu foco temporal (eventos contemporâneos ou fenômenos históricos).

Assim, de forma mais detalhada, a estratégia de pesquisa utilizada é o Estudo de Caso único, em corte seccional e perspectiva longitudinal, onde se pretende que a coleta de dados seja feita em um determinado momento, mas resgate dados e informações de períodos passados, focando no fenômeno estudado e na forma como ele se caracteriza, sendo que os dados e as percepções dos entrevistados serão utilizados para explicar a configuração atual da dinâmica do Conhecimento Organizacional do Sistema Eletrobras.

O Estudo de Caso, dentre as diferentes estratégias de pesquisa em Ciências Sociais, envolve um estudo profundo e exaustivo de maneira a ampliar o conhecimento sobre um ou

poucos objetos. Embora possa ter propósito explanatório (causal), mais frequentemente o Estudo de Caso tem propósito descritivo ou exploratório, como no caso da presente pesquisa, sendo preferido quando a questão de pesquisa é do tipo “como” e quando o controle que o investigador tem sobre os eventos é muito reduzido ou, ainda, quando o foco temporal está em fenômenos contemporâneos dentro do contexto da vida real. A necessidade de se utilizar o Estudo de Caso como estratégia de pesquisa nasceu do desejo de se entender um fenômeno social complexo e dinâmico.

Entre as críticas comumente encontradas na literatura sobre Estudos de Casos, algumas dizem respeito ao fato de fornecerem pouquíssima base para generalizações e serem muito extensos, além de demandarem muito tempo para serem concluídos. Porém, para evidenciar a validade e a confiabilidade desta tese, o que se procura generalizar na presente pesquisa são proposições teóricas sobre o modelo de pesquisa e não proposições sobre populações, não se devendo confundir a “generalização analítica” – própria de um Estudo de Caso – com a “generalização estatística”. O que se busca verificar, neste Estudo de Caso, são os aspectos do ‘modelo teórico’ no sistema empresarial pesquisado. O caso não é um elemento amostral.

O Estudo de Caso foi adotado aqui por ser uma estratégia de pesquisa empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto real e as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não são claramente evidentes, com múltiplas fontes de evidências sendo utilizadas, buscando explicar ligações causais em situações da vida real, complexas demais para tratamento através de estratégias experimentais ou de levantamento de dados.

Desse modo, o método de trabalho para a condução desta tese envolveu a definição da questão de pesquisa a partir dos pressupostos de interesse do investigador, uma revisão sistemática da literatura, da qual foram extraídos os elementos de apoio para a condução dos estudos, a definição dos métodos e estratégia para a condução da pesquisa. A estas etapas seguiram-se a Análise Documental, a escolha dos entrevistados e a realização das entrevistas, que propiciaram a realização do estudo de caso propriamente dito, a partir dos procedimentos estabelecidos no protocolo de condução do estudo de caso.

Os procedimentos metodológicos e os elementos para os estudos exploratórios são detalhados no Capítulo 3.

## 1.7 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho se divide em seis principais capítulos, incluindo esta introdução.

O **Capítulo 1 – Introdução** – expõe a justificativa do tema da pesquisa, sua contextualização, relevância social e acadêmica e seus objetivos, além de apresentar a forma como o documento foi estruturado.

O **Capítulo 2 – Revisão da Literatura** – apresenta os elementos da revisão da literatura considerados relevantes para a definição do referencial teórico para enfrentar a Questão de Pesquisa.

O **Capítulo 3 – Estabelecimento dos estudos exploratórios** – detalha como os estudos exploratórios foram estabelecidos e inclui a apresentação da caracterização do modelo de pesquisa, o método de trabalho, os procedimentos de coleta e análise de dados e a visão geral do protocolo de condução do estudo de caso.

Para entender como é a dinâmica da criação do Conhecimento Organizacional no Sistema Eletrobras, tornou-se necessário instrumentalizar os elementos básicos de análise, de forma que as rotinas organizacionais pudessem ser mais sistematicamente analisadas no contexto daquele sistema empresarial. Não foram identificados, na Revisão Sistemática de Literatura – APÊNDICE B, estudos análogos ao realizado neste trabalho, quer sobre o Sistema Eletrobras, quer sobre sistemas empresariais semelhantes, o que demandou a criação de um modelo, também apresentado no Capítulo 3, para a condução dos estudos exploratórios, segregando as rotinas organizacionais em quatro diferentes tipos.

O **Capítulo 4 – Contexto da Pesquisa** – se propõe a apresentar o contexto do Sistema Eletrobras e de seu Plano de Transformação.

O **Capítulo 5 – Estudos Exploratórios** – apresenta as empresas que compõem o sistema empresarial pesquisado, a justificativa da escolha das pessoas entrevistadas e da não inclusão de pessoas das demais empresas que compõe o Sistema Eletrobras e os resultados dos estudos exploratórios.

O **Capítulo 6 – Resultados e Discussões** – apresenta os resultados, as conclusões, considerações finais e sugestões para pesquisas futuras.



## 2 REVISÃO DA LITERATURA

... o tema do conhecimento deixou de ser objeto apenas da Pedagogia e da Filosofia. O conhecimento como base para a inovação tem gerado ampla literatura econômica produzida por autores neoschumpeterianos, ao lado de literatura na área de gestão do conhecimento por autores da área de Administração de Empresas (NICOLAU; PARANHOS, 2006, p. 32)

Orlikowsk (2002, p. 250) afirma que a questão do conhecimento há muito tempo vem ocupando filósofos e sociólogos da ciência, mas é só recentemente que os pesquisadores dos diferentes tipos de arranjos organizacionais têm se interessado por este tópico. Embora nem sempre de forma explícita, o conhecimento é crescentemente reconhecido como a mais importante fonte de criação de riqueza no novo paradigma econômico, que vem se consolidando desde a década de 1980, baseado em informação, comunicação, conhecimento e inovações (TIGRE, 2005, p. 206).

Neste contexto, a Economia da Inovação tem se interessado em analisar o conhecimento como elemento do Aprendizado Organizacional, assim como as Políticas Públicas de Ciência, Tecnologia e Inovação têm buscado principalmente a criação e difusão do conhecimento (SMITH, 2000, p.1). Nas últimas décadas, essas políticas têm atraído cada vez mais atenção, como resultado da percepção de que os setores intensivos em conhecimento estão tendo um papel central no crescimento econômico dos países adiantados (LENHARI; QUADROS, 2002), caracterizando um novo tipo de Economia - a baseada no conhecimento - ou até mesmo uma forma completamente nova de “Sociedade do Conhecimento”, estruturada em rede (CASTELLS, 2001, CAVALCANTI; NEPOMUCENO, 2006). Aumenta assim a importância de se definir com clareza “o que queremos dizer com conhecimento” (SMITH, 2000, p.1).

Este capítulo apresenta os elementos da revisão de literatura relevantes para formar um referencial teórico sobre o Conhecimento Organizacional, tema da pesquisa desta tese e elemento fundamental para a compreensão do significado de uma Economia do Conhecimento (NONAKA, 1994, TAKEUCHI; NONAKA, 2008, TERRA, 2005, ROSSATTO, 2003). Para compreender como acontece o processo dinâmico da criação do Conhecimento Organizacional, a abordagem proposta nesta tese assume a necessidade de estabelecer pontes conceituais entre o Conhecimento Organizacional e diferentes construtos organizacionais. Há assim a necessidade de estabelecer as ligações entre competências estratégicas, gestão do conhecimento, aprendizagem organizacional e inovação, no que Tidd (2006) descreve mais especificamente, no como um arranjo organizacional “identifica, avalia

e explora as suas competências e as converte em novos processos, produtos e serviços”.

Entender o conhecimento no âmbito dos arranjos organizacionais não é tarefa fácil e vem desafiando - além de grandes áreas como a Economia e Administração de Empresas - diversos campos de pesquisa, com destaque para as áreas de interesse da Estratégia Organizacional, usualmente referidas como Gestão Estratégica (*Strategic Management*), a qual tem empreendido notável esforço no sentido de melhor lidar com o conhecimento no âmbito dos arranjos organizacionais. (HELPHAT; WINTER, 2011, JACOBIDES; WINTER, 2010, NELSON; WINTER, 1982, TSOUKAS, 1996, VASCONCELOS; CYRINO, 2000, WINTER, 2003, FUJIMOTO, 1997, 2012)

O lidar com o Conhecimento Organizacional, por ser esse um ativo intangível, não deve ser confundido com o simples acúmulo de informações (NONAKA, 1994). Tem sido proposto que os modelos mentais dos indivíduos são transformados durante o processo informacional, configurando novos estados de conhecimento (BROOKES, 1980 apud BATISTA, 2008). Será assumido neste trabalho que, de forma análoga, as empresas criam continuamente novas capacitações, caracterizadas por respectivos conjuntos de rotinas, configurando assim novos estados de Conhecimento Organizacional.

Outras disciplinas e campos de pesquisa, tais como a Engenharia de Produção, a Psicologia, a Cognição e a Sociologia, só para citar alguns, também vêm enfrentando a crescente necessidade de lidar com o conhecimento no âmbito dos arranjos organizacionais, numa literatura que se caracteriza como sendo multi, inter e transdisciplinar (POMBO, 2005).

## 2.1 O CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL E O CONHECIMENTO

Na extensa literatura que vem sendo produzida nas últimas décadas sobre a firma, uma mais apurada conceituação do Conhecimento Organizacional têm sido relativamente negligenciada, principalmente se levada em conta a centralidade do tema para o entendimento dos elementos, que diferenciam as empresas e lhes possibilitam longevidade. (GOLDMAN, 2010b, p. 04, TSOUKAS, 2005, p. 3)

Cresce a importância da pergunta “por que as firmas diferem e como isto importa?” (NELSON, 1991). Enquanto administradores e estrategistas aparentemente têm a heterogeneidade no cerne de suas investigações, para Nelson (1991), em praticamente todas as análises econômicas, até então, as diferenças entre as empresas eram reprimidas.

No entanto, mesmo os que enfrentam diretamente a questão acima, não têm tido sucesso relevante, devido às dificuldades em lidar com o conhecimento - um conceito “problemático demais, o que dificulta muito a tarefa de construir uma Teoria da Firma dinâmica e baseada nele” (SPENDER, 1996) - e em especial com o Conhecimento Organizacional, pois como será visto a seguir este é um ativo intangível, dinâmico, emergente e específico de cada empresa.

Devido a suas características especiais, como fenômeno emergente, o Conhecimento Organizacional só pode ser corretamente entendido se utilizadas ferramentas adequadas, que levem em conta a Complexidade, tal como descrita em Agostinho (2003).

O quadro a seguir apresenta dois pressupostos básicos utilizados nesta tese.

<b>Pressupostos básicos utilizados nesta tese</b>	
Incerteza Knightiana	Os arranjos organizacionais aqui discutidos estão inseridos em mercados complexos e dinâmicos em ambientes de Incerteza Knightiana, entendida como a distinção clássica entre risco e incerteza, proposta originalmente por Frank Knight (1921). A incerteza surge a partir da previsão imperfeita e da incapacidade humana de resolver problemas complexos com um grande número de variáveis, mesmo quando um ótimo é definível (ALCHIAN, 1950, p. 212).
Racionalidade Limitada	Os agentes, que compõe os arranjos organizacionais aqui discutidos, gozam de Racionalidade Limitada não fazendo suas escolhas econômicas segundo o paradigma da “Escolha Racional” (GRANDORI, 2010, p. 1-2, SBICCA e FERNANDES, 2005, p. 3, SIMON, 1959, p. 272, HUTCHINS, 1995, p.359, NONAKA; TAKEUCHI, 1997, p. 44, HATCHUEL, 2001, p. 261, CAVALCANTE, 2007, p. 17).

Quadro 1 - Pressupostos básicos utilizados nesta tese

Para ser efetiva no enfrentamento da Questão de Pesquisa, a base teórica utilizada no trabalho deverá necessariamente levar em conta os pressupostos acima e considerar os arranjos organizacionais modelados como Sistemas Adaptativos Complexos, compostos de vários componentes capazes de aprender e se adaptar, com funções e inter-relações que impregnam o sistema com uma identidade particular e um determinado grau de conectividade (MARTIN, SUNLEY, 2011, P.1303, AGOSTINHO, 2003). Além disso, neste trabalho, será feita uma clara distinção entre o conhecimento - incorporado ao conhecedor, como proposto por Polanyi (POLANYI, PROSCH, 1975) - e o chamado Conhecimento Organizacional - um fenômeno complexo emergente, que não é realmente um conhecimento, mas uma metáfora -

expresso em regularidades pelas quais seres humanos cooperam em comunidades sociais, ou seja, grupos, arranjos organizacionais ou redes (KOGUT; ZANDER, 1992, p. 383).

Tsoukas (2005, p. 3) argumenta que a natureza do Conhecimento Organizacional – e sua relação com as competências individuais e os contextos sociais – tem sido mal compreendida à medida que o “conhecimento tácito” (POLANYI, PROSCH, 1975) se tornou popular nos estudos de Gestão e de Economia de uma forma mal interpretada, tendo sido constantemente concebido como uma oposição ao conhecimento explícito, quando na verdade tácito e explícito seriam simplesmente diferentes dimensões do mesmo conhecimento (POLANYI, PROSCH, 1975).

Pesquisadores do Aprendizado Organizacional, da Inovação e dos elementos que constituem a chamada Visão da Firma Baseada em Conhecimento (GRANT, 2006) têm lidado em algum grau com a criação do Conhecimento Organizacional, devido a ser este o elemento de sobreposição existente entre estes tópicos. Apesar disso, conforme considera Tsoukas (2009, p. 1), mesmo com a proliferação de estudos empíricos e os importantes *insights* ganhos, mais trabalho teórico ainda é necessário para melhor entender os processos sociais pelos quais o Conhecimento Organizacional é contínua, dinâmica e adequadamente criado.

Quanto ao conhecimento, merece destaque o seu caráter inerentemente paradoxal, pois é ao mesmo tempo uma construção individual e o fruto de um processo social (produto de uma comunidade), que por se tratar de um intangível, não é passível de ser gerenciado no sentido usual da palavra “Gestão” (ALVARENGA; BARBOSA; PEREIRA, 2007, p. 21). O conhecimento é uma construção individual por ser uma capacitação humana e como tal é: dinâmico, pessoal, intangível e biograficamente determinado. Deve sempre ser diferenciado da informação, por mais sofisticada que ela seja (NONAKA, 1994).

Ao mesmo tempo, o conhecimento é um produto social, pois, como definem Berger e Luckmann (1966 apud NONAKA; TAKEUCHI, 1995, p. 59), as pessoas que interagem, em determinado contexto histórico e social, “compartilham informações a partir das quais constroem o conhecimento social como uma realidade que, por sua vez, influencia o discernimento, o comportamento e a atitude delas”.

As disciplinas mais tradicionais (engenharias, administração, economia, etc.) se consolidaram no uso dos fatores clássicos de produção. O quadro a seguir mostra os Fatores Tradicionais de Produção.

Os Fatores Tradicionais de Produção	
Terra	Indica não só as terras cultiváveis e urbanas, mas também os recursos naturais, entre eles energia, por exemplo.
Capital	Compreende, além do capital propriamente dito, as estruturas e instalações físicas, o maquinário e os equipamentos em geral.
Trabalho	Refere-se às faculdades físicas e intelectuais dos seres humanos, que intervêm no processo produtivo.

Quadro 2 - Os Fatores Tradicionais de Produção

Fonte: baseado em Drucker (1993)

Conforme Drucker (1993), cada vez mais, a sociedade moderna percebe a atual revolução em torno do uso do conhecimento e vem buscando formas de lidar com esta nova realidade. No entanto, Alfred Marshall, no início do século XX, já propôs, além dos fatores mostrados no quadro acima, a organização como um quarto fator de produção (COASE, 1937, p. 388, KERSTENETZKY, 2004) e mais recentemente, após os velozes anos 1970 e 1980, diferentes autores, vêm propondo esse novo fator de produção como sendo o Conhecimento (BELL, 1999, DRUCKER, 1993).

No entanto, vale a pena o seguinte questionamento: o trabalho, como fator de produção, já não se refere às faculdades intelectuais dos seres humanos, que intervêm no processo produtivo? Isto já não incluiria o conhecimento? Afinal, de que conhecimento estaria se falando, quando se fala no conhecimento como novo fator de produção?

A pesquisa descrita neste trabalho, ao buscar entender como se acontece a dinâmica da criação do Conhecimento Organizacional, ou seja, os processos sociais dinâmicos desta criação, explora a ideia de que o conhecimento que se caracteriza como fator de produção não seria um conhecimento individual, nem a soma dos conhecimentos dos que trabalham em um arranjo organizacional, mas, sim, um todo emergente, intangível, dinâmico e específico, que deveria ser mais efetivo do que a simples soma de suas partes: o Conhecimento Organizacional, responsável pelas competências<sup>5</sup> organizacionais de diferentes níveis.

---

<sup>5</sup> Neste trabalho, os termos "competências" e "capacitações" serão utilizados intercambiavelmente. Para uma discussão sobre as possíveis distinções entre os termos, ver Dosi, Coriat e Pavitt (2000).

### 2.1.1 Diferenciando Organização e Arranjo Organizacional

Na literatura sobre arranjos organizacionais, os termos “firma”, “empresa”, “organização” e “instituições” são tratados, comumente, como sinônimos, muitas vezes usados alternativamente entre si, buscando-se tão somente o elegante recurso de evitar a repetição de palavras. Essa forma de emprego dos termos como substitutos pode ser largamente observada em diferentes autores de diferentes escolas de pensamento.

Enquanto isso, para Coriat e Weinstein (2002, p. 273), “é necessário começar a reunir os papéis mútuos das dimensões ‘institucional’ e ‘organizacional’ dos mecanismos altamente complexos de geração de inovação no nível da empresa”. Para aqueles autores fica a impressão de que “os estudos recentes sobre a inovação, com foco em uma ou outra daquelas dimensões (institucional e organizacional) permaneceram, até agora, separadas e ignorantes uma da outra”.

Na mesma linha, é possível reconhecer que “à medida que uma empresa ganha maturidade em um processo, ela institucionaliza este processo através de políticas, normas e estruturas organizacionais”. Estes elementos criam uma espécie de institucionalização, que implica a construção de uma estrutura (uma organização) e uma cultura empresarial que “suportam os métodos, práticas e procedimentos da empresa para que eles durem mesmo após aqueles que originalmente os definiram terem ido” (PAULK et al., 1993, p. 4).

Para Foss e Mahoney (2010, p. 95), um problema comum tanto na visão baseada em conhecimento, na Gestão Estratégica, como também na Gestão do Conhecimento em geral, é que pouca atenção é dada à organização, particularmente à organização formal. Para Foss (2007, p. 34), a “organização” deve ser entendida como “a alocação formal e informal de direitos de decisão e os mecanismos que efetivem tais direitos”. Esta atribuição de direitos e os mecanismos legais de acompanhamento (*enforcement*) constituem “a distribuição de autoridade, os atributos dos mecanismos de governança, a estrutura organizacional e outros aspectos de organização formal”, mas claramente também se relacionam com aspectos informais, tais como, “laços e redes sociais dentro das empresas”.

A palavra “organização” vem sendo usada como sinônimo, não só de “empresa” e “firma”, mas de qualquer arranjo formado por grupos de indivíduos unidos por um objetivo comum. Em alguns casos há tentativas de formalizar as possíveis diferenças. Kerstenetzky (1995), por exemplo, chega a propor uma definição onde as firmas seriam “organizações com uma hierarquia, divisão do trabalho e uma estrutura de gerência executiva que planeja e

decide sobre as questões que afetam o seu desenvolvimento”.

Segundo North (1990, p. 73), as firmas seriam apenas uma das muitas formas de organização. Já as instituições, para North (1996, p. 02), seriam definidas como: as regras formais (a Constituição, estatutos, a legislação em geral, regulamentos etc.); as restrições informais (normas de comportamento, convenções e códigos internos de conduta impostos); e as características de execução (*enforcement characteristics*) de cada um dos anteriores. Também para North (1996, p. 02), “as instituições seriam as regras do jogo”, enquanto os arranjos organizacionais, por ele chamados de “organizações”, “seriam os jogadores”. Para North (1996, p. 02) as organizações “são formados por grupos de indivíduos unidos por um objetivo comum” - por exemplo, as empresas são organizações econômicas, partidos políticos são organizações políticas, as universidades são organizações educacionais e assim por diante.

No desenvolvimento do presente trabalho, os termos “firma” e “empresa” serão usados indiscriminadamente, a despeito das diferenças que sejam possíveis de serem estabelecidas entre eles. No entanto, aqui o termo “organização” será utilizado de uma forma muito especial, que precisa ser bem entendida, sendo conveniente estabelecer uma clara e muito importante mudança, na definição de Kerstenetzky (1995), acima citada: as firmas teriam (e não seriam) uma organização.

Assim, na terminologia aqui usada, Arranjos Organizacionais são arranjos passíveis de serem modelados como Sistemas Complexos Adaptativos (CAS), que tem características específicas, entre elas a emergência, e se apresentam de forma organizada, tendo, portanto, em um cada momento, uma determinada organização. (AGOSTINHO, 2003)

Dessa forma, para a análise sobre ativos intangíveis de conhecimento que aqui se empreende: empresas de qualquer porte, associações comerciais, cooperativas, redes interorganizacionais, igrejas, clubes, partidos políticos, o Senado, a Câmara Federal, Prefeituras, agências reguladoras, universidades, colégios, as chamadas Organizações não Governamentais (ONGs), um setor de uma empresa, um setor econômico (industry), um país, um arranjo produtivo local (APL), o Conselho de Segurança da ONU e assim por diante, ou seja, toda uma ampla gama daquilo que vem sendo referido como “organização” será genericamente chamado de “Arranjo Organizacional”.

É preciso entender que, desse modo, não se tratará, absolutamente, de um pleonismo falar em “Conhecimento Organizacional de uma empresa”. Basta que se apresentem as características de Sistema Complexo Adaptativo em um Arranjo Organizacional

(AGOSTINHO 2003, SNOWDEN, 2002, 2007, STACEY, 1995, 2001), para que de sua organização possa emergir um Conhecimento Organizacional, com qualidade ou não, para possibilitar seu desenvolvimento (sua adaptação).

Aqui, é importante perceber como duas palavras assumem peso especial, quando usadas no contexto da Teoria da Complexidade: organização e emergência. As análises feitas a partir dos conceitos da Teoria da Complexidade abordam as organizações em um sentido bem amplo. Morin (2005, p. 198), por exemplo, diz que:

“Uma organização constitui e mantém um conjunto ou “todo” não redutível às partes, porque dispõe de qualidades emergentes e de coações próprias e comporta retroação das qualidades emergentes do “todo” sobre as partes. “

Para o desenvolvimento da pesquisa aqui empreendida, será considerado como pressuposto que em ambientes de grande dinamismo os arranjos organizacionais mudam com relativa frequência suas organizações, inovando na busca de adaptação. Mesmo em meio a sucessivas mudanças, o arranjo organizacional se reconhece por comportamentos e características tais como “personalidade” e “cultura”, classificáveis como fortes ou fracas, que emergem dos comportamentos individuais, tomando “vida própria” e persistindo mesmo quando as pessoas vêm e vão e a organização muda diversas vezes. As pessoas dão forma ao arranjo organizacional e o arranjo organizacional influencia as pessoas, em um *loop de feedback* contínuo. A emergência é fonte e fruto da criatividade e inovação – é imprevisível e às vezes surpreendente (RITTO, 2005; GOLDMAN, 2008, p. 112). Assim, neste trabalho, ao se falar em Conhecimento Organizacional, o termo será usado como um todo, criado com base nos conhecimentos dos agentes de um CAS, o arranjo organizacional. Além disso, há de se considerar as influências sobre o arranjo organizacional do ambiente no qual ele está inserido e seus agentes atuam, bem como a influência do arranjo organizacional sobre aquele ambiente. O arranjo organizacional terá em cada momento uma organização, formal e informal, que é fruto do estado de Conhecimento Organizacional daquele momento. Usar a abordagem de Sistemas Complexos Adaptativos, que hoje predomina na Economia da Inovação (ANTONELLI, 2007, p. 38) permite entender que arranjos organizacionais como sistemas cada vez menos controláveis, mas sim perturbáveis e que não apresentam soluções, mas sim respostas (AGOSTINHO, 2003), sendo estes elementos fundamentais para agir em ambientes de Incerteza e Racionalidade Limitada.

### 2.1.2 Definição de Conhecimento

Tendo o Conhecimento Organizacional origem no conhecimento dos indivíduos, é necessário estabelecer como será aqui usado o termo “conhecimento”, bem como definir quais autores e linhas de pesquisa lidam com o conhecimento da forma aqui adotada.

Tal definição se mostra fundamental para evitar os mal entendidos tão comuns quando se lida com os diferentes significados atribuídos ao termo “conhecimento” na linguagem comum, menos preocupada em formalizar uma distinção entre informação e conhecimento. Conforme Allee (1997) “a forma como definimos o conhecimento estabelece a forma como lidamos com ele”.

Embora seja fácil encontrar textos chamando atenção para a diferenciação entre conhecimento tácito e explícito, em geral, por mais estranho que isto possa parecer, tais textos, muitas vezes, não se preocupam em definir o que é o conhecimento (ARAÚJO, 2006, FIRESTONE; McELROY, 2003), ou o fazem de forma bastante rudimentar, por exemplo, utilizando algo como a pirâmide DIKW<sup>6</sup>.

Para Talisayon (2009, p. 8-9), a primeira causa da confusão que normalmente se estabelece quando se fala do assunto deriva exatamente do uso tão comum da palavra “conhecimento”. O quadro a seguir indica que diferentes momentos, contextos e objetivos vêm produzindo diferentes definições.

Algumas diferentes definições do conhecimento
Conhecimento é informação que muda algo ou alguém - seja tornando-o fundamentado para a ação, ou fazendo um indivíduo (ou uma instituição) capaz de uma ação diferente ou mais

---

<sup>6</sup> A bem conhecida hierarquia dados-informação-conhecimento-sabedoria (data-information-knowledge-wisdom, DIKW, como ficou conhecida) foi divulgada por Ackoff (1989), em seu discurso aceitando a presidência da International Society for General Systems Research, e – embora possa ser útil para uma melhor compreensão de sistemas automatizados - contribui muito pouco para o correto entendimento do conhecimento em ambientes organizacionais.

Algumas diferentes definições do conhecimento
eficaz. (DRUCKER, 1989)
O conhecimento é crença justificada que aumenta a capacidade de uma entidade para uma ação efetiva. (NONAKA, 1994)
“Eu defino o conhecimento como uma capacidade de agir”. (SVEIBY, 1998)
Conhecimento é informação em ação. (O’DELL; GRAYSON, 1998 apud TALISAYON, 2009, p. 9)
Conhecimento ... deve ser avaliado pelas decisões ou ações a que conduz. (DAVENPORT; PRUSAK, 1998)
O conhecimento é a compreensão das relações e causalidades e é, portanto, essencial em tornar as operações eficazes, construindo processos de negócios, ou prevendo os resultados de modelos de negócios. (MCKINSEY & COMPANY, 2001 apud TALISAYON, 2009, p. 9)

### Quadro 3 - Diferentes definições do Conhecimento

Fonte: baseado em Talisayon (2009, p. 8-9)

Assim, Talisayon (2009, p. 9), a partir das definições do quadro acima, entende que o termo conhecimento significa capacidade de ação eficaz, que inclui a crença na informação e na compreensão das causalidades que são úteis para uma ação efetiva. Ainda segundo Talisayon (2009, p. 9), informações que não são acionáveis não são, por si só, conhecimento. Para Talisayon (2009, p. 9), conhecimento engloba o que ajuda o trabalhador do conhecimento a fazer bem o seu trabalho. Para ele, ação eficaz é o indicador operacional, empírico ou comportamental dos resultados da correta aplicação do conhecimento em um contexto particular. Assim, é comumente aceito que uma ação é eficaz se contribui para o resultado pretendido, desejado ou valorizado pelo trabalhador do conhecimento ou do arranjo organizacional no qual está inserido.

Por outro lado, como objeto da pesquisa sociológica, com base em uma conceituação sócio-construtivista, o conhecimento reside em grupos de profissionais – comunidades epistêmicas – podendo ser definido como “simplesmente o que um grupo ou uma sociedade entende como conhecimento”. O conhecimento é inerentemente provisório, dependente do contexto e do social. (HÅKANSON, 2010, p. 1808)

De acordo com a TCCO (NONAKA; VON KROGH, 2009, p. 636-637), o conhecimento é definido em três partes, que devem ser entendidas como propriedades complementares, conforme mostrado no quadro a seguir.

Segundo a definição mais atual dentro da TCCO, o conhecimento é:		
1ª Parte: “Crença justificada em uma verdade”.	2ª Parte: A capacitação para ação eficaz, que pode ser expressa de duas formas:	
Os indivíduos justificam suas crenças em verdades com base em suas interações com o mundo (NONAKA 1994).	I) Habilidade – se reconhece que alguém tem conhecimento através de seu desempenho em uma tarefa	II) A potencialidade para definir uma situação de modo a permitir ação (habilidosa). O conhecimento permite a seres humanos definir, preparar, moldar e aprender a resolver uma tarefa ou um problema.
		3ª Parte: Explícito e tácito ao longo de um <i>continuum</i>

Quadro 4 - Definição do conhecimento adotada neste trabalho  
Fonte: baseado em Nonaka e von Krogh (2009, p. 636-637).

### 2.1.3 Duas dimensões do conhecimento: tácito e explícito

Segundo a TCCO (NONAKA; VON KROGH, 2009, p. 636-637), o conhecimento que é objetivo, formulado em frases e possível de ser capturado em desenhos e redação é explicitável (normalmente dito explícito). O chamado conhecimento explícito tem um caráter universal, àqueles que conhecem os códigos necessários a sua leitura, servindo de apoio à capacitação de agir em diferentes contextos. Na abordagem objetiva adotada pela TCCO, o conhecimento explícito, organizado e estruturado, pode ser construído através do raciocínio consciente, a partir das informações presentes em documentos, bases de dados, vídeos de treinamento e outros canais, tradicionais ou não, do que é comumente chamado “compartilhamento de conhecimentos”, mas que não pode deixar de ser percebido como “compartilhamento de informações” (WILSON, 2002). É oportuno lembrar ser largamente reconhecido que no nível consciente, onde é construído o conhecimento explícito, o processamento do ser humano é extremamente lento (BAZERMAN; MOORE, 2010, p. 4). O

conhecimento explícito, presente no indivíduo e com caráter dinâmico, não deve, como muitas vezes acontece, ser confundido com a informação por ele produzida, que tem caráter estático.

Ainda segundo a TCCO (NONAKA; VON KROGH, 2009, p. 636-637), o conhecimento subjetivo, construído de forma inconsciente, vinculado aos sentidos, às experiências táteis, às habilidades motoras, à intuição, principalmente baseado na vivência, existente na mente das pessoas na forma de memórias, modelos mentais desarticulados, impressões, *know-how*<sup>7</sup> prático etc., ou nas heurísticas e regras práticas é “tácito”. O chamado conhecimento tácito está enraizado na ação, nos procedimentos e rotinas informais, no comprometimento e nos ideais, valores e emoções.

O conhecimento vai podendo ser acessado conscientemente, à medida que tende para o lado explícito do continuum. No entanto, a maioria dos detalhes sobre as habilidades individuais, devido a estarem incorporadas, são inacessíveis através da consciência.

O conhecimento tácito foi discutido por Polanyi (POLANYI, PROSCH, 1975) em diversos trabalhos e com base neles, pode-se afirmar que o conhecimento tácito, uma dimensão do conhecimento humano, abrange mente e corpo. A noção de “*continuum*” da TCCO se refere ao conhecimento variando de predominante tácito a predominantemente explícito e vice-versa, porém tácito e explícito são duas dimensões diferentes do mesmo conhecimento, conhecimento dos indivíduos, não devendo ser confundidas. Significa dizer que ao tornar o conhecimento cada vez mais explícito através da reflexão, disponibilizando-o na forma de informação, o indivíduo não altera a dimensão tácita do seu conhecimento, ou seja, o tácito não se torna explícito, como é comum se ouvir dizer, havendo sim um processo social de criação de Conhecimento Organizacional (GRANT, 2007, NONAKA; TOYAMA, 2008, NONAKA, 2005, NONAKA, 2007, NONAKA; KONNO, 1998). Ao incorporar o “conhecimento tácito”, a TCCO pretende exatamente superar a tendência da teoria econômica do chamado *mainstream* de equiparar o conhecimento com a informação (NONAKA, VON KROGH, 2009).

Cada uma das propriedades da definição acima do conhecimento complementa o que

---

<sup>7</sup> Alguns termos foram mantidos em inglês, por serem de tradução difícil ou não consensual na língua portuguesa. Estes termos foram destacados em itálico ao longo do documento.

falta nas outras propriedades e, portanto, permite teorizar sobre a investigação e várias características da ação e da cognição. Nonaka e von Krogh (2009, p. 637) dizem que os indivíduos podem manter crenças tácitas sobre objetos, eventos e relacionamentos. Tais crenças podem, por vezes, dificultar a capacitação dos indivíduos para agir e impedir a efetiva coordenação pelo grupo das ações individuais. Ao tornar o conhecimento cada vez mais explícito ao longo do continuum, através da reflexão, o indivíduo justifica suas crenças com base na sua observação de objetos, eventos e relacionamentos. Com o tempo, essas crenças podem ser assumidas como verdades que podem ser justificadas e são úteis para os indivíduos e / ou seu grupo na coordenação da ação individual. (NONAKA, VON KROGH, 2009)

No entanto, como os indivíduos podem não ser capazes de articular todas as suas crenças e justificá-las (conhecimento tácito), pode parecer que nem todo o conhecimento seja crença justificada em uma verdade. Nonaka e von Krogh (2009, p. 637) explicam que Polanyi (POLANYI, PROSCH, 1975), em seus esforços para combater o positivismo nas ciências, resistiu à noção de conhecimento “puramente” explícito desprovido de qualquer dimensão tácita. Para Polanyi (1969, p. 144 apud NOOTEBOOM, 2009, p. 42), “enquanto o conhecimento tácito pode ser possuído por si só, o conhecimento explícito deve ser tacitamente entendido [...] Um conhecimento totalmente explícito é impensável”. Assim, o conhecimento explícito é sempre baseado no conhecimento tácito, sendo muito importante perceber que para Polanyi (POLANYI, PROSCH, 1975), tácito e explícito não são dois tipos distintos de conhecimentos, mas, sim, dimensões intrinsecamente inseparáveis.

Kogut e Zander (1992), por exemplo, identificaram um interessante paradoxo. Os esforços de uma empresa para crescer pela replicação da tecnologia, com práticas que privilegiam o conhecimento explícito, aumenta o potencial para sua imitação. Ao analisar como as empresas podem deter a imitação, Kogut e Zander (1992) também perceberam a necessidade de uma visão mais dinâmica de como as empresas criam novos conhecimentos, ou seja, um foco na inovação, que nasce do conhecimento tácito (NONAKA, 1994).

#### **2.1.4 A literatura sobre o Conhecimento Organizacional**

Winter (1987) argumenta que o conhecimento tácito é uma fonte de vantagem competitiva para as empresas. Estabelece ainda - como um dos aspectos fundamentais da perspectiva evolucionária na teoria econômica, proposta inicialmente por Nelson e Winter (1982) – que as empresas são "organizações que sabem como fazer as coisas" e conclui haver uma “escassez de linguagem” e “uma escassez grave de terminologia e conceitos adequados” para analisar o papel do conhecimento na Economia.

Desde então, o número de publicações relevantes cresceu imensamente, mas não se alcançou uma terminologia com aceitação geral. Há pouco acordo sobre questões do tipo: “qual é o significado da produção do conhecimento e do conhecimento?” e ainda “quais separações e distinções entre diferentes tipos de conhecimento são mais úteis para a compreensão da interação entre aprendizado, conhecimento e desenvolvimento econômico?” (LUNDVALL, 2003, p. 2)

Nonaka e von Krogh (2009, p. 636) entendem que ao se romper com as teorias da firma estabelecidas na Economia Neoclássica, os trabalhos seminais de Teece (1981, 1982<sup>8</sup>) e Nelson e Winter (1982), fazem o conhecimento assumir um papel de relevância crescente para o que eles denominam de Ciência da Organização, passando o conhecimento a ser visto cada vez mais como um fator para explicar as idiosincrasias entre as empresas. Winter (1987) desencadeou toda uma importante linha de pesquisa sobre o conhecimento nas empresas, incluindo outros importantes artigos, entre eles um que se tornou um marco, escrito por Kogut e Zander (1992), que também chamava atenção para a importante distinção entre o conhecimento explícito e tácito. Kogut e Zander (1992, p. 383) se juntaram aos que buscavam entender porque as empresas existem e questionaram a opinião originada no trabalho de Coase (1937), de que elas servem para manter sob controle os Custos de Transação decorrentes das motivações de interesse próprio dos indivíduos. Eles desenvolveram naquele artigo o argumento de que “aquilo que as empresas fazem melhor do que os mercados é a partilha e transferência de conhecimento de indivíduos e grupos dentro de sua organização”.

Para Kogut e Zander (1992, p. 383), o conhecimento dentro da empresa é composto de informações (por exemplo, quem sabe o quê) e de *know-how* (por exemplo, como organizar uma equipe de pesquisa) e – o que é central na argumentação deles – o conhecimento, embora existente somente nos indivíduos, também é expresso em regularidades pelas quais os membros das empresas cooperam em comunidades sociais (grupos, arranjos organizacionais ou redes). Kogut e Zander (1992, p. 383) apresentaram ainda o interessante argumento de que

---

<sup>8</sup> Para o desenvolvimento deste trabalho, foram utilizados trabalhos mais recentes de Teece, sendo as referências citadas por Nonaka e von Krogh (2009, p. 636) respectivamente: TEECE, D. J. The market for know-how and the efficient international transfer of technology. The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science, v. 458, n. 1, p. 81–96, 1981 e TEECE, D. J. Towards an economic theory of the multiproduct firm. J. Econom. Behav. Organ. v. 3, n. 1, p. 39–63, 1982.

se o conhecimento somente se realizasse a nível individual, então as empresas mudariam simplesmente pela rotatividade de seus funcionários. No entanto, como é bem sabido, a contratação de novos funcionários não é equivalente a mudar as competências de uma empresa.

Para Kogut e Zander (1992), uma análise do que uma empresa pode fazer deve, necessariamente, levar em conta como o conhecimento está incorporado em sua organização. Construíram assim uma perspectiva dinâmica, sugerindo que as empresas aprendem novas competências (eles usam o termo habilidade) recombinação suas capacitações atuais e, como novas formas de cooperação não podem ser facilmente adquiridas, o crescimento ocorre através da reconstrução das relações sociais que existem em uma empresa. Ainda segundo Kogut e Zander (1992, p. 383), o que uma empresa fez no passado “possibilita prever o que pode fazer no futuro. Nesse sentido, o conhecimento acumulado da empresa oferece opções para expandir no futuro em novos e, porém, incertos mercados”.

Para Nonaka e von Krogh (2009, p. 636), o que eles chamam de Visão da Firma baseada no Conhecimento inclui estratégias de gestão de ativos de conhecimento (BOISOT, 1998) e diferentes autores testaram as implicações dessas estratégias para o desempenho da empresa, dando suporte empírico às conjecturas de Winter (1987).

Em paralelo àqueles desenvolvimentos, Teece, Pisano e Shuen (1997) propõem uma Teoria das Capacitações Dinâmicas, que segundo Nonaka e von Krogh (2009, p. 636), em contraste com a VBR, para eles muito estática, “é um framework, que destaca a importância dos processos dinâmicos de coordenar e combinar ativos de conhecimento da firma, dependentes de trajetória” (path dependency).

O conceito de conhecimento tácito estava em evidência na literatura sobre a firma da década de 1980, como pode ser exemplificado em trecho de Pelikan (1987, p. 35), afirmando que “com a introdução do conceito de conhecimento tácito, uma importante peça do quebra cabeças vai para seu lugar”. Pelikan se referia à linha divisória entre processos alocativos e organizacionais, para ele, correspondente à linha divisória entre conhecimento comunicável e tácito (NORTH, 1990). North (1990) se apóia na ideia de Pelikan (1987, p. 35) de que “é o conhecimento tácito contido na estrutura organizacional que determina quão bem ou quão pobremente, a informação comunicável será usada por aquela estrutura” para desenvolver a ideia de Eficiência Adaptativa. As ideias propostas por Pelikan (1987, p. 35) chamam atenção para importantes aspectos das dificuldades até hoje existente para se lidar com o Conhecimento Organizacional. A metáfora das “estruturas” organizacionais se faz aqui

presente, com toda a variedade de idéias a ela associadas.

Kogut e Zander (1992, p. 383) declaram pretender traçar uma base organizacional para uma teoria da firma. Pretendem reformular o enigma do conhecimento tácito de Polanyi (POLANYI, PROSCH, 1975) - que os indivíduos parecem saber mais do que eles podem explicar - dizendo que os arranjos organizacionais sabem mais do que os contratos podem dizer. Para eles, a análise do que são os arranjos organizacionais deve ser fundamentada na compreensão do que eles sabem como fazer (KOGUT; ZANDER, 1992, p. 383).

Categorizar o Conhecimento Organizacional como baseado em informações e *know-how*, corresponde à distinção utilizada na Inteligência Artificial entre o conhecimento declarativo e o processual, respectivamente, implicando, de um lado, na facilidade das informações para serem replicadas dentro e fora de uma empresa e, de outro lado, a dificuldade apresentada pelo *know-how* de ser imitado (KOGUT; ZANDER, 1992, p. 384). A partir dos trabalhos de Winter (1987), Kogut and Zander (1992) e Nonaka (1994), a discussão sobre o Conhecimento Organizacional tem estado presente em muitos trabalhos sobre a chamada Visão da Firma baseada em Conhecimento. Para Queiroz (2006), em outro ponto de vista, é a partir do reconhecimento de formas coletivas de aprendizado, *learning-by-doing* (ARROW, 1962), *learning-by-using*, *learning-by-interacting*, etc. que o conhecimento como fenômeno organizacional começou a ser mais bem entendido. Zollo e Winter (2002, p. 339), explicam os diferentes graus de sucesso dos arranjos organizacionais empresariais, usando diferentes graus e qualidades do Conhecimento Organizacional e as competências têm sido um foco importante da recente teorização tanto na Estratégia Organizacional, como na Teoria Organizacional. Para Van Wijk, Jansen e Lyles (2008, p. 830), algumas abordagens vêem o Conhecimento Organizacional simplesmente como o conhecimento contido em um arranjo organizacional, sem entrar no mérito de suas características como fenômeno complexo e da qualidade de sua emergência. Tais abordagens focam crescentemente na investigação sobre os meios para a transferência ou replicação de Conhecimento Organizacional e – talvez pela pouca ênfase no caráter emergente do conhecimento e de seus aspectos mais sociais e dinâmicos – seus resultados permanecem pouco claros.

Nakano e Fleury (2005, p. 11) destacam que o estudo do Conhecimento Organizacional e de sua gestão têm recebido crescente atenção – o que faz com que, mesmo parecendo dissonantes, existam diversas proposições, análises, modelos e quadros de referência. Já Bontis (1999, p. 433) vê no Conhecimento Organizacional o ponto crucial da

vantagem competitiva sustentável – tornando a relação do Conhecimento Organizacional com o emergente campo do Capital Intelectual uma área que tem se mostrado de grande interesse para pesquisadores acadêmicos e profissionais. Zollo e Winter (2002, p. 339), entendem que o Conhecimento Organizacional se desenvolve tanto no nível das rotinas operacionais (mais estáticas), como também no das Capacitações Dinâmicas.

Tsoukas (1996, p. 13) caracteriza como "taxonômica" uma perspectiva sobre o Conhecimento Organizacional na qual os arranjos organizacionais são vistos como tendo diferentes tipos de conhecimentos e que a identificação e análise destes tipos é que vai levar a meios mais eficazes para lidar com o conhecimento. Segundo Tsoukas (1996, p. 13), os pesquisadores que usam esta perspectiva desenvolvem classificações do conhecimento e, em seguida, usam-nas para examinar as várias estratégias, rotinas e técnicas através das quais os diferentes tipos de conhecimento são criados, codificados, convertidos, transferidos e trocados. Muitas dessas classificações do conhecimento tomam como ponto de partida a distinção feita por Polanyi (POLANYI, PROSCH, 1975) entre conhecimento tácito e explícito e Tsoukas (1996, p. 14) observa que uma perspectiva puramente taxonômica “coisifica” o conhecimento tratando-o como um estoque ou um conjunto de elementos discretos, não reconhecendo que "o conhecimento tácito e o explícito se constituem mutuamente [...] sendo inseparáveis". Em particular, ele argumenta que o conhecimento tácito, componente necessário de todo o conhecimento, não é feito de grãos discretos. Vale observar que apesar de proporem verdadeiros estoques de conhecimento, muitos autores falam em “repositórios de conhecimento” para não evidenciar a comparação com ativos tangíveis.

Em contraposição a estas abordagens taxonômicas, alguns pesquisadores (TSOUKAS, 1996, DAVENPORT; PRUSAK, 1998, COOK; BROWN, 1999) defendem uma abordagem integrada, vendo o Conhecimento Organizacional como sendo processual, disperso e inerentemente indeterminado. Cook e Brown (1999, p. 381) chamam de “epistemologia de posse”, o entendimento predominante que trata o conhecimento como algo que as pessoas possuem e que, segundo eles, está presente em muitos dos atuais trabalhos sobre o Conhecimento Organizacional. Aqueles autores chamam atenção para a necessidade de se distinguir o conhecimento (*knowledge*) – um substantivo, associado à ideia de coisa, podendo, portanto, ser armazenado – e o ato de conhecer (*knowing*) – uma ação, uma mudança de estado – e alertam que aquela epistemologia de posse não pode lidar adequadamente com o ato de conhecer encontrado nas práticas individuais e em grupos dentro de arranjos organizacionais.

Orlikowski (2002) apresenta uma perspectiva que ela denomina de *knowing-how* em contraposição ao *know-how*. Para aquela autora, o *knowing-how* (saber como fazer as coisas na prática) destaca o papel essencial da ação humana no trabalho dentro de arranjos organizacionais complexos. A perspectiva proposta por Orlikowski (2002) sugere que o conhecimento não é uma capacitação estática incorporada ou uma disposição estável dos atores, mas sim uma conquista social em curso, constituída e reconstituída à medida que os atores se envolvem com o mundo na prática. Orlikowski (2002) analisa os resultados de um estudo empírico realizado em uma empresa de alta tecnologia geograficamente dispersa e sugere que a competência para fazer o desenvolvimento global de produtos é tanto coletiva como distribuída, sendo baseada nas práticas diárias de membros daquele arranjo organizacional.

Orlikowski (2002) discute ainda algumas das implicações da investigação feita por ela de uma perspectiva prática sobre o Conhecimento Organizacional diferenciando *Organizational Knowing* (levando em conta os aspectos mais dinâmicos do conhecimento) do *Organizational Knowledge* (visto na maioria das vezes de um ponto de vista mais estático).

Para Cook e Brown (1999, p. 381) o que eles chamam de “dança generativa” entre o conhecimento (*knowledge*) e o conhecer (*knowing*) é uma poderosa fonte de inovação organizacional e o aproveitamento desta inovação exige organização e infra-estruturas tecnológicas que suportem a interação do conhecimento e do conhecer.

Para eles, o conhecer, como ação, pede uma “epistemologia da prática”. Além disso, a epistemologia da posse tende a privilegiar o conhecimento explícito em detrimento do tácito e o conhecimento possuído por indivíduos em detrimento do possuído por grupos. Ainda para Cook e Brown (1999, p. 381), o entendimento do Conhecimento Organizacional é limitado por aquele privilégio ao conhecimento explícito e pela pouca atenção dada ao ato de conhecer. Entendem que os arranjos organizacionais são melhor compreendidos quando o conhecimento explícito, o tácito, o individual e o em grupo são tratados como quatro dimensões distintas e de igual importância do conhecimento, com cada uma delas fazendo um trabalho que os outros não podem fazer. O conhecimento e o ato de conhecer são vistos nesta abordagem como mutuamente habilitadores (não concorrentes entre si).

Cook e Brown (1999, p. 381) afirmam ainda que o conhecimento é uma ferramenta do conhecer, o qual, por sua vez, é um aspecto de nossa interação com o mundo físico e social e que a interação do conhecimento e do conhecer pode gerar novos conhecimentos e novas

formas de conhecer.

Para Osterloh e Weibel (2009, p. 138), a vantagem competitiva de uma determinada empresa é cada vez mais vista como resultado de suas capacitações para a criar e compartilhar conhecimento, mas o modo como o Conhecimento Organizacional é tratado, no entanto, depende do tipo de produção de conhecimento focado pela empresa.

Apesar destas e de inúmeras outras manifestações sobre o Conhecimento Organizacional, que poderiam ser citadas, pode-se dizer que as percepções e os estudos a respeito dele ainda estão em uma fase inicial, só tendo ocorrido num período relativamente recente. Na verdade, é a partir do aparecimento das firmas em suas concepções mais atuais, indo das formas iniciais de trabalho organizacional (TAYLOR, 1911) às mais atualizadas, que se criam as condições para o reconhecimento do Conhecimento Organizacional como uma nova classe de conhecimento a ser pesquisada.

No entanto, não se deve imaginar que o Conhecimento Organizacional, quando reconhecido, seja uma noção plenamente aceita ou uma espécie de consenso entre os pesquisadores dos arranjos organizacionais. Ao contrário, é fácil encontrar argumentos alternativos. Grant (2006, p. 211), por exemplo, afirma que parte do problema da Visão da Firma baseada em Conhecimento é que os pesquisadores sobre o conhecimento e sobre as firmas apóiam muito de sua análise sobre o conceito de "conhecimento organizacional". Para ele (2006, p. 211), "uma vez que as firmas devem ser vistos como entidades que sabem, então é difícil discernir os mecanismos através dos quais os indivíduos ligam suas habilidades às bases de conhecimento para criar esse conhecimento coletivo". Para Grant (2006, p. 211), "...uma abordagem alternativa, que estaria de acordo com o dito de Simon de que 'todo o conhecimento reside nas cabeças humanas', seria dispensar a noção de Conhecimento Organizacional". Grant (2006, p. 211) propõe "considerar todo o conhecimento coletivo como o resultado de agregar e integrar o conhecimento dos indivíduos".

Hoje, há uma necessidade de se dar atenção especial às oportunidades e ameaças relacionadas com a criação do Conhecimento Organizacional dentro de arranjos organizacionais de todos os portes. Por ser o Conhecimento Organizacional um fenômeno dinâmico e emergente - que não pode ser identificado pela simples análise do conhecimento das pessoas que compõem uma empresa - ele é constantemente criado e reconfigurado. Daí a dificuldade dos que tentam analisá-lo e tratá-lo de forma estática. Uma análise da dinâmica da criação do Conhecimento Organizacional não deve se prender ao estado do Conhecimento Organizacional, mas sim, aos mecanismos que propiciam sua criação. A percepção do caráter

dinâmico do conhecimento aponta para que o foco de análise deva ser na constante criação do Conhecimento Organizacional, que seria o processo de tornar disponível e ampliar o conhecimento criado pelos indivíduos, bem como cristalizá-lo e ligá-lo a um sistema de conhecimento do arranjo organizacional. (NONAKA; VON KROGH, 2009, p. 635)

O quanto o Conhecimento Organizacional (resultado de experiências individuais e principalmente de grupos) pode criar uma vantagem competitiva sustentável para a empresa depende dos elementos tácitos nele envolvidos, pois, se assim não fosse, seria facilmente imitado por concorrentes. Isso faz perceber que não se pode exagerar, nem negligenciar, a importância do conhecimento tácito, o papel do conhecedor e o caráter emergente da criação do Conhecimento Organizacional (NONAKA; TAKEUCHI, 1997, p. 65).

## 2.2 A TEORIA DA CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL

A Teoria da Criação do Conhecimento Organizacional - TCCO, na qual a informação é diferenciada do conhecimento e a Inovação é entendida como a Criação do Conhecimento Organizacional, é a base teórica utilizada neste trabalho, devendo ser considerada como seu ponto de partida conceitual, possibilitando a compreensão de como os conhecimentos tácito e explícito dos indivíduos formam as rotinas, que por sua vez formam as competências organizacionais, rompendo, assim, com o Coletivismo Metodológico (FOSS, 2007). Inicialmente proposta por Nonaka (1991, 1994), a TCCO vem sendo desenvolvida em mais de vinte anos de trabalhos acadêmicos, a maioria deles publicada originalmente no idioma inglês, propondo modelos que possibilitam compreender como as rotinas de diferentes ordens são formadas a partir da interação social dos conhecimentos tácitos e explícitos dos indivíduos de uma empresa.

Ao adotar o entendimento da TCCO, de que a Inovação é a Criação do Conhecimento Organizacional, a questão de pesquisa “Como é a dinâmica da criação do Conhecimento Organizacional no Sistema Eletrobras?” é percebida como um estudo sobre Inovação.

A TCCO leva em conta diversos aspectos filosóficos e conceituais, entre eles os pressupostos destacados no quadro 1 acima e a Teoria da Complexidade (AGOSTINHO, 2003).

Em linha com a TCCO, neste texto será adotada a epistemologia, baseada em Polanyi (POLANYI, PROSCH, 1975), que reconhece duas dimensões do conhecimento – a tácita e a explícita – e considera o conhecimento somente criado pelos indivíduos.

A TCCO adota modelos em que a organização de uma empresa cria conhecimento continuamente a partir do conhecimento tácito dos indivíduos e por meio da síntese - “um processo dialético, contínuo e dinâmico, que se nutre dos paradoxos” - converte socialmente o conhecimento tácito em explícito e vice-versa. (TAKEUCHI; NONAKA, 2008)

Para Polanyi todo ato de conhecer envolveria ação hábil e o conhecedor, necessariamente, participaria de todos os atos de conhecer. Para ele, a idéia de que exista uma coisa tal como um conhecimento “objetivo”, “autônomo” e que possa ser “separado e independente da ação humana” é errada e perniciosa, sendo todo conhecer pessoal e incorporado ao conhecedor. (POLANYI; PROSCH, 1975, p. 44). Para Tsoukas (2005, p. 4), nesta epistemologia, o conhecimento exige reflexão, raciocínio, estando em constante construção.

O Conhecimento Organizacional, alvo da Questão de Pesquisa, entendido neste trabalho como um fenômeno emergente, um ativo intangível, dinâmico e específico do arranjo organizacional analisado, em constante criação, capaz ou não de criar VC, tem se caracterizado como um construto de difícil entendimento nas diferentes formas de literatura sobre a firma e demais arranjos organizacionais e sua conceituação pode ser imaginada como ainda dando seus primeiros passos.

As inovações sejam tecnológicas, de mudanças organizacionais ou de desenhos institucionais, sejam ainda incrementais ou radicais (HELFAT; WINTER, 2011, p. 1246), têm sua importância reconhecida em ambientes de negócios crescentemente competitivos. (SCHUMPETER, 1961[1942]).

Na sociedade pós-capitalista, onde o entendimento da dinâmica da mudança econômica assume crescente importância, os arranjos organizacionais – as empresas em especial – precisam estabelecer processos cada vez mais dinâmicos de inovação, explicados por Nonaka (1994) como resultado da criação do Conhecimento Organizacional Organizacional.

Diversas abordagens da firma vêm tratando do fenômeno da vantagem competitiva, isto é, a ocorrência de níveis de performance econômica acima da média de mercado em função das suas especificidades (VASCONCELOS; CYRINO, 2000). Dentre essas abordagens, a TCCO vem ajudando a construir uma trajetória de reconhecimento crescente do Conhecimento Organizacional como elemento de diferenciação e longevidade para os arranjos organizacionais.

Um marco para definir o início das publicações que caracterizam a construção da TCCO é Nonaka (1991). O artigo continua atual, sendo que até hoje muitas das ideias ali propostas não estão plenamente absorvidas.

Nonaka (1991, p. 96), influenciado pelo clima de cada vez mais rápidas mudanças do final da década de 1980, sustenta que em “uma economia onde a única certeza é a incerteza, a única fonte segura de vantagem competitiva duradoura é o conhecimento”. Para ele “quando os mercados mudam, as tecnologias proliferam, os concorrentes se multiplicam e os produtos se tornam obsoletos quase da noite para o dia”, as empresas que podem ser consideradas “de sucesso” são aquelas capazes de consistentemente se adaptar. A empresa “criadora de conhecimento”, conforme definida por Nonaka, se caracteriza por suas atividades de criação do Conhecimento Organizacional, disseminando-o amplamente em toda sua organização e rapidamente incorporando-o em novas tecnologias e produtos. O principal negócio da empresa “criadora de conhecimento” seria assim inovar permanentemente.

Em Nonaka (1991) já estavam presentes alguns dos principais elementos da TCCO, como por exemplo, a crítica à visão da empresa como uma máquina para processamento de informações, visão esta profundamente enraizada nas tradições ocidentais da gestão, originadas em Frederick Taylor e que tiveram, segundo Nonaka (1991), seu auge com Herbert Simon.

Para Nonaka (1991), este modo de ver a empresa faz com que, para a tradição ocidental de gestão, o único conhecimento útil seja o formal e sistemático, traduzido em dados quantificáveis, procedimentos codificados, princípios universais, sendo as métricas principais a maior eficiência, os menores custos e o melhor retorno sobre o investimento.

Nonaka (1991) mostra que há outra maneira de pensar sobre o conhecimento e seu papel nas empresas, dando ênfase no grande sucesso dos concorrentes japoneses como Honda, Canon, Matsushita, NEC, Sharp e Kao, que então intrigavam a gestão ocidental. Essas empresas tornaram-se famosas por sua capacidade de responder rapidamente aos clientes, criar novos mercados, desenvolver rapidamente novos produtos, e dominar tecnologias emergentes. Ele identificou a origem do sucesso daquelas empresas japonesas na abordagem diferenciada para gerenciar a criação do Conhecimento Organizacional.

Infelizmente, Nonaka (1991) de certa forma estigmatizou a TCCO, que desde então é vista por muitos pesquisadores como sendo uma abordagem aplicável somente às empresas japonesas. Ele chamou atenção de que, na empresa criadora de conhecimento, criar

conhecimento não é uma atividade especializada – não é um feudo do departamento de P&D, por exemplo, ou do marketing ou do planejamento estratégico. É, sim, uma maneira de se comportar, de fato um modo de ser, em que todo mundo é um trabalhador do conhecimento, ou seja, um empreendedor.

No artigo (NONAKA, 1991, p. 97-98) já estava presente a “Espiral do conhecimento” e suas formas de conversão social do conhecimento tácito em explícito, partindo da ideia de que o conhecimento sempre é criado pelos indivíduos e que fazê-lo disponível a todos é a atividade central da empresa criadora de conhecimento, em uma atividade que ocorre continuamente e em todos os seus níveis.

Outros importantes aspectos da TCCO já estavam presentes naquele artigo (NONAKA, 1991), como mostrado no quadro a seguir.

Três aspectos fundamentais na TCCO já presentes em Nonaka (1991)
O papel das metáforas e analogias na criação do Conhecimento Organizacional
A importância da redundância como condição capacitadora para a criação do Conhecimento Organizacional
A importância dada por Nonaka ao papel da gerência média na criação do Conhecimento Organizacional.

Quadro 5 - Três aspectos fundamentais na TCCO já presentes em Nonaka (1991)  
Fonte: baseado em Nonaka (1991)

Apesar da importância de Nonaka (1991), muitos pesquisadores costumam considerar que seu trabalho de 1994 foi seminal na TCCO. A partir de Nonaka (1994), a TCCO vem sendo reconhecida como tendo o potencial para fornecer uma estrutura conceitual para a pesquisa sobre as diferenças e semelhanças de aprendizado por indivíduos, grupos e arranjos organizacionais, como salientou Arie Y. Lewin, na recomendação de publicação do artigo.

Nonaka (1994) contribuiu para uma mais rápida difusão dos conceitos de “conhecimento tácito” e “conversão do conhecimento” na ciência da organização. A partir destes conceitos, a TCCO se desenvolve – como mostrado no quadro a seguir – apoiada em duas premissas.

Duas premissas sobre as quais a TCCO se desenvolve

Duas premissas sobre as quais a TCCO se desenvolve	
(1) as dimensões tácita e explícita do conhecimento podem ser conceitualmente distinguidas ao longo de um <i>continuum</i> - Significa dizer que todo conhecimento – existente apenas nos indivíduos – é parte tácita, parte explicitável.	(2) a conversão do conhecimento explícito, teórica e empiricamente, a <u>interação social</u> entre as dimensões tácita e explícita do conhecimento. <sup>9</sup>

Quadro 6 - Duas premissas sobre as quais a TCCO se desenvolve

Fonte: baseado em Nonaka e Von Krogh (2009)

O conceito de conhecimento tácito da TCCO foi inspirado, mas não está limitado ao trabalho de Polanyi (POLANYI, PROSCH, 1975). Este - com base na psicologia "Gestalt" e propondo uma perspectiva alternativa à teoria *mainstream* da cognição humana e do conhecimento - apareceu nos anos 1950 e deve ser entendida no seu contexto histórico.

O trabalho de Polanyi (POLANYI, PROSCH, 1975) foi de grande importância porque analisou o componente inerentemente pessoal, subjetivo e orientado a processo do ato de conhecer e, portanto, forneceu uma visão alternativa ao Positivismo, contribuindo para o estudo da ciência. Embora o trabalho de Polanyi (POLANYI, PROSCH, 1975) tenha inspirado o conceito de conhecimento tácito, a TCCO precisou expandir este marco tanto para capturar as forças sociais como as contribuições mais recentes para a compreensão do conhecimento no âmbito dos arranjos organizacionais, sendo uma contribuição para a Ciência da Organização e reflete a busca de uma agenda de pesquisa neste campo. (NONAKA; VON KROGH 2009, p. 648)

Embora muitos julguem que a maior contribuição do artigo de Nonaka (1994) seja apenas a proposição do modelo SECI (Socialização – Externalização – Combinação – Internalização), talvez seu maior mérito seja provocar a discussão de um fato até hoje não foi

---

<sup>9</sup> A conversão do conhecimento, proposta por Nonaka (1994), que é uma das premissas sobre as quais se apóia a TCCO, é uma conversão social que se dá nas dimensões ontológicas (pessoas – grupos – empresa – entre empresas), nunca devendo ser confundida com a conversão do conhecimento tácito de um indivíduo em conhecimento explícito, como é comum se encontrar na literatura sobre o conhecimento no âmbito organizacional.

bem assimilado pelos teóricos ocidentais do gerenciamento estratégico, da teoria organizacional e da economia, dentre outros campos: se uma empresa é capaz de criar conhecimento e caso seja, como isto acontece. (GOLDMAN, 2010, p. 5)

Nonaka (1994) argumenta que, enquanto o conhecimento é criado por indivíduos, as empresas desempenham um papel fundamental na articulação e ampliação desse conhecimento, formulando todo um quadro teórico, que oferece uma perspectiva analítica sobre como acontece a dinâmica da criação do Conhecimento Organizacional.

Nonaka (1994) considera o conhecimento como a unidade básica de análise para explicar o comportamento das empresas, o que exige uma mudança fundamental na forma de pensar sobre a natureza delas e o que elas fazem com o conhecimento.

Na TCCO a firma não só “processa” o conhecimento, mas também o “cria”, entendendo que a Economia e os estudos sobre Teoria Organizacional, entre outras áreas de especialização, praticamente, negligenciaram o entendimento da criação do Conhecimento Organizacional pelas empresas. (NONAKA; TAKEUCHI, 1995, p. 35)

A TCCO deve ser considerada como mais do que uma simples ferramenta de Gestão do Conhecimento, como muitos imaginam, devendo ser entendida como visando não só explicar a natureza dos ativos de conhecimento e as estratégias para gerenciá-los, mas também complementar a Visão da Firma baseada em Conhecimento e a Teoria das Capacitações Dinâmicas, ao explicar os processos dinâmicos de criação do Conhecimento Organizacional. (NONAKA; VON KROGH, 2009, p. 636)

Nonaka e Takeuchi (1995) expandem as idéias de Nonaka (1994), proporcionando mais exemplos e um aprofundamento de algumas ideias da TCCO. Serenko e Bontis (2004) constataram que menos de 100 documentos haviam sido escritos sobre o tema Gestão do Conhecimento Organizacional até 1995, seguindo-se um rápido crescimento na atividade de produção de textos relacionados ao assunto. Segundo Serenko e Bontis (2004), cerca de 5000 documentos foram publicados sobre Gestão do Conhecimento Organizacional e Capital Intelectual (CI) no período de 1995 a 2002. Para se ter uma ideia de seu impacto, vale citar que Nonaka e Takeuchi (1995), publicado há dezoito anos, tem 28.487 citações registradas no Google Scholar até janeiro de 2013.

A rápida popularização alcançada por Nonaka e Takeuchi (1995) trouxe alguns ônus à TCCO como um todo. Muitas das ideias apresentadas não eram acessíveis à maioria dos leitores, o que provocou uma série de interpretações errôneas, em especial sobre a conversão

social do conhecimento tácito, que até hoje confundem muitos dos que se propõe a estudar o assunto, ao acreditarem que a conversão social do conhecimento proposta possa se dar no nível do indivíduo apenas. Esta confusão conceitual ainda rende à TCCO muitas críticas. Ainda assim, Nonaka e Takeuchi (1995) foi de tal forma impactante que pesquisadores sobre da Gestão do Conhecimento Organizacional, ao examinarem a cronologia do tema, propõe o ano de sua publicação como um marco (SNOWDEN, 2002).

Seja para referendar as ideias plantadas em “*The Knowledge-Creating Company*”, seja para criticar sua relativamente simples base epistemológica – talvez uma de suas maiores virtudes – a maior parte dos textos sobre Gestão do Conhecimento Organizacional acaba citando Nonaka e Takeuchi (1995). No entanto, como seu próprio subtítulo “*How Japanese companies create the dynamics of innovation*” deixa claro, aquele livro não pretendia de modo algum ser um texto sobre qualquer uma das duas óticas diferentes a partir das quais o processo de Gestão do Conhecimento tem sido mais comumente visto: uma centrada na informação e a outra centrada nos processos de aprendizagem. Seu objetivo era na verdade trazer luzes sobre como alcançar a inovação.

A partir do sucesso de Nonaka e Takeuchi (1995), a Gestão do Conhecimento Organizacional se tornou um tema frequentemente discutido na literatura de gestão. Questões tais como: “quais são as condições fundamentais para a criação do Conhecimento Organizacional nos arranjos organizacionais?”, “onde está localizada a criação do Conhecimento Organizacional neles?” e “é possível realmente administrar o conhecimento como outros recursos?” passaram a povoar a literatura sobre os arranjos organizacionais (NONAKA, 2005). Para ajudar a responder a estas questões e aperfeiçoar a TCCO, Nonaka e Konno (1998) propuseram o conceito japonês de Ba, que pode ser traduzido de forma aproximada pela palavra “lugar” ou “porto”.

Ba é um contexto, um contexto capacitante (ALVARENGA NETO, 2008). Assim, Ba pode ser considerado um espaço compartilhado que serve como base para a criação do Conhecimento Organizacional.

De acordo com Nonaka e Konno (1998), “Ba” pode ser visto como um espaço compartilhado para relações emergentes. Este espaço pode ser físico (por exemplo, escritórios, oficinas, espaços comerciais dispersos), virtual (por exemplo, e-mails, ferramentas sociais e teleconferência), mental (por exemplo, experiências compartilhadas, idéias e ideais) ou qualquer combinação dos mesmos. Ba fornece uma plataforma para o

avanço do conhecimento individual e/ou coletivo.

Nonaka e Toyama (2002) reforçam o papel do pensamento dialético na TCCO. A criação do Conhecimento Organizacional é um processo dialético, no qual várias contradições são sintetizadas através de interações dinâmicas entre os indivíduos, a empresa e o ambiente. Reforça-se assim a ideia de que na TCCO, uma empresa cria novos conhecimentos através da síntese.

Para a TCCO, a firma é vista como ser dialético e não como uma máquina de processamento de informações - conforme proposto por Simon - composta de pequenas tarefas para realizar uma determinada tarefa maior, mas, sim, uma configuração orgânica de Ba. Para a TCCO (NONAKA; TOYAMA, 2003), Ba é conceituado como um contexto compartilhado em movimento, podendo transcender tempo, espaço, limites e organização para criar conhecimento. Assim, o conhecimento é criado na espiral que vai através de conceitos aparentemente opostos, como, por exemplo: ordem e caos; micro e macro; parte e todo; corpo e mente; eu e o outro; dedução e indução; criatividade e eficiência; e tácito e explícito.

Nonaka e Toyama (2002) argumentam que as chaves para compreender o processo de criação do Conhecimento Organizacional são o pensamento e a ação dialéticos, que transcendem e sintetizam tais contradições. Síntese, como alertam Nonaka e Toyama (2003), não é um compromisso. Não é um *trade-off*<sup>10</sup>. Pelo contrário, é a integração de aspectos opostos através de um processo dinâmico de diálogo e prática. Para a TCCO, as teorias que lidam com um estado estático de um arranjo organizacional em um ponto do tempo não conseguem lidar com o processo dinâmico da criação do Conhecimento Organizacional (NONAKA; TOYAMA, 2003).

A TCCO chama atenção para a importância de se entender que a criação do Conhecimento Organizacional é um processo através do qual as entidades (pessoas, grupos, arranjos organizacionais, etc.) transcendem o limite do velho em um novo eu (*self*), através da aquisição de novos conhecimentos (NONAKA; TOYAMA, 2003, p. 03). Neste processo, novos artefatos conceituais (FERREIRA, 2012) e novas estruturas de interação são criados, oferecendo possibilidades, bem como restringindo as entidades em ciclos subsequentes de criação do Conhecimento Organizacional. Assim, as entidades coexistem com o meio, por

---

<sup>10</sup> Alguns termos foram mantidos em inglês, por serem de difícil ou de tradução não consensual na língua portuguesa. Estes termos foram destacados em itálico ao longo do documento.

estarem sujeitas à influência ambiental, tanto quanto o ambiente é influenciado pelas entidades. Esta conceituação de conexão interdependente entre as entidades e a estrutura é baseada na proposta na Teoria da Estruturação da Sociologia (GIDDENS, 1984).

Segundo a TCCO as teorias tradicionais vêem a empresa como uma máquina que recebe e processa informações vindas do ambiente e nelas, devido à Racionalidade Limitada dos seres humanos, algum tipo de organização é necessária para dividir a informação - em pedaços suficientemente pequenos e simples para serem processados - e remontá-la, possibilitando à empresa como um todo lidar com a realidade complexa, resolvendo os problemas e se adaptando a seu ambiente, com base em objetivos determinados (NONAKA; TOYAMA, 2003, p. 03). A visão estática e passiva da empresa não consegue capturar o processo dinâmico através do qual a empresa interage com seus membros e o seu ambiente (NONAKA; TOYAMA, 2003, p. 03). Na TCCO, ao invés de só identificar e resolver problemas, as empresas também os criam e os definem, desenvolvendo e aplicando o conhecimento para resolvê-los, e dessa forma desenvolvem novos conhecimentos por meio de ação de resolução de problemas - processo através do qual, a empresa e as pessoas se desenvolvem.

Mais do que isso, indo além da interação estrutural, a criação dialética de conhecimento ocorre na medida em que os atores abraçam seu ambiente e sintetizam o conhecimento tácito e explícito no espaço social (NONAKA; TOYAMA, 2003, p. 03). Na TCCO, o conhecimento não é apenas uma parte da realidade. É a realidade vista de diferentes ângulos. A mesma realidade pode ser diferentemente interpretada, dependendo de que ângulo (contexto) é vista.

Na criação do Conhecimento Organizacional, ninguém pode ser livre de seu próprio contexto. Contextos sociais, culturais e históricos são importantes para os indivíduos, porque tais contextos dão a base para interpretar a informação e para criar significados. Assim, na criação do Conhecimento Organizacional, tenta-se ver toda a imagem da realidade, interagindo com aqueles que vêem a realidade de outros ângulos, ou seja, compartilhando seus contextos. (NONAKA; TOYAMA, 2003, p. 03)

É importante entender como as interações entre as partes (indivíduos, grupos de trabalho, etc) são ligadas dinamicamente para formar um todo em constante evolução, que, por sua vez, impacta o ambiente onde a ação acontece.

Uma vez que os indivíduos têm diferentes objetivos e contextos, as contradições são inevitáveis entre os indivíduos e a empresa a que pertencem. As teorias organizacionais tradicionais tentam resolver tais contradições através de projetos de estrutura organizacional, sistemas de incentivos, rotinas estruturadas, Cultura Organizacional e conceitos afins.

No entanto, se uma empresa é vista como uma entidade criadora de conhecimento, pode-se ver as contradições como necessárias para criar conhecimento ao invés de obstáculos a superar. O conhecimento é criado justamente através da síntese entre as contradições, ao invés do encontro de um equilíbrio ótimo entre as contradições e a organização atual do arranjo organizacional. Não se trata de uma coleção de pequenas tarefas para realizar uma determinada tarefa, mas uma configuração orgânica de Ba para criar Conhecimento Organizacional (NONAKA; TOYAMA, 2003, p. 03).

A TCCO, constantemente, analisa de forma crítica as principais teorias sobre os arranjos organizacionais, encontrando um paradoxo na medida em que na maior parte das teorias ditas “baseadas em conhecimento” os pesquisadores praticamente nem mencionam o conhecimento em si, embora supostamente busquem o conhecimento científico e objetivo sob a forte influência da tradição epistemológica ocidental. A TCCO propõe um referencial para capturar o processo de criação de conhecimento através da interação dinâmica entre subjetividade e objetividade. O conhecimento é criado através da síntese de pensamento e ações de indivíduos que interagem uns com os outros dentro e fora das fronteiras organizacionais. (NONAKA; TAKEUCHI, 2005)

A TCCO faz uma importante crítica, dizendo que embora muitas das teorias sobre os arranjos organizacionais surgidos desde meados da década de 1980 tenham sido capazes de prever a importância do conhecimento para a sociedade e para os arranjos organizacionais nos anos vindouros, existiriam ainda poucos estudos sobre a criação do Conhecimento Organizacional dentro e entre arranjos organizacionais, ou seja, não apenas dentro das empresas, mas também a partir dos relacionamentos entre empresas diferentes (NONAKA; TAKEUCHI, 1995, p. 49, NONAKA, 1994. AHMADJIAN, 2004, p. 227). Esta crítica também se aplica a uma outra abordagem, na qual estudos mais recentes sobre a inovação vêm buscando explicar porque ecossistemas de inovação (clusters, distritos de tecnologia, redes de colaboração, sistemas de inovação) parecem se mostrar mais eficientes na geração de inovações do que arranjos organizacionais que trabalham de forma isolada, apenas com atividades internas de P & D (VON HIPPEL, 2005). Embora neste modelo, chamado de Inovação Aberta, as empresas combinem atividades internas de P & D com recursos externos

de universidades, start-ups, especialistas e a criação de ecossistemas de inovação em torno de suas tecnologias (CHESBROUGH, 2003), há pouca ênfase na dinâmica da criação do Conhecimento Organizacional (NONAKA; TAKEUCHI, 1997, p. 59).

Segundo a ótica da TCCO, as teorias mais atuais sobre os arranjos organizacionais carecem ainda da perspectiva da “criação do Conhecimento Organizacional”, tema desta tese, pois centram sua preocupação na aquisição, no acúmulo e na utilização do conhecimento existente. Isso talvez se deva ao fato de que tais teorias não tenham acompanhado as discussões filosóficas modernas e contemporâneas de como se pode transcender o dualismo cartesiano entre sujeito e objeto ou corpo e mente (CAPRA, 2002), negligenciando, em grande parte, os aspectos subjetivos, corporais e tácitos do conhecimento.

Para a TCCO (NONAKA; TAKEUCHI, 1995, p. 49), a empresa criadora de conhecimento lida com ambientes de incerteza não apenas através da adaptação passiva, mas através da interação ativa, se transformando constantemente. Entretanto, muitas visões dessa transformação são passivas e estáticas. O arranjo organizacional que deseja lidar de forma dinâmica com as mudanças no ambiente precisa criar informação e conhecimento, não apenas processá-los de forma eficiente. Além disso, os membros do arranjo organizacional não podem ser passivos, mas sim agentes ativos da inovação. Na visão da TCCO (NONAKA; TAKEUCHI, 1995, p. 50), a empresa criadora de conhecimento recria destruindo o sistema de conhecimento existente e encontrando novas formas de pensar e fazer as coisas. Para Snowden (2002, p. 4), chega a ser irônico atribuíram a Nonaka e à TCCO a possibilidade de transformar o conhecimento tácito de um indivíduo em informação, numa visão alinhada à tradição racional, analítica e cartesiana ocidental, ou seja, exatamente aquilo que a TCCO nega.

As tentativas de incorporar as visões dialética do Realismo Crítico e da Teoria da Estruturação está em andamento e ainda há muito a ser feito no desenvolvimento do modelo dialético da TCCO e seu impacto sobre as decisões estratégicas das empresas. (NONAKA; TOYAMA, 2003, p. 9).

Entre os modelos propostos pela TCCO para explicar como acontece a criação do Conhecimento Organizacional, estão o Modelo SECI e o Modelo integrado de cinco fases do processo de criação do Conhecimento Organizacional. Os dois serão a base conceitual para a construção do modelo de pesquisa a ser utilizado nesta tese.

### 2.2.1 O Modelo SECI

Nonaka (1994) propôs um novo paradigma para a gestão dos aspectos dinâmicos dos processos de criação do Conhecimento Organizacional. Buscando entender a dinâmica da inovação nas empresas e tomando, principalmente, as empresas japonesas como objeto inicial de observação para a construção de um modelo universal, Nonaka (1994) abraçou a idéia de que o Conhecimento Organizacional é criado através de um diálogo contínuo entre o conhecimento tácito e o explícito. A natureza deste diálogo é examinada e quatro padrões de interação envolvendo conhecimento tácito e explícito foram identificados, como mostrado na figura adiante. A partir desta abordagem simples, porém eficiente para entender a criação do Conhecimento Organizacional, Nonaka (1994) construiu o modelo SECI para dar suporte à TCCO.

Na filosofia dominante no Ocidente, o indivíduo é o principal agente, possuindo e processando o conhecimento. A TCCO, entretanto, mostra que o indivíduo interage com o arranjo organizacional através do conhecimento. As dimensões da discussão da criação do Conhecimento Organizacional são mostradas no quadro a seguir.

Dimensões da criação do Conhecimento Organizacional		
Dimensão	Descritivo	Observação
Epistemológica: relativa às formas de interação do conhecimento.	(1) do tácito para o tácito; (2) do tácito para o explícito; (3) do explícito para o explícito; e (4) do explícito para o tácito.	Com base na epistemologia de Polanyi, porém propositadamente dando menor importância ao fato de que o conhecimento tácito e o conhecimento explícito podem ser conceitualmente distinguidos apenas ao longo de um “continuum”, que varia entre dois limites teóricos, indo do totalmente tácito (inefável) ao totalmente explícito (plenamente codificável) (GRANT, 2007). Desta forma, Nonaka (1994) se limita apenas em distinguir o conhecimento tácito do explícito, sem, precisar levar em conta o grau de aprofundamento alcançado nas análises de Polanyi;

Dimensões da criação do Conhecimento Organizacional		
Dimensão	Descritivo	Observação
Ontológica: níveis de criação do Conhecimento Organizacional	A criação do Conhecimento Organizacional ocorre em quatro níveis: (1) entre indivíduos; (2) do indivíduo para o grupo; (3) entre grupos e o arranjo organizacional; e (4) do arranjo organizacional para os indivíduos.	Considerando o que existe no sistema observado, no caso os arranjos organizacionais em geral.
Temporal		Levando em conta como o sistema observado funciona ao longo do tempo, até mesmo sua interação com outros sistemas semelhantes (ações interfirmas), dando ao modelo sua característica de espiral tridimensional.

Quadro 7 - Dimensões da criação do Conhecimento Organizacional

Fonte: baseado em Nonaka (1994)

As interações – entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito e entre o indivíduo e o arranjo organizacional, passando pelo grupo - realizarão quatro processos de conversão do conhecimento que, juntos, constituem a criação do Conhecimento Organizacional, como mostrado na figura a seguir.

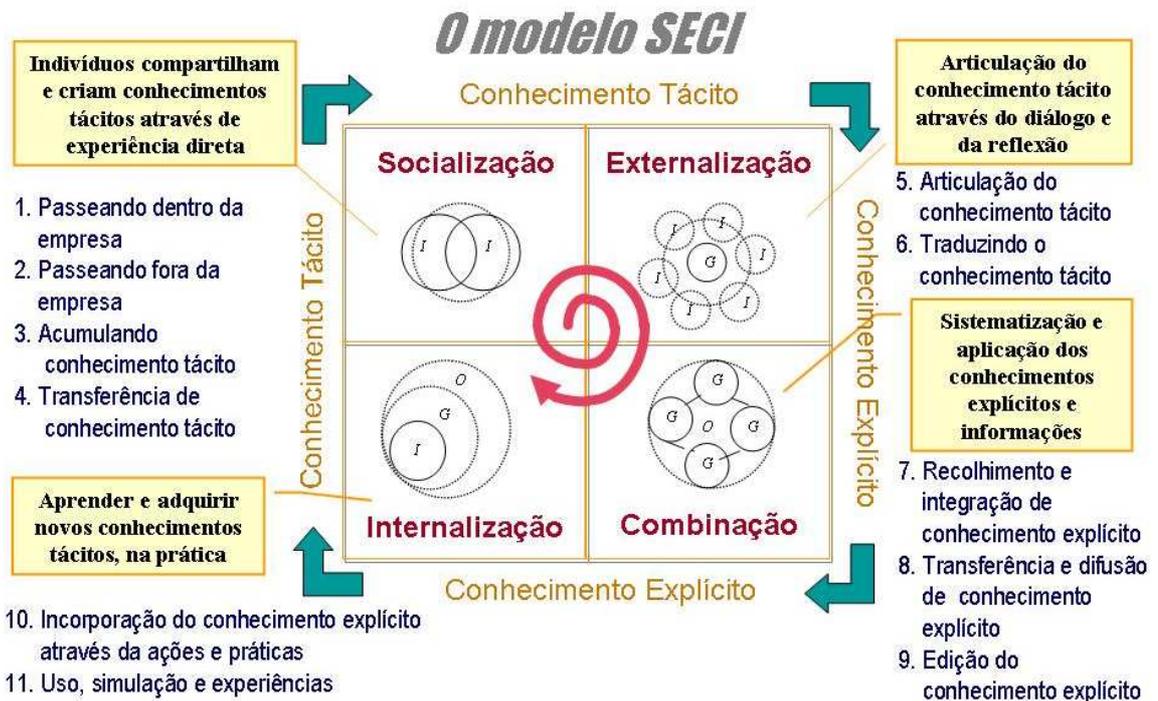


Figura 1 - O modelo SECI

Fonte: baseado em Nonaka (2001)

### 2.2.2 Modelo integrado de cinco fases do processo de criação do Conhecimento Organizacional

A partir dos quatro modos de conversão do conhecimento do Modelo SECI e das cinco condições viabilizadoras da criação do Conhecimento Organizacional, Nonaka (1994) propôs um modelo do processo de criação do Conhecimento Organizacional, consistindo de cinco fases: (1) compartilhamento do conhecimento tácito; (2) criação dos conceitos; (3) justificativa dos conceitos; (4) construção de um arquétipo; e (5) nivelamento do conhecimento, como mostrado na figura a seguir.

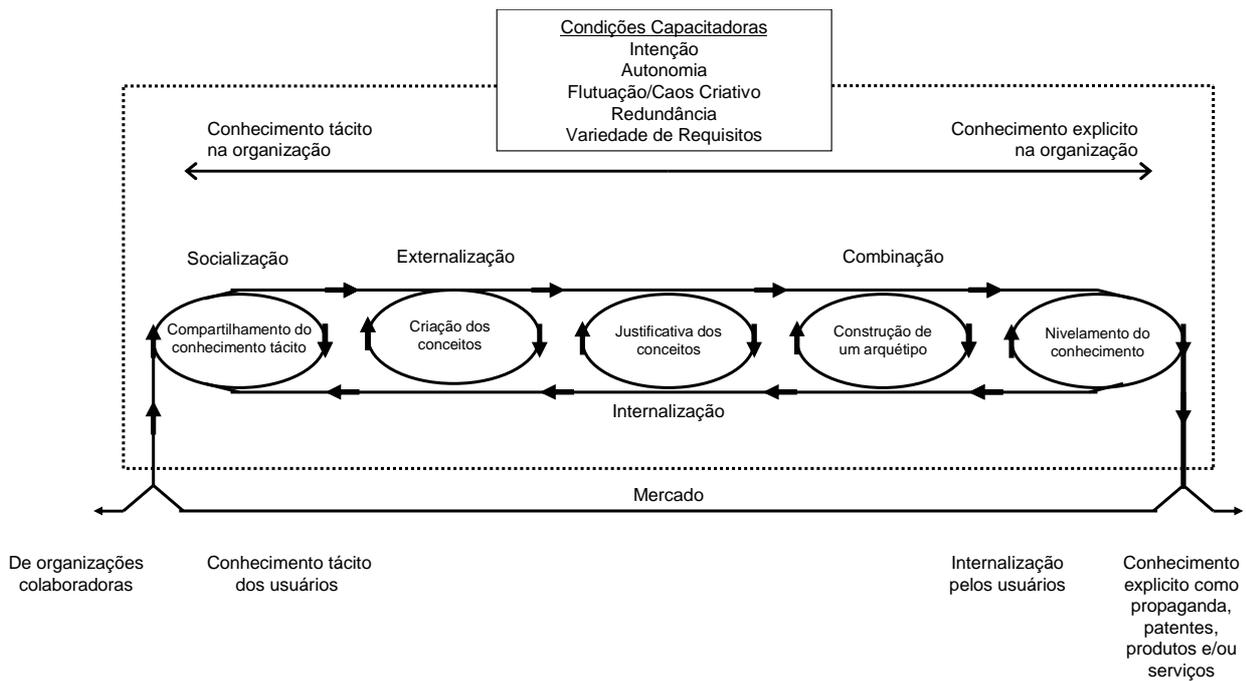


Figura 2 - Modelo de cinco fases de criação do Conhecimento Organizacional

Fonte: baseado em Nonaka (1994)

O processo dinâmico da criação do Conhecimento Organizacional se inicia com o compartilhamento do conhecimento tácito, que corresponde grosseiramente à socialização, pois o conhecimento rico e inexplorado que reside nos indivíduos deve primeiramente ser amplificado no arranjo organizacional. Na segunda fase, o conhecimento tácito compartilhado, por exemplo, por uma equipe auto-organizada é convertido para conhecimento explícito na forma de um novo conceito, um processo semelhante a externalização. O conceito criado tem de ser justificado na terceira fase, na qual o arranjo organizacional chancela o novo conceito, determinando se ele vale a pena ser buscado. Recebendo a mensagem de continuidade, os conceitos são convertidos na quarta fase em um arquétipo, que pode tomar a forma de um protótipo, no caso de desenvolvimento de produto "concreto", ou em um mecanismo operacional, no caso de inovações "abstratas", como um novo valor corporativo, um novo sistema administrativo ou uma estrutura organizacional inovadora. A última fase estende o conhecimento criado, por exemplo, em uma divisão para outros na divisão, através de outras divisões, ou mesmo para constituintes externos no que Nonaka (1994) chamou de nivelamento do conhecimento.

## 2.3 CAPACITAÇÕES E ROTINAS COMO VIABILIZADORAS DA CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL

### 2.3.1 Capacitações

Richardson (1972) é considerado por Jacobides e Winter (2010, p.2) como precursor, na literatura econômica, da ideia de que empresas têm “Capacitações”. Segundo Richardson (1972, p. 888), as atividades são realizadas por empresas com capacitações relevantes:

É conveniente pensar a indústria como a realização de um número indefinidamente grande de atividades, atividades relacionadas à descoberta e estimativa do futuro que se deseja, a pesquisa, desenvolvimento e projeto, a execução e coordenação dos processos de transformação física, a comercialização de bens e assim por diante. E nós temos que reconhecer que essas atividades têm de ser realizadas por organizações com capacitações adequadas, ou, em outras palavras, com o conhecimento apropriado, experiência e habilidades. A capacitação de uma organização pode depender do domínio de uma determinada tecnologia de materiais, como a química da celulose, a engenharia eletrônica ou civil, ou pode derivar de habilidades em marketing ou do conhecimento e reputação em um mercado em particular. (tradução nossa)

Está presente no conceito de Capacitações proposto por Richardson (1972) a ideia – uma metáfora – de que as empresas desenvolvem suas atividades com “conhecimento”, “experiência” e “habilidades”, tal como seres humanos.

Constructos organizacionais mais simples como “prática”, “experiência”, “habilidades”, “capacitações” e “competências” de um lado e, de outro lado, *frameworks* mais elaborados, tais como: “competências distintivas” (SELZNICK, 1957), “recursos e serviços” (PENROSE, 1959), “team production” (ALCHIAN, DEMSETZ, 1972), “Aprendizado Organizacional” (ARGYRIS; SCHÖN; ARGYRIS, 1999; SENGE, 1990), “capacidade de absorção” (COHEN; LEVINTHAL, 1990), “core competences” (PRAHALAD; HAMEL, 1990), “capacitações combinatórias” (KOGUT; ZANDER, 1992), “competir em capacitações” (STALK; EVANS; SHULMAN, 1992), “Ambidestria Organizacional” (TUSHMAN; O’REILLY, 1996), “Capacitações Dinâmicas” (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997), “capital intelectual” (EDVINSSON; MALONE, 1997), Eficiência Adaptativa (NORTH, 1990, 1993, 1996), bem como outras metáforas e analogias similares, que surgem a toda hora, mostram que o campo da Gestão Estratégica inclui uma grande quantidade de literatura dedicada ao esforço de compreender a firma (empresa) e os arranjos organizacionais em geral, nas palavras de Spender (1996), como um corpo de conhecimento, nem sempre se aprofundando no que é conhecimento.

A conceituação de empresas como arranjos organizacionais que sabem como fazer as

coisas (NELSON; WINTER, 1982) tem sido considerado um dos aspectos fundamentais da perspectiva evolucionária da teoria econômica (HÅKANSON, 2010). Helfat e Winter (2011, p. 1244) entendem que afirmar que um arranjo organizacional tem uma "capacitação" específica, implica que o arranjo organizacional (ou suas partes constituintes) tem a capacitação de executar uma determinada atividade de uma forma confiável e minimamente satisfatória. Capacitação, nesse sentido, tem uma função intencional e específica (WINTER, 2003). Se uma empresa tem uma capacitação ou não, certamente é muitas vezes uma questão de grau (WINTER, 2000).

Proença (2003, p. 4), vê “as capacitações como habilidades específicas” de um arranjo organizacional, como um todo ou de suas partes, manifestadas “em processos operacionais, a partir de combinações tipicamente complexas de ativos tangíveis e intangíveis”. No entanto, devido aos diferentes significados com que a palavra “processo” vem sendo usada na literatura sobre Administração de Empresas ela será aqui evitada e uma Capacitação Organizacional - independentemente de ser operacional ou estratégica - será vista aqui como “uma rotina de alto nível, ou uma coleção de rotinas” (WINTER, 2003).

As capacitações “expressam uma saber-fazer coletivo, intrinsecamente organizacional, e são essenciais na constituição da empresa e de seu sucesso competitivo” (PROENÇA, 2003, p. 4). Embora costumem ser o resultado da combinação histórica de várias características de um arranjo organizacional, “o que as torna fruto de um mix de difícil reconstituição” (PROENÇA, 2003, p. 9), as capacitações são elas próprias um recurso, “um tipo especial de recurso: um ativo intangível de natureza coletiva, associado à forma de ativação de diferentes estoques de ativos disponíveis na empresa” (PROENÇA, 2003, p. 9). Vistas dessa forma, como um recurso, as capacitações organizacionais podem, elas próprias, “ser consideradas conceitualmente objeto da VBR” (PROENÇA, 2003, p. 9), estando sujeitas à análise do framework VRIO (BARNEY, 2007) para determinar se um recurso é ou não capaz de criar vantagem competitiva sustentável, conforme o quadro a seguir.

Elementos Analisados no Modelo VRIO	
Valor	Questionando se o recurso permite que o arranjo organizacional explore oportunidades e/ou neutralize ameaças;

Elementos Analisados no Modelo VRIO	
Raridade	Questionando se o recurso é controlado apenas por um pequeno número de arranjos organizacionais concorrentes;
Imitabilidade	Questionando se os arranjos organizacionais que não possuem esse recurso enfrentam custos proibitivos para obtê-lo ou para desenvolvê-lo;
Organização da Empresa	Questionando se as políticas e processos do arranjo organizacional estão realmente organizados para apoiar a exploração de seus recursos valiosos, raros e custosos de imitar.

Quadro 8 - Elementos Analisados no Modelo VRIO

Fonte: Baseado em Barney (2007, p. 138)

Numa abordagem típica da Governança do Conhecimento<sup>11</sup> (FOSS; MAHONEY, 2010), que se ocupa de como o desenvolvimento de mecanismos de governança – tema originalmente de interesse dos pesquisadores das instituições e dos Custos de Transação – influencia os processos de conhecimento, Foss (2007, p. 33) analisa que a Gestão Estratégica tem sido muito influenciada pelas abordagens baseadas no conhecimento e que a VBR dominante, embora não logicamente comprometida em colocar o conhecimento no centro das atenções, acaba fazendo exatamente isso, ao argumentar que os recursos baseados em conhecimento são frequentemente a causa das vantagens competitivas das empresas, sendo particularmente difíceis de imitar. Foss (2007, p. 33) vê assim as capacitações organizacionais como construtos sobre o conhecimento, porém crítica o entendimento de que elas se dêem no nível da empresa e a atenção que tem sido dada a elas.

Se um recurso é visto como um bem tangível ou intangível que a empresa possui, controla ou tem acesso e do qual derivam potencialmente rendas, a capacitação pode ser vista como uma configuração de recursos que permite à empresa realizar uma determinada tarefa (GRANT, 1991).

---

<sup>11</sup> Diferentemente da Governança do Conhecimento, proposta por Grandori (1997, 2001) e Foss (2007, 2010), uma outra linha de pesquisa com foco na produção, apropriabilidade e difusão do conhecimento tem adotado também a designação de Governança do Conhecimento, em uma abordagem analítica alternativa e orientada a políticas públicas, buscando uma melhor compreensão da interação entre a inovação, a concorrência e as políticas de propriedade intelectual, a partir de uma perspectiva evolucionária-desenvolvimentista. (BURLAMAQUI, 2010)

Finalizando este item sobre as Competências Organizacionais, é oportuno lembrar que pensar as capacitações no contexto dos recursos da empresa não implica de modo algum afirmar que as fontes da competitividade sejam sempre centradas nas capacitações. Proença (2003, p. 5) diz que “ativos singulares podem ser suficientes para assegurar uma vida razoavelmente longa e segura a diversos negócios”, dando exemplos : “a localização para um hotel; um conjunto articulado de patentes para uma firma de produtos eletrônicos; ou uma sólida reputação já acumulada junto aos mercados para uma firma de serviços”.

### **2.3.2 Capacitações Dinâmicas**

Para Helfat e Winter (2011, p. 1244) uma questão crítica - que a pesquisa ainda tem que resolver - envolve a distinção entre Capacitações Dinâmicas e as operacionais (ou ordinárias). O conceito de Capacitações Dinâmicas é entendido por Eisenhardt e Martin (2000) como uma evolução a partir da Visão Baseada em Recursos (VBR) (WERNERFELT, 1984, BARNEY, 1991, 1995, 2007), que tem seus *insights* iniciais em Penrose (1959). As Capacitações Dinâmicas têm sido descritas como a chave para os desempenhos superiores das empresas, a longo prazo (EISENHARDT; MARTIN, 2000;. TEECE; PISANO; SCHUEN, 1997). São entendidas como os elementos que permitem a criação, desenvolvimento e proteção dos ativos no nível das empresas, em particular, os ativos intangíveis do conhecimento (TEECE, 2007, CEPEDA; VERA, 2007). Para Wang e Ahmed (2007, p. 31) a noção de Capacitações Dinâmicas complementa a VBR e injeta novo vigor na pesquisa empírica sobre os arranjos organizacionais, permanecendo, no entanto, ambivalentes várias questões que cercam sua conceituação. Zollo e Winter (2002, p. 339) definem Capacitações Dinâmicas como atividades rotineiras direcionadas ao desenvolvimento e adaptação das rotinas operacionais.

Nooteboom (2009, p. 173) reconhece que definir as Capacitações Dinâmicas como a capacitação para desenvolver ou mudar as competências organizacionais implica em Aprendizado Organizacional, o que, segundo ele, significa mudar o conhecimento. De um modo geral, a literatura produzida nas últimas décadas sobre os arranjos organizacionais não tem sido eficaz na construção de pontes entre as Capacitações Dinâmicas e o Aprendizado Organizacional (MILAGRES, 2011, p. 190). Segundo a TCCO, os processos de Aprendizado Organizacional devem ser considerados processos de criação do Conhecimento Organizacional (NONAKA, 1994). Dessa forma, é possível perceber que, do ponto de vista da TCCO, as Capacitações Dinâmicas, ao viabilizarem a criação de novas competências, buscam

a criação do Conhecimento Organizacional, sendo um elemento fundamental do modelo de pesquisa apresentado no Capítulo 3 – Estudos Exploratórios.

É suposto que as Capacitações Dinâmicas dêem suporte à renovação das vantagens competitivas das empresas, em mercados bastante dinâmicos, mas nem as ciências sociais nem as comportamentais vêm tendo sucesso na tentativa de especificar a sua natureza e seus microfundamentos, os quais têm sido descritos como notáveis habilidades, processos, procedimentos, estruturas organizacionais, regras de decisão e outros conceitos e rótulos similares, que fortalecem a identificação, captura e reconfiguração das capacitações da empresa (TEECE, 2007, p. 1319).

Estes microfundamentos das Capacitações Dinâmicas são por vezes difíceis de identificar e analisar, mas são reconhecidos como aspectos importantes para as empresas inovadoras, as quais, conforme a visão da TCCO, não só se adaptam a seus ambientes de negócios, como também moldam aqueles ambientes, através da inovação e da colaboração com outros arranjos organizacionais (NONAKA; TOYAMA, 2003).

Uma capacitação dinâmica seria uma meta-competência que transcende a competência operacional (TEECE, 2007, 26). Há uma grande variedade de abordagens para definir capacitações dinâmicas. Por exemplo, eles podem ser entendidas como a forma como as empresas renovam sua base de recursos. Ambrosini, Bowman e Collier (2009) chegam a sugerir que existam diferentes níveis de Capacitações Dinâmicas, relacionados às diferentes percepções do dinamismo ambiental pelos gestores. Para sustentar sua vantagem competitiva, as empresas precisam renovar seus recursos valiosos, à medida que muda o ambiente externo, sendo as Capacitações Dinâmicas que permitem efetivar essa renovação (AMBROSINI; BOWMAN, 2009, p. 32).

Na teoria das Capacitações Dinâmicas, algumas empresas são mais capazes do que outros de alterar a sua base de recursos adicionando, reconfigurando e excluindo recursos ou competências (DANNEELS, 2008, p. 519). Para Danneels (2008, p. 519), a primeira forma de capacitação dinâmica seria a competência para construir novas competências.

Para Teece, Pisano e Shuen (1990, 11 apud AMBROSINI; BOWMAN, 2009, p.30), autores do documento apontado como sendo, provavelmente, a primeira contribuição a

desenvolver explicitamente a noção de Capacitações Dinâmicas<sup>12</sup>, “não é apenas o feixe de recursos que importa, mas os mecanismos pelos quais as empresas aprendem e acumulam novas habilidades e capacidades, bem como as forças que limitam a velocidade e direção deste processo”. Ainda segundo eles (1997, p. 524) “os parâmetros que determinam o desempenho de uma empresa são muito diferentes daqueles indicados nos livros texto da teoria padronizada sobre as empresas”. Para eles, a essência das competências de uma empresa e suas Capacitações Dinâmicas residem nos processos organizacionais, que por sua vez são moldadas por ativos da empresa (posições) e sua trajetória evolutiva.

No entanto, apesar da importância das Capacitações Dinâmicas para entender melhor o desempenho dos arranjos organizacionais, como destacado numa chamada especial de trabalhos do *British Journal of Management*<sup>13</sup>, o conceito ainda necessita de desenvolvimento teórico e empírico. (AMBROSINI; BOWMAN; COLLIER, 2009)

Conforme ressaltado por Danneels (2010), "há uma falta de conhecimento sobre como as Capacitações Dinâmicas são exercidas, o que são, como e por quais modos de alteração de recursos são utilizadas".

Com base na noção de Collis (1994 apud DANNEELS, 2008), de competências de ordem superior ou meta-capacitações, Danneels (2008) define uma competência de segunda ordem, como “a competência para construir novas competências de primeira ordem”. De uma forma simplificada, uma competência de primeira ordem é uma habilidade em executar uma determinada tarefa, enquanto uma competência de segunda ordem é uma habilidade em aprender novas tarefas. Também baseado no mesmo Collis (1994 apud WINTER, 2003), Winter (2003), utiliza uma nomenclatura ligeiramente diferente, definindo capacitações ordinárias (comuns) ou de ordem (nível) zero como aquelas que permitem a uma empresa "ganhar a vida" no curto prazo e as Capacitações Dinâmicas como as que estendem, alteram ou criam capacitações comuns.

Helfat e Winter (2011, p. 1244) dizem que “uma Capacitação Dinâmica é aquela que

---

<sup>12</sup> Teece, D.J.; Pisano, G. ; Shuen, A. Firm capabilities, resources and the concept of strategy. *Economic Analysis and Policy Working Paper EAP 38*, University of Califórnia, 1990. Este documento só foi publicado na forma de artigo em 1997.

<sup>13</sup> A Prática das Capacitações Dinâmicas: Desenvolvimento Teoria e Pesquisa

permite que uma empresa altere a forma como atualmente ganha a vida” e afirmam que, apesar de mais de uma década de pesquisas das Capacitações Dinâmicas, importantes questões conceituais ainda permanecem. Eles explicam que como a linha entre as Capacitações Dinâmicas e as operacionais é inevitavelmente tênue, as implicações para as capacitações que promovam mudanças economicamente importantes, porém aparentemente graduais são grandes, pois é difícil muitas vezes definir se elas também seriam, de fato, dinâmicas. Ainda para Helfat e Winter (2011, p. 1245), as Capacitações Dinâmicas devem ser entendidas como tendo finalidades bem definidas e apoiando atividades bem específicas, pois apesar de muitas vezes se encontrar na literatura do tema um uso mais amplo das Capacitações Dinâmicas, com a conotação de uma capacitação genérica para realizar mudanças, para eles, isso “pode tornar o conceito tão amplo que ele passe a ter pouco significado”.

Diferentemente de Helfat e Winter (2011), Danneels (2008, p. 520) diz que comparadas às competências de primeira ordem, as de segunda ordem estariam em um nível superior, não sendo específicas de um determinado domínio de conhecimento e habilidade, mas sim referindo-se à capacidade de aprender novos domínios.

As competências de ordem superior podem ser mais bem compreendidos por referência a teoria da Aprendizagem Organizacional. March (1991) argumenta que os arranjos organizacionais se envolvem em dois tipos gerais de atividades de aprendizado: refinamento (exploitation) - o uso e aperfeiçoamento de competências existentes - e exploração (exploration) - a busca de novas competências. O aprendizado exploratório envolveria assim a adição de recursos e competências requeridas para novos domínios de atividade (MARCH, 1991). A acumulação de novos recursos para formar novas competências organizacionais é uma forma de aprendizado organizacional, ou seja, exploração (exploration), na definição de March (1991). O refinamento (exploitation) se refere às atividades de aprendizado que envolvem a utilização de recursos da empresa já existentes e a exploração (exploration) se refere às atividades de aprendizado que levam à adição de novos recursos. Enquanto o refinamento (exploitation) é a utilização das atuais competências - de primeira ordem para Danneels (2008) e ordem zero para Winter (2003), a exploração é a criação de novas competências. As Capacitações Dinâmicas, competências de ordem superior, são a habilidade da empresa para realizar a exploração (exploration), isto é, para a construção de novas competências (DANNEELS, 2008).

Para Noteboom (2006, 02, tradução nossa)

A distinção entre a utilização e exploração é comparável o aprendizado de “primeira ordem” em contraste com o de “segunda ordem” (Bateson 1973), e o aprendizado de “circuito simples”, em contraste com o aprendizado de “circuito duplo” (Argyris & Schön, 1978), e talvez também com a inovação “incremental” em contraste com a “radical”.

Outros autores tentaram estabelecer hierarquizações semelhantes, mostrando haver diferentes níveis das habilidades específicas dos arranjos organizacionais, como um todo ou de suas partes. Alguns exemplos são a diferenciação feita por Spender entre “geração de conhecimento” e “aplicação do conhecimento” (1992 apud GRANT, 2006, p. 208) e a tipologia clássica proposta por Senge (1990), dentro da literatura de Aprendizado Organizacional, distinguindo entre Aprendizado Generativo e Adaptativo. Grant (2006, p. 208) também aponta duas ordens de ação. Tendo em conta que a criação do Conhecimento Organizacional requer especialização, enquanto a aplicação do conhecimento exige diversidade, ele afirma que a essência das competências organizacionais seria a integração do conhecimento especializado de indivíduos. Essa integração se divide em duas ordens de problemas: cooperação e coordenação.

A idéia da coordenação é alinhada com Kogut e Zander (1992, p. 384), que viram a coordenação como fundamentalmente diferentes dentro da empresa e entre transações individuais nos mercados e afirmaram que ...

... as organizações são comunidades sociais em que experiência individual e social é transformada em produtos e serviços economicamente úteis através da aplicação de um conjunto de princípios organizadores de ordem superior. As empresas existem porque eles fornecem uma comunidade social de estruturada ação voluntarista, princípios organizacionais, que não são redutíveis aos indivíduos. (1992, p. 384, tradução nossa)

Representativo ainda da idéia de duas ordens de ações de conhecimento é o conceito de Eficiência Adaptativa proposto por North (1990) para estruturas institucionais. North (1990, p 80, tradução nossa) afirma que:

Eficiência adaptativa está preocupada com o tipo de regras que moldam a maneira uma economia evolui através do tempo. Preocupa-se com a vontade de uma sociedade para adquirir conhecimento e aprendizado, para induzir a inovação, a exercer atividades de risco e de criatividade de todos os tipos, bem como para resolver problemas e gargalos da sociedade através do tempo.

Em seu discurso do prêmio Nobel (1993), North concluiu:

É a Eficiência Adaptativa ao invés da Alocativa que é a chave do crescimento a longo prazo. Os sistemas políticos / econômicos bem sucedidos evoluíram estruturas institucionais flexíveis que podem sobreviver a choques e mudanças que fazem parte da evolução bem sucedida. Mas estes sistemas tem sido um produto de longa

gestação. Nós não sabemos como criar Eficiência Adaptativa no curto prazo.  
(tradução nossa)

Mesmo que o conceito de eficiência adaptativa tenha sido inicialmente proposto para as instituições, é facilmente possível estabelecer uma analogia entre as estruturas institucionais, para as sociedades, e as Estruturas de Conhecimento Organizacional, para os arranjos organizacionais.

Outro ponto que vem recebendo atenção em estudos sobre Capacitações Dinâmicas é o papel da cognição humana na formação destas capacitações. Danneels (2010) faz um estudo de caso sobre a Smith Corona, anteriormente um dos principais fabricantes mundiais de máquinas de escrever, que foi desafiada a exercer suas Capacitações Dinâmicas em face do declínio de sua principal categoria de produto, não tendo tido sucesso. Ao realizar um estudo das duas últimas décadas da vida daquela empresa, ele mostra como a Smith Corona tentou alterar a sua base de recursos, aproveitando os recursos existentes, criando novos recursos, acessando recursos externos e deixando de usar recursos existentes. O caso Smith Corona fornece informações valiosas sobre os processos de alteração de recursos pela qual operam as Capacitações Dinâmicas e destaca os recursos de cognição (modelos mentais dos principais executivos, por exemplo) como um elemento que falta na teoria das Capacitações Dinâmicas. Em outra linha de análise, porém com resultados convergentes, embora reconhecendo que o processo de trabalho humano e os arranjos organizacionais sejam temas já bastante estudados pela Teoria das Organizações, Spiegel e Cardoso (2009, p. 240) acreditam “ser necessária uma nova abordagem, na qual sejam incorporadas”, as explicações sobre o elemento central do trabalho cognitivo, ou seja, a cognição humana.

### **2.3.3 Rotinas**

No contexto da teoria evolucionária, as rotinas desempenham um papel central. Elas são “a base do comportamento dos agentes e, em particular, dos arranjos organizacionais, sendo um elemento central em toda a representação neo-schumpeteriana” (CORAZZA, FRACALANZA, 2004). Nelson e Winter (1982) fazem referências ao trabalho de Polanyi sobre o conhecimento tácito, ao explorarem como são formadas as habilidades dos indivíduos, para em seguida as utilizar como elemento de analogia com as rotinas das empresas e, conseqüentemente, suas capacitações.

Winter (2000, 2003) fundamenta o conceito de capacitações organizacionais sobre o conceito mais amplo de rotinas organizacionais. Para ele (2000, 2003), uma Capacitação Organizacional, independentemente de ser operacional ou dinâmica, é “uma rotina de alto

nível, ou uma coleção de rotinas”. Winter (2003, p.4) entende que as rotinas “conferem aos gestores de um arranjo organizacional um conjunto de opções de decisão para a produção de resultados significativos de um tipo particular”.

Nelson e Winter (1982) notam que muito do comportamento nos negócios não é rotina na acepção comum do termo. Como eles afirmam:

[...] é que a maioria do que é regular e previsível sobre o comportamento das empresas pode ser incluído sob o título de "rotina", especialmente se entendermos que o termo inclui as disposições relativamente constantes e heurísticas estratégicas que moldam a abordagem de uma empresa para os problemas não rotineiros que ela enfrenta (1982, p. 15, tradução nossa)

O entendimento das disposições constantes e heurísticas como parte das rotinas de um arranjo organizacional é um elemento claro para diferenciá-las de simples procedimentos previamente estabelecidos, por escrito ou não.

Assim, ao incluir as disposições relativamente constantes e heurísticas estratégicas, uma "rotina" seria então "um comportamento que é aprendido, altamente padronizado, repetitivo ou quase repetitivo, fundado em parte no conhecimento tácito e com especificidade de objetivos" (WINTER, 2003).

O fato de que as rotinas são fundadas em parte no conhecimento tácito é muito importante e deve ser fortemente considerado, pois a dimensão tácita do conhecimento é, ao mesmo tempo, a base principal para uma gestão eficaz e o elemento que dificulta sua sistematização. Argyris (1999, p. 54) argumenta brevemente, que a tarefa primordial para uma gestão eficaz é definir e transformar, tanto quanto possível, o comportamento necessário para atingir os objetivos em rotinas de trabalho. As rotinas que importam são implementadas através de ações hábeis de indivíduos, baseado em grande parte no seu conhecimento tácito. Para Argyris (1999, p. 54), essas ações podem se tornar de autoreforço do *status quo*. Quando estas vêm à tona, elas são muitas vezes embaraçosas ou ameaçadoras, os indivíduos enfrentam o constrangimento ou a ameaça com outro conjunto habilidoso - daí tácito - de ações. Assim, os fatores de autoreforço tendem a reduzir a reflexão. Essas ações seriam contraproducentes para uma gestão eficaz.

Winter (2003, p. 991) deixa claro que a improvisação brilhante (resolução de problemas *ad hoc*) não seria uma rotina, e não há tal coisa como uma rotina de uso geral.

YYY Uma crítica importante é feita por Foss (2003, p. 185) aos famosos capítulos III, IV e V do trabalho seminal de Nelson e Winter (1982). É que eles se concentram em

habilidades dos seres humanos e rotinas e capacitações das firmas, sendo muitas vezes tomados como solidamente fundamentados na ideia de Racionalidade Limitada de Simon. Foss (2003, p. 185) defende que, na realidade, a Racionalidade Limitada desempenha um papel bastante limitado em Nelson e Winter (1982), defendendo ainda que a ideia, até certo ponto diferente naquele momento, do conhecimento tácito é muito mais central ao trabalho daqueles autores e que as ligações entre a Racionalidade Limitada e rotinas / capacitações não são claras. Para Foss a ausência em Nelson e Winter de uma fundamentação clara no individualismo metodológico (HODGSON, 2007) para noções como rotinas, capacitações, competências, etc. resultou em algumas dificuldades explicativas na abordagem das capacitações nos modernos arranjos organizacionais.

Becker (2005, p. 838), por exemplo, argumenta que a aplicação das rotinas organizacionais como unidade de análise na pesquisa empírica enfrenta vários problemas, sendo os principais mostrados no quadro a seguir.

Principais problemas da aplicação das rotinas organizacionais como unidade de análise na pesquisa empírica.
As rotinas organizacionais têm vários aspectos (comportamento, regras, disposições)
Não é clara a forma de descrever e identificar rotinas organizacionais em pesquisa empírica.
Não é óbvio como o que sabemos sobre os papéis das rotinas organizacionais nos arranjos organizacionais se conecta à pesquisa empírica.

Quadro 9 - Principais problemas da aplicação das rotinas organizacionais como unidade de análise na pesquisa empírica.

Fonte: baseado em Becker (2005, p. 838)

Paralelamente, Vromen (2011) argumenta que as rotinas podem ser proveitosamente concebidas como mecanismos de vários níveis. Segundo ele, o mérito de ver as rotinas como mecanismos multiníveis é que isto ajuda a montar um quadro coerente do que as rotinas são, o que as rotinas fazem e como elas o fazem. Em particular, ajuda na obtenção de uma imagem mais clara de como as habilidades (skills) e as rotinas são ontologicamente (ao invés de apenas metaforicamente) relacionadas entre si. Para ele, esta abordagem multiníveis permite ver que as rotinas se por um lado são mecanismos geradores, que produzem padrões recorrentes do comportamento das empresas, por outro lado, como mecanismos de vários níveis, são elas próprias, ao mesmo tempo, padrões recorrentes de interação dentro das

empresas. Ainda segundo Vromen (2011) devido a seu espírito “comportamental”, ver rotinas como mecanismos de vários níveis facilitaria muito a realização de mais pesquisas empíricas sobre questões cruciais, ainda não resolvidas, tais como: o quão estáveis e robustas as rotinas são e em que medida o comportamento da firma é rotina.

Os dois quadros a seguir indicam, respectivamente, os papéis e as características das rotinas levantados em revisão teórica efetuada por Milagres (2011).

Os papéis das rotinas na literatura	
Papéis	Descrição
Oferecem coordenação, controle e coerência	As rotinas dão estrutura para as ações da empresa, sequências e uniformidade.
Agem como gatilhos	Podem ser acionadas e acionar outras rotinas.
Minimizam conflitos	Rotinas mediam questões ligadas à disputa de poder e conflitos.
Reduzem a incerteza	Simplificam, reduzem a complexidade das decisões, aumentam a confiança nos padrões adotados e, com isso, diminuem a incerteza.
Incorporam conhecimento	Nos arranjos organizacionais, rotinas são a memória, o lócus do conhecimento.
Reduzem o uso de recursos cognitivos	Rotinas permitem ações automáticas e, com isso, liberam espaço cognitivo.

Quadro 10 - Os papéis das rotinas na literatura

Fonte: Milagres (2011, p.167)

Características das rotinas na literatura	
Características	Descrição
Repetitivas	Rotinas são caracterizadas pela capacidade do ator em repetir uma ação – de maneira igual ou similar.

Características das rotinas na literatura	
Características	Descrição
Coletivas	Rotinas estão distribuídas ao longo da organização, por isso são um fenômeno coletivo, pois refletem o fato de que o conhecimento está disperso nas organizações.
Não deliberadas, autoimpostas	Rotinas possuem caráter automático. Para serem postas em prática não precisam de um processo de reflexão.
Estáveis	Rotinas são persistentes, o que promove especialização, coerência e minimiza conflitos.
Dinâmicas	Rotinas são dinâmicas, atendendo às necessidades da empresa de se adaptar aos contextos interno e externo.

Quadro 11 - Características das rotinas na literatura

Fonte: baseado em Milagres (2011, p.167)

### 2.3.4 Rotinas de Melhoria e de Evolução

Fujimoto (1998 apud PROENÇA, 2003, p. 6) construiu uma estrutura analítica, equacionando razoavelmente a questão das capacitações dinâmicas e que será usada para a construção do modelo de pesquisa a ser empreendida no capítulo 3 – Estudos Exploratórios. Aparentemente elaborada a partir da reflexão provocada por um estudo de caso sobre a Toyota Motor Company, ele sugere três níveis de capacitações, mostrados no quadro a seguir.

Níveis das Capacitações Organizacionais	
Nível	Descrição
Capacitações Estáticas	Associadas à habilidade de alcançar um alto nível de desempenho em termos competitivos – isto é, no embate direto e presente contra a concorrência. São as habilidades de fazer bem o que se faz hoje.
Capacitações de Melhoria	Associadas à habilidade de alcançar de forma rápida e consistente melhorias no nível de desempenho, seja em

	qualidade, seja em produtividade. É uma habilidade essencial, tipicamente envolvendo habilidades em identificar e analisar problemas; solucionar problemas; e reter e perenizar a solução dos problemas.
Capacitações Evolucionárias	Associadas à habilidade de desenvolver novas capacitações estáticas e de melhoria – é a capacitação de construir capacitações. Neste sentido, são ‘meta-capacitações’.

Quadro 12 - Níveis das Capacitações Organizacionais

Fonte: FUJIMOTO, 1998 apud PROENÇA, 2003, p. 6, FUJIMOTO, 2012

No que se refere às capacitações dinâmicas – de Melhoria e Evolucionárias – a analogia é direta com a distinção feita por Argyris e Schön (1978) do *loop* simples e do *loop* duplo de Aprendizado Organizacional. Enquanto as capacitações de melhoria referem-se a fazer melhor o que se faz (*loop* simples), as evolucionárias referem-se a fazer diferente, eventualmente já à luz de um novo referencial teórico e/ou tecnológico (*loop* duplo). Deve ser observado que Fujimoto não afirma de modo algum que a evolução bem sucedida de uma firma deva-se somente às suas capacitações evolucionárias. Em particular, ele ressalta o caso em que o próprio ambiente competitivo e institucional, ou mesmo a pura sorte, pode levar a empresa a reativamente forjar uma nova solução sistêmica (FUJIMOTO, 1998 apud PROENÇA, 2003, p. 7)

O desdobramento do conceito de Capacitações de Melhoria e de Evolução é que se uma “capacitação é uma rotina de alto nível, ou uma coleção de rotinas” (WINTER, 2000, 2003), haverá correspondentes conjuntos de Rotinas de Melhoria e de Evolução. O quadro a seguir mostra as principais características destas rotinas.

Principais Características das Rotinas Estáticas, de Melhoria e de Evolução			
Tipo	Natureza Básica	Influência em:	Componentes
Rotinas Estáticas	Estática e rotineira	Nível de desempenho	Produtividade, Prazo, Qualidade, Flexibilidade

Principais Características das Rotinas Estáticas, de Melhoria e de Evolução			
Tipo	Natureza Básica	Influência em:	Componentes
Rotinas de Melhoria	Dinâmica e rotineira	Mudança no nível de Desempenho	Identificação, análise e solução de problemas Retenção do aprendido / reprodutibilidade das soluções
Rotinas de Evolução	Dinâmica e não rotineira	Mudança na capacitação	Capacitação ‘após experimentar’: racionalização ex-post; retenção do aprendido ; institucionalização

Quadro 13 - Principais características das Rotinas Estáticas, de Melhoria e de Evolução

Fonte: baseado em (FUJIMOTO, 1998 apud PROENÇA, 2003, p. 6)

#### 2.4 CONCILIANDO A TCCO COM A LITERATURA SOBRE CAPACITAÇÕES DINÂMICAS

Como foi visto nas seções anteriores deste capítulo, de uma forma muito simples, "capacitações" e "rotinas" são palavras que têm sido usadas para tentar fazer uma descrição de como as empresas “sabem fazer as coisas” (NELSON; WINTER, 1982, HÅKANSON, 2010). Dito de outra forma, elas são sobre o conhecimento (visão estática) e principalmente sobre o ato de conhecer, em constante criação (visão dinâmica).

Dosi, Coriat e Pavitt (2000, p. 3) entendem a natureza das capacitações e das rotinas nos arranjos organizacionais como sendo, possivelmente, "uma das áreas mais ativas de pesquisa em Microeconomia" e destacam importantes ramificações em vários domínios de investigação, incluindo “as relações entre inovação tecnológica e organizacional, os limites verticais e horizontais das empresas e o papel das instituições”.

Enquanto isso, Foss (2007, p. 33-34) crítica a ideia central, presente em toda visão da firma baseada em recursos e capacitações, de que o desempenho diferenciado de uma empresa pode ser atribuído às suas capacitações, ou seja, empresas de sucesso controlam recursos que resultam em mais apropriação de rendas do que empresas de menos sucesso. Para ele, essa postura explicativa não é satisfatória. O fato de que algo colocado no nível da empresa

(capacitações) é a razão para algo que também é colocado no nível da empresa (vantagem competitiva, por exemplo) seria um problema de "coletivismo metodológico", porque suprime o nível individual de ação e interação, obscurecendo importantes micro-mecanismos, ou seja, como o conhecimento, em última análise residindo no nível dos indivíduos, é de alguma forma integrado no nível de capacitações e como isso resulta na integração do conhecimento a ser utilizado, de tal maneira que resulte em vantagem competitiva.

Foss argumenta que a perspectiva das capacitações organizacionais, na Gestão Estratégica, negligencia a "organização", sendo notável sua ausência na maioria dos trabalhos sobre capacitações organizacionais. Na visão da Governança do Conhecimento, as ligações entre capacitações e um desempenho superior são mediadas pela organização, especificamente por meios tais como a implantação de sistemas de informação, sistemas de incentivos e atribuições de direitos de decisão, ou seja, autoridade (FOSS; MAHONEY, 2010, p. 95).

O referencial teórico utilizado nesta tese, ao adotar a TCCO como ponto de partida conceitual, enfrenta o fato de que, apesar do amplo reconhecimento da importância do conhecimento como uma fonte de vantagem competitiva, há pouca compreensão de como os arranjos organizacionais transformam, dinamicamente, os conhecimentos tácitos e explícitos dos indivíduos em capacitações organizacionais. Busca-se assim, neste trabalho, superar o "coletivismo metodológico", apontado por Foss (2007, 2010).

Dois modelos propostos pela TCCO permitem entender como o processo de conversão social do conhecimento dos indivíduos, do predominantemente tácito para o predominantemente explícito, irá propiciar a criação de rotinas organizacionais. As rotinas são entendidas aqui como o elemento central de análise que propicia que o conhecimento existente nos indivíduos<sup>14</sup> possa criar os ativos intangíveis de conhecimento, que se caracterizarão como recursos para o arranjo organizacional. Estes dois modelos são o Modelo SECI e o Modelo integrado de cinco fases do processo de criação do Conhecimento Organizacional.

---

<sup>14</sup> Na epistemologia aqui adotada, a de Polanyi, o conhecimento, fortemente diferenciado da informação, só existe nos indivíduos, sendo feita uma clara distinção entre o conhecimento e os artefatos epistemológicos construídos a partir dele. Para maiores detalhes, ver Hutchins (1995).

Embora o Modelo SECI, que propõe quatro modos de conversão do conhecimento no ambiente organizacional – Socialização, Externalização, Combinação e Internalização (NONAKA, 1994), tenha se consagrado na literatura sobre Gestão do Conhecimento como a principal proposta da TCCO, por ser aparentemente simples de ser compreendido, consistindo basicamente de uma matriz 2 x 2, seu objetivo é servir de base para um outro modelo, bem mais abrangente e importante: o Modelo de cinco fases do processo de criação do Conhecimento Organizacional. Este último modelo é proposto pela TCCO para explicar como o conhecimento dos indivíduos é transformado em um processo social - nunca confinado a um indivíduo - em um arquétipo. O arquétipo pode tomar a forma de um protótipo, no caso do desenvolvimento de um produto "concreto", ou de um mecanismo conceitual, no caso de inovações "abstratas", como um novo valor corporativo, um novo sistema administrativo, uma estrutura organizacional inovadora ou pode se tornar uma rotina organizacional. O termo “rotina organizacional”, como utilizado aqui, não deve, de forma alguma, ser confundido com um conjunto de protocolos ou procedimentos explícitos, descritos em manuais da empresa. As rotinas organizacionais muitas vezes nem chegam a ser articuladas, sendo que a maioria delas nem chega a ser codificada (ZOLLO; WINTER, 2002). Vistas dessa forma, muitas rotinas não são captadas pelas ações mais comumente encontradas de Gestão do Conhecimento, sejam centradas em informação, sejam centradas em processos de aprendizagem.

A descrição do processo dinâmico da criação do Conhecimento Organizacional proposta pela TCCO acontecerá em cinco fases e quatro processos de conversão (NONAKA, 1994). É iniciada com os conhecimentos predominantemente tácitos dos indivíduos - que por si só não se constituem em recursos, já que pertencem aos indivíduos, não podendo ser geridos pelo arranjo organizacional. Estes conhecimentos predominantemente tácitos são “compartilhados” no grupo, consistindo na primeira das cinco fases e coincide com o processo de conversão descrito por Nonaka (1994) pelo termo “Socialização”. No grupo, há então a conversão do conhecimento compartilhado pelos indivíduos para a forma de um conceito compartilhado pelo grupo, tornando-se assim mais explícito, no processo de “Externalização”. O conceito criado pelo grupo tem de ser justificado numa terceira fase, na qual o arranjo organizacional chancela este conceito, determinando se ele vale a pena ser buscado. Recebendo a mensagem de continuidade, os conceitos são convertidos na quarta fase em um arquétipo. Este arquétipo pode tomar a forma, entre outras, de uma rotina organizacional, devendo ser lembrado que o termo “rotina” aqui, conforme já citado anteriormente, inclui “as disposições relativamente constantes e heurísticas estratégicas, que

moldam a abordagem de uma empresa para os problemas não rotineiros que ela enfrenta” (NELSON; WINTER, 1982, p. 15). Na quinta fase, o arquétipo, na forma de rotina organizacional, é então submetido aos diferentes grupos que compõe o arranjo organizacional. O conhecimento criado, expresso naquela rotina organizacional, uma capacitação de ação eficaz, passa a estar sujeito a críticas e revisões de todos grupos no arranjo organizacional e até mesmo de elementos externos, incluindo os clientes, as empresas afiliadas, as universidades e os distribuidores, no que Nonaka (1994) chamou de nivelamento do conhecimento, coincidindo com o fim do processo de conversão denominado por Nonaka (1994) de Combinação. Uma empresa criadora de conhecimento não opera em um sistema fechado, mas em um sistema aberto, no qual o conhecimento é constantemente trocado com o ambiente externo (NONAKA, 1994). A partir desse momento a rotina, se capaz de gerar rendas, pode ser considerada um ativo intangível do arranjo organizacional, constituindo-se, sozinha ou em conjunto com outros ativos, por definição, em um recurso do arranjo organizacional. Após esta quinta fase, reinicia-se o processo de conversão, com a Internalização, quando o novo estado de Conhecimento Organizacional criado pelo conhecimento já explicitado na rotina irá influenciar os conhecimentos tácitos dos indivíduos que compõem o arranjo organizacional.

As rotinas assim criadas podem ser de diferentes tipos, dando origem a diferentes capacitações. Dosi, Coriat e Pavitt (2000, p. 10) observam que "as rotinas são os blocos de construção das capacitações - apesar das rotinas não serem os únicos blocos de construção de capacitações".

Assim, a criação do Conhecimento Organizacional se dá a partir da conversão do conhecimento tácito dos indivíduos, no contexto propiciado pelas Estruturas de Conhecimento Organizacional. Analogamente ao que acontece com um ser humano, que tem valores declarados e em uso, embora os valores da empresa sejam usualmente explicitados em um documento de Planejamento Estratégico, são as Estruturas de Conhecimento Organizacional, muitas vezes não articuladas, que determinam os valores tácitos de uma empresa, que chancelam sua visão e missão.

Também a partir da conversão do conhecimento tácito dos indivíduos, formam-se as rotinas de diferentes níveis, as quais interagem com as Estruturas de Conhecimento Organizacional (OKS - que caracterizam entre outras coisas a organização do arranjo organizacional), sendo chanceladas por elas e influenciando-as também, em um processo

recursivo. Essas rotinas de diferentes níveis se caracterizam como ativos intangíveis indo formar os recursos do arranjo organizacional, que por sua vez irão formar suas capacitações estáticas e dinâmicas, as quais, dependendo de sua qualidade, analisada pelo framework VRIO (BARNEY, 2007), possibilitarão ao arranjo organizacional obter vantagens competitivas sustentáveis. As Capacitações Dinâmicas assim construídas buscam propiciar ao arranjo organizacional aprender e se adaptar (SENGE, 1990) às condições impostas pelo dinamismo de seus mercados, mas também permitem influenciar esse dinamismo, pois “a única vantagem competitiva realmente sustentável de um arranjo organizacional é a competência para aprender e se adaptar mais rápido do que os concorrentes” (DE GEUS, 1998). Em outras palavras, as Capacitações Dinâmicas aumentam a produtividade dos outros recursos propiciando as Inovações necessárias ao Aprendizado Organizacional.

Quatro tipos de capacitações/rotinas são claramente identificadas na literatura mostrada nas seções anteriores deste Capítulo e serão aqui consideradas: as Estáticas, que afetam o nível de desempenho competitivo (FUJIMOTO, 1997, p. 4); as de Melhoria, que afetam a melhoria do desempenho, seja em qualidade, seja em produtividade (FUJIMOTO, 1997, p. 4); as focadas em estruturar o Conhecimento Organizacional (PAULK et al., 1993), pois segundo Castro (2004, p. 468), “a rotina tem traços operacionais concernentes à atividade de investimento, à tomada de decisões estratégicas e à capacidade da empresa modificar suas características organizacionais”; e as Evolucionárias, que afetam o acúmulo das demais capacitações já citadas (FUJIMOTO, 1997, p. 4)<sup>15</sup>.

As rotinas focadas em estruturar o Conhecimento Organizacional, usualmente não são referidas como rotinas, sendo em geral designadas como processos, políticas e programas de conhecimento, fornecendo contextos para Criação do Conhecimento Organizacional, amplificando o conhecimento criado pelos indivíduos, cristalizando-o e ligando-o ao sistema de conhecimento do arranjo organizacional (NONAKA; TAKEUCHI, 1995, p. 59). Para Pelikan (1987, p. 35) é “somente por processos organizacionais que o conhecimento tácito pode ser adquirido e manuseado e é somente em estruturas organizacionais que ele pode ser armazenado e feito utilizável”. Segundo Castro (2004, p. 468), não só “nos departamentos de P&D, mas também em atividades sistemáticas ou assistemáticas de planejamento, podem decidir-se mudanças na orientação do crescimento da empresa”. Castro cita um tipo especial

---

<sup>15</sup> No referencial teórico proposto por Fujimoto (1997, 2012), as rotinas focadas em estruturar o Conhecimento Organizacional não são explicitamente consideradas.

de rotinas distinguidas por Nelson e Winter (1982), as de seleção e busca de oportunidades lucrativas, que segundo ela “podem gerar transformações posteriores no comportamento da empresa”. As rotinas focadas em estruturar o Conhecimento Organizacional institucionalizam as políticas, normas e estruturas organizacionais, que caracterizam a maturidade do arranjo organizacional em um momento, mas também caracterizam sua Eficiência Adaptativa (NORTH, 1990), possibilitando as inovações necessárias ao Aprendizado Organizacional.

No Capítulo 3 - Estabelecimento dos Estudos Exploratórios – estes quatro tipos de rotinas identificadas na literatura serão utilizadas no desenvolvimento de um modelo de pesquisa, que servirá de base conceitual para analisar como acontece a Dinâmica da Inovação Organizacional no Sistema Eletrobras.

### 3 ESTABELECIMENTO DOS ESTUDOS EXPLORATÓRIOS

Este capítulo apresenta uma descrição dos procedimentos metodológicos, uma caracterização da pesquisa, o modelo de pesquisa utilizado, o protocolo do estudo de caso e os procedimentos específicos de coleta e análise de dados.

#### 3.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Segundo Berto e Nakano (2013, p 1-2), o cuidado na etapa de configuração do pacote metodológico contemplado no processo de investigação científica deve ser “análogo ao cuidado com que um cirurgião escolhe técnicas e instrumentos específicos e eficientes ao bom termo das intervenções cirúrgicas”. Para eles, tal pacote “deve ser idealizado e composto a partir da escolha de métodos e técnicas ajustados e coerentes com o problema e a questão de pesquisa, os pressupostos ou hipóteses construídas e os objetivos propostos”.

Esta pesquisa quanto aos objetivos pode ser classificada como exploratória, uma vez que o tema em questão – a Dinâmica da Criação do Conhecimento Organizacional – ainda é pouco conhecido e à medida que objetiva verificar como o sistema empresarial pesquisado controla o desenvolvimento de seus ativos intangíveis de conhecimento geradores de diferenciais competitivos.

*Os estudos exploratórios permitem ao investigador aumentar sua experiência em torno de determinado problema. O pesquisador parte de uma hipótese e aprofunda seu estudo nos limites de uma realidade específica, buscando antecedentes, maior conhecimentos para, em seguida, planejar uma pesquisa descritiva ou de tipo experimental (TRIVIÑOS, 1987, p. 109).*

A abordagem utilizada foi qualitativa tendo em vista o objetivo do trabalho, acima descrito. A opção pela abordagem qualitativa se fez após a definição da questão de pesquisa e do estabelecimento dos seus objetivos. Segundo Godoy (1995a, p. 63), este tipo de abordagem apesar de historicamente sempre estar presente na investigação de natureza social, foi por algum tempo minimizada em sua importância e utilidade, “devido a uma forte influência das metodologias quantitativas, inspiradas nos pressupostos positivistas”. O enfoque qualitativo se mostrou o mais apropriado em função da natureza do problema que se quer aqui estudar e das questões e objetivos que orientam a presente investigação, uma vez que se trata de problema pouco conhecido e a pesquisa ser de cunho exploratório. Além disso, por se tratar de estudo de caráter descritivo em que se busca o entendimento do fenômeno como um todo, na sua complexidade, com a preocupação em compreender a teia de relações sociais e culturais que se estabelecem no interior dos arranjos organizacionais, “o trabalho qualitativo

pode oferecer interessantes e relevantes dados” (GODOY, 1995a, p. 63).

Este tipo de pesquisa permite ir além dos dados e fatos fazendo muitas vezes emergir aspectos subjetivos que permitem ao pesquisador identificar motivações não explícitas e percepções para o entendimento mais profundo do fenômeno de interesse.

A estratégia de pesquisa utilizada foi o estudo de caso e a escolha do Sistema Eletrobras e seu Plano de Transformação se justifica por se tratar de caso único e revelador (YIN, 2005). Esta escolha está alinhada com YIN (2005) que sugere a utilização do estudo de caso como estratégia para perguntas de pesquisa do tipo “como”, tal qual a pergunta desta tese, onde se busca compreender fenômenos de maneira mais aprofundada (MIGUEL, 2007, TURRIONI; MELLO, 2012). A escolha da estratégia de pesquisa do estudo de caso demanda o cuidado de se evitar a indução sobre a experiência (MATTOS, 2003).

Além disto, sendo o objeto da pesquisa um fenômeno ainda pouco conhecido e estudado, se enquadra, portanto, num tópico ainda em estágio inicial de pesquisa. Também por este motivo, o estudo de caso se mostra como estratégia adequada de pesquisa (YIN, 2005). Como chama atenção Godoy (1995, p. 25), a estratégia de pesquisa do estudo de caso, não deve ser confundida com o “método do caso”, que constitui uma estratégia de ensino amplamente divulgada nos cursos de Administração, “tendo sua origem na Escola de Direito da Universidade de Harvard, na segunda metade do século XIX, sendo usado há muitos anos, nos Estados Unidos e no Brasil”.

Considerando que para alcançar o objetivo deste trabalho foi criado um modelo de pesquisa e não testada a aplicabilidade de uma teoria já existente, o método de “estudo de caso” mostra-se o mais apropriado, permitindo formar uma visão mais completa do sistema empresarial estudado, considerando as correlações entre diversos aspectos. Mais ainda, é possível perceber como as interações entre os diversos indivíduos ocorrem no detalhe, deixando transparecer suas motivações e conflitos mais genuínos. A partir daí, torna-se mais fácil compreender como “certas circunstâncias emergem como consequências não premeditadas e por vezes indesejadas” (AGOSTINHO, 2003). O estudo de um caso é capaz de mostrar as restrições, as escolhas, as mudanças de rumo, enfim, a história que faz do sistema empresarial estudado um exemplar único, o que deveria lhe conferir uma certa identidade. Porém, nem por isso deixa de ser possível encontrar semelhanças entre as histórias de outros sistemas empresariais, os quais podem ser beneficiados pelos conhecimentos gerados no estudo – ainda que a experiência estudada não tenha sido a deles.

Como será detalhado adiante neste Capítulo, foram utilizados dados primários, provenientes de entrevistas individuais semi-estruturadas realizadas com as pessoas responsáveis pela áreas de Gestão Estratégica, ou seus similares, de algumas empresas selecionadas dentro do Sistema Eletrobras e dados secundários obtidos em relatórios e documentos disponíveis no site da empresa. As entrevistas foram gravadas e transcritas imediatamente após os contatos com os entrevistados, visando maximizar a confiabilidade.

Embora tenham sido entrevistadas pessoas de diferentes empresas, não se caracterizou uma estratégia de pesquisa de estudos de caso múltiplos, pois se buscou considerar as empresas dos entrevistados como elementos de um único sistema empresarial.

A análise dos dados coletados seguiu o método da análise preliminar de conteúdo, que se apoiou na análise da comunicação verbal dos entrevistados visando obter, a partir de procedimentos sistemáticos, indicadores que permitissem a inferência de conhecimentos, extraíndo categorias encontradas nas mensagens (BARDIN, 1995).

... a análise de conteúdo aparece como um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens. [...] O interesse não reside na descrição dos conteúdos, mas sim no que estes nos poderão ensinar após serem tratados (por classificação, por exemplo) relativamente a 'outras coisas' (BARDIN, 1995, p. 38).

Este método permitiu que os conteúdos das entrevistas fossem explicitados, buscando entender integralmente as mensagens transmitidas e identificando a existência ou não de aspectos observáveis e a importância dada por cada ator a cada um dos aspectos.

Foi realizada antes das entrevistas, uma análise documental visando aprofundar as respostas obtidas nas entrevistas, bem como, confrontar as informações nelas obtidas, buscando validá-las. O Capítulo 5 apresenta os dados coletados e sua análise.

### 3.2 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Após a definição de um tema de tese cujos resultados pudessem ser úteis para melhor entender “como é a dinâmica da Criação do Conhecimento Organizacional” e definido o “o desenvolvimento controlado de ativos intangíveis de conhecimento geradores de diferenciais competitivos nos arranjos organizacionais” como objetivo geral, em função de sua relevância para os arranjos organizacionais e do interesse particular do pesquisador, foi necessário conduzir um processo até que este tópico de interesse fosse reduzido a uma questão de pesquisa.

Este processo seguiu as recomendações de Both *et al.* (2003), até que fosse

estabelecida uma questão de pesquisa, justificável academicamente e cujos resultados atingissem o propósito de gerar resultados que pudessem contribuir para um melhor entendimento de como é a dinâmica da criação do Conhecimento Organizacional no Sistema Eletrobras.

A este processo se somou a realização de uma revisão da literatura, que inicialmente se deu de forma sistemática (APÊNDICE B — REVISÃO SISTEMÁTICA) com o objetivo de justificar o caráter original do trabalho e posteriormente reuniu os elementos considerados relevantes para a definição do referencial teórico para enfrentar a Questão de Pesquisa. O referencial teórico definido a partir da Revisão da Literatura apoiou o processo de definição final da questão de pesquisa e dos rumos de condução da mesma, permitindo o mapeamento da literatura em relação aos temas abordados nesta tese, conforme apresentado no capítulo anterior.

A figura abaixo ilustra a sequência de passos básicos no andamento da pesquisa empreendida.

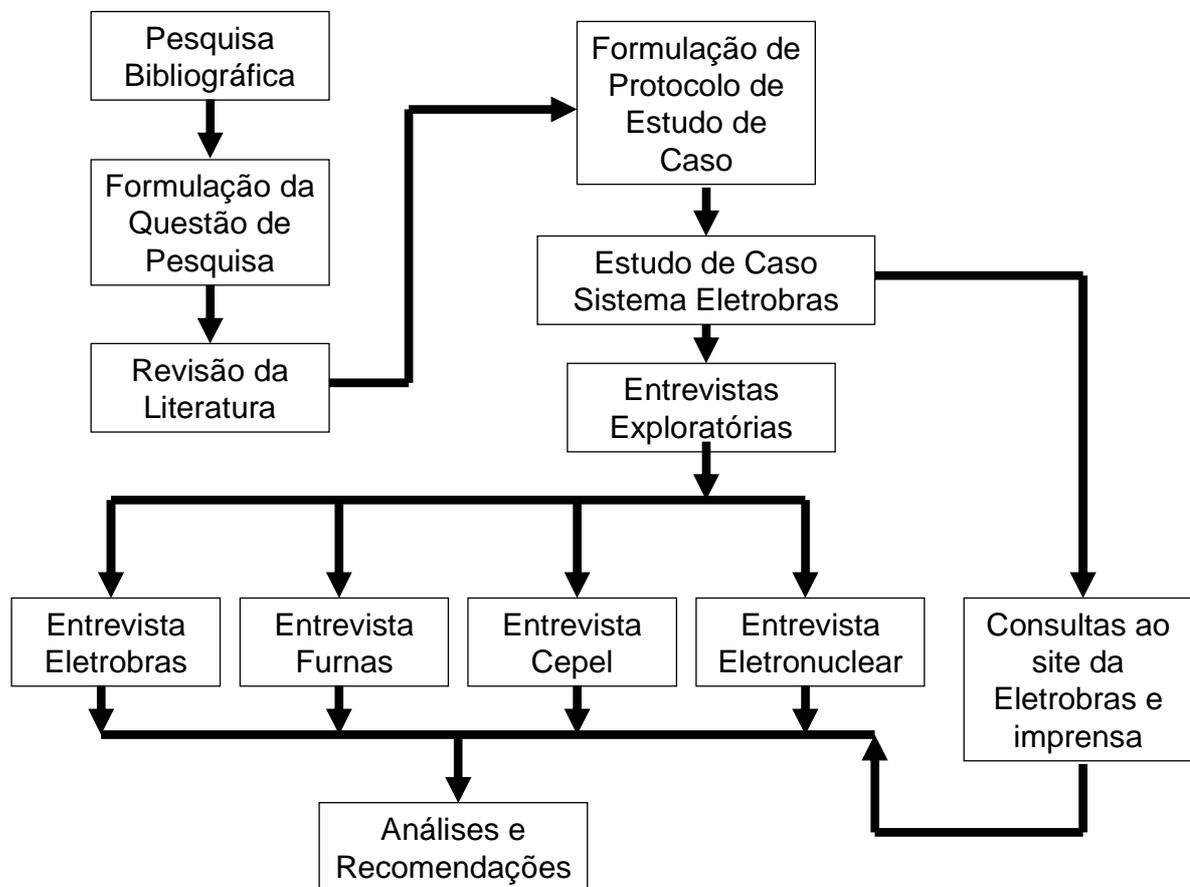


Figura 3 - Sequência de passos básicos no andamento da pesquisa empreendida

A revisão da literatura realizada evidenciou que embora três elementos básicos de análise - o Conhecimento Organizacional, as Rotinas Multiníveis e as Capacitações Dinâmicas, descritos no quadro a seguir - venham sendo reconhecidos na literatura internacional sobre os arranjos organizacionais como potencialmente capazes de ajudar a responder à questão de pesquisa e que os mesmos venham sendo pesquisados há mais de trinta anos, ainda não existe um consenso de como eles atuam.

Enquanto o Conhecimento Organizacional é um assunto muitas vezes evitado, devido ao seu grau de complexidade, as rotinas e capacitações organizacionais, conforme Felin e Foss (2004), tornaram-se os principais constructos, não só na Economia Evolucionária e, mais recentemente, também nos campos da Administração de Empresas e, especialmente, na Gestão Estratégica. As especificidades relativas a estes três elementos foram apresentadas na revisão da literatura do capítulo anterior, sob a ótica do trabalho de Nonaka e seus coautores na TCCO. O quadro a seguir apresenta os três elementos básicos de análise levados em consideração para construção do modelo de pesquisa utilizado nesta tese.

Elementos de análise considerados na construção do modelo de pesquisa			
Elemento de Análise	Conhecimento Organizacional	Rotinas Multiníveis	Capacitações Dinâmicas
Referência precursora	NONAKA (1994)	NELSON; WINTER (1982)	TEECE, PISANO, e SCHUEN (1997)
Observações	Trabalho reconhecido como precursor da TCCO	Inicialmente, os capítulos IV e V de NELSON e WINTER (1982) estabelecem uma analogia entre as rotinas de um indivíduo e as rotinas organizacionais	Embora publicado em 1997, este trabalho de referência foi largamente divulgado em documentos preliminares <sup>16</sup>

Quadro 14 - Elementos básicos de análise levados em consideração para construção do modelo de pesquisa utilizado nesta tese

Para fins da investigação aqui desenvolvida, os três elementos básicos de análise

---

<sup>16</sup> Teece, D.J.; Pisano, G. ; Shuen, A. Firm capabilities, resources and the concept of strategy. Economic Analysis and Policy Working Paper EAP 38, University of Califórnia, 1990 e TEECE, D.J., PISANO, G. ; SCHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. Mimeo, Haas School of Business, University of California, Berkeley, CA, 1992.

foram combinados na elaboração do modelo de pesquisa descrito no próximo item.

Esta pesquisa se caracteriza como de cunho aplicado, uma vez que, a partir da melhor compreensão de como é a dinâmica da criação do Conhecimento Organizacional em um grande sistema empresarial do Setor Elétrico Brasileiro, se propõe a extrair direcionamentos que possam ser aplicados por pesquisadores e gerentes ao desenvolvimento controlado de ativos intangíveis de conhecimento geradores de diferenciais competitivos nos arranjos organizacionais.

Além disto, os resultados deste trabalho permitem o diálogo com outros pesquisadores da área como, por exemplo, Tsoukas e Vladimirou (2001) que entendem o Conhecimento Organizacional como sendo muito falado, mas pouco compreendido, necessitando sua compreensão do entendimento do paradoxo existente entre a ideia de Polanyi sobre o caráter pessoal do conhecimento e a visão de Wittgenstein de que todo conhecimento é, fundamentalmente, coletivo. Assim, como afirmam aqueles autores, “é possível entender como os indivíduos constroem seu conhecimento, expandindo seus ‘repertórios’, enquanto o conhecimento, em contextos organizados, torna-se organizacional”.

Ainda segundo Tsoukas e Vladimirou (2001) o conhecimento é a capacidade individual para fazer distinções, dentro de um domínio de ação, com base em uma apreciação do contexto ou de uma teoria, ou ambos. Já o Conhecimento Organizacional seria a capacidade que os membros de um arranjo organizacional têm desenvolvido para estabelecer distinções no processo de realização do seu trabalho, em contextos concretos particulares, estabelecendo conjuntos de generalizações, cuja aplicação depende de como os entendimentos coletivos se desenvolveram historicamente.

Eles exploraram as implicações de seus argumentos, por um lado, concentrando-se sobre as relações entre conhecimento e ação e de outro lado tentando entender em que consistiria realmente se buscar a Gestão do Conhecimento Organizacional, no presente trabalho relacionada ao desenvolvimento controlado de ativos intangíveis de conhecimento geradores de diferenciais competitivos nos arranjos organizacionais. Argumentam Tsoukas e Vladimirou (2001) que o domínio prático dentro do arranjo organizacional precisa ser complementado por um entendimento quase teórico, uma reflexão crítica, do que os indivíduos estão fazendo quando exercem esse domínio e é isso que a Gestão do Conhecimento Organizacional deve visar, na opinião deles.

Assim, a pesquisa aqui empreendida se alinha e complementa as ideias propostas por

Tsoukas e Vladimirou (2001), para quem a Gestão do Conhecimento Organizacional seria o processo dinâmico de transformar uma prática irrefletida em uma reflexão, elucidando as regras que norteiam as atividades práticas, ajudando a dar uma forma particular aos entendimentos coletivos e facilitando o surgimento de conhecimento heurístico. Este tipo de Gestão do Conhecimento Organizacional desenvolveria controladamente os ativos intangíveis de conhecimento de um arranjo organizacional.

Para Both *et al.* (2003) este tipo de pesquisa vai ao encontro das necessidades de profissionais que atuam em arranjos organizacionais, que enfrentam problemas no dia-a-dia e cujas soluções requerem pesquisa, seja para entender claramente os problemas, seja para identificar formas de resolvê-los.

A revisão da literatura realizada evidencia que, a Dinâmica do Conhecimento Organizacional é um tema ainda pouco explorado, não só na literatura brasileira, mas também na internacional.

YIN (2005) define o estudo de caso como uma investigação empírica que analisa um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos. Os estudos de casos surgiram como resposta a uma necessidade de se entender fenômenos sociais complexos, como é o caso o desenvolvimento controlado de ativos intangíveis de conhecimento geradores de diferenciais competitivos nos arranjos organizacionais. Dentro deste contexto, tornou-se necessário realizar algumas escolhas metodológicas de forma a delimitar a pesquisa e a condução do estudo de caso.

Os elementos básicos de análise a partir do qual se desdobra o modelo de pesquisa visando entender como é a dinâmica do Conhecimento Organizacional são os conceitos de Capacitações Dinâmicas, Rotinas Multiníveis e o próprio Conhecimento Organizacional, com destaque para as Rotinas Multiníveis, consideradas aqui como os elementos que integram a criação de Conhecimento Organizacional a partir do conhecimento tácito no nível individual às capacidades organizacionais.

Baseado no referencial teórico descrito no capítulo 2, a Dinâmica do Conhecimento Organizacional será entendida, no modelo teórico utilizado nesta pesquisa, como responsável pela co-evolução dos dois conjuntos de rotinas organizacionais, que têm o conhecimento como sua principal variável, mostradas no quadro a seguir.

Dois conjuntos de Rotinas Organizacionais, com o conhecimento como sua principal variável.		
Designação	Descrição	Sigla
Rotinas Operacionais do Conhecimento	Seu objeto é o conhecimento diretamente envolvido nas competências operacionais da empresa (tanto as gerenciais, como também as atividades de linha), especialmente o conhecimento envolvido nas rotinas estáticas, entendidas aqui como aquelas que permitem às empresas replicar atividades anteriormente já exercidas;	ORK
Estruturas de Conhecimento Organizacional	Dedicadas à criação e desenvolvimento de processos, programas e políticas para influenciar, corrigir e melhorar as Rotinas Operacionais do Conhecimento (ORK).	OKS

Quadro 15 - Dois conjuntos de Rotinas Organizacionais, com o conhecimento como sua principal variável.

Uma melhor compreensão da dinâmica existente entre estes dois conjuntos de rotinas permitirá a pesquisadores e gestores perceberem o Conhecimento Organizacional como um ativo intangível, dinâmico, emergente e específico de cada empresa, que não corresponde à simples soma de conhecimento de pessoas da empresa.

Uma síntese adequada entre as considerações em termos de indivíduos isolados e em termos de indivíduos mais as relações entre eles – o que segundo Hodgson (2007) significaria a superação das ambiguidades na utilização do termo "individualismo metodológico" - também permitirá o reconhecimento do Conhecimento Organizacional como uma metáfora, que pode ajudar a entender como as empresas criam vantagens competitivas sustentáveis.

Alguns elementos de diferentes *frameworks* propostos para entender melhor a Dinâmica do Conhecimento Organizacional ou conceitos a ela relacionados, especificamente os de Winter (2003) e Argyris e Schön (ARGYRIS, 1999), serão brevemente examinados sob uma ótica compatível com a TCCO. O modelo de pesquisa levará em conta características

novas e importantes, como, por exemplo, processos de reflexão e identificará as Capacitações Dinâmicas como uma integração de constructos de primeira e segunda ordem na Dinâmica do Conhecimento Organizacional e não um simples processo de uma única ordem, como tem sido a norma na literatura sobre o assunto. Tudo isto aliado à ideia de Rotinas Multiníveis.

### 3.2.1 O protocolo de estudo de caso

PROTOCOLO DE ESTUDO DE CASO – ESTRUTURA GERAL	
1. VISÃO GERAL DA PESQUISA	
Contextualização e apresentação da questão de pesquisa.	
2. OBJETIVO GERAL DO ESTUDO DE CASO	
Apresentação do objetivo geral do estudo de caso.	
3. PROCEDIMENTOS PARA O ESTUDO DE CASO	
3.1. Unidade de Análise	
Apresentação da unidade de análise da pesquisa.	
3.2. Procedimentos para a coleta de informações	
3.2.1. Análise documental	
Apresentação da lista de documentos, cuja análise documental é sugerida.	
3.2.2 Entrevistas	
3.2.2.1 Profissionais a serem entrevistados	
Apresentação dos perfis de profissionais a serem entrevistados no estudo de caso.	
APÊNDICE C1 – ROTEIRO DE ENTREVISTAS	
A. Caracterização do respondente	Caracteriza o respondente em termos de trajetória profissional pregressa e na empresa estudada e descreve sua função na empresa.

PROTOCOLO DE ESTUDO DE CASO – ESTRUTURA GERAL	
B. Questionário	Caracteriza as rotinas do sistema empresarial pesquisado.

Quadro 16 - Visão geral do Protocolo de Estudo de Caso

O protocolo de estudo de caso está dividido em 3 (três) partes. A primeira oferece uma visão geral da pesquisa, através da contextualização e apresentação do problema de pesquisa. Em seguida, o protocolo apresenta o objetivo geral com a condução do estudo de caso exploratório. A terceira seção inclui a apresentação da unidade de análise e os procedimentos a serem realizados para a coleta de dados no sistema empresarial estudado.

Deve ser destacado que todos os documentos sugeridos para a análise documental estavam acessíveis. Por fim, o apêndice do protocolo expõe o questionário das entrevistas a serem realizadas com os entrevistados selecionados (APÊNDICE C1).

Após a definição inicial do Protocolo do Estudo de Caso e do Roteiro de Entrevistas foi conduzido um teste piloto junto ao Grupo de Trabalho de Gestão do Conhecimento Organizacional e Inovação da Superintendência de Empreendimentos de Transmissão da Eletrobras Furnas que possibilitou testar os procedimentos de aplicação e, a partir da verificação da qualidade dos dados coletados, feitos os ajustes necessários.

O Protocolo não foi enviado no seu todo aos entrevistados. Uma versão deste protocolo não contendo o questionário foi enviada ao entrevistados com antecedência, de forma que os entrevistados tiveram familiaridade com a pesquisa, mas não com o questionário das entrevistas. Não houve nenhum questionamento por parte dos entrevistados sobre o Protocolo do Estudo de Caso.

O método de trabalho para a condução desta tese envolveu, portanto, a definição da questão de pesquisa a partir do tópico de interesse, uma revisão da literatura, da qual foram extraídos os elementos de apoio para a condução dos estudos e a definição da estratégia e dos métodos para a condução da pesquisa.

Seguiram-se as etapas de definição do perfil dos entrevistados e a escolha da amostra de empresas integrantes do sistema empresarial estudado onde seriam feitas as entrevistas,

com a realização do estudo de caso propriamente dito, a partir dos procedimentos estabelecidos no protocolo de condução do estudo de caso.

Cada item pesquisado foi relatado e analisado, seguindo uma estrutura comum, que será apresentada posteriormente neste documento. As análises individuais foram seguidas de uma análise sistêmica dos resultados sobre como o sistema empresarial estudado controla o desenvolvimento de seus ativos intangíveis de conhecimento. Algumas discussões e reflexões adicionais foram realizadas sobre o perfil dos entrevistados e o Plano de Transformação do Sistema Eletrobras, embora estes não fossem o objeto da pesquisa.

Conforme salienta Soares (2012, p. 81) sobre a forma de apresentar o método de trabalho de uma pesquisa deste tipo, como sendo “uma seqüência lógico-temporal comprometeria o retrato fiel da forma de condução desta pesquisa, na qual várias etapas foram sendo aperfeiçoadas e aprimoradas ao longo do trajeto da pesquisa”.

### 3.3 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Esta seção apresentará a escolha das fontes de dados utilizadas nesta pesquisa e como foram utilizadas para alcançar os objetivos esperados com os estudos exploratórios.

Para YIN (2005), as evidências de um estudo de caso podem vir de seis fontes distintas: documentos, registros em arquivo, entrevistas, observação direta, observação participante, observação participante e artefatos físicos. Para fins desta tese foram utilizados dois tipos de evidência: entrevistas e análise documental.

Para Godoy (1995a, p. 61), foi na década de 1950 que vários autores começaram a escrever sobre a aceitação, do ponto de vista metodológico, da entrevista como uma estratégia fundamental da investigação qualitativa, destacando suas forças, fraquezas e as várias formas e possibilidades de sua utilização nos trabalhos de campo. “No ano de 1956, o *American Journal of Sociology* dedicou um dos seus números a essa técnica de coleta de dados” (GODOY, 1995a, p. 61). Entrevistas envolvem questionamentos diretos para pessoas sobre suas opiniões, experiências, sentimentos e conhecimento (SOARES, 2012). Conforme Soares (2012), as entrevistas são o método mais utilizado de coleta de informações em estudos qualitativos.

As entrevistas foram selecionadas nesta tese como principal fonte de dados para a resposta a questão de pesquisa. O objetivo da realização das entrevistas era o de identificar na perspectiva dos entrevistados como as rotinas investigadas interferem no desenvolvimento controlado das Competências Organizacionais, estáticas e dinâmicas.

Foram utilizadas entrevistas individuais semi-estruturadas com os gestores do processo de Planejamento Estratégico de diferentes empresas do sistema empresarial pesquisado a partir de um mesmo questionário. Por um lado, isto garantiu que determinados tópicos fossem cobertos em todas as entrevistas, sem perder a flexibilidade de explorar e perguntar questões que pudessem elucidar determinados assuntos e explorar o conhecimento e experiência dos gestores estratégicos, durante a entrevista. Por outro lado, em função do perfil dos entrevistados, cuja disponibilidade de tempo poderia gerar a necessidade de interrupção das entrevistas, permitiu ao pesquisador utilizar o tempo disponível da melhor maneira possível. Por fim, este tipo de entrevista também permitiu que o conhecimento do pesquisador no tipo da organização estudada pudesse ser explorado nas entrevistas com os gestores estratégicos.

Cabe comentar que a utilização de entrevistas possui limitações, conforme destacado por Soares (2012). As respostas podem estar distorcidas por diversos fatores como ansiedade, raiva, política e falta de conhecimento, uma vez que as entrevistas são afetadas pelo estado emocional do entrevistado no momento da entrevista.

Dados de entrevistas também são influenciados pela reatividade ao entrevistador e a respostas favoráveis ao respondente. O próprio envio preliminar do protocolo de estudo de caso, neste aspecto, pode ter funcionado como um elemento desfavorável no direcionamento das respostas pelos entrevistados. Estes riscos foram minimizados pelo conhecimento do pesquisador sobre o sistema empresarial pesquisado e pelo trabalho prévio de análise documental, o que permitiu a exploração dos pontos colocados pelos entrevistados durante as entrevistas.

Outra fragilidade do método de entrevistas é a própria abordagem de condução interferir nos resultados encontrados. Para minimizar este risco, todas entrevistas foram realizadas utilizando o mesmo Protocolo do Estudo de Caso.

O material bruto das entrevistas foi uma das bases fundamentais para a interpretação e análise dos dados. Desta forma, todas as entrevistas foram gravadas, com autorização dos respondentes e transcritas posteriormente. Esta decisão também foi ponderada à medida que traz vantagens e desvantagens na condução da pesquisa.

O uso de gravador, por um lado, permitiu que a tomada de notas durante as entrevistas realizadas fosse concentrada e focada em pontos estratégicos, sem que houvesse preocupação de retratar fielmente as palavras dos entrevistados. Além disto, como o tempo disponibilizado

pelos entrevistados não era extenso, o compromisso de registrar todos os pontos relevantes mencionados no tempo disponível comprometeria em muito os resultados das entrevistas. Este foi o principal motivo para a decisão de gravar as entrevistas.

Por outro lado, o fato dos entrevistados estarem cientes da gravação e possível reprodução de trechos de suas falas ao longo do documento pode ter influenciado alguma resposta. Para diminuir a possibilidade desta interferência, os entrevistados foram informados de que os textos integrais das entrevistas transcritas não comporiam o documento final, nem seriam disponibilizadas para ninguém.

As entrevistas transcritas foram analisadas, através do método de análise de conteúdo, seguindo os procedimentos detalhados no APÊNDICE D — PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE CONTEÚDO.

Para as entrevistas foram selecionadas pessoas responsáveis pela área de Gestão Estratégica de cada empresa ou um gestor que compunha a alta administração da empresa estudada no momento da entrevista e tenha demonstrado grande afinidade com o tema estudado. Desta forma, buscou-se uniformidade acerca da posição que os entrevistados ocupavam no sistema empresarial estudado e sobre seu conhecimento sobre o tema tratado.

Diante do tempo disponível de entrevista, tomou-se importante utilizar algum modelo que permitisse evidenciar e melhor explorar o desenvolvimento controlado das Competências Organizacionais. Para tal, foi utilizado o modelo de pesquisa apresentado na seção a seguir.

#### 3.4 O MODELO DE PESQUISA

O modelo de pesquisa adotado buscou a descrição teórica da gênese e evolução do Conhecimento Organizacional, como processo dinâmico, em constante construção, onde estados diferentes de conhecimento se sucedem. Isto significa que a Criação do Conhecimento Organizacional não é vista no modelo de pesquisa adotado como um processo cumulativo, linear, no sentido usual de bens tangíveis. A criação do Conhecimento Organizacional não resulta em um “volume de conhecimento maior”, mas em novos estados de Conhecimento Organizacional.

O modelo de pesquisa utilizado leva em conta a subjetividade dos agentes, normalmente não considerada em outros modelos similares, considerando que novos estados de Conhecimento Organizacional são constantemente alcançados pela evolução das Estruturas de Conhecimento Organizacional (OKS) influenciando a melhoria e a evolução das Rotinas Operacionais do Conhecimento (ORK), em um processo coevolutivo, já que o resultados de

conhecimento influenciam recursivamente as Estruturas de Conhecimento Organizacional (OKS).

Embora a pesquisa aqui descrita foque na Dinâmica do Conhecimento Organizacional de um sistema de empresas é muito importante entender a diferenciação feita entre "arranjos organizacionais" e sua "organização" descrita no Capítulo 2. Assim, no andamento da pesquisa e na construção do modelo a ser utilizado, um arranjo organizacional será fortemente diferenciado de sua organização. As empresas serão aqui consideradas como um dos possíveis tipos de arranjos organizacionais existentes, um negócio, que tem uma organização, que muda ao longo do tempo.

Somente a partir da clara diferenciação entre um arranjo organizacional e sua organização é possível entender ideias como, por exemplo, as propostas por Foss e Mahoney (2010, p. 95) de que "um problema comum tanto na Visão Baseada no Conhecimento em Gestão Estratégica como na Gestão do Conhecimento em geral, é que pouca atenção é dada à organização, particularmente à formal". Para aqueles autores, na Visão Baseada no Conhecimento as capacitações das empresas (ou outros construtos de conhecimento no nível coletivo) são muitas vezes vistas como diretamente responsáveis pelas diferenças de desempenho, aparentemente, independentemente da organização (ou seja, tomando as capacitações como variáveis independentes). Ainda segundo eles, este é um problema porque "há fortes razões para sustentar que a organização e as capacitações são certamente fortemente interligadas", fazendo pouco sentido se considerar as capacitações independentemente das organizações formal e informal do arranjo organizacional, pois é a organização, em determinado momento, que - em última análise - molda a capacidade produtiva do arranjo organizacional considerado.

Na visão da Governança do Conhecimento, as ligações entre capacitações e um desempenho superior são mediadas pela organização, especificamente por meios tais como a implantação de sistemas de informação, sistemas de incentivos, e atribuições de direitos de decisão, ou seja, "autoridade" (FOSS; MAHONEY, 2010, p. 95).

Os agentes dos arranjos organizacionais são, em última análise, seres humanos, tanto no nível da empresa individual ou nos níveis interfirmas e mesmo no nível da economia como um todo. Por isso, o modelo de pesquisa utilizado considera as duas premissas mostradas no quadro 01, Capítulo 2.

Primeiro, os arranjos organizacionais estão imersos em ambientes de incerteza

Knightiniana - aqui entendida como a clássica distinção entre risco e incerteza, proposta por Frank Knight (1921). Como uma consequência da incerteza, os empresários e / ou gestores devem fazer conjecturas informadas (informed conjectures) sobre o caminho a sua frente. Estas conjecturas “se tornam hipóteses de trabalho que devem ser constantemente atualizadas à medida que novas evidências surgem (TEECE, 2007, p. 1323)”.

Depois, os agentes dos arranjos organizacionais têm Racionalidade Limitada, como proposto por Herbert Simon, e não fazem suas escolhas econômicas sob o paradigma da "escolha racional" (GRANDORI, 2010, p. 1-2).

O trabalho de investigação aqui descrito foi empreendida sob a ótica da TCCO (NONAKA, 1994), já descrita no capítulo anterior. Neste contexto, vale destacar novamente, a inovação será entendida como o resultado da criação dinâmica do Conhecimento Organizacional.

No modelo de pesquisa adotado, a inovação - será entendida como um movimento dos arranjos organizacionais a fim de cumprirem com as necessidades de adaptação, em ambientes dinâmicos de negócios (Aprendizado Organizacional), seja este movimento uma resposta, seja uma antecipação.

As empresas inovadoras são aqui consideradas como aquelas que já perceberam que somente inovar em eficácia operacional e em atualização de produtos não leva à vantagem competitiva sustentável (TAKEUCHI, 2006, p. 84) e por isso criam conhecimento buscando não apenas novos produtos, processos e sistemas (inovação técnica), mas também tentando ativamente mudar suas organizações (padrões organizacionais) e/ou sistemas de negócios (TIDD; BESSANT; PAVIT, 2008, TEECE, 2010) para melhor responder às necessidades de adaptação aos seus ambientes (inovação organizacional), bem como tentando também influenciar e moldar os ambientes em que atuam (inovação institucional).

Na visão linear e mecanicista das empresas - com base no taylorismo e na linha de montagem do fordismo - atividades de criação do Conhecimento Organizacional foram durante muito tempo consideradas como sendo realizadas por algumas funções especializadas. P & D, pesquisa de mercado, planejamento estratégico e desenvolvimento de produtos, por exemplo. Atualmente, as empresas têm cada vez mais sido modeladas por diferentes autores como “redes vivas” e a criação do Conhecimento Organizacional não é mais uma função de departamentos especializados, mas é difundida em toda a empresa. Um pressuposto fundamental no estabelecimento do modelo de pesquisa aqui utilizado é que a competência

para inovar é agora uma chave para a sobrevivência das empresas (GOLDMAN, 2010, p. 257).

Após o reconhecimento de fatores clássicos de produção - terra, capital e trabalho - empresas modernas perceberam a necessidade de investir em sistemas produtivos que adotam o Conhecimento Organizacional como um fator de produção. Neste contexto, há uma necessidade cada vez maior de integrar tecnologia e gestão, a fim de agir nos níveis estratégico, tático e operacional, trazendo a revolução no uso do conhecimento para a empresa e procurando formas de lidar com essa nova realidade através de abordagens multidisciplinares. (GOLDMAN, 2010:257)

Os arranjos organizacionais desenvolvem algo como uma "identidade", que é entendida no modelo de pesquisa utilizado como uma metáfora, que lhes permite modificar suas organizações muitas vezes, sem modificar sua essência.

Não deve ser aceitável confundir metáforas ou analogias sobre pessoas e empresas com a realidade. Analogias - como a utilizada por Nelson e Winter (1982), nos capítulos quatro e cinco de seu trabalho seminal, explorando os paralelos entre as competências individuais e rotinas organizacionais - podem ser úteis, mas espera-se que ninguém presuma a real existência de características humanas para as empresas.

Isto significa que as empresas são contextos especiais em que a imaginação humana é aproveitada, mas elas certamente não têm nem mentes, nem imaginação, embora muitas vezes façamos referência à sua inteligência (CAVALCANTI; GOMES, 2001). É apenas uma questão de analogia. Às vezes, os arranjos organizacionais têm um comportamento que é mais fácil de entender com a utilização deste tipo de analogias, mas analogias e metáforas são apenas analogias e metáforas<sup>17</sup>.

O modelo de pesquisa utilizado é especialmente aplicável a empresas que utilizam o conhecimento como vantagem competitiva, necessitando ter estratégias de conhecimento mais claras, atuando em ambientes de negócios onde os elementos tradicionais do sucesso do negócio - manter o alinhamento de incentivos, possuir bens tangíveis, possuir pesadas estruturas físicas, controlar custos, manter a qualidade, “otimizar” estoques, etc. (TEECE,

---

<sup>17</sup> Para uma discussão sobre as implicações de diferentes metáforas e analogias sobre a natureza dos arranjos organizacionais, ver Morgan (2002).

2007:1320) – podem até ser necessários, mas é improvável que sejam suficientes para um desempenho superior sustentado. Em outras palavras, empresas que atuam em ambientes onde a simples eficiência operacional (PORTER, 1996) não é suficiente para propiciar a sobrevivência a longo prazo.

O Conhecimento é entendido no modelo de pesquisa como uma construção humana. Como visto no Capítulo 2 ele é: pessoal, intangível e biograficamente determinado, devendo sempre ser diferenciado da informação, não importa o quão sofisticada seja a informação. É muito importante não confundir "conhecimento" - como uma ação dinâmica hábil, intrinsecamente dependente do contexto - e "informação" - como conteúdos estáticos. Apesar de uma construção individual, o conhecimento é um produto social. (HÅKANSON, 2010).

É feita uma clara distinção entre o conhecimento (um ato do conhecedor) e o Conhecimento Organizacional, uma metáfora, expressa em regularidades por membros de arranjos organizacionais em comunidades sociais, ou seja, "grupos estruturados" ou redes. Assim, o Conhecimento Organizacional não é entendido aqui como a simples soma de conhecimento dos indivíduos que compõem um arranjo organizacional em um determinado momento.

Ao incorporar o conceito de "conhecimento tácito" como utilizado na TCCO, o modelo de pesquisa utilizado supera a tendência da Teoria Econômica *mainstream* de igualar conhecimento com informação, devendo ser fortemente salientado que a conversão de conhecimento de tácito para conhecimento explícito, e vice-versa, é um processo social (NONAKA; TAKEUCHI, 1995).

Sob a ótica da TCCO, o modelo de pesquisa usado neste trabalho adota uma epistemologia com base em Polanyi (SAIANI, 2004), que reconhece duas dimensões do conhecimento - tácito e explícito - e considera o conhecimento como somente criado por seres humanos.

Outro aspecto importante levado em consideração na formulação do modelo de pesquisa diz respeito ao termo "Instituições". No modelo de pesquisa aqui utilizado, o termo "Instituições" será entendido no sentido restrito das regras ou restrições (regras do jogo), inventadas pelos seres humanos, sejam formais ou informais - tais como as leis escritas ou as normas morais não escritas - e será estritamente distinguido da expressão "arranjos organizacionais". É relativamente comum encontrar-se na literatura sobre empresas o termo "instituição" aplicado a uma grande corporação, o que será totalmente evitado aqui.

Isto significa que para a construção do modelo de pesquisa aqui proposto, os mecanismos internos através dos quais os arranjos organizacionais vão coagir ou persuadir os membros para atuar em conjunto em algum grau não foram totalmente levados em conta. Se é verdade ou não que os arranjos organizacionais tem agentes internos e sistemas de regras incorporadas e, portanto, por implicação, poderiam ser considerados um tipo especial de instituição não é aprofundado na discussão aqui desenvolvida, apesar da importância do tema para o estudo das instituições.

Naturalmente, o modelo de pesquisa não pode deixar de levar em conta, que os arranjos organizacionais envolvem redes e não podem funcionar sem regras – tácitas ou explícitas - de comunicação, de pertencimento e de soberania de cada membro (HODGSON, 2006, p. 10). Estas regras, no modelo de pesquisa aqui utilizado, estão associadas aos processos, programas e políticas do Conhecimento Organizacional, as Estruturas de Conhecimento Organizacional (OKS).

O termo “Estruturas” é novamente uma metáfora largamente utilizada, e talvez não seja uma boa metáfora, já que o termo traz a ideia de algo bastante tangível. O modelo de pesquisa utilizado procura a partir do conceito de Capacitações Dinâmicas identificar quatro conjuntos de rotinas, detalhados adiante.

O problema a ser enfrentado é a construção de um modelo de pesquisa para a Dinâmica da Criação do Conhecimento Organizacional que leve em conta os diferentes níveis de rotinas organizacionais.

### **3.4.1 Capacitações Operacionais no modelo de pesquisa**

Winter (2003) usa um outro tipo de metáfora para tentar explicar a diferença entre as capacitações operacionais (ordinárias) e as Capacitações Dinâmicas. Usando as ideias de Collis (1994 apud WINTER, 2003) de que “as Capacitações Dinâmicas governam a taxa de mudança das capacitações ordinárias (ou operacionais)”, Winter (2003) estabelece um “nível zero” na hierarquia das capacitações, que foi utilizado como um ponto de partida para a construção do modelo de pesquisa utilizado”. Este conjunto de rotinas estão associados às capacitações produtivas propostas por Fujimoto (2012).

Como dito por Winter (2003), questões técnicas e constantes à parte, "tudo é a derivada de sua integral e a integral de sua derivada”, de modo que ele propõe um guia prático que está de acordo com o senso comum e a prática existente, pelo menos para as capacitações

das empresas competindo em mercados e faz uso eficaz do conceito de uma hierarquia de taxas de variação, identificando o “nível zero”, como o análogo da posição para variáveis que descrevem o movimento.

A proposta de Winter (2003) consiste em considerar um arranjo organizacional hipotético “em equilíbrio”, por exemplo, uma empresa que ganha sua vida, produzindo e vendendo os mesmos produtos, na mesma escala e para a mesma população de clientes ao longo do tempo. Isso vai caracterizar um processo estacionário que será referido no modelo de pesquisa utilizado neste trabalho como “rotinas estáticas”.

Deve ficar claro que as rotinas estáticas não são realmente estáticas, porque todas as atividades de uma empresa envolvem ação (HELFAT ; WINTER, 2011).

Para Winter (2003), estas capacitações de ordem zero, constituem as capacitações do tipo “como nós ganhamos a vida agora”. Em suas palavras, “sem elas, a empresa não poderia cobrar as receitas de seus clientes, que lhe permitem comprar mais insumos e fazer a coisa toda de novo”.

Seria possível dizer que as competências operacionais, as capacitações de ordem zero, respondem diretamente pela vantagem competitiva, ou seja, os resultados consistentemente superiores à média. Os resultados de uma empresa quando analisada do ponto de vista do Conhecimento Organizacional devem considerar as dimensões de curto e de longo prazo - por exemplo: financeiro, social, cultural e ambiental.

Naturalmente, capacitações de ordem zero envolvem diferentes tipos de atividades. Algumas delas podem envolver bens tangíveis ou serviços. Outras atividades podem envolver bens intangíveis. Por outro lado, todas estas atividades são “ricas em conhecimentos tácitos”, mas, como seria de esperar, as atividades realizadas com eficácia nas capacitações de ordem zero ou rotinas estáticas exprimem o que a empresa faz repetidamente no seu dia a dia e devem basear-se em informação predominantemente comunicável, seja de forma articulada ou codificada (ZOLLO; WINTER, 2002), o que significa predominantemente baseado em conhecimento explícito. No entanto, vale lembrar que uma das principais premissas deste trabalho é que não existe uma tal coisa um como conhecimento puramente explícito.

Como as empresas estão imersas em ambientes complexos e dinâmicos de incerteza Knightiniana, as capacitações de ordem zero não são realmente estáticas, nem poderiam ser. Elas devem mudar ao longo do tempo e essas mudanças demandam inovações. Algumas destas inovações serão aqui chamadas de “inovação contínua” ou “inovação incremental”

(HELFAT ; WINTER, 2011) e só refletem as correções necessárias de resultados, sem a necessidade de mudar as Estruturas de Conhecimento Organizacional (OKS) da empresa.

Esta ideia está totalmente alinhada ao Aprendizado de Circuito Simples e Circuito Duplo proposta originalmente por Argyres e Schön (1978). Em alguns casos, não é possível corrigir os resultados sem alterar as Estruturas de Conhecimento Organizacional (OKS) da empresa. Em tais casos, esse tipo de inovação será aqui referido como "inovação radical".

É muito importante não confundir as definições acima - "inovações contínuas" e "inovações radicais" - com seu uso habitual em análises de inovações técnicas, onde eles se referem a novos produtos, processos e serviços.

Note-se que os indivíduos envolvidos nas Rotinas Operacionais do Conhecimento (ORK) tem muito conhecimento e desenvolvem cada dia mais conhecimento ainda não absorvido pelas rotinas estáticas já formalizadas, ou mesmo ainda não percebido por esses indivíduos, porque - como afirma Snowden (2002, p. 6): "nós só sabemos o que sabemos quando precisamos saber".

O quadro a seguir mostra como o conhecimento tácito dos indivíduos se converte em rotinas da empresa, segundo a TCCO (NONAKA; TAKEUCHI, 1995), em um processo especial de criação do Conhecimento Organizacional de cinco fases.

O modelo de Cinco Fases da Criação do Conhecimento Organizacional, segundo a TCCO	
Fase 1	Compartilhar o conhecimento tácito dos indivíduos envolvidos no processo
Fase 2	Criar conceitos
Fase 3	Justificar conceitos
Fase 4	Construção de um arquétipo (neste caso, uma rotina)
Fase 5	Criação do Conhecimento Organizacional inter-níveis.

Quadro 17 - Cinco Fases da Criação do Conhecimento Organizacional  
Fonte: baseado em Nonaka e Takeuchi (1995)

### 3.4.2 Capacitações Dinâmicas no modelo de pesquisa

Como já apontado no Capítulo 2 – Revisão de Literatura, as Capacitações Dinâmicas têm sido descritas como a chave para as realizações superiores de longo prazo das empresas.

Winter (2003), mais uma vez, se refere a um amplo consenso na literatura de que Capacitações Dinâmicas contrastam com as capacitações ordinárias (ou operacionais) por estarem focadas na mudança. Esta será a principal abordagem a ser adotada neste trabalho sobre as Capacitações Dinâmicas, uma vez que a Dinâmica do Conhecimento Organizacional está relacionada às forças que causam sua mudança.

Winter (2003) propõe, por contraste, que as capacitações que mudariam o produto, o processo de produção, a escala de produção ou os clientes (mercados) serviram não como capacitações de ordem zero. Para Winter (2003), o desenvolvimento de novos produtos, como praticado em muitas empresas, seria um exemplo típico de "capacitação dinâmica" de primeira ordem.

Como exemplo, Winter (2003) apresenta as capacitações de apoio à criação de novas lojas McDonalds ou Starbucks, com foco no domínio de escala e mercados, em vez de atributos do produto. Para ele, estes exemplos seriam "típicos porque inquestionavelmente envolvem mudanças de primeira ordem, tendo em conta a definição de ordem zero, e é igualmente inquestionável que eles são altamente padronizados e rotinas em muitos aspectos".

Questões sobre o *framework* proposto por Winter (2003) são mostradas no quadro a seguir:

Questões sobre o <i>framework</i> proposto por Winter (2003)
Perceber que a construção de Winter é uma estrutura terminológica, como reconhecido por ele próprio.
Winter não considera a necessidade capacitações de ordem superior, como as de segunda ordem.
Feedback e OKS são elementos fundamentais do modelo de pesquisa utilizados, não considerados por Winter.

Quadro 18 - Questões sobre o *framework* proposto por Winter (2003)

### 3.4.3 Feedback

Os ciberneticistas foram responsáveis pela criação de idéias e conceitos importantes sobre o funcionamento dos sistemas em geral, quebrando o princípio da causalidade linear e introduzindo a idéia de causalidade circular (VON FOERSTER, 1992). Feedback, realimentação, significa o transporte de informação apresentada no resultado de qualquer processo ou atividade, que retorna para a origem deste processo, gerando o mecanismo de auto-regulação dos sistemas. A idéia de feedback é fundamental para o pensamento complexo.

Heinz von Foerster (1992) articulou a distinção entre uma cibernética de primeira e de segunda ordem, como, respectivamente, a cibernética de sistemas observados e a cibernética de sistemas de observação. O modelo de pesquisa utilizado leva em conta estes conceitos.

### 3.4.4 Estruturas de Conhecimento Organizacional - OKS

A estrutura aqui proposta encontra apoio na idéia de que os arranjos organizacionais atuam de acordo com suas estruturas dominantes de conhecimento, ou seja, suas Estruturas de Conhecimento Organizacional (OKS). Elas são responsáveis pelos processos que suportam ou modificam as Rotinas Operacionais do Conhecimento (ORK). Planejamento Estratégico, Políticas de Recursos Humanos, Políticas ambientais são exemplos de processos que não produzem resultados diretos, mas são responsáveis por influenciar, corrigir e melhorar as Rotinas Operacionais do Conhecimento (ORK).

A fim de construir um modelo de pesquisa robusto e coerente, é necessário decidir se as Estruturas de Conhecimento Organizacional (OKS) são ou não a mesma coisa que as Capacitações Dinâmicas. Felizmente, Teece (2007) esclarece que "governar a taxa de mudança de capacitações comuns é apenas um dos elementos das Capacitações Dinâmicas". Para ele, "Capacitações Dinâmicas certamente incluem este elemento, bem como vários outros". Então, será aqui considerado que as Estruturas de Conhecimento Organizacional (OKS), um elemento de nível de primeira ordem, será apenas um dos elementos, sendo necessárias identificar outros elementos das Capacitações Dinâmicas.

### 3.4.5 Discussão do modelo de pesquisa

É interessante notar que o modelo de pesquisa proposto apresenta muitos aspectos semelhantes ao *framework* proposto por Argyris e Schön na década de 1970 para o Aprendizado Organizacional, com base em pesquisas de Bateson (ARGYRIS, 1999, p. 68).

Como já foi visto no Capítulo 2, Argyris e Schön (ARGYRIS, 1999), em uma discussão clássica, introduziram os conceitos de Aprendizado de circuito simples e Aprendizado de circuito duplo, e descreveram o comportamento organizacional como sendo regido pela teoria da ação, que pode ser dividido em teoria proclamada e teoria em uso.

A crítica feita por Nonaka e Takeuchi (1995, p. 44) a este *framework* também foi apresentada no Capítulo 2 e diz respeito principalmente ao fato de a teoria do Aprendizado Organizacional de Argyris e Schön requerer a suposição implícita ou explícita de que um agente, interno ou externo, ao arranjo organizacional saberia em que momento e com qual método implementar o Aprendizado de Circuito Duplo e que, no entanto, esta seria uma atividade diária para um arranjo organizacional criador de conhecimento. (NONAKA; TAKEUCHI, 1995, p. 46)

O modelo de pesquisa utilizado considera que a implementação do Aprendizado de Circuito Duplo se dá pelas Rotinas de Evolução - um elemento de segunda ordem – que seria o elemento que controla a variação da Estruturas de Conhecimento Organizacional (OKS).

O quadro a seguir mostra os quatro tipos de rotinas consideradas no modelo de pesquisa utilizado.

Quatro Tipos de Rotinas Consideradas no Modelo de Pesquisa Utilizado		
Tipos de Rotina	O que fazem	Ordem
Rotinas Operacionais do Conhecimento – ORK	Expressam as competências operacionais, aquilo que o arranjo organizacional sabe fazer e lhe propicia o seu aqui e agora. Permitem às empresas replicar atividades anteriormente já exercidas	Ordem Zero
Rotinas de Melhoria	Como o arranjo organizacional melhora continuamente suas competências operacionais, expressas por suas Rotinas Operacionais do Conhecimento.	Ordem Zero Obs: Não criam, nem destroem Rotinas Operacionais do

Quatro Tipos de Rotinas Consideradas no Modelo de Pesquisa Utilizado		
Tipos de Rotina	O que fazem	Ordem
		Conhecimento existentes, apenas as mantém atualizadas.
Estruturas de Conhecimento Organizacional - OKS	Focadas em estruturar o Conhecimento Organizacional - mostram como as empresas desenvolvem processos, programas e políticas focadas no Conhecimento Organizacional através das quais criam, influenciam, corrigem e aperfeiçoam suas competências operacionais.	Primeira Ordem
Rotinas de evolução	Mostram como os arranjos organizacionais criam e aperfeiçoam suas Estruturas de Conhecimento Organizacional.	Segunda Ordem

Quadro 19 - Quatro Tipos de Rotinas Consideradas no Modelo de Pesquisa Utilizado

O modelo de pesquisa utilizado leva em conta características importantes, geralmente não consideradas, por exemplo, processos de reflexão (discussões), e irá identificar as Capacitações Dinâmicas como uma integração de construtos diferentes, de primeira e segunda ordem, na Dinâmica do Conhecimento Organizacional e não um simples conjunto de processos, como de costume.

O modelo de pesquisa utilizado procura dar uma descrição teórica da criação contínua do Conhecimento Organizacional, considerando seus diferentes estados. Esta abordagem leva em conta a subjetividade dos agentes, normalmente não considerado em outros frameworks. O modelo de pesquisa considera uma coevolução ligando a evolução das Estruturas de Conhecimento Organizacional (OKS) à evolução das Rotinas Operacionais do Conhecimento (ORK), não sendo as Estruturas de Conhecimento Organizacional (OKS) consideradas

equivalentes, mas sim como um dos elementos das Capacitações Dinâmicas.

Deve ser salientado que nas Rotinas Operacionais do Conhecimento (ORK) há graus muito diferentes de criatividade e não seria adequado atribuir diferentes graus de importância para Rotinas Operacionais do Conhecimento (ORK) e Estruturas de Conhecimento Organizacional (OKS). Teece (2007, p. 27), por exemplo, propõe ser útil entender o papel dos simples administradores, em contraste com o papel dos empresários e gestores, apesar de que em muitas empresas eles, os administradores, poderiam ser classificados como gerentes operacionais, em geral.

Para ele, os administradores seriam responsáveis pelas operações do dia a dia e as rotinas associadas. Eles ajudam a garantir que a empresa é “tecnicamente apta e deles não são esperados que participem em atividades empresariais” e dá como exemplo que eles não seriam convocados “a perceber novas oportunidades de negócios”. Dos gerentes (gestores) é esperado um pensamento mais estratégico, mesmo quando eles agem nas Rotinas Operacionais do Conhecimento (ORK).

Como Porter (1996, p. 61) reclama, eficácia operacional não é estratégia. Apesar de reconhecer que tanto a eficácia operacional e a estratégia são essenciais para o desempenho superior, para ele, ferramentas de "eficácia operacional", como o benchmarking da TQM, terceirização, parcerias, reengenharia e gestão da mudança - apesar de seu valor - não são capazes de se traduzir em ganhos de rentabilidade sustentável. Analisadas no modelo de pesquisa utilizado, ferramentas de eficácia operacional não são Capacitações Dinâmicas, porque, em geral, elas só melhoraram as Rotinas Operacionais do Conhecimento (ORK), podendo em geral ser classificadas como Rotinas de Melhoria.

De acordo com Teece (2007, p. 26), “as empresas dinamicamente competitivas não se limitam a construir defesas contra a concorrência. Elas ajudam a moldar a concorrência e os resultados de mercado pela inovação, empreendedorismo, e a orquestração semi-contínua de ativos e a reconfiguração dos negócios.

Assim, deve-se levar em consideração o fato de que as respostas para os problemas organizacionais mais frequentes não são necessariamente os ótimos. Muitas dessas respostas são o resultado do conhecimento tácito de pessoas que não podem perfeitamente maximizar por causa de sua Racionalidade Limitada no contexto organizacional de incerteza.

O modelo de pesquisa utilizado retoma à noção de rotinas dinâmicas, que são voltadas para a Aprendizagem, com o equivalente no conceito de comportamento de busca proposto por

Nelson e Winter (1982), que designa processos genuinamente associados a riscos e incertezas, levados a efeito em um modo de tentativa e erro (CASTRO, 2004).

No modelo de pesquisa utilizado, rotinas dinâmicas são capazes de criar outras práticas, ativos ou competências, com a possibilidade de melhora ou de evolução, mas apenas "rotinas de evolução" são capazes de modificar as Estruturas de Conhecimento do arranjo organizacional e propiciar o Aprendizado Organizacional de Circuito Duplo.

Assim, no modelo de pesquisa utilizado, uma rotina estática é uma estrutura de comportamento regular e previsível, compreendida em um ou mais processos e conduz a regimes inicialmente caracterizados pela repetição. Grupos que adotam rotinas de melhoria, apesar de uma possível sofisticação, alcançam apenas a inovação incremental ou contínua, tornando as tarefas que estão sendo realizadas progressivamente melhores e mais rápidas. Isso corresponde a aprender fazendo e outras formas de Aprendizado tecnológico (Aprendizado de circuito simples).

Repetição e experimentação são as bases do aprendizado através das quais os comportamentos são construídos. As rotinas estáticas resultantes formam os processos operacionais e constituem a memória organizacional, construída com base no conhecimento e experiências passadas, permitindo armazenar informações e uma primeira interpretação de sinais do exterior da empresa.

Quando as empresas resolvem o mesmo problema várias vezes, elas desenvolvem rotinas formais e informais, de modo que possam lidar com questões similares cada vez que elas aparecem, minimizando o risco de fracasso. Se eles não se desenvolvem e usassem rotinas formais e informais para dar conta de tarefas recorrentes, estariam desperdiçando tempo "reinventando a roda". (CHRISTENSEN, ANTHONY, ROTH, 2004)

Infelizmente, a maioria arranjos organizacionais existentes são ainda inadequadamente estruturados para lidar com Conhecimento Organizacional como um fator econômico de produção. Isso acontece porque em larga escala são ainda baseados em mecanismos de comando e controle, funcionando como burocracias hierárquicas, em vez de considerar a complexidade (AGOSTINHO, 2003).

Por outro lado, as empresas duradouras são caracterizadas por, entre outros aspectos, coesão e um grande sentido de identidade, o que reflete um padrão de interação entre os seus componentes. Esta capacitação de agir de forma coesa é entendida como a principal

propriedade que caracteriza a emergência de "comportamento complexo". Identidade, outro elemento importante do modelo de pesquisa aqui proposto, é fundamental para arranjos organizacionais que estão sempre envolvidos em processos de mudança e de adaptação. Conforme ressaltado por Kogut e Zander (1996), "os mais altos princípios de organização" e "o papel da identidade social" são a base para a coordenação.

O Aprendizado de Circuito Simples é um elemento do modelo de pesquisa e ocorre quando um arranjo organizacional encontra uma falha que pode ser resolvida usando suas Estruturas de Conhecimento Organizacional (OKS) atuais. Os Estruturas de Conhecimento Organizacional (OKS) - responsáveis por processos, programas e políticas do Conhecimento Organizacional do arranjo organizacional - não são questionadas nesse caso. O tipo de rotinas envolvidas – Rotinas de Melhoria - por definição, não são aqui caracterizadas como Capacitações Dinâmicas, porque não promovem variação das Rotinas Operacionais do Conhecimento (ORK). Eles só modificam alguns elementos de rotinas já estabelecidas. Isso significa que o arranjo organizacional está apenas à procura de criação de aperfeiçoamentos que podem levar à inovação contínua, dando continuidade a atividades anteriormente já exercidas.

Claro que, em discussões de primeira ordem, as Estruturas de Conhecimento Organizacional (OKS) prevalecem sobre as Rotinas de Melhoria.

O Aprendizado de Circuito Duplo ocorre quando a correção de um distúrbio determinado requer modificação nas Estruturas de Conhecimento Organizacional (OKS) dominantes. Em outras palavras, quando arranjos organizacionais enfrentam processos de questionamento mais profundos e outras ações são necessárias. Neste caso, a evolução deve ocorrer.

O Aprendizado de Circuito Duplo resulta de em uma mudança do arranjo organizacional e suas Estruturas de Conhecimento Organizacional (OKS). Isso significa que o arranjo organizacional está à procura de criação do Conhecimento Organizacional que pode levar à inovação radical.

As capacitações de segunda ordem, aqui identificados como rotinas de evolução são um dos elementos de Gestão do Conhecimento Organizacional (KM), meta-processo, que deve: envolver a reflexão crítica multidisciplinar, ser atualizado contínua e sistematicamente e ser deixado claro a todos os trabalhadores no arranjo organizacional.

O foco da KM são os ativos intangíveis de conhecimento. Assim, o meta-processo de

KM deve ter como foco principal a melhoria das Estruturas de Conhecimento Organizacional (OKS).

Infelizmente, a expressão KM tem sido alvo de muitas interpretações diferentes e duvidosas, que vão desde a simples administração de treinamentos - o que seria uma Rotina Operacional do Conhecimento (ORK) - à captação, armazenamento e recuperação - em mídia digital - de informações úteis para as Rotinas Operacionais do Conhecimento (ORK).

Como sugerido por Tsoukas e Vladimirou (2001), para fazer sentido, a KM deveria ser entendida como "o processo dinâmico de transformar uma prática irrefletida em uma reflexão" e dessa forma "elucidando as regras que norteiam as atividades da prática, ajudando a dar uma forma particular para entendimentos coletivos e facilitando o aparecimento de conhecimento heurístico". No modelo de pesquisa utilizado, KM compreende, assim, dois tipos de rotinas - melhoria e evolução. As de melhoria focadas em aperfeiçoar as rotinas estáticas e as de evolução focadas em aperfeiçoar as rotinas que compõem as estruturas de Conhecimento Organizacional.

Outro elemento importante do modelo de pesquisa utilizado é a Inteligência Competitiva (IC), que é entendida aqui idealmente como um processo sistemático de coleta de informações em um ambiente de negócios. Deve ser um processo ético, a fim de preservar a imagem da empresa entre seus concorrentes e clientes, permitindo uma definição muito clara da sua visão estratégica e de sua posição no mercado (CAVALCANTI; GOMES, 2001).

O conceito de IC é de certo modo semelhante aos "stimuli" propostos por Zollo e Winter (2002). A IC no modelo de pesquisa utilizado é uma parte integrante da KM, sendo diretamente responsável por KM não ser reduzida, de forma alguma, a um processo de resposta a estímulos, sendo capaz de enfrentar a obsolescência do conhecimento construído e desenvolver novas estruturas de conhecimento.

Em relação à inovação, é importante notar que, hoje em dia não é o suficiente aos arranjos organizacionais apenas melhorar continuamente. Algo deve torná-los diferentes. Isto é o que torna a inovação radical mais do que uma opção, ela é uma necessidade. Denning (2005) diz que o fato de que nenhuma teoria moderna sobre inovação oferecer alguma pista sobre como conseguir isso sugere que ela está sendo procurada nos lugares errados.

Vale a pena notar que Winter (2003) salienta que o "nível zero" só é definido localmente e dá um exemplo interessante afirmando que para uma empresa que tem seu

próprio P & D, produzir e vender o produto seriam atividades de ordem zero, mas que para um laboratório independente de P & D, o desenvolvimento de novos produtos é que seria sua atividade de ordem zero.

Por outro lado, no modelo de pesquisa utilizado, mesmo para uma empresa que faz o seu próprio P & D, este tipo de atividade não seria automaticamente classificada como um nível de primeira ordem. As políticas de P & D podem ser definidas como Estruturas de Conhecimento Organizacional (OKS), mas algumas atividades habituais de P & D, que não mudam suas Estruturas de Conhecimento Organizacional (OKS), seriam consideradas atividades de ordem zero.

Em suma, o modelo de pesquisa utilizado baseia-se na idéia de que os arranjos organizacionais são governados por suas identidades organizacionais, colocando em prática seus processos, programas e políticas de conhecimentos, que norteiam suas tarefas de produção, consideradas como rotinas estáticas. Os resultados operacionais são alcançados a partir das Rotinas Operacionais do Conhecimento (ORK), devendo ser analisados de perto pelos *stakeholders*, quantitativa e qualitativamente. O desvio de resultados desejados ou os distúrbios devem ser observados e comunicados aos agentes do arranjo organizacional. As falhas analisadas trabalham como feedback e, juntamente com os estímulos percebidos usando IC, são capazes de detectar erros e necessidades de melhoria nas Rotinas Operacionais do Conhecimento (ORK) ou nas Estruturas de Conhecimento Organizacional (OKS), contribuindo para melhorar a eficácia, eficiência e efetividade da empresa, o que corresponderia à sua Ambidestria Organizacional (O'REILLY; TUSHMAN, 2007, TUSHMAN; O'REILLY III, 1996).

A IC complementa este quadro com a coleta de informações de atividades desenvolvidas pelos concorrentes, das tendências gerais dos negócios, bem como a participação em redes de valor compostas por empresas, clientes e parceiros estratégicos (fornecedores, distribuidores, prestadores de serviços, órgãos reguladores) e em eventos (congressos, feiras, exposições, etc) com o objetivo de facilitar a criação do Conhecimento Organizacional a partir de informações e dados provenientes não só da análise dos resultados em si.

Assim, no modelo de pesquisa utilizado, através da Inteligência Organizacional, dois tipos de Aprendizado podem ser gerados: o de circuito simples, que leva a mudanças no modo de agir, mantendo as Estruturas de Conhecimento Organizacional (OKS) dominantes, ou o de circuito duplo, o que leva a mudanças fundamentais nas Estruturas de Conhecimento

Organizacional (OKS), permitindo a mudança necessária à adaptação. Esta distinção entre Aprendizado de Circuito Simples e de Circuito Duplo está perfeitamente alinhada com o modelo de Aprendizado Organizacional proposto por Argyres e Schon (ARGYRES, 1999). Deve ficar claro que, o Aprendizado de Circuito Simples e de Circuito Duplo, a luz da TCCO, seria uma atividade diária e corriqueira para uma empresa criadora de conhecimento.

### **3.4.6 Finalizando o Modelo de Pesquisa**

Há mais de vinte anos, Nonaka (1991, p. 96) propôs que

[...] apesar de toda a conversa sobre "inteligência" e "capital intelectual", poucos gerentes compreendem a verdadeira natureza da empresa criadora de conhecimento - e muito menos sabem como controlá-la.

Para ele, a razão seria a de que "os gestores não entendem o que é o conhecimento é o que as empresas devem fazer para explorá-lo".

Hoje, não há ainda a percepção geral de que "o conhecimento não é uma 'coisa', ou um sistema, mas um efêmero processo ativo, de estabelecer relações" (STACEY, 2001, p. 3). Se esta visão fosse mais bem compreendida, gestores, economistas, estrategistas organizacionais e outros, saberiam que, como afirma Stacey (2001, p. 3), "ninguém, muito menos uma empresa, poderia possuir conhecimento".

O conhecimento em si, como definido pelo TCCO, não pode ser nem armazenado, nem utilizado como uma estrutura, uma vez que está sempre em construção. Vale reafirmar que, certamente, o conhecimento não pode ser gerenciado, pelo menos, no sentido usual da palavra "gestão" (ALVARENGA; BARBOSA; PEREIRA, 2007, p. 21).

O modelo de pesquisa utilizado nesta tese analisa o conhecimento, em toda a sua complexidade, como uma variável, portanto, dinâmica e o Conhecimento Organizacional como uma metáfora, que assume diferentes estados, que são função, entre outros elementos, do conhecimento que emerge no arranjo organizacional.

O modelo de pesquisa utilizado constrói pontes entre as Capacitações Dinâmicas e suas relações com as Rotinas Organizacionais, a Ambidestria Organizacional, a Eficiência Adaptativa e os processos de Aprendizado Organizacional, aqui considerados processos de criação do Conhecimento Organizacional.

A Dinâmica do Conhecimento Organizacional é entendida, no modelo de pesquisa proposto neste trabalho, como responsável pela co-evolução de dois conjuntos de rotinas

organizacionais que têm o conhecimento como sua principal variável: Rotinas Operacionais do Conhecimento (ORK) e Estruturas de Conhecimento Organizacional (OKS).

As Rotinas Operacionais do Conhecimento (ORK) são responsáveis diretamente pelos "Resultados do Conhecimento Organizacional", sendo entendidas como capacitações de ordem zero no modelo de pesquisa utilizado. Elas são compostas por rotinas estáticas, compreendendo todo o conhecimento/ saber operacional absorvido naquelas rotinas, tenha ele sido explicitado ou não.

O modelo de pesquisa utilizado propõe que as competências de ordem zero, as Rotinas Operacionais do Conhecimento (ORK), podem ser alteradas por três tipos de meta-processos dinâmicos, caracterizados como conjunto de rotinas.

O primeiro conjunto de rotinas é um elemento do Aprendizado Organizacional de primeira ordem, as Estruturas de Conhecimento Organizacional (OKS), que correspondem aos processos, programas e políticas do Conhecimento Organizacional – que embora possam estar descritos e registrados em documentos formais, tem seu aspecto mais importante em sua riqueza em conhecimento tácito, que vai sendo repassado entre os indivíduos que compõem a empresa ao longo do tempo, em processos de conversão social do conhecimento. As Estruturas de Conhecimento Organizacional (OKS) definem as visões, que fazem possíveis as mudanças da organização do arranjo organizacional, necessárias às adaptações e ao Aprendizado Organizacional.

O segundo conjunto de rotinas, rotinas de melhoria, não altera as Estruturas de Conhecimento Organizacional (OKS), apenas corrige diretamente as Rotinas Operacionais do Conhecimento (ORK), através de uma reflexão de primeira ordem, sendo focada em conhecimento explícito, seja codificado, seja articulado. Em geral, caracteriza-se como Gestão da Informação, e não é entendido no modelo de pesquisa utilizado como um elemento de Capacitações Dinâmicas. Lições aprendidas e melhores práticas talvez sejam seus exemplos mais difundidos atualmente.

O terceiro conjunto de rotinas é um elemento de Aprendizado Organizacional de segunda ordem, as rotinas de evolução, que tentam melhorar as Estruturas de Conhecimento Organizacional (OKS), através de uma reflexão de segunda ordem, sendo focada em conhecimento tácito. Esta meta-processo seria a parte principal da KM - um elemento de Inteligência Organizacional - e foi caracterizado no modelo de pesquisa utilizado como um dos elementos das Capacitações Dinâmicas.

No modelo de pesquisa utilizado, as Capacitações Dinâmicas seriam resultado de uma combinação de elementos de primeira e de segunda ordem e não apenas única e simples meta competência. Em outras palavras, não haveria diferentes ordens das Capacitações Dinâmicas, mas as Capacitações Dinâmicas seriam compostas de elementos de primeira e / ou segunda ordem.

Com a introdução dos conceitos de Estruturas de Conhecimento Organizacional (OKS) e Rotinas de Evolução, uma peça importante do quebra-cabeça das Capacitações Dinâmicas se encaixa no lugar. A divisão proposta por North (1990, 1993) entre a eficiência alocativa e adaptativa corresponde à divisão entre o foco no conhecimento explícito, passível de captura, codificação e divulgação (compatilhamento), e foco no conhecimento tácito. É o conhecimento predominantemente tácito incorporado nas Estruturas de Conhecimento Organizacional (OKS), que determina o quão bem, ou mal, o conhecimento predominantemente explícito, na forma de informações transmissíveis, será utilizado e recombinação pelas Rotinas Operacionais do Conhecimento (ORK).

## 4 CONTEXTO DA PESQUISA

### 4.1 O SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO

Segundo Castro, Bueno e Cavalieri (2006), o SEB teve ao longo de sua história diferentes modelagens, podendo ter como elemento analítico diferenciador o padrão de financiamento adotado.

O quadro a seguir mostra uma divisão de períodos, visando caracterizar os principais padrões de financiamento utilizados, característica essa fundamental para o desenvolvimento de um setor de capital intensivo, como é o caso do setor elétrico. (GOLDMAN;CASTRO, 2009)

Estruturação do SEB, segundo seu Padrão de Financiamento.	
Padrão de Financiamento	Período
1- Investimento Estrangeiro	1900-1950
2 - Investimento Público	1950-1990
3 - Privatização Pura	1990-2002
4 - Parceria Estratégica Público-Privada	Após 2002

Quadro 20 - Estruturação do SEB, segundo seu padrão de financiamento  
Fonte: baseado em Castro, Bueno e Cavalieri (2006).

Na primeira metade do século XX, o governo brasileiro exercia um papel regulador neste setor, que se caracterizava pela presença de empresas estrangeiras. Na segunda metade daquele século, o setor se caracterizou pela predominância de investimentos públicos através do papel exercido pelo Estado como principal e maior investidor. Nesse período foram criadas a Eletrobras, *holding* estatal, e suas subsidiárias regionais (Furnas, Chesf, Eletronorte e Eletrosul) que ficaram responsáveis por grande parte da geração e transmissão de energia no país. (GOLDMAN;CASTRO, 2009)

Na década dos 1990 em função da mudança do paradigma de financiamento dos setores de infra-estrutura, vários países empreenderam esforços muito importantes para transferência de atividades do setor estatal público para o setor privado através de processos de privatização, entre eles o Brasil. A política governamental adotada priorizava a

privatização e desregulamentação de vários setores, dentre eles o setor de energia elétrica, no qual o SEB, até então caracterizado por um monopólio estatal verticalmente integrado, começou a ser privatizado. (GOLDMAN;CASTRO, 2009)

Em 1995, uma reestruturação dividiu o SEB em quatro segmentos de atividade: geração, transmissão, distribuição e comercialização, com o propósito de aumentar a eficiência e atrair capital privado. Em 1996, foi criada a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) com a finalidade de regular e fiscalizar as atividades de energia elétrica no país. Dois anos mais tarde, foi criado o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), cuja finalidade seria operar o Sistema Interligado Nacional (SIN) e administrar a Rede Básica de Transmissão (RB). Com o ONS buscou-se ainda a separação entre propriedade e operação das instalações de transmissão, tornando neutra a Rede Básica do SIN, que dessa forma, passou a desempenhar importantes papéis na: garantia da qualidade; confiabilidade e preços finais da energia elétrica. (GOLDMAN;CASTRO, 2009)

Foi ainda criado um Mercado Atacadista de Energia (MAE), mais tarde reformulado como Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE), responsável por todas as atividades requeridas à administração de um mercado, inclusive financeiras, contábeis e operacionais, de forma a viabilizar as transações de compra e venda de energia elétrica entre agentes.

A crise de oferta de 2001-2002, chamada de “Crise do Apagão” demonstrou, de forma clara e inequívoca, que o modelo adotado, de cunho neoliberal, apresentava fragilidades e inconsistências nos seus fundamentos em relação às especificidades e características do SEB, únicas no mundo (CASTRO; FERNANDEZ, 2007, p.1). Mostrou ainda que os pressupostos básicos deste novo modelo de Privatização Pura eram incapazes de garantir a expansão do SIN de forma consistente e equilibrada. Como consequência da crise, novas modificações institucionais ocorreram.

Após a mudança de governo ocorrida em 2002, começou a ser desenhado um novo modelo do SEB, tendo como objetivos centrais e estruturais a modicidade tarifária e a expansão do sistema. Alguns fatores favoráveis, tais como equilíbrio macroeconômico (inflação, câmbio, juros e contas externas) e um PIB com crescimento lento, porém sustentado, viabilizaram a tranquilidade necessária para a implantação deste novo modelo.

Em 2004, o Modelo do SEB foi formalmente constituído com o objetivo de reordenar o sistema e recuperar muito do que se perdeu na capacidade de planeamento e na clareza das regras, dando a estabilidade necessária ao processo regulatório.

O novo Modelo Institucional do SEB foi definido a partir das Leis n.º 10.847 e 10.848, de 15.03.2004, referentes a conversão das medidas provisórias n.º 144 e 145, que tratavam respectivamente, da criação da Empresa de Pesquisa Energética (EPE) e do Novo Modelo do SEB.

Deve ser enfatizado que as alterações trazidas por esses dispositivos legais afetaram principalmente os aspectos relativos à geração e comercialização de energia elétrica, criando dois ambientes de Contratação de Energia – o Livre e o Regulado, com a CCEE substituindo o MAE. Os agentes de distribuição ficaram obrigados a contratar quantidade de energia que atenda a 100% dos seus mercados através de leilões.

A Lei 10848/2004 mudou algumas das premissas iniciais do Modelo de Privatização Pura do Setor, como destacam Correia, Melo e Costa (2006, p.509):

O processo de reforma que vem ocorrendo na indústria de energia elétrica brasileira desde a segunda metade da década de 1990 sofreu uma inflexão após o racionamento de 2001 e a subsequente crise financeira setorial de 2002. Os programas de privatizações foram congelados, estabilizando-se uma estrutura mista que envolve a convivência de empresas estatais e privadas em um ambiente competitivo. O novo modelo institucional implantando a partir de 2004 se propõe, justamente, a viabilizar, sob tais condições, uma relação favorável entre remuneração do capital e modicidade tarifária por meio de mecanismos eficientes de negociação.

Ao contrário das privatizações, nas quais o papel do Estado se limita, basicamente, à regulação e à supervisão das atividades desenvolvidas pelo setor privado, no Modelo de Parceria Estratégica Público-Privada<sup>18</sup> o Estado assume a liderança e busca alianças com o setor privado, para que este participe em uma ou mais etapas de um processo de investimento.

Isto demandou e vem demandando das empresas do Sistema Eletrobras, utilizadas como agentes da atuação do Estado, novas capacitações de modo a que possam desempenhar o papel que lhe cabe nesse novo modelo.

---

<sup>18</sup> Uma discussão mais elaborada se o atual modelo se caracteriza realmente como de Parceria Estratégica Público-Privada ou se seria apenas baseado em SPE fugiria ao escopo deste trabalho. Para uma discussão do tema, ver CASTRO e BUENO (2006).

O Modelo de Parceria Estratégica Público–Privada vem reforçar o papel do conhecimento organizacional e dos ativos intangíveis naquelas empresas, em detrimento dos ativos tangíveis representados pela infra-estrutura física.

Vários estudos, realizados a partir das duas últimas décadas do século passado, oriundos das mais diferentes fontes, vêm mostrando as economias dos países desenvolvidos e dos arranjos organizacionais de ponta cada vez menos dependentes dos fatores tradicionais de produção (capital, terra e trabalho). Em contrapartida, esses mesmos estudos apontam o contínuo aumento da importância econômica da produção de bens fortemente relacionados ao conhecimento (LENHARI; QUADROS, 2002) e as empresas do SEB não podem deixar de ser confrontadas com esta realidade.

#### 4.2 O SISTEMA ELETROBRAS

A criação da Centrais Elétricas Brasileiras (Eletrobras) foi proposta em 1954 pelo presidente Getúlio Vargas, no seu Plano Nacional de Eletrificação (PNE). De caráter desenvolvimentista e intervencionista, as ações de Vargas consistiam na atuação do Estado na construção de grandes projetos de infra-estrutura. (CASTRO *et al.*, 2011)

O projeto, porém, enfrentou grande oposição e somente foi aprovado após sete anos de tramitação no Congresso Nacional. Em 25 de abril de 1961, o presidente Jânio Quadros assinou a Lei 3.890-A, autorizando a União a constituir a Eletrobras.

A instalação da empresa só ocorreu oficialmente no dia 11 de junho de 1962. A Eletrobras tornou-se o principal instrumento de política para a construção, financiamento, operação e planejamento de um dos sistemas elétricos mais eficientes do mundo, baseado em grandes usinas hidroelétricas e integrado por grandes extensões de linhas de transmissão (CASTRO; GOMES, 2008; ELETROBRAS, 2010).

A Eletrobras é uma sociedade de economia mista federal que tem por objetivo realizar estudos, projetos, construir e operar usinas produtoras e linhas de transmissão e distribuição de energia elétrica, bem como a celebração dos atos de comércio decorrentes dessas atividades.

Nas décadas de 1960 e 1970, a Eletrobras foi o principal instrumento da política de energia elétrica brasileira e contribuiu fortemente para a ampliação da capacidade instalada e da configuração física do SEB. Para financiar a expansão da capacidade instalada e das linhas de transmissão, foram instituídos o empréstimo compulsório, pela Lei nº 4.156, de 1962, e a

Reserva Global de Reversão (RGR), por meio da Lei nº 5.655, de 1971, cabendo à Eletrobras a aplicação e administração destes tributos (CASTRO *et al.*, 2011).

Assim, a capacidade instalada no SEB dobrou na década de 1970 e chegou a 39.000 MW em 1982 (CASTRO; GOMES, 2008).

Nos anos 1980, com as instabilidades macroeconômicas e a alta exposição a endividamento externo, a Eletrobras foi incluída no Plano Nacional de Desestatização (PND) de 1990 e teve sua capacidade de atuação restringida (CASTRO *et al.*, 2011), o que contribuiu fortemente para a formação de uma crise no SEB, visto que a Eletrobras não podia exercer seu papel de coordenação, nem agir através de suas concessionárias para deter os desequilíbrios que se faziam notar (TOLMASQUIM, 2011). Deve ser notado que o Modelo Institucional do SEB implantado após a Constituição de 1988, provocou profundas mudanças no funcionamento do SEB.

Convém lembrar ainda que a reforma implementada em 1995, a partir do documento setorial RESEB (Reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro), trouxe também consequências importantes para a Eletrobras, destacando a perda de suas principais funções como empresa estatal e o aumento da competição por parte de grandes empresas internacionais. Principalmente, não eram permitidos novos investimentos por parte das estatais, especialmente por razões macroeconômicas. (CASTRO *et al.*, 2011)

No entanto, dada a complexidade e magnitude do SEB, crises, como a do “apagão”, fizeram com que a privatização fosse reconsiderada e nova regulamentação do setor (Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004, a chamada "Lei do Novo Modelo do Setor Elétrico") excluiu a Eletrobras do PND (ELETROBRAS, 2010; TOLMASQUIM, 2011).

Em 2008, foi sancionada a Lei nº 11.651, que alterou um dispositivo (artigo 15, §1º) da lei que autorizou a constituição da Eletrobras - Lei nº 3.890-A/1961. Conforme mostraram Castro e Gomes (2008), foram incluídos vocábulos no dispositivo alterado, assinalados abaixo em negrito, que alteram significativamente as possibilidades de participação do Grupo Eletrobras no desenvolvimento do setor elétrico brasileiro e no exterior.

Art. 15, § 1º A Eletrobras, diretamente ou por meio de suas subsidiárias ou controladas, poderá associar-se, com ou sem aporte de recursos, para constituição de consórcios empresariais ou participação em sociedades, com ou sem poder de controle, no Brasil **ou no exterior**, que se destinem direta ou indiretamente à exploração da produção ou transmissão de energia elétrica sob regime de concessão ou autorização. (LEI Nº 11.651, DE 7 DE ABRIL DE 2008).

O sistema Eletrobras sofria restrições à sua participação em novos empreendimentos

do SEB, principalmente dada a impossibilidade de ter acesso às linhas de financiamento do BNDES caso tivesse participação majoritária nos consórcios. A partir destas alterações, o Estado ampliou a sua capacidade de ação e de política econômica setorial. Destaca-se também, que a internacionalização da empresa tornou-se possível, tornando juridicamente viável a realização de investimentos em linhas de transmissão no exterior, ligadas ou não, ao Sistema Interligado Nacional (SIN), o que, neste caso, daria mais flexibilidade de ajuste ao consumo e produção de energia elétrica (CASTRO; GOMES, 2008).

Um novo estatuto econômico da empresa também garantiu a possibilidade de participar em atividades que se destinassem indiretamente à produção e à transmissão de energia elétrica, como empreendimentos de gás natural. Segundo Castro e Gomes (2008) esta seria uma forma de garantir suprimento para as usinas termoelétricas em condições mais estáveis e com menores custos, já que esta é uma tendência previsível de mudança da matriz de energia elétrica (CASTRO *et al.*, 2011).

Em 22 de março de 2010, o nome da Eletrobras perdeu o acento agudo originalmente existente (Eletrobras) e o Sistema ganhou um novo logotipo, único para todas as empresas do Sistema Eletrobras. O acento caiu por conta da internacionalização da companhia, aprovada em lei, em 2009. A Petrobras também já havia perdido o acento em 1994, no governo Itamar Franco, também de olho na globalização. (SOARES, 2010)

O principal objetivo da mudança foi reforçar a marca da *holding* e associá-la às subsidiárias - cada uma então com uma identidade visual própria. Na reformulação da marca, o nome de todas as subsidiárias passou a ser precedido do nome da *holding* Eletrobras, passando a chamar, por exemplo, Eletrobras Furnas, Eletrobras Chesf, Eletrobras Eletronorte e Eletrobras Eletronuclear. A estatal investiu um milhão de reais no processo de renovação da marca, incluindo pesquisas internas e externas, o redesenho do logotipo e outros investimentos (SOARES, 2010).

É importante notar ainda que a reestruturação do Modelo Institucional do Setor Elétrico, implantada a partir da constituição de 1988, impôs profundas mudanças no funcionamento e estruturação do SEB. Em especial, retirou do âmbito do Sistema Eletrobras duas atividades fortemente estruturantes em conhecimento, como será visto adiante.

#### 4.3 O PLANO DE TRANSFORMAÇÃO E FORTALECIMENTO DO SISTEMA ELETROBRAS (PTSE)

A partir de 2004, as melhorias e o aperfeiçoamento introduzidos no marco legal regulatório propiciaram as condições de retomada do planejamento de longo prazo e criaram as condições para investimentos em novos projetos de energia.

O Novo Modelo estimulou a competição entre os agentes setoriais, exigindo eficiência na gestão dos custos operacionais, otimização do planejamento e execução orçamentária e, principalmente, uma engenharia financeira bem articulada com as oportunidades do mercado. Estes últimos aspectos passaram a ser determinantes, em muitos casos, na competitividade dos investidores.

Os estudos e discussões entre técnicos da Eletrobras e do MME, realizados durante 2006 e 2007, identificaram a necessidade de buscar a transformação e o fortalecimento da Eletrobras, tanto por meio de iniciativas de caráter gerencial e institucional a serem implementadas no âmbito das empresas da Eletrobras, quanto por outras de cunho estrutural e regulatório, a serem abordadas diretamente pelo Governo.

Concluiu-se, então, ser fundamental que a Eletrobras adotasse um novo posicionamento estratégico que incorporasse as melhores práticas de gestão de negócios de energia, a exemplo das melhores empresas do setor, nacionais e internacionais, o que demandaria mudanças profundas e urgentes.

Neste sentido, em fevereiro de 2008, o MME definiu quatro grandes diretrizes que visam alcançar a agilidade e a eficiência necessárias para que o Sistema Eletrobras cumpra seu papel institucional e aproveite todas as oportunidades apresentadas pelo mercado. As diretrizes definidas pelo MME representam os 4 (quatro) vetores definidos para o Plano de Transformação:

Quatro vetores definidos para o Plano de Transformação
Aperfeiçoamento da governança corporativa
Reorientação dos negócios de distribuição
Reformulação institucional da <i>holding</i>
Reorganização do modelo de gestão empresarial

## Quadro 21 - Quatro vetores definidos para o Plano de Transformação da Eletrobras

Fonte: baseado em

É importante notar ainda que a reestruturação do Modelo Institucional do Setor Elétrico, implantada a partir da constituição de 1988, impôs profundas mudanças no funcionamento e estruturação do SEB. Em especial, retirou do âmbito das empresas analisadas duas atividades fortemente estruturantes em conhecimento:

i. O planejamento do sistema elétrico. Esta atividade foi perdendo consistência ao longo da década de 1990, por força da tentativa de estruturar um Modelo baseado na privatização das empresas estatais. Em 2004 a atividade do planejamento passou para a responsabilidade da Empresa de Pesquisa Energética (EPE) empresa pública federal criada especificamente para este fim; e

ii. A operação do sistema interligado, que foi formalmente assumida em 1999 pelo Operador Nacional do Sistema (ONS), criado neste ano.

O Plano de Reestruturação do Sistema Eletrobras, iniciado em 2008, reconhece a necessidade de buscar a transformação e fortalecimento de todas as empresas do grupo, tanto por meio de iniciativas, de caráter gerencial e institucional, a serem implementadas no âmbito das empresas integrantes do sistema, quanto por outras ações de cunho estrutural e regulatório, a serem abordadas diretamente pelo Governo, conforme se verifica no texto a seguir:

No ambiente cada vez mais competitivo que se configura para o setor elétrico brasileiro, cabe questionar se o atual modelo de gestão empresarial do Sistema Eletrobras responde aos requisitos de integração e rentabilidade, necessários à garantia de sua sustentabilidade. Em princípio, observa-se um modelo envelhecido, redundante, pouco ágil em suas respostas às demandas do mercado, ainda comprometido com aspectos históricos e regionais que não mais se justificam, defasado em relação à legislação aplicável e aos requisitos da moderna gestão empresarial. Propõe-se o estabelecimento de uma estrutura empresarial integrada, competitiva e comprometida com a rentabilidade para o Sistema Eletrobras; em conformidade com as diretrizes do acionista majoritário e com o contexto institucional em que se encontra; capaz de responder com eficiência às transformações do mercado e de desempenhar o papel estruturante que lhe cabe no contexto do desenvolvimento sustentável do país” (ELETROBRAS, 2008).

Desde 2004, quando ocorre mudança substancial nos fundamentos do modelo de estruturação do SEB e no marco legal regulatório um dos aspectos mais importantes para a dinâmica de expansão do setor foi o retorno do planejamento de médio e longo prazo, criando-se as condições basilares para a retomada de investimentos em novos projetos de energia (geração e transmissão). Estes investimentos não ficaram mais somente sob a

responsabilidade da iniciativa privada. O Novo Modelo tem como instrumento basilar o estímulo à formação de parcerias entre agentes públicos e privados. Nestes termos, é a partir desta reversão do Modelo que passa a ser necessário repensar, sob diversos aspectos, as empresas analisadas, conforme assinalado pela *holding* Eletrobras.

O Novo Modelo estimula a competição entre os agentes setoriais, exigindo eficiência na gestão dos custos operacionais, otimização do planejamento e execução orçamentária e, principalmente, uma engenharia financeira bem articulada com as oportunidades do mercado. Estes últimos aspectos passaram a ser determinantes, em muitos casos, na competitividade dos investidores. (ELETROBRAS, 2008)

No Relatório de Administração do ano de 2010 (ELETROBRAS, 2011), foi informado que o Plano de Transformação do Sistema Eletrobras (PTSE) teve prosseguimento com a consecução das diretrizes definidas pelo MME, em 2008, por meio de seus quatro vetores de atuação e que desde então, a *holding* e suas empresas vinham atuando em 57 projetos.

Ao final de 2010, um total de 31 projetos – cerca de 54% – haviam sido concluídos, restando 26 com atividades ainda em desenvolvimento e que teriam continuidade durante o ano de 2011. O percentual médio de conclusão de todas as atividades previstas nos projetos do PTSE no final de 2010 foi de cerca 90%, o que indica que o Plano estava próximo de sua conclusão em comparação ao que foi inicialmente estabelecido.

No Relatório de Administração do ano de 2011 (ELETROBRAS, 2012), não foi feita qualquer menção ao PTSE.

#### 4.4 PLANO ESTRATÉGICO DO SISTEMA ELETROBRAS 2010 – 2020

Em 22 de janeiro de 2010, foi apresentado ao CAE (Conselho de Administração da Eletrobras) o Plano Estratégico do Sistema Eletrobras 2010 – 2020, resultado de trabalho desenvolvido ao longo do segundo semestre de 2009, por representantes de todas as empresas do Sistema Eletrobras.

Os representantes apreciaram os cenários do ambiente de atuação das empresas Eletrobras, o cenário de referência escolhido, o posicionamento estratégico definido para o Sistema, destacando-se a missão, a visão, os valores, os benefícios para o público-alvo, os objetivos estratégicos finalísticos, os objetivos estratégicos de gestão e competências e, por último, a árvore estratégica do Sistema Eletrobras.

O CAE aprovou o Plano Estratégico apresentado, recomendando a continuidade dos trabalhos. (ELETROBRAS, 2011)

Creditou-se no Relatório da Administração 2010 (ELETROBRAS, 2011) grande parte da credibilidade conquistada e consolidada pela Eletrobras naquele ano ao lançamento desse documento fundamental e inédito para as empresas do Sistema Eletrobras. Foi na verdade , o primeiro Plano Estratégico Integrado de uma empresa prestes a completar cinquenta anos.

Tendo como propósito de ser o maior sistema global de energia limpa do mundo até 2020 – visão expressa naquele Plano Estratégico Integrado, a Eletrobras pretende continuar a investir em hidrelétricas, em energia eólica, em eficiência energética, em transmissão e no desenvolvimento do país, levando eletricidade de forma sustentável a cada vez mais pessoas. O que pode ser entendido como: continuará fazendo o que sempre fez, visto que a formação de parques eólicos de grandes proporções não deixam de significar geração concentrada no paradigma tecnológico da conversão eletromecânica de energia, tal como acontece com a construção de grandes hidrelétricas.

Corroborando a implementação das melhores práticas de governança corporativa, alguns acontecimentos marcaram o ano de 2010 para a Eletrobras. Entre eles, a revisão do Regimento Interno do Conselho de Administração, que incorporou alterações como o monitoramento de tempo e temas das reuniões de Conselho. Estas reuniões passaram a ser divididas em dois blocos: discussões de temas estratégicos e matérias ordinárias em cumprimento às regras estatutárias. Outra mudança ocorrida foi a realização de ao menos duas reuniões anuais com os auditores externos.

A apresentação do Plano Estratégico do Sistema Eletrobras 2010 – 2020 deu início à construção dos planos de negócios, orientadores da atuação do Sistema Eletrobras nos anos seguintes. Na verdade, esta ação havia se iniciado em fevereiro de 2009, quando a Diretoria da Eletrobras apresentou ao CAE e aos presidentes das empresas Eletrobras, o Programa de Ações Estratégicas do Sistema Eletrobras (PAE) para o período de 2009-2012.

Aprovado pelo CAE em março de 2009, o PAE 2009-2012 tinha por objetivo agilizar a aprovação e a execução de ações vitais para a Transformação do Sistema Eletrobras e previa investimentos e inversões financeiras da ordem de R\$ 8,7 bilhões em 2009, sendo R\$ 7,0 bilhões destinados à geração e transmissão e cerca de R\$ 1 bilhão para as empresas de distribuição do Norte e Nordeste.

O PAE 2009-2012 trabalhou com uma estrutura composta por Objetivos Estratégicos, Fatores Críticos de Sucesso e Metas, sempre em sintonia com o Plano Estratégico do Sistema Eletrobras 2010-2020, em construção naquele momento.

Além dos investimentos citados, ele também contemplava ações no âmbito da Governança Corporativa, da Gestão Corporativa, da Internacionalização, da Gestão de Pessoas e da Imagem da Empresa.

Em 2010, foi realizado o monitoramento das metas do PAE 2009-2012 junto às empresas Eletrobras, por meio de um conjunto de indicadores de desempenho, concebidos para aferir o alcance das metas segundo a realidade de cada empresa.

Com o advento do Plano Estratégico do Sistema Eletrobras 2010-2020, de maior horizonte e abrangência, as ações ainda em curso no PAE 2009-2012 tiveram seu acompanhamento realizado nessa nova estrutura de planejamento.

Como desdobramento do Plano Estratégico 2010-2020, a Eletrobras concluiu os seus Planos de Negócio 2010-2014, voltados preferencialmente para os eixos de negócio Geração, Transmissão e Distribuição, contemplando também estudos, diagnósticos e carteira de projetos nas áreas de Comercialização, Internacionalização e Programas de Governo e Fundos Setoriais.

Evidencia-se a preocupação da companhia em alinhar-se ao Plano Estratégico 2010-2020, segundo objetivos estratégicos finalísticos que considerem a cadeia de valor associada a cada um de seus negócios, estabelecendo parâmetros para a atuação de suas empresas controladas.

Entre os Principais Desafios para o Sistema Eletrobras elencados no Plano Estratégico do Sistema Eletrobras 2010 – 2020 estão os elevados riscos de inadequação nas escolhas de soluções tecnológicas, diante da crescente complexidade e do elevado ritmo acelerado das novas tecnologias

Isto significa dizer que as tecnologias básicas empregadas nos produtos, processos e insumos básicos do setor elétrico apresentam um alto grau de complexidade e um elevado ritmo de inovações. Nesse quadro, torna-se bastante difícil para o Sistema Eletrobras manter-se permanentemente atualizado em relação às inovações tecnológicas e/ou deter o conhecimento necessário para compreender plenamente suas características e explorar todas as suas potencialidades.

Dessa forma, segundo o Plano Estratégico do Sistema Eletrobras 2010 – 2020, o Sistema Eletrobras corre sérios riscos nas suas decisões e escolhas relativas às melhores soluções tecnológicas para seus produtos e processos. Há ainda o risco permanente de

desatualização precoce das tecnologias adotadas, mesmo diante das melhores escolhas no momento da decisão, dado o acelerado ritmo das inovações no setor elétrico.

Por outro lado, o Plano Estratégico do Sistema Eletrobras 2010 – 2020 descreve como um dos valores do Sistema Eletrobras o Empreendedorismo e a Inovação, descritos como a iniciativa e capacidade para perceber, antecipar e aproveitar oportunidades, mobilizar recursos e competências, superar obstáculos, assumir riscos e implantar transformações. Criatividade, postura de mudança e de melhoria permanentes, aprendizado contínuo, disponibilidade para novas ideias, geração e exploração de novos conhecimentos ou de novas combinações de conhecimento.

O Plano Estratégico do Sistema Eletrobras 2010 – 2020 define ainda seus Objetivos Estratégicos Finalísticos e Estratégias Associadas, conceituadas como definidoras dos focos estratégicos de atuação para as áreas finalísticas do Sistema Eletrobras, em termos de negócios, produtos e mercados, tendo em vista a geração dos benefícios e resultados para os públicos-alvo, indicados na Proposta de Valor. Voltam-se essencialmente para duas vertentes.

De um lado, focam o aprimoramento e a expansão dos negócios e mercados de energia elétrica e a melhoria da gestão dos programas. Do outro, enfatizam a participação da energia limpa na matriz energética do Sistema e o desenvolvimento sustentável das regiões impactadas pelos empreendimentos.

O desdobramento dos Objetivos Finalísticos dá origem às Estratégias Finalísticas associadas, que são linhas de ação ou iniciativas relevantes, indicando como o Sistema Eletrobras procurará alcançar cada um deles.

Entre os “Objetivos Finalísticos e Estratégias Associadas” elencados destaca-se para os objetivos deste trabalho o Objetivo 3 – Atrair, desenvolver e reter talentos para o Sistema Eletrobras, que tem como Principais Estratégias Associadas, desenvolver e implementar modelo, redes e programas de Gestão do Conhecimento no Sistema Eletrobras, sem, no entanto, deixar claro o que isto significaria ou seja, sem indicar qual a interpretação dada ao termo Gestão do Conhecimento.

Em sintonia com os propósitos estratégicos de integração, competitividade e rentabilidade, a Educação Corporativa das Eletrobras, uma área focada em competência individuais, tem como premissa a atuação integrada e cooperativa das empresas. É composta

pela Universidade do Sistema Eletrobras (Unise) e por quinze Unidades de Educação Corporativa, correspondentes a cada uma das empresas Eletrobras, inclusive a *holding*.

A Unise iniciou suas operações em janeiro de 2010, conforme concebida no projeto Iv.6.3 do Plano de Transformação e tem como missão “promover as melhores soluções educacionais para o desenvolvimento das competências dos profissionais do Sistema Eletrobras para alavancar vantagem competitiva”.

Ela é composta de cinco escolas: Excelência Operacional, Estratégias de Mercado, Gestão, Liderança e Responsabilidade Social Corporativa. Em cada escola, estão estabelecidos pilares de formação, que definem os eixos de desenvolvimento de competências.

O portfólio de programas educacionais da Unise é estabelecido a partir de discussões estratégicas, que envolvem os executivos das áreas de negócio e de suporte de todas as empresas Eletrobras. Em 2010, por exemplo, a Unise desenvolveu 52 programas educacionais, na sua maioria de média e longa duração, tais como: especialização em energia nuclear e comercialização de energia, extensão em regulação do setor elétrico e em energia eólica, bem como programas destinados ao desenvolvimento de novas lideranças, com a participação total de 2.120 profissionais das 15 empresas Eletrobras.

A Unidade de Educação Corporativa da Eletrobras, por exemplo, desenvolve competências profissionais específicas do negócio da *holding*, em sintonia com as diretrizes da Unise. Em 2010, foram promovidas 1.208 ações educacionais, destinadas exclusivamente para empregados da Eletrobras *holding*, que envolveram 2.731 participantes.

A Unise é definida como responsável pela Gestão do Conhecimento no Sistema Eletrobras, mas não há uma definição clara do que isto significaria: cuidar das competências dos indivíduos ou das competências organizacionais?

#### 4.5 A MEDIDA PROVISÓRIA 579

No dia 11 de setembro de 2012, ao assinar a Medida Provisória 579<sup>19</sup>, a presidente Dilma Rousseff fez um pronunciamento em Brasília que introduziu um importante elemento ao contexto do estudo de caso de como é a dinâmica da criação do Conhecimento Organizacional no Sistema Eletrobras.

---

<sup>19</sup> Em 11 de janeiro de 2013 a Medida Provisória 579 foi convertida na Lei 12.783.

A Medida Provisória 579 se caracteriza como um importante distúrbio na dinâmica do Conhecimento Organizacional a ser absorvido pelo Sistema Eletrobras e propicia a oportunidade de observar se o comportamento do daquele sistema empresarial a partir do modelo de pesquisa proposto. O quadro a seguir mostra os principais objetivos da Medida Provisória 579.

Principais Objetivos da Medida Provisória 579
Alterar o marco regulatório do setor elétrico (Lei 10.848/04)
Reduzir, de 16,2% a 28%, das contas de luz a partir de 2013
Permitir a renovação antecipada, por até 30 anos, de contratos de concessão nas áreas de
Diminuir o peso de encargos setoriais embutidos no preço final das tarifas.

Quadro 22 - Principais Objetivos da Medida Provisória 579

Fonte : o autor

No entanto, naquele primeiro momento, os detalhes da metodologia para cálculo de eventuais indenizações não foram apresentados. Sabia-se apenas que a ANEEL ficaria responsável por analisar cada caso isoladamente, para então definir os critérios das renovações.

Paralelamente, naquele mesmo dia, em um workshop realizado no MME para comentar as medidas, sobram dúvidas por parte de investidores, bancos financiadores, associações, empresas e agentes do setor. Os questionamentos foram sendo respondidos na medida do já definido naquele momento por uma equipe que incluía representantes da pasta, da EPE, da ANEEL e da Secretaria do Tesouro Nacional. (FREIRE, 2012a)

Aquele dia foi assim marcado pela divulgação de uma série de mudanças regulatórias resultantes do estabelecimento em 2011, pelo MME, de grupos de trabalho técnico para analisar e sugerir procedimentos de concessões de geração, com vencimento a partir do ano de 2015. A definição do governo federal em relação aos contratos, poderia ter sido decidida pelo critério de prorrogação, renovação, renovação com ônus ou reincorporação das concessões para a união com realização de novos leilões.

Com o anúncio da renovação das concessões do SEB que vencem a partir de 2015, pelo critério de renovação com ônus, o valor das ações das empresas de energia elétrica despencaram na Bolsa de Valores de São Paulo (BM&FBovespa). A Cemig, por exemplo, empresa não integrante do Sistema Eletrobras, foi a que mais sofreu naquele primeiro

momento, tendo registrado variação negativa de 9,95% em seus papéis(FREIRE, 2012a)<sup>20</sup>.

A Medida Provisória 579, bem como o aparato legal a ela ligado, como por exemplo, o Decreto 7085, de 14 de setembro de 2012, têm grande impacto no estudo de caso aqui empreendido, pois a Eletrobras concentra em suas subsidiárias 15GW, do total de cerca de 22,3GW em usinas cujos contratos de concessão vencerão a partir de 2015. Além disso, grande parte de suas linhas de transmissão estão na mesma situação. Com a renovação onerosa desses acordos, a estatal passará a receber apenas os custos de operação e manutenção dessas estruturas físicas, deixando de ser remunerada pelos ativos.

Esse ponto, inclusive, causou diversos questionamentos durante a discussão do destino das concessões (CASTRO; BRANDÃO; MARTELO JÚNIOR, 2011) e certamente a redução da receita trará reflexos na geração de caixa (Ebitda) e no endividamento, afetando os covenants contratuais, exigindo ações de curto prazo para equacionamento, reforçando a

---

<sup>20</sup> Para se ter uma ideia do impacto das medidas anunciadas, na abertura do pregão daquela terça-feira (11/9/2012), a ação da concessionária mineira estava cotada em R\$ 34,86. A ação da empresa, porém, fechou o dia cotada a R\$ 31,62. Isso significa que quem tinha R\$100 mil em papéis da estatal mineira perdeu cerca de R\$10 mil em um único dia. (FREIRE, 2012a)

Outras companhias de energia que ficaram entre as maiores baixas naquele dia foram Cesp PNB, cotada a R\$ 27,78 (-7,09%); Cteep (Transmissora Paulista PN N1), a R\$ 40,15 (-5,75%); e Eletrobras ON N1, a R\$12,35 (-4,93). (FREIRE, 2012a)

Esta baixa inicial das ações da Eletrobras não exprime o distúrbio que as medidas anunciadas representam para a análise feita neste trabalho, nem seus desdobramentos para a pesquisa empreendida, nem para o futuro do Sistema Eletrobras.

Vale registrar que também fecharam em baixa ações como Copel PNB, cotada a R\$ 33,68 (-3,99); CPFL Energia ON NM, a R\$ 22,30 (-2,32%); Eletrobras PNB N1, a R\$ 18,84 (-1,88%); e Light ON NM, a R\$ 24,40 (-2,20). (FREIRE, 2012a)

A única empresa de energia elétrica que fechou com alta naquele dia foi a Eletropaulo com suas ações valorizadas em 2,27%, encerrando o pregão em R\$ 18,00 por ação (FREIRE, 2012a). Este fato se explica por ser aquela companhia a responsável pela distribuição de energia na região metropolitana de São Paulo, não sendo afetada pela renovação das concessões de geração e transmissão (CASTRO; BRANDÃO; MARTELO JÚNIOR, 2011).

Anteriormente ao anúncio das medidas, a expectativa em torno da revelação dos detalhes sobre como de daria a renovação das concessões e uma redução nas tarifas já vinha deixando o mercado nervoso com relação aos papéis das empresas de energia elétrica. (CASTRO; BRANDÃO; MARTELO JÚNIOR, 2011).

ênfase dada à implementação de medidas de melhoria da eficiência operacional em todo o Sistema Eletrobras como foi observado nas entrevistas e nas notícias publicadas na imprensa nos dias que se seguiram à publicação da Medida Provisória 579.

## 5 ESTUDOS EXPLORATÓRIOS

### 5.1 ANÁLISE DOCUMENTAL

Para levantamento preliminar das informações sobre o Sistema Eletrobras e sua transformação ao longo dos diferentes processos de reestruturação do SEB, algumas fontes de pesquisa foram utilizadas: o livro Novo Modelo do Setor Elétrico Brasileiro (TOLMASQUIM, 2011), o site da Eletrobras, além de alguns trabalhos acadêmicos do Grupo de Estudos do Setor Elétrico (GESEL), da Universidade Federal do Rio de Janeiro (CASTRO; GOMES, 2008, CASTRO; LEITE; MARTIGNAGO; FIATES, 2011, CASTRO; BRANDÃO; MARTELO JÚNIOR, 2011, CASTRO; FERNANDEZ, 2007, CASTRO; BUENO, 2006, CASTRO; BUENO; CAVALIERI, 2006). Como fontes de informações foram analisados documentos internos, considerados relevantes para o trabalho. Os documentos analisados estão descritos no quadro a seguir.

Fonte de Informação	Descrição
Plano de Transformação do Sistema Eletrobrás (2008).	Constituído pelo conjunto de todas as ações para implementação das diretrizes definidas pelo MME, em quatro vetores de atuação, diferentes e interligados: Governança Corporativa, Reorientação dos Negócios de Distribuição, Reformulação Institucional da Eletrobrás e Reorganização do Modelo de Gestão Empresarial.
Programa de Ações Estratégicas do Sistema Eletrobrás (PAE 2009 – 2012).	Programa plurianual, representando uma primeira orientação estratégica corporativa ao Sistema Eletrobrás, capaz de alinhar um conjunto de ações críticas, mesmo antes de se dispor de um Planejamento Estratégico Integrado.
Plano Estratégico do Sistema Eletrobrás 2010-2020.	Alinha todas as visões diretamente comprometidas com o projeto de alçar a Eletrobras a condição de uma megaempresa,

Fonte de Informação	Descrição
	com presença global, capaz de liderar a expansão do SEB e alavancar o desenvolvimento sustentável do País.
Relatório da Administração 2010.	Documento, relativo ao ano de 2010, que integra a prestação de contas para os sócios e acionistas, obrigatoriamente divulgadas pela administração de uma sociedade por ações.
Andamento e Principais Realizações do Plano de Transformação das empresas Eletrobras. 2011.	Elenca os passos em andamento e os realizados no Plano de Transformação das empresas Eletrobras
Demonstrações Financeiras 2011(Parte I). 2012.	Documento, relativo ao ano de 2011, que integra a prestação de contas para os sócios e acionistas, obrigatoriamente divulgadas pela administração de uma sociedade por ações.
Documento Nossas empresas.	Mostra como, na condição de <i>holding</i> , a Eletrobras controla grande parte dos sistemas de geração e transmissão de energia elétrica do Brasil.

Quadro 23 - Documentos analisados: Sistema Eletrobras

Fonte: O autor

## 5.2 ESCOLHA DOS ENTREVISTADOS

Esta seção apresenta as empresas que compõem o Sistema Eletrobras. Em seguida, justifica a escolha das quatro empresas selecionadas para a realização das entrevistas previstas nos estudos exploratórios, a saber, Eletrobras, Eletrobras Cepel, Eletrobras Eletronuclear e Eletrobras Furnas.

Na condição de *holding*, a Eletrobras controla grande parte dos sistemas de geração e transmissão de energia elétrica do Brasil por intermédio de seis subsidiárias: Eletrobras Chesf, Eletrobras Furnas, Eletrobras Eletrosul, Eletrobras Eletronorte, Eletrobras CGTEE e

Eletrobras Eletronuclear. Além de principal acionista dessas empresas, a Eletrobras, em nome do governo brasileiro, detém metade do capital de Itaipu Binacional. (ELETROBRAS, 2012)

A *holding* também controla o Centro de Pesquisas de Energia Elétrica (Eletrobras Cepel) e a Eletrobras Participações S.A. (Eletrobras Eletropar). Além disso, atua na área de distribuição de energia por meio das empresas Eletrobras Amazonas Energia, Eletrobras Distribuição Acre, Eletrobras Distribuição Roraima, Eletrobras Distribuição Rondônia, Eletrobras Distribuição Piauí e Eletrobras Distribuição Alagoas. (ELETROBRAS, 2012)

A capacidade geradora da Eletrobras, incluindo metade da potência de Itaipu pertencente ao Brasil, é de 41.621 MW, correspondentes a 35,5% do total nacional. As linhas de transmissão têm 56.179 quilômetros de extensão, representando cerca de 56% do total das linhas do Brasil. (ELETROBRAS, 2012).

Por seu destacado papel como a principal empresa do SEB, a maior de energia elétrica da América Latina e uma das maiores do mundo, o Sistema Eletrobras é um excelente campo para pesquisas empíricas dos mais variados tipos, caracterizando-se como caso único e revelador.

A primeira abordagem para o planejamento da pesquisa aqui empreendida tinha a ambição de entrevistar pelo menos uma pessoa de cada empresa que compõe o Sistema Eletrobras. Logo ficou claro que esta não seria a estratégia ideal para a investigação. Independentemente das dificuldades logísticas para efetuar todas as dezesseis entrevistas, espalhadas por todo território nacional e do enorme material, de caráter qualitativo, que seria colhido, há que se considerar a especificidade da pesquisa aqui desenvolvida.

O desenvolvimento controlado dos ativos intangíveis de conhecimento não é de maneira alguma um assunto trivial, completamente conhecido e dominado no âmbito das empresas de um modo geral e não seria de esperar que fosse diferente a realidade do Sistema Eletrobras, cujos resultados são fundamentalmente calcados em uma estrutura física composta de usinas, subestações e linhas de transmissão.

Assim, foi buscado um foco de mais qualidade, reduzindo o número de entrevistados de tal maneira que houvesse um certo grau de representatividade e que fossem ouvidas pessoas com uma visão mais estratégica de longo prazo, evitando-se assim as confusões conceituais tão comuns quando se tenta aprofundar a compreensão dos mecanismos que lidam com o conhecimento e a inovação no âmbito dos arranjos organizacionais.

Para tal, procedeu-se a uma classificação das empresas integrantes do Sistema

Eletrobras, como mostrado no quadro a seguir.

Empresas que compõem o Sistema Eletrobras	
Classificação	Empresa
Holding	Eletrobras
Apenas Geradoras	Eletrobras CGTEE
	Eletrobras Eletronuclear
	Metade do capital de Itaipu Binacional
Empresas originalmente regionais Geradoras e Transmissoras	Eletrobras Chesf
	Eletrobras Eletronorte
	Eletrobras Eletrosul
	Eletrobras Furnas
Distribuidoras Estaduais	Eletrobras Amazonas Energia
	Eletrobras Distribuição Acre
	Eletrobras Distribuição Alagoas
	Eletrobras Distribuição Piauí
	Eletrobras Distribuição Rondônia
	Eletrobras Distribuição Roraima
Participações	Eletrobras Eletropar
Centro de Pesquisas	Eletrobras Cepel

Quadro 24 - Classificação da empresas que compõem o Sistema Eletrobras

Fonte: baseado no site da Eletrobras (2012).

Surgiram assim seis classificações de empresas, a saber: *holding*, apenas geradoras,

empresas geradoras e transmissoras originalmente regionais, distribuidoras estaduais, participações e um centro de pesquisas.

De imediato, ficou claro da análise documental empreendida que as empresas de distribuição estaduais federalizadas guardam pouca sinergia com as atividades principais do Sistema Eletrobras, sendo fato bastante conhecido que as mesmas fazem parte daquele sistema devido a seus sérios problemas financeiros, estando as ações corretivas em andamento focadas em aspectos de gestão operacional e financeira, sendo improvável que as entrevistas nestas empresas pudessem contribuir com aspectos relevantes para a melhor compreensão dos fenômenos investigados. Assim, em princípio, foi desconsiderada a hipótese de realizar entrevistas nas distribuidoras estaduais federalizadas.

Também a partir da análise documental, não foi possível identificar possíveis contribuições significativas a partir da área de participações.

A partir das considerações acima foram identificadas quatro áreas de classificação das empresas do Sistema Eletrobras onde seriam feitas as entrevistas iniciais e caso fosse detetada a necessidade de novas entrevistas, estas seriam feitas. Restava a escolha de em que empresas realizar entrevistas nas áreas de classificação selecionadas.

Em duas áreas de classificação não haveria necessidade de ser feita uma escolha, tendo em vista, só haver uma empresa naquelas áreas: *holding* e centro de pesquisas. Vale notar que em ambos os casos há uma grande relevância de serem colhidas entrevistas. No caso da Eletrobras, exatamente por seu papel de *holding* e no caso da Eletrobras Cepel por seu papel de centro de pesquisas e principal elemento de P&D do Sistema Eletrobras.

Entre as empresas consideradas apenas geradoras, Eletrobras CGTEE, Eletrobras Eletronuclear e Itaipu Binacional, duas vêm apresentado significativas ações de Gestão do Conhecimento Organizacional, bastante divulgadas em seminários sobre o tema: Eletrobras Eletronuclear e Itaipu Binacional. A escolha recaiu sobre a Eletrobras Eletronuclear, tendo em vista sua alta exposição a controles internacionais da indústria nuclear, o que possibilitaria explorar indícios de como esses controles propiciam o desenvolvimento de ativos intangíveis de conhecimento.

Das empresas que originalmente desempenhavam o papel de concessionárias regionais e que se caracterizam como geradoras e transmissoras - Eletrobras Chesf, Eletrobras Eletronorte, Eletrobras Eletrosul e Eletrobras Furnas - todas quatro também já apresentavam ações de Gestão do Conhecimento Organizacional bastante divulgadas em seminários sobre o

tema, caracterizando um certo grau de maturidade sobre o assunto. A escolha recaiu sobre a Eletrobras Furnas, tendo em vista a recente criação da Diretoria de Planejamento, Gestão de Negócios e de Participações, elemento de análise do qual seria de esperar importantes contribuições à investigação em curso.

Assim, as empresas selecionadas para a realização das entrevistas dos estudos exploratórios do Estudo de Caso do Sistema Eletrobras foram as mostradas no quadro a seguir.

Empresas do Sistema Eletrobras selecionadas para as entrevistas	
Classificação	Empresa
Holding	Eletrobras
Apenas Geradoras	Eletrobras Eletronuclear
Empresas originalmente regionais	Eletrobras Furnas
Centro de Pesquisas	Eletrobras Cepel

Quadro 25 - Empresas do Sistema Eletrobras selecionadas para as entrevistas  
Fonte: baseado no site da Eletrobras.

Esta seção buscou, portanto, apresentar as empresas que compõe atualmente o Sistema Eletrobras e justificar a escolha dos entrevistados.

### 5.3 ENTREVISTAS

A análise dos dados coletados seguiu o método da análise preliminar de conteúdo, conforme descrito no APÊNDICE D – PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE CONTEÚDO – que se apoiou na análise da comunicação verbal dos entrevistados visando obter, a partir de procedimentos sistemáticos, indicadores que permitissem a inferência de conhecimentos, de acordo com as categorias definidas *a priori* (BARDIN, 1995). Este método permitiu que os conteúdos das entrevistas fossem: explicitados, buscando entender integralmente as mensagens transmitidas; analisados buscando identificar a existência, ou não, de aspectos observáveis; e analisados quanto à relevância para os objetivos da pesquisa, de cada um dos aspectos identificados.

### 5.4 CARACTERIZAÇÃO DOS ENTREVISTADOS

Para o tratamento das informações na presente pesquisa, foram considerados os blocos

A e B, do APÊNDICE C1, em que se dividiram os questionários.

Para confirmar a homogeneidade proposta por Bardin (1995), as respostas referentes ao bloco A, do APÊNDICE C1 – CARACTERIZAÇÃO DO RESPONDENTE – foram utilizadas para análises dos perfis dos entrevistados, indicando que as entrevistas foram realizadas com perfis de entrevistados bastante próximos.

#### 5.4.1 Entrevistado da Eletrobras

A entrevista na Eletrobras foi conduzida no dia 05 de outubro de 2012, nas instalações da mesma, na cidade do Rio de Janeiro. A entrevista foi agendada diretamente com o entrevistado, tendo sido realizada conforme programado. O nome do entrevistado, cargo, tipo de entrevista realizada, data e duração da mesma estão listados no quadro a seguir.

NOME	CARGO	TIPO	DATA	DURAÇÃO
Bruno Campos Barretto	Gerente da Assessoria de Planejamento Estratégico	Entrevista semi-estruturada	05 de outubro de 2012	1 hora e 49 minutos

Quadro 26 - Entrevista realizada na Eletrobras

#### 5.4.2 Entrevistada da Eletrobras Furnas

A entrevista na Eletrobras Furnas foi conduzida no dias 17 de outubro de 2012, nas instalações da mesma, na cidade do Rio de Janeiro. A entrevista foi agendada diretamente com a entrevistada, tendo sido realizada conforme programado. O nome da entrevistada, cargo, tipo de entrevista realizada, data e duração da mesma estão listados no quadro a seguir.

NOME	CARGO	TIPO	DATA	DURAÇÃO
Olga Cortes Rabelo Leão Simbalista	Diretora de Planejamento, Gestão de Negócios e de Participações	Entrevista semi-estruturada	17 de outubro de 2012	1 hora e 2 minutos

Quadro 27 - Entrevista realizada na Eletrobras Furnas

### 5.4.3 Entrevistado da Eletrobras Eletronuclear

A entrevista na Eletrobras Eletronuclear foi conduzida no dia 25 de setembro de 2012, nas instalações da mesma, na cidade do Rio de Janeiro. A entrevista foi agendada diretamente com o entrevistado, tendo sido realizada conforme programado. O nome do entrevistado, cargo, tipo de entrevista realizada, data e duração da mesma estão listados no quadro a seguir.

NOME	CARGO	TIPO	DATA	DURAÇÃO
Luiz Soares	Diretor Técnico	Entrevista semi-estruturada	27 de setembro de 2012	1 hora e 22 minutos

Quadro 28 - Entrevista realizada na Eletrobras Eletronuclear

### 5.4.4 Entrevistado da Eletrobras Cepel

A entrevista na Eletrobras Cepel foi conduzida no dia 18 de outubro de 2012, nas instalações da mesma, na cidade do Rio de Janeiro. A entrevista foi agendada diretamente com o entrevistado, tendo sido realizada conforme programado. O nome do entrevistado, cargo, tipo de entrevista realizada, data e duração da mesma estão listados no quadro a seguir.

NOME	CARGO	TIPO	DATA	DURAÇÃO
Eduardo Torres Serra	Pesquisador e assistente da Diretoria-Geral	Entrevista semi-estruturada	18 de outubro de 2012	1 hora e 13 minutos
Orcino Borges	Assistente da Diretoria de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação			Parcial

Quadro 29 - Entrevistas realizadas na Eletrobras Cepel

## 5.5 QUESTÕES SOBRE ROTINAS OPERACIONAIS DO CONHECIMENTO

Nas entrevistas, realizadas de acordo com o Protocolo de condução do estudo de caso

– APÊNDICE C, o primeiro bloco de perguntas do questionário diz respeito às Rotinas Operacionais do Conhecimento (ORK), tendo sido iniciadas pela consideração de que as Competências Operacionais são aquelas que caracterizam o que uma empresa sabe fazer no seu dia a dia, propiciando-lhe seus resultados mais facilmente observáveis.

Conforme definido no APÊNDICE D – PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE CONTEÚDO, a cada conjunto de rotinas definido no modelo de pesquisa utilizado correspondeu uma família, sendo que para a família “Rotinas Operacionais do Conhecimento (ORK)” foram estabelecidas três categorias *a priori*, alinhadas às perguntas do APÊNDICE C1 – “Questionário para as entrevistas”, como mostra o quadro a seguir.

Categorias de questões sobre Rotinas Operacionais do Conhecimento (ORK)
Principais competências operacionais
O registro das competências operacionais
O conhecimento não passível de registro

Quadro 30 - Categorias de questões sobre Rotinas Operacionais do Conhecimento (ORK)

### 5.5.1 Principais competências operacionais

As respostas dadas pelos entrevistados ao questionário do Protocolo de Pesquisa se iniciaram com a **Questão 1.1 - Considerando que as competências operacionais são aquelas que caracterizam o que uma empresa sabe fazer no seu dia a dia, propiciando-lhe seus resultados, quais seriam a principais dessas competências operacionais hoje em sua empresa?**

Buscou-se assim identificar quais seriam as principais competências operacionais, hoje, no Sistema Eletrobras. Tais competências, a princípio, se caracterizariam como competências estáticas (podendo ser chamadas de operacionais ou ordinárias) no modelo de pesquisa utilizado.

Há aqui a oportunidade de avaliar como os entrevistados vêem as competências operacionais do Sistema Eletrobras. No caso de Barretto (2012), por ser ele o responsável pelo Planejamento Estratégico do Sistema Eletrobras, a visão das competências operacionais é, naturalmente, um pouco diferente da dos outros entrevistados, mais focados em suas empresas. No que define como seu “dever de ofício”, ele diz que “de um modo geral, você vai

me ver falando do Sistema Eletrobras [...] Quando eu estiver falando de um arranjo [de uma das empresas] eu vou particularizando” (BARRETTO, 2012).

Foi fácil perceber durante as entrevistas que o termo “rotinas operacionais” faz os entrevistados pensarem, num primeiro momento, nas áreas de operação das empresas, sejam de transmissão, sejam de geração. Isto porque as grandes empresas regionais do Sistema Eletrobras sempre têm uma área dedicada à “operação” dos sistemas e equipamentos. Mais recentemente, após as mudanças ocorridas no SEB em 2002-2004, há uma tendência de denominar formalmente estas áreas como sendo “a produção”, mas no linguajar do setor continuam sendo comumente chamadas de “a operação”.

Assim, é natural que os entrevistados comecem a responder à pergunta deste item referindo-se às atividades da área de operação. Barretto (2012), por exemplo, iniciou sua resposta, dizendo que “em termos de rotinas operacionais, você tem aqui uma expertise, muito grande, na operação”. Ainda segundo ele, tal competência se dá não só nas usinas de geração, hidrelétricas – que, para ele, são modelares, de um modo geral. Ele diz, “temos algumas das maiores usinas do Brasil. E com índices de disponibilidade muito altos, muito elevados, então existe uma expertise muito grande na operação, dessas grandes plantas”.

Vale lembrar que as empresas geradoras do Sistema Eletrobras, tanto as regionais: Eletrobras Chesf, Eletrobras Eletronorte, Eletrobras Eletrosul e Eletrobras Furnas, como também as demais geradoras: Eletrobras Eletronuclear, Eletrobras CGTEE e Itaipú tiveram como sua razão de ser inicial as usinas de geração. Os sistemas de transmissão eram encarados então como parte da função de uma empresa geradora, que precisava entregar sua energia.

Somente com reestruturação ocorrida com o documento RESEB, em 1995, é que começou a existir um segmento de transmissão independente da geração, sendo natural que o primeiro pensamento de um técnico da Eletrobras seja para a área de geração, entendida como englobando as atividades de geração e transmissão. Ao pensar em expertise, Barretto (2012) acrescenta que “em paralelo também, há uma expertise muito grande, na transmissão da energia, na gestão do sistema de transmissão” e ressalta que “os índices de falhas na Rede Básica, é baixíssimo, quando comparado com outros países centrais, Estados Unidos, por exemplo”. Este comentário caracteriza uma espécie de lapso natural, na medida que os índices de falha na Rede Básica não caracterizam hoje uma expertise da Eletrobras somente, já que a operação do sistema e boa parte dele já não são responsabilidade exclusiva da Eletrobras.

No que diz respeito às competências operacionais da Eletrobras, Barretto (2012) diz que “o público, consumidor, o receptor do serviço, está tão mal acostumado”. Segundo ele, com “o nível elevadíssimo do serviço, a tolerância a qualquer falha é baixa”. De um modo geral, os entrevistados reconheceram uma capacitação acumulada muito grande, tanto na operação de usinas, hidrelétricas e nucleares, quanto no sistema de transmissão. Outra capacitação reconhecida pelos entrevistados diz respeito ao Planejamento Eletroenergético, que hoje não seria uma responsabilidade do sistema Eletrobras. Realmente, não há como fazer qualquer análise do Conhecimento Organizacional do Sistema Eletrobras sem se deter um pouco sobre a trajetória da Eletrobras em si.

Em determinado momento, a Eletrobras era tudo, sendo muito maior e mais central do que o próprio MME. Ela fazia o planejamento, determinava quando a usina deveria entrar, dizia qual empresa deveria fazer (conforme a questão geográfica regional), captava os recursos no exterior (com *rating* igual ao do país), alocava e determinava como as coisas deveriam ser feitas. (Barretto, 2012)

Com a mudança do modelo estrutural do SEB ocorrida na década de 1990, a responsabilidade da operação do SIN passou da Eletrobras para o ONS. Isto caracteriza outra importante competência que não é mais responsabilidade da Eletrobras, que antes, através do Grupo Coordenador da Operação Interligada (GCOI), fazia tudo aquilo que o Operador Nacional do Sistema faz hoje, incluindo todo o despacho de carga e operação do Sistema Interligado, tendo perdido essas funções.

Outra função, presente na fala dos entrevistados, que deixou de ser executada pela Eletrobras, com a mudança do modelo do SEB, nos anos 1990, foi o planejamento setorial. O planejamento central do SEB hoje em dia pode ser considerado indicativo. O governo coloca a sua vontade, as suas intenções, cria alguns mecanismos de indução e apresenta este planejamento através dos Planos emitidos pela EPE.

Uma outra importante competência, que transparece na fala dos entrevistados, começou a ser construída mais recentemente. Trata-se do lidar com a variável ambiental, que passou a preponderar em alguns empreendimentos. A questão ambiental hoje em dia é motivo de muitas incertezas, o que não acontecia na época em que a Eletrobras era a responsável pelo SEB. Pode-se mesmo dizer que para alguns grandes empreendimentos a questão ambiental praticamente não existiu. Diferentes entrevistados citaram o exemplo de Itaipu, que hoje em dia teria problemas ambientais enormes para ser aprovada se fosse começar do zero.

A questão das competências perdidas com a criação da EPE e do ONS impacta diretamente o Conhecimento Organizacional da Eletrobras, como reconhecido pelos entrevistados. A Eletrobras, por exercer papéis centrais tinha e ainda tem uma capacitação muito grande, tanto no planejamento, como no conhecimento de operação do sistema. Com a criação do ONS para operação e o despacho centralizado e a EPE, que trabalha para o MME e faz o planejamento, essas competências foram retalhadas, pois os recursos humanos vieram do Sistema Eletrobras. De modo geral, pessoas aposentadas ou até da própria ativa, formaram essas novas empresas, dentro do novo modelo do SEB.

Aqui, o importante ponto da “crise” de vocação da Eletrobras aflora, “tiraram os meus papéis. Para o que é que eu sirvo?”, lembra Barretto (2012) ter ouvido pelos corredores da empresa. A Eletrobras preparou gerações de engenheiros e técnicos para ter essa capacitação, voltada, tanto para o Planejamento Eletroenergético, quanto para a Operação do SIN.

Nas entrevistas estabelece-se uma ligação entre as competências que deixaram de ser função da Eletrobras e o conhecimento necessário para essas funções. Esse conhecimento ainda existe dentro da Eletrobras. Da mesma forma, uma questão que parece mais recente, mas que já estava implícita dentro da Eletrobras, a competência para a comercialização de energia, que também era feita internamente, no modelo do SEB anterior a 1990.

Se, por um lado essas capacitações ainda existem, por outro lado aparece aqui a questão muito discutida na literatura de se, a exemplo do que acontece com as habilidades de um indivíduo, uma empresa perde uma competência pela falta do seu uso. No caso do Sistema Eletrobras, parece que realmente algumas podem minguar – simplesmente deixar de existir – na medida que os conhecedores do assunto vão envelhecendo e não há motivação para sua substituição. Conforme levantado nas entrevistas, a idade média das equipes dentro das empresas do Sistema está ficando elevada. Segundo informações fornecidas por Barretto (2012), na Chesf, mais de cinquenta e cinco anos e na Eletronuclear, cinquenta e um anos. Esses números são elevadíssimos quando comparados com o mercado e com as regras de aposentadoria hoje existentes. Para ele, “muitas pessoas irão embora antes dos 60 anos, o que pode significar uma perda maciça de conhecimento”.

A perda da área de Planejamento de Sistemas, uma área intensiva em conhecimento, parece ter impactado especialmente o conhecimento do Sistema Eletrobras. Muito do que poderia ser chamado de Planejamento Estratégico do Sistema Eletrobras no modelo anterior a 1990 estava associado ao Planejamento Eletroenergético.

Ainda hoje, mesmo com as profundas transformações no modelo estrutural do SEB a partir da década de 1990, sendo o Planejamento de Sistema feito pela EPE, há a necessidade de estudos que possibilitem a construção de uma posição empresarial por parte do Sistema Eletrobras. Foi possível perceber diferentes posições dos entrevistados em relação a este aspecto. Vale notar que os agentes privados consideram todo o planejamento produzido pelos órgãos governamentais - balanço energético, plano decenal, etc. - tendo, porém, seu próprio planejamento energético, ou seja, a adesão dos agentes privados, àquelas metas, àqueles projetos indicados nos planos governamentais, se faz a partir de uma inteligência própria de planejamento eletroenergético. Obviamente, o mesmo tem de ser feito pela Eletrobras na qualidade de agente do SEB.

É interessante notar, como emerge na fala de Barretto (2012), a expressão “rotinas de planejamento”, quando diz “rotinas de planejamento para selecionar as melhores oportunidades no momento em que elas surgirem”, trazendo a ideia de que o Planejamento Estratégico não deixa de ser um conjunto de rotinas, como será visto adiante.

Outra questão importante relativa às competências operacionais do Sistema Eletrobras, que se destacou nas entrevistas, diz respeito à condição de se comportar como agente público ou privado. Entre os entrevistados, Barretto (2012) talvez tenha melhor caracterizado essa situação, ao se referir à Eletrobras, dizendo que “nós não somos um agente privado”. Fica clara aqui a importância do fato de que o governo é o acionista controlador e o que ele espera do Sistema Eletrobras no atual modelo estrutural do SEB. Antes de tudo, um papel de liderança, como pode ser visto na análise do Capítulo 4 - Contexto da Pesquisa. Como foi largamente citado nas entrevistas, é como os grandes países fazem com os seus *‘national champions’*, esperando da Eletrobras um papel estruturante.

Mais um ponto importante na análise das competências operacionais do Sistema Eletrobras, diz respeito às parcerias em que as empresas do sistema são chamadas a participar. Certos empreendimentos simplesmente não saem sem a Eletrobras, como é o caso de Belo Monte. A leitura oficial da necessidade da participação da Eletrobras passa por uma sinalização inequívoca ao mercado. Com disse um dos entrevistados (BARRETTO, 2012): “A Eletrobras vai, é porque o negócio vai pra frente mesmo. Se ela vai, é porque os estudos estão corretos e assim por diante”. O modelo institucional do SEB, de 2004, definia o projeto estruturante e dizia que esses projetos caso dessem vazios no leilão, ou seja, se não aparecessem interessados, proponentes, eles seriam feitos assim mesmo, ficando subentendida a presença da Eletrobras. É possível estabelecer aqui um paralelo com a pesquisa feita por

Danneels (2010), do estudo de caso sobre a Smith Corona, que desafiada a exercer suas Capacitações Dinâmicas em face do declínio de sua principal categoria de produto, continuou acreditando na importância de sua marca como elemento de atração para parcerias.

Aqui, chama atenção a questão de se o Sistema Eletrobras deve participar dos empreendimentos como uma empresa que luta pelo lucro ou como um órgão governamental. Mais uma vez, Barretto (2012) esclarece este contraste, dizendo que “nós temos um papel e esse papel não é [apenas] um [único] papel, a gente brinca que tem duas Eletrobras, que se integram aqui dentro. A SA e a .GOV”. A SA é a que tem ações em bolsas de valores de Nova York, Madri, etc. Tem acionistas minoritários, que cobram, tem compromisso com retornos para o acionista, preocupação com geração de valor e todos os aspectos característicos de uma empresa deste tipo. A “.GOV” é para atender o acionista majoritário na gestão dos programas sociais na área da energia elétrica. Naturalmente, tem o compromisso com o equilíbrio econômico e financeiro, não sendo esperado que vá botar recursos extraordinários nestes programas. A “.GOV”, segundo Barretto (2012), tem que fazer e ser remunerada, ao conduzir programas de universalização, Luz para Todos, o PROCEL de eficiência energética, o PROINFRA - programa que fez com que os renováveis conseguissem entrar na matriz energética brasileira - e assim por diante. Mas a empresa “.GOV não pode jogar dinheiro fora, porque o outro lá, o S.A., está vendo” (BARRETTO, 2012). É uma dinâmica. Conforme esclarece Barretto (2012), “na prática você acaba jogando dinheiro fora e uma parte paga a outra e o acionista minoritário vai lá na assembleia e reclama, porque eles acabam olhando, mas é uma empresa estatal”. Vê-se assim que o Sistema Eletrobras, uma empresa estatal, tem funções de estado, associadas a um projeto de desenvolvimento, tendo que fazer com eficiência as duas partes: “SA” e a “.GOV”.

Esta abordagem de ser uma empresa “.GOV”, remete novamente a um ponto bem específico do Sistema Eletrobras, que ajuda a entender o referencial teórico das rotinas de diferentes níveis aqui proposto e diz respeito novamente à área de Planejamento Eletroenergético, pois esta área apesar de toda sua especificidade, acaba sendo uma competência operacional (estática) para uma empresa que ainda se considera responsável pelo bom funcionamento do SEB.

Barretto (2012) ilustra isto ao comentar novamente o tema, dizendo que “o planejamento de certa forma também faz um .GOV, porque a EPE não dá conta”. A EPE é uma empresa jovem, recém estruturada, que durante parte dos primeiros anos de existência,

trabalhou em cima dos estudos que estavam feitos pela Eletrobras. Os primeiros planos da EPE foram feitos pela Eletrobras e suas empresas (BARRETTO, 2012). Não poderia ser de outra forma. A Eletrobras entra nos estudos de viabilidade dos grandes projetos como Belo Monte, por exemplo, onde quem fez os estudos foi a Eletronorte. Em Tapajós, uma bacia com inúmeras usinas, novamente a Eletrobras está presente, em um acordo de cooperação com a francesa EDF (BARRETTO, 2012). As regras dos leilões dos empreendimentos de geração prevêm que quem ganha, ressarcе o valor dos estudos feitos por quem os tiver preparado. Logicamente, a Eletrobras não participa destes estudos para ganhar o que Barretto (2012) definiu como “um dinheirinho de meia hora”. O objetivo maior é desenterrar o projeto e mostrar a sua viabilidade. Uma função de estado, desempenhada pela Eletrobras.

Esta competência para realizar Estudos de Viabilidade é também uma competência operacional dentro do modelo de pesquisa utilizado, mas acaba tendo características estratégicas, pois permite ao Sistema Eletrobras definir os melhores empreendimentos, o que pode virar um excelente negócio, porque, como disse Barretto (2012), “se está carimbando, as melhores usinas”. Conforme foi percebido nas entrevistas, antes do primeiro Plano Estratégico do Sistema Eletrobras havia um problema de oposição entre as duas partes do sistema Eletrobras: a .GOV e a S.A. Como será visto adiante este é um aspecto colhido nas entrevistas que confirma o modelo de pesquisa, pois o Plano Estratégico, um dos processos, programas e políticas que caracterizam as rotinas de Estruturas de Conhecimento Organizacional (OKS), orienta as rotinas operacionais. Uma grande conquista do Plano Estratégico foi integrar as duas funções existentes como sendo inerentes à Eletrobras.

Como é possível notar, para um Sistema Empresarial do porte e com as responsabilidades do Sistema Eletrobras, as competências operacionais - modelo de pesquisa utilizado, tudo aquilo que se faz no dia a dia - assumem dimensões muitas vezes impensáveis para empresas de menor porte. Além das competências operacionais já citadas - planejamento do sistema, operações interligadas, estudos de viabilidade, etc - uma outra que aparece nas entrevistas e se reveste de grande importância, merecendo destaque dos entrevistados, é a que coloca a Eletrobras como uma tocadora de grandes projetos, principalmente projetos estruturantes. Esta área é designada no Sistema Eletrobras como Expansão. Uma competência tão importante, ou mais, quanto as anteriores. Segundo informações coletadas nas entrevistas, o Sistema Eletrobras está para rodar cerca de vinte mil megawatts de energia nova e em estudo com outros vinte mil (BARRETTO, 2012). Algo que não tem paralelo em nenhum lugar do mundo, quando se fala de energia hidrelétrica.

Naturalmente, foge ao escopo deste trabalho discutir conceitos de energia limpa ou renovável, mas há de se reconhecer que o Sistema Eletrobras enfrenta uma condição de expansão bem peculiar. Considerando o referencial usado pelo Governo brasileiro, que considera a energia proveniente de usinas hidrelétricas com grandes barragens como sendo energia limpa, o Brasil é um caso único por ter uma matriz fundamentalmente limpa, com mais de oitenta por cento dela sendo considerada como tal. Na Eletrobras este índice é considerado acima de noventa por cento, incluindo a geração nuclear, pois este tipo de energia também é incluída pelo Governo brasileiro no conceito de energia limpa, já que não gera emissões (BARRETTO, 2012).

Um ponto que ficou claro nas entrevistas é o forte comprometimento do Sistema Eletrobras com o paradigma de geração centralizada e dos grandes empreendimentos energéticos. O tema da energia eólica, por exemplo, vem aparecendo no contexto do Sistema Eletrobras como uma competência que está se formando. A Eletrobras está com um programa vigoroso de geração eólica, com várias grandes plantas em estudo e em construção. O Sistema Eletrobras, através de suas concessionárias regionais vem trabalhando na implantação de parques eólicos, o que se caracteriza como uma competência que está em construção.

Outra competência operacional que vem sendo construída no Sistema Eletrobras é a constituição de SPE, pois a expansão hoje em dia é feita, por uma orientação do acionista majoritário, basicamente em SPE. As SPE limitaram a expansão das empresas do Sistema Eletrobras, evoluindo de um modelo, onde aquelas empresas eram as únicas empreendedoras, para esse tipo de parcerias, onde a participação das empresas do Sistema Eletrobras é limitada a um máximo de 49% do empreendimento. Trata-se de um negócio que é o objeto principal do Sistema Eletrobras e que ele não está podendo fazer inteiramente como único dono. Isto implica em desenvolver uma competência que engloba diversos aspectos operacionais, tais como a montagem de um acordo dos acionistas com prazo de trinta anos, os lances nos leilões, a gestão das empresas criadas, a construção dos empreendimentos, a entrada de operação, a manutenção, etc. Normalmente as empresas do Sistema Eletrobras têm um total de 49% do empreendimento, podendo ser dividido por mais de uma empresa do Sistema e um grupo de sócios tem o restante pulverizado ou não, o que torna as empresas do Sistema Eletrobras, quase sempre, minoritárias com possibilidade de serem majoritárias, devido à fragmentação da participação restante. Barretto (2012) adverte que isto significa exercer correta e intensamente os mecanismos de governança. Uma competência que está sendo

construída, que ainda é um aprendizado. A partir das entrevistas, foi possível perceber que com várias consultorias se revezando, fazendo diversos trabalhos ligados as SPE, a Eletrobras vem empreendendo este aprendizado.

Vê-se assim que um ponto em que a criação de Conhecimento Organizacional se destaca é a entrada da Eletrobras nas SPE, porque ela tem toda uma expertise em tocar grandes projetos, tal como vem sendo feito desde os anos 1960, mas pode-se dizer que essas parcerias também acabam beneficiando a Eletrobras, que de alguma forma se vê confrontada com novas realidades tecnológicas e organizacionais. Nas competências operacionais utilizadas nestas parcerias, pode-se pensar também na operação do sistema, propriamente dita, mas um dos pontos fortes da Eletrobras nestas parcerias seria, segundo os entrevistados, a engenharia, compreendendo “o conceito”, “a engenharia do proprietário propriamente dita” e a “capacitação de implantar o empreendimentos”.

Outra competência que aparece nas SPE é a questão comercial, segundo Barretto (2012), “nas SPE, ela é muitas vezes envelopada - as vezes capturada pelo parceiro privado”. Surgem assim muitos problemas, segundo relato dos entrevistados, até mesmo no desenvolvimento do empreendimento, eventualmente por inadequacidade de fornecedores, outras vezes do consultor, por exemplo. Na própria repartição de responsabilidade de poderes. Não se pode deixar de levar em conta que os parceiros se beneficiam de algumas competências claras e acumuladas da Eletrobras, principalmente as voltadas para engenharia do proprietário. Assim, toda a questão da otimização do projeto seria, em princípio, na visão dos entrevistados, uma competência da Eletrobras.

Na verdade, a Eletrobras participa dos grandes empreendimentos de geração e transmissão através de suas empresas regionais. Até a reestruturação do SEB ocorrida nos anos 1990, as principais competências operacionais dessas empresas regionais eram o gerenciamento de grandes empreendimentos de geração e transmissão no Setor Elétrico, tanto em termos de implantação, como em termos de operação de uma das malhas mais complexas do mundo.

A partir das entrevistas emerge uma questão muito interessante para o referencial teórico da pesquisa: as competências operacionais nem sempre estão consolidadas. É possível imaginar que não só o que a empresa sabe fazer bem a caracterize, mas também o que ela está tentando aprender a fazer. Esta abordagem está alinhada com Helfat e Winter (2011, p. 1244), que afirmam que embora a maioria dos autores utilize o termo "capacitação" de uma maneira semelhante, os usos precisos do termo podem diferir um pouco, o que é, talvez, inevitável

para um assunto tão complexo, mas que, no entender deles, dizer que um arranjo organizacional tem uma "capacitação" específica implica que o arranjo organizacional (ou suas partes constituintes) tem a capacidade de executar uma determinada atividade de uma maneira confiável e minimamente satisfatória.

Na Eletrobras Furnas, por exemplo, uma competência em construção vai ser levantada por Simbalista (2012), quando diz que “[...]mais recentemente nós adquirimos uma competência que é de gerir empreendimentos do setor através de parcerias”. Essa é uma competência nova em Furnas e que se caracteriza pela criação de uma nova diretoria, a de Novos Negócios. Como visto acima, na medida que há a limitação ao crescimento das empresas por participação isolada em novos empreendimentos, espera-se ser essa a forma para o crescimento das empresas regionais do Sistema Eletrobras daqui para frente.

Simbalista (2012) destaca que essa nova competência, que está em construção, poderia ser caracterizada como a combinação de elementos já existente na empresa, que estavam dispersos. Trata-se da combinação de conhecimentos já existentes de fato na Eletrobras Furnas e que estavam espalhados. No caso da Eletrobras Furnas, com a criação da nova diretoria, a DN, foram criadas duas superintendências que cuidam exatamente desse tipo de competência. Como é usual nas empresas mais hierarquizadas, a construção da nova competência é analisada a partir da criação de uma organização formal que possa materializar essa nova competência. Uma das superintendências criadas dentro da nova diretoria prospecta novos negócios, através de análise de mercado, de chamadas públicas de parceiros, de investidores, de empreendedores. Formada uma parceria inicial, é constituído um consórcio que vai a leilão específico e uma vez vencido este leilão, a empresa, no caso a Eletrobras Furnas, passa a ser sócia de uma SPE e a gestão dessa sociedade, sob a ótica de investidor passa a ser feito por uma outra superintendência da DN. Em outras palavras, isso já estava sendo feito na empresa, porém de uma maneira dispersa, envolvendo mais de uma diretoria, sendo difícil avaliar se trata-se de uma inovação radical realmente ou apenas de um aperfeiçoamento de processo, caracterizando-se como melhoria contínua.

Antes, segundo descrito por Simbalista (2012), a concepção de uma SPE era gerida na Diretoria de Engenharia. Ao ganhar o empreendimento e a SPE correspondente ser implantada, a responsabilidade migrava para a Diretoria de Construção. Na hora em que ela entrava em operação, migrava para a Diretoria Financeira. Agora, explica Simbalista (2012), tudo que diz respeito a SPE, a sócios, a empreendimentos através de participações, que são

feitas no contexto da lei, se processa nesta nova diretoria, que fecha os negócios e os acompanha.

Para Simbalista (2012), “as empresas quando brigam para ir a um leilão com Furnas, partem da premissa que existe um *backup* por trás, o que faz uma diferença enorme”. Esse “*backup*” se caracteriza como sendo técnico, operacional e financeiro.

Outra competência a ser analisada seria o papel do Sistema Eletrobras no negócio da Distribuição, que vem da questão da federalização das distribuidoras estaduais. Trata-se também de um aprendizado, pois no âmbito do Plano de Transformação, iniciado em 2008, um dos vetores da transformação era a gestão saneadora das distribuidoras, tendo sido feito um esforço muito grande de gestão centralizada. Foram substituídas as diretorias locais, que eram altamente influenciadas pelos governos estaduais, e criada uma diretoria única para todas elas, em um esforço de profissionalização, mas ainda um aprendizado.

Já na Eletrobras Eletronuclear, Soares (2012) ressalta o quanto as rotinas operacionais podem ser desmembradas em rotinas mais específicas, fator que ajuda a aumentar a dificuldade normalmente encontrada na literatura para avaliar as relações entre diferentes tipos de rotinas. Soares (2012) destaca que a Eletronuclear tem bem distinta a questão da operação de uma usina nuclear, sendo a única empresa que tem essa competência operacional. Soares (2012) destaca ainda que, embora a Eletronuclear não tenha concorrência, “há algumas referências de eficiência como, por exemplo, número de empregados por MW instalado, o custo de O&M versus a tarifa”. A engenharia, outra competência operacional, da Eletronuclear está concentrada na Diretoria Técnica, onde há uma superintendência que dá suporte às usinas, tendo também uma área de combustível e análise e segurança.

Foi observada uma tendência entre os entrevistados de considerar a habilidade de lidar com órgãos fiscalizadores como uma competência específica, embora muitas dessas atividades devessem ser consideradas parte integrante das competências operacionais. Isto denota que uma parcela significativa do tempo dos executivos no Sistema Eletrobras é consumido no atendimento das demandas daqueles órgãos fiscalizadores.

A ideia de uma competência em mutação surgiu na entrevista da Eletronuclear quando se falou na construção de novas usinas nucleares. A Eletronuclear é a fusão de uma empresa de engenharia, muito concentrada em engenharia e uma empresa de operação, mas onde havia também engenharia. Soares (2012) chamou atenção para o fato de que a diretora técnica da Eletronuclear é mistura essas “duas coisas”. Combina o pessoal da antiga Nuclear e com o

pessoal de engenharia de Furnas, e um determinado perfil.

No que diz respeito às rotinas que compõe as competências operacionais, a entrevista na Eletronuclear mostrou alguns aspectos diferenciados, como, por exemplo, uma mudança de competência, porque como o nível de dados vem se tornando muito elevado, devido ao aumento do tempo de serviço das usinas nucleares, há a necessidade de concentrar competência naquilo que é específico da indústria nuclear, aquilo que não é, segundo ele, “achado em prateleira”, que não é uma atividade que as empresas de engenharia, em geral, desempenham. Segundo Soares (2012), “o Brasil nos últimos anos cresceu muito, por exemplo, a área de petróleo e gás, tem coisas que são comuns com a área nuclear”. Ele exemplifica dizendo que a “tubulação é comum lá e aqui. A não ser que por questões específicas”. Aqui emerge a questão do conhecimento tácito como elemento de construção das rotinas organizacionais que irão compor as competências. Quando Soares (2012) fala de “questão específica” está falando de uma competência que tem de ser cultuada e mantida dentro da empresa. Assim, o perfil da competência de um profissional de engenharia da Eletronuclear está mudando. Ele está deixando de ser um sujeito que projeta equipamentos, o sistema, para ser um sujeito que lidera o projeto, usando mão de obra externa. Por exemplo, usando serviços externos, mas ele mantém os parâmetros exigidos por uma instalação desse tipo.

De fato há uma rotina que não está ligada, propriamente, a tocar a planta, mas está ligada a ter conhecimento para fazer uma nova. E Soares (2012) detalha o desafio da tecnologia: “O dia inteiro o cara está pensando como que ele consegue fazer, incorporando o que há de mais novo e incorporando também o que é mais eficiente, sem perder a noção do que é a confiança na usina”.

Este aspecto levantado na Eletronuclear aparece constantemente na análise das rotinas operacionais do Sistema Eletrobras e diz respeito a uma espécie de “crise de identidade” vivida há muito tempo pelas empresas regionais do sistema. Enquanto a Eletrobras sempre teve um foco em gestão, as empresas regionais foram criadas e se desenvolveram como empresas de engenharia com o foco de fazer acontecer. Usina após usina, linha de transmissão após linha de transmissão a prioridade era entregar a obra pronta e integrar a instalação ao sistema elétrico.

No modelo institucional anterior a 1990, quando as empresas eram remuneradas pelo custo do empreendimento, o foco em engenharia funcionava bem e as empresas

desenvolveram competências diferenciadoras. A partir das mudanças do modelo institucional a partir dos anos 1990, o foco em gestão começou a se fazer sentir em maior grau. Vale como exemplo o discurso constante de um diretor de uma empresa regional do Sistema Eletrobras, não entrevistado na pesquisa, que insiste em divulgar a ideia de que sua empresa “deixou de ser uma empresa de engenharia para ser uma empresa de gestão”.

O dilema que gera a “crise de identidade” citada reside no fato de que segundo os entrevistados nesta pesquisa é o conhecimento específico, a “engenharia do proprietário” que motiva os parceiros a estabelecerem parcerias com as empresas do Sistema Eletrobras. A engenharia do proprietário consiste de um conjunto de ativos específicos de conhecimento envolvendo grandes equipamentos elétricos e grandes obras civis, que podem englobar entre outros: confecção de especificações técnicas para aquisição; aspectos técnicos e comerciais na aquisição; gestão de documentação necessária aos órgãos regulatórios; controle de cronograma, eventos e matriz de interfaces; análise e certificação de projetos civis e eletromecânicos; inspeção de atividades nas fábricas; fiscalização de obras civis, de montagem e de comissionamento. Ou seja, são atividades específicas da criação de um conhecimento não negociável / não codificável - o conhecimento tácito incorporado - que num dado momento apenas pode ser produzido ao longo de anos de experiência. São rotinas operacionais criadas através do processo de conversão social do conhecimento tácito dos indivíduos.

Soares (2012) dá um exemplo de como as competências específicas e diferenciadoras se apresentam. “Plataformas de controle: todas elas que no passado eram pneumáticas, depois viraram elétricas, eletrônicas e agora estão indo para o protocolo de informática. O cara tem que ter uma evolução diária de competência para realizar a mesma coisa”.

Vale notar, que a Eletrobras Eletronuclear, como foi dito na entrevista de Simbalista (2012), é reconhecida como uma das primeiras empresas no Brasil a enfrentar a questão da Gestão do Conhecimento, tendo implantado algumas ações de Gestão de competências, porém surge aqui a necessidade de focar na separação entre o que é a competência da empresa e o que é aperfeiçoamento de competências individuais.

Outro aspecto muito importante surgida nas entrevistas é a percepção de que no caso da Eletrobras Cepel sua competência operacional seria para muitas empresas uma competência estratégica. Um conjunto de competências que levam ao seu produto, que é P&D. A atividade-fim da Eletrobras Cepel é, no entender dos entrevistados, a prospecção e solução das necessidades de P&D do setor elétrico. Segundo Borges (2012), “é a partir daí é

que se constrói um projeto de P&D e em seguida a execução desse projeto, que pode ou não levar à execução de um produto físico, mas pode também ser outro tipo de produto”. No caso da Eletrobras Cepel, o simples conhecimento, a transferência do conhecimento ou a implantação de uma rotina, de um *software* ou algum produto não tangível, ou seja, da metodologia ou da simples transferência do conhecimento.

Um outro ponto importante presente nas entrevistas diz respeito à dificuldade dos entrevistados diferenciarem competências dos indivíduos (ZARIFIAN, 2001) e competências organizacionais. Esta dificuldade está presente no Sistema Eletrobras e acaba se refletindo na tendência de sempre que se quer examinar como ocorre a criação do Conhecimento Organizacional, se terminar discutindo treinamentos, algo bem mais tangível do que discutir competências da empresa. Outra confusão presente nas entrevistas foi a de em alguns momentos se confundir competências com recursos, como por exemplo, “uma infra-estrutura laboratorial diferenciada, não só no Brasil como em muitos casos na América, internacionalmente, que são as instalações laboratoriais que você tem lá em Adrianópolis e aqui na Ilha do Fundão”. Por ser a linguagem do questionário específica de uma literatura nem sempre familiar aos entrevistados, é natural que se veja a parte de infra-estrutura como uma competência, quando dentro do referencial teórico aqui adotado a infra-estrutura seria um recurso, um ativo tangível, que seria combinado com outros recursos, ativos intangíveis, para formar competências, que caracterizam o que a empresa sabe fazer.

Foi possível perceber também, no que diz respeito ao Cepel, um foco em pesquisas estritamente técnicas, sem envolver novos modelos de negócios. Borges (2012) acrescentou a importância dentro das competências da Eletrobras Cepel de realizar, além da parte de pesquisa, uma parte que é aplicação de tecnologia. São serviços técnicos para atender às demandas das empresas do Sistema Eletrobras e o setor elétrico em geral. Segundo ele, “é a aplicação das competências que o Cepel adquire por meio de pesquisas e já tem o conhecimento”.

### **5.5.2 O registro das competências operacionais**

As respostas dadas pelos entrevistados ao questionário do Protocolo de Pesquisa prosseguiram com a Questão 1.2 – Considerando que as competências operacionais são expressas por um conjunto de rotinas operacionais, em sua avaliação, estas rotinas estão todas explicitamente registradas em sua empresa na forma de manuais, protocolos, procedimentos ou rotinas escritas?

Esta questão investiga o registro das Rotinas Operacionais do Conhecimento (ORK), que compõem as competências operacionais. Está presente aqui uma ideia de Gestão do Conhecimento, que vai de encontro a um sonho na cabeça de pedagogos, bibliotecários, arquivistas e todos aqueles profissionais que dão ênfase à dimensão objetiva do conhecimento, acreditando que todo o conhecimento que caracteriza as competências da empresa poderia ser acumulado na forma de manuais. Basta ter um bom manual, para não se ficar dependente dos conhecedores. O sonho seria: as pessoas podem ir embora da empresa, entrarem outros nos seus lugares e a empresa vai continuar funcionando da mesma maneira, se houver procedimentos escritos suficientes.

Barretto (2012) fez questão de não compartilhar tal tipo de ideia, considerando-a uma visão idealizada, a qual não reconhece a importância do que ele chamou de “uma série de coisas assim, tácitas, que acabam não migrando para os tais manuais”. São comuns nas histórias das empresas, em geral, os casos “daquele velhinho”, aquele operador experiente que se aposenta deixando os livros, os registros, os manuais, os documentos, os protocolos todos lá e de repente se vai telefonar e procurá-lo em casa, porque, faltou alguma coisa que estava dentro de uma rotina quase que pessoal, que não ficou. Barretto (2012) exemplificou com um caso que ele viu acontecer quando trabalhava na Alemanha, mostrando que o problema não é apenas brasileiro.

Com relação à dimensão tácita e a importância do conhecedor, Barretto (2012) contou uma pequena história que ilustra bem a situação ao relatar que uma vez, na KWU houve um problema com um software praticamente criado por um antigo funcionário, que já havia se aposentado, que agora estava em casa se dedicando a trabalhar com seu *hobbie*, que eram os vitrais, pequenos vitrais. Segundo o relato de Barretto (2012), os responsáveis pela operação de usina nuclear ao detectarem um determinado problema que não estava dentro do manual do respectivo software, ligaram para o dito aposentado e a resposta dele foi: “não, não posso”. Disseram “O senhor tem que vir aqui, pois deu um negócio, não está dentro do manual do software, do programa”. E a resposta foi “olha, semana que vem eu passo aí, agora eu tenho umas entregas para fazer”, escapando completamente e deixando a usina, simplesmente, esperando. Barretto (2012) desta forma destacou que o conhecimento humano se faz reconhecer nestas panes que acontecem e não estão previstas em lugar nenhum. Mesmo com o programa tendo seu manual, o manual do usuário, com todas as rotinas previstas na sua criação, o “pulo do gato”, o detalhe que faz a diferença, ficou em algum lugar na cabeça do velho funcionário. E de fato, como relata Barretto (2012), o velhinho veio e resolveu o

problema.

Está presente na história acima o poder do conhecedor, que tanto assusta administradores, que chegam a se propor a fazer Gestão do Conhecimento, sem levar em conta o conhecedor.

Barretto destaca ainda que determinadas informações estão bem documentadas em alguns setores. Segundo ele, nas usinas do Sistema Eletrobras, ou seja, na operação, isso é absolutamente verdade, está tudo documentado mesmo, até super abundantemente. Como exemplo, cita Tucuruí, usina hidrelétrica da Eletrobras Eletronorte, que, segundo ele, foi premiada internacionalmente em questão de qualidade, envolvendo o registro de informações operacionais.

Outro exemplo dado por Barretto é a área nuclear, onde o registro de informações é, nas palavras dele, “histórico”. Na área nuclear a exigência, não da Eletrobras, não da cultura do Sistema Eletrobras, é da indústria mundial. Na opinião de Barretto (2012), isso é até uma atitude defensiva, que acabou resultando em um ganho para aquela indústria, que tem sempre uma necessidade de apoio da opinião pública, fazendo com que ela continue tendo que se demonstrar segura, porque, de crise em crise, ela tendo que se reinventar, desenvolveu uma coisa chamada “cultura de segurança”, que é própria da indústria nuclear e da era espacial. Nas palavras de Barretto (2012), “é aquele negócio, pode perder dinheiro, mas não pode falhar”.

Barretto chama também atenção para o fato de que um elevado grau de documentação acontece em áreas de operação, mas destaca que quando se fala da expansão, no sistema Eletrobras, há muito vazamento, muita lacuna, “porque tem muita coisa de soluções que se viabilizaram por tentativas e erro e estão baseadas na repetição”, mas não estão especificamente registradas em manuais. E prossegue “eu acho que tem muitas lacunas”. Enquanto, na visão dele, “a operação é muito boa no que diz respeito a registrar, na parte de expansão e, acima delas, na parte de gestão, é conhecimento tácito”.

Assim, uma questão muito discutida na literatura de Gestão do Conhecimento aparece aqui: “que informações são realmente úteis de serem guardadas e precisam estar disponíveis?”. Barretto (2012) chama atenção para o fato do Sistema Eletrobras estar em um processo de mapeamento de processos e construção de arquitetura de processo, destacando que isso acontece na *holding* que tem cinquenta anos, com algumas das suas controladas com mais idade - Furnas, por exemplo, tinha, na época da entrevista, cinquenta e cinco anos. Isto

significa dizer, que se vai muito pelo instinto. Na opinião de Barretto (2012), as empresas gastam muito em capacitação e desenvolvimento, de maneira eventualmente torta, mas gastam muito, sendo empresas, de modo geral, liberais para essa questão de formação. Ele diz: “Você vê que nós somos muito premiados, existem muitos trabalhos técnicos sendo apresentados, tanto no Brasil como no exterior, voltados para os aspectos da operação”.

Outra competência do Sistema Eletrobras diz respeito a Eficiência Energética, que, segundo Barretto (2012), o Procel tem uma necessidade de comprovar sua continuidade, sendo muito documentado em termos de processos, de trabalhos, de teses e assim por diante.

Já Simbalista (2012) quando questionada sobre se o interesse de parceiros em participar de leilões com a Eletrobras Furnas seria devido a seus manuais, procedimentos, etc., foi clara em dizer que “Não, eles vêm em busca de um *know how* tácito”, que para ela “é fundamental que [o conhecimento] realmente essa questão cultural, que faz parte do DNA de Furnas”.

Na mesma linha, Soares (2012) vê a parte operacional da Eletrobras Eletronuclear muito bem registrada. Como ele explica, até por legislação, se é obrigado a seguir uma rotina que consiste basicamente do treinamento de um operador, que é treinado “para ter horas de tédio e segundos de pânico”. Dessa forma, o operador de uma usina nuclear é obrigado a seguir uma rotina que “garanta a ele essas horas de tédio, tendo de estar preparado para reagir bem nos tais segundos de pânico, quando ele sai da rotina”. Como descreve Soares (2012), os manuais de operação são muito detalhados, definindo com clareza o que o operador tem que fazer. Outro elemento de registro das rotinas operacionais, que é pouco citado na literatura de administração, são nas palavras de Soares (2012), os sistemas automatizados, que cada vez mais afastam “o operador de um momento de problema [...], se você tem uma situação anormal, saiu da rotina, o sistema automático entra e você só vai ter interação tempos depois”. Segundo Soares, “quanto mais você conseguir fazer isso, mais você ganha tempo para pensar, para evitar tomar uma atitude condicionada”.

Aqui emerge o aspecto da Inteligência artificial, que afasta o operador daquela decisão que ele teria que tomar sob pressão. Soares (2012) exemplifica com o caso de acidente nuclear, onde o operador só vai entrar em ação 72 horas depois. Durante 72 horas há uma série de rotinas que vão ser cumpridas automaticamente, mas que foram pensadas por seres humanos. Soares lembra que a Eletrobras Eletronuclear tem longa tradição de treinar as pessoas nessas rotinas. Ele diz, “a gente está começando a treinar os operadores para Angra 3, cinco anos antes. O operador vai aprendendo a seguir protocolos, calcar as decisões em

manuais, procedimentos, etc”. Ainda Soares afirma que “quando a gente vai para outras áreas, nós não temos todas as rotinas. Temos no máximo as rotinas, casualmente”.

Um aspecto muito presente na entrevista com Soares e que se alinha à discussão proposta neste item do questionário diz respeito à terceirização de serviços, o que deve ser considerado uma política, estando também alinhado ao tema das questões sobre “Estruturas de Conhecimento”. Soares relata a discussão interna que está havendo na Eletrobras Eletronuclear relativa a uma política de terceirização, definindo que não mais se fará terceirização de mão de obra, naquela empresa, só se terceirizando serviços. Segundo ele, “o que eu entendo como serviços que sejam terceirizáveis, é uma questão confusa”, havendo a necessidade de definir, no âmbito da diretoria, a política de terceirização. Soares (2012) lembra que a legislação correspondente, feita para administração direta e adaptada para a empresa estatal cria um problema ao dizer “olha eu não posso terceirizar aquilo que eu tenho competência interna para fazer”. Por isso há a necessidade de definir uma política, deixando claro o que é entendido como atividade passiva de o serviço ser terceirizado. Nas palavras de Soares (2012), “na hora que eu faço isso, eu crio, a partir dali, uma instrução normativa. Tenho uma rotina”. Pode-se observar aqui uma clara aderência ao modelo de pesquisa utilizado, onde uma reflexão interna gera uma política corporativa, que irá se caracterizar como uma Estrutura de Conhecimento Organizacional (OKS), que por sua vez influenciará uma rotina operacional, neste caso representada por uma instrução escrita, presente toda vez que houver a necessidade de uma terceirização. Deve-se observar que se o uso do termo rotinas já se mostra complicado entre pesquisadores da mudança organizacional e econômica, que dirá entre gestores.

Outro aspecto foi levantado por Serra e Borges (2012), que relataram haver uma importante diferença na Eletrobras Cepel, com relação a este item do questionário, ao comparar a atividade de pesquisa e a de ensaios, que segue sempre uma regra, uma norma ou um roteiro, muito bem definidos.

### **5.5.3 O conhecimento não passível de registro**

As respostas dadas pelos entrevistados ao questionário do Protocolo de Pesquisa prosseguiram com a Questão 1.3 – Em sua avaliação, o quanto do trabalho executado em sua empresa, ainda não registrado na forma de rotinas escritas, depende fundamentalmente da experiência prática dos colaboradores, não sendo passível de registro?

A questão diz respeito a avaliar até que ponto vale a pena continuar investindo na

articulação e codificação do conhecimento.

Barretto (2012) colocou esta questão como uma tensão entre o RH e o processo de gestão, afirmando que na Eletrobras, a exemplo do que acontece em muitas grandes empresas, o RH tem a “crença pétrea” de que o assunto é do RH, mas, nas palavras de Barretto, “é dele como se fosse um território ocupado, porque eles não têm competência para mexer com a Gestão do Conhecimento e não fazem nada”.

O foco aqui é se Gestão do Conhecimento significa Gestão do Conhecimento dos indivíduos, algo que tem sido bastante questionado, ou significa Gestão do “Conhecimento Organizacional”, sendo essa uma importante discussão sobre o tema (TSOUKAS; VLADIMIROU, 2001). Barretto comenta que a Gestão do “Conhecimento Organizacional” “serve à gestão dos negócios, à estratégia da empresa, às competências”.

O que está sendo discutido, neste item do questionário da pesquisa é até que ponto, essa insistência em transformar conhecimento tácito em conhecimento explícito, se é que isso é possível, tem sentido dentro de uma empresa como a Eletrobras e o quanto isto não deve ser confundido com a razoável documentação dos processos. Durante as entrevistas foi destacado o aspecto cultural, dentro do Sistema Eletrobras, dos “gerentes orais”, aqueles que detestam fazer uma ata, isto é, uma documentação primária. Barretto (2012) chama atenção de que “quando você só eventualmente documenta, você corre um risco muito grande de repetir, fazer a mesma reunião no ano seguinte”.

Barretto chama atenção para um aspecto interessante, ao lembrar que a própria presidência da Eletrobras não tem um arquivo e “toda a questão dos processos de gestão é mal documentada, ela é sub documentada, e a questão da expansão também. [...] Você guarda os contratos”.

Quanto ao nível de explicitação possível das competências operacionais, Simbalista (2012) trouxe importantes considerações à investigação conduzida neste item do questionário, ao apontar as dificuldades sobre “capturar” conhecimento ao lembrar que o primeiro setor que detectou essa questão da “Gestão do Conhecimento”, da necessidade de capturar conhecimento das pessoas, foi o setor nuclear, que sofreu uma debandada enorme depois do acidente Chernobyl. No entender dela, o setor de uma certa forma encolheu e deixou de atrair jovens. Lembrou ainda que nos Estados Unidos, uma série de universidades que tinham curso de Engenharia Nuclear fecharam estes cursos. Simbalista (2012) descreve que a força de trabalho começou a envelhecer rapidamente, sem uma perspectiva de renovação e num certo

momento a partir de meados dos anos 90, houve uma “coisa”, um fenômeno chamado “renascimento do setor nuclear”, com a implementação de uma série de medidas de segurança, novas tecnologias, competitividade econômica, “começou-se a atrair gente”. Segundo ela, o mesmo aconteceu nas empresas estatais brasileiras, por outro motivo. No caso, a questão de validação dos preceitos da Constituição de 88, que fez com que as empresas passassem a ter uma lacuna de uma geração. Dessa forma, havia pessoas com mais idade, já na faixa de aposentadoria, que eram os efetivos detentores do conhecimento e uma geração nova entrando, com uma lacuna de quase duas décadas de conhecimento, o que acarretou a necessidade de se pensar como a turma mais experiente passaria o conhecimento para os mais novos. Muitos trabalhos foram dedicados a isso, mas Simbalista (2012) expressou a percepção de que se transfere conhecimento quando o novo profissional vê o que tem de ser feito, participa daquilo e diz que se isto não acontecer “não tem manual, não tem entrevista, não tem nada que transmita isso e grande parte desse conhecimento que as pessoas detêm [...] não é transmitido quando ela sai da organização”. Simbalista (2012) propõe ainda que uma das formas de se manter pessoas com um conhecimento relevante na empresa “é identificar quem são esses grandes detentores e de alguma forma manter um vínculo com eles - um vínculo semiprofissional. Contratá-los como consultores, uma coisa desse tipo”.

Já Soares (2012) afirma acreditar que a maioria das atividades, na Eletrobras Eletronuclear, seria passível de registro, o que não é feito por uma questão de tempo e de energia. “Ninguém pára para fazer, mas a maior parte é passível de registros”. Para ele, isso vai desde as atividades que estão sendo muito demandadas, em que o executor não tem tempo, até atividades que pela sua própria natureza, acabam não sendo registradas e cita como exemplo o acompanhamento feito pela Eletrobras Eletronuclear das encostas em torno da Usina de Angra. Descreve Soares (2012) haver um funcionário que faz isso há muito tempo e que depois de mais de 30 anos conhece as características da região, tem ideia do que pode ocorrer, mas tem muita coisa que é difícil para ele registrar, pois teria que escrever uma coisa muito complexa para passar toda aquela experiência. Ainda segundo Soares, a única maneira de passar essa rotina seria ter uma pessoa que corresse com ele durante um tempo para que ele passasse aqueles conhecimentos.

Durante as entrevistas ficou clara a necessidade de separar as capacitações da empresa das capacitações que os indivíduos precisam ter para suportar as capacitações da empresa. Soares (2012) citou um exemplo ao afirmar:

Se você pegar um Cotrim , hoje, ele não consegue fazer uma casinha de cachorro, porque não tinha lei ambiental nenhuma, ele não tinha TCU, ele não tinha AGU, ele não tinha Ministério Público, só aqui eu já te falei itens que pesam muito. Ele não tinha reserva indígena demarcada, ele não tinha. Era um período de censura, ele não tinha jornais. Então hoje, semana retrasada, a Usina de Belo Monte, foi paralisada por uma ação da Associação de Criação de Peixes Ornamentais.

Destaca-se assim a ideia de como atividades que pouco contribuem para a criação de um conhecimento reconhecidamente mais produtivo, acabam absorvendo os recursos da empresa.

## 5.6 QUESTÕES SOBRE ROTINAS DE MELHORIA

Nas entrevistas, realizadas de acordo com o Protocolo de condução do estudo de caso – APÊNDICE C, o segundo bloco de perguntas do questionário diz respeito às Rotinas de Melhoria, tendo sido iniciadas pela consideração de que as Rotinas de Melhoria são aquelas que buscam corrigir, de forma sistemática, as Rotinas Operacionais do Conhecimento (ORK) , propiciando a melhoria contínua.

Conforme definido no APÊNDICE D – “Procedimentos de análise de conteúdo” a cada conjunto de rotinas definido no modelo de pesquisa utilizado correspondeu uma família, sendo que para a família “Rotinas de Melhoria” foram estabelecidas duas categorias *a priori*, alinhadas às perguntas do APÊNDICE C1 – “Questionário para as entrevistas”, como mostra o quadro a seguir.

Categorias de questões sobre Rotinas de Melhoria
As rotinas que corrigem as competências operacionais
A padronização deste tipo de rotinas

Quadro 31 - Categorias de questões sobre Rotinas de Melhoria

Há aqui a oportunidade de avaliar como os entrevistados vêem as Rotinas de Melhoria de suas empresas em relação às do Sistema Eletrobras.

### 5.6.1 As rotinas que corrigem as competências operacionais

As respostas dadas pelos entrevistados ao questionário do Protocolo de Pesquisa prosseguiram com a Questão 2.1 - **Como sua empresa busca corrigir, de forma sistemática, suas rotinas operacionais, propiciando a melhoria contínua?**

Nas entrevistas ficou claro que na operação das usinas e dos sistemas de transmissão

existe uma melhoria contínua, caracterizada por demandas, cobranças, alguns indicadores de desempenho monitorados e sugestões de melhorias vindas dos próprios empregados. Barretto (2012) chamou atenção de que a Eletrobras Eletronorte nesse aspecto é bem avançada, tendo adotado diferentes métodos japoneses que valeram o reconhecimento através de diversas premiações. Porém, Barretto (2012) alerta que não se pode dizer a mesma coisa no que diz respeito aos processos de gestão e menos ainda nos processos operacionais de gestão de pessoas. Para ele há aí justamente o contrário. Um processo de tentativa contínua de cristalização, ou seja, de parar onde está e repetir o já consagrado pelo uso.

Na mesma linha, Simbalista (2012) afirmou que “ de sistemática não tem nada. Não as coisas acontecem, eu diria que mais pontualmente”. Simbalista (2012) emprestou grande importância às melhorias funcionais, como por exemplo, a mudança de ambiente físico da diretoria da Eletrobras Furnas, que na opinião dela, “ trouxe uma melhoria fantástica”. Na mesma linha, também foi associada à melhoria contínua o fato de as superintendências também estarem todas juntas em ambientes abertos. Na percepção dela esta seria a coisa mais importante numa organização hoje em dia, que quer ser competitiva, é que a informação flua rápido. Para ela, a burocracia trava não só a informação como a decisão. “Quando você chega a tomar a decisão já a oportunidade já passou”. Outro aspecto importante da melhoria contínua, apontado por Simbalista (2012) é a atividade de Ouvidoria. Segundo ela, coisas que as vezes estão restritas a uma divisão, numa área regional, com a Ouvidoria se abre um canal e a decisão vai direto ao presidente. Outro aspecto, seria a Comissão de Ética. Para Simbalista (2012), para a gestão superior ter acesso a coisas que normalmente não tem. Ela afirma que se informação de cima para baixo é difícil, de baixo para cima é muito mais difícil, porque há filtros naturais. Nas palavras dela “se a notícia não é boa ela não passa”. Aqui surgiu um aspecto muito interessante, ao se perceber a Ouvidoria como uma rotina que a empresa tem para correção de outras rotinas. Simbalista (2012), diz que apesar de compulsória, por ser determinação federal, trata-se de uma ferramenta fantástica.

Já Soares enfatizou o relacionamento com algumas instituições externas que propiciam uma avaliação. Enfatizou ainda a prática da auto-avaliação, que estimula uma unidade organizacional e até cada um individualmente a reavaliar suas atividades tentando ver aonde pode ser melhoradas, onde há problemas, de maneira sistemática, e de outro lado há a exposição, a prática internacional, são as inspeções dos órgãos reguladores. Para Soares há uma exposição muito grande nesses órgãos que trazem boas práticas e checam as práticas.

Soares destacou ainda a rotina interna de auto-avaliação, mesmo em questões da área corporativa.

Já Serra e Borges (2012) vêem a questão da melhoria contínua como estando associada à elaboração de relatórios de pesquisa. Segundo eles, quando a pesquisa é de longo prazo e que o conhecimento está sendo construído ao longo do tempo, existe uma certa reação à elaboração de relatórios mesmo que sejam parciais, entendendo ser este um processo de educação, o que significa dizer que o indivíduo tem que perceber que o registro da evolução do trabalho é importante não só para ele, mas para os que vierem atrás dele naquela linha de P&D. Além disso, para eles, no momento em que se produz um relatório, o relatório passa por um processo de revisão por várias pessoas, havendo uma sistematização, nesse caso do relatório, que pode levar a essa melhoria contínua, na qual um relatório ou documento técnico produzido por um pesquisador, passa pela equipe que produziu, passa pelo chefe imediato dele e aí há o *feedback*. Se é encontrada ali alguma não-conformidade, dentro do que se espera, o pesquisador, a equipe é comunicada. Então, aí se tem esse *feedback*. Em um próximo passo que esse documento vem para a diretoria. E alguns documentos vão a níveis mais elevados. Como exemplo, apontam que em todos os relatórios técnicos, a última assinatura é do diretor daquela área e não só o relatório, mas todo o documento que sai do Cepel, uma apresentação por exemplo, tem que ser submetido ao chefe de departamento e o chefe de departamento submete isso ao diretor da área dele.

### **5.6.2 A padronização deste tipo de rotinas**

As respostas dadas pelos entrevistados ao questionário do Protocolo de Pesquisa prosseguiram com a **Questão 2.2 – Como tais rotinas para correção das “rotinas operacionais” existentes estão explicitamente registradas na forma de protocolos, procedimentos ou rotinas escritas?**

Mais uma vez ficou clara nas entrevistas que no que diz respeito à operação, tudo está muito bem registrado, documentado, sendo isso tido como natural, e ao mesmo tempo como imposto.

Barreto (2012), voltando a citar o exemplo da Eletrobras Eletronorte, afirma que aquela empresa utiliza, muito bem, as ferramentas de melhoria contínua como impulsionador. Outro exemplo citado por Barreto (2012) é o de Itaipu, também muito preocupada com a melhoria contínua, porque, segundo ele, Itaipu é um negócio *sui generis*, pois em termos de geração de energia, acabou. Ao botarem as últimas turbinas, o que Itaipu tem que fazer agora

é a operação e manutenção. Itaipu não tem transmissão, porque a transmissão é feita pela Eletrobras Furnas. Para Barretto, significa dizer que o negócio deles é melhorar aquilo o máximo possível e se reinventar. Para Barretto (2012), Itaipu se reinventa todos os dias dentro de outros negócios. Ele cita: negócios de turismo e meio ambiente.

Simbalista (2012) também buscou extrair mais da pergunta do questionário, ao lembrar de outra ferramenta que seria o “ Fale com o Presidente”, que faria parte de um dos canais da ouvidoria. Este canal, segundo ela, propicia que se tome conhecimento de coisas que em condições normais não se tomaria.

Já Soares (2012) fez referência ao acidente de Fucochima, onde se teve que lançar mão da água do mar para o resfriamento e um protocolo criado depois. Nas palavras dele “eles estavam do lado do mar, a principal fonte fria que eles podem usar é o mar, mas ninguém tinha feito uma rotina. Nós também não tínhamos rotina para isso e fomos obrigados a criar”.

## 5.7 QUESTÕES SOBRE ESTRUTURAS DE CONHECIMENTO

Nas entrevistas, realizadas de acordo com o Protocolo de condução do estudo de caso – APÊNDICE C, o terceiro bloco de perguntas do questionário diz respeito às Estruturas de Conhecimento, tendo sido iniciadas pela consideração de que as Estruturas de Conhecimento são aquelas que caracterizam os processos, programas ou políticas que influenciam a criação de novas competências/rotinas operacionais e/ou o aperfeiçoamento das já existentes, de forma sistemática.

Conforme definido no APÊNDICE D – “Procedimentos de análise de conteúdo” a cada conjunto de rotinas definido no modelo de pesquisa utilizado correspondeu uma família, sendo que para a família “Estruturas de Conhecimento” foram estabelecidas quatro categorias *a priori*, alinhadas às perguntas do APÊNDICE C1 – “Questionário para as entrevistas”, como mostra o quadro a seguir.

Categorias de questões sobre Estruturas de Conhecimento
Identificação das Estruturas de Conhecimento Organizacional
Identificação de Artefatos Epistemológicos
Distinguindo competências estratégicas das operacionais

Categorias de questões sobre Estruturas de Conhecimento
Influência do Plano de Transformação

Quadro 32 - Categorias de questões sobre Estruturas de Conhecimento

Há aqui a oportunidade de avaliar como os entrevistados vêem as Estruturas de Conhecimento de suas empresas em relação às Estruturas de Conhecimento do Sistema Eletrobras.

### 5.7.1 Identificação das Estruturas de Conhecimento Organizacional

As respostas dadas pelos entrevistados ao questionário do Protocolo de Pesquisa prosseguiram com a **Questão 3.1 - Quais seriam os processos, programas ou políticas de sua empresa que influenciam a criação de novas competências/rotinas operacionais e/ou o aperfeiçoamento das já existentes, de forma sistemática?**

Aqui as entrevistas começaram a mostrar diferentes aspectos entre a visão buscada pela Eletrobras como *holding* de Sistema Empresarial forte e articulado e a visão das empresas, que muitas vezes não se identificam como parte integrante deste sistema.

Para Barretto o principal aspecto desta questão seria a expressão de “forma sistemática”. Ele descreveu a existência de comitês corporativos, em quase todas as empresas participam, tendo, de certa forma, a função de direcionadores e impulsionares. São comitês de logística, de suprimentos, de TI, de automação, de Telecomunicações e assim por diante. O que esses comitês fazem é justamente desdobrar as políticas, no nível tático para operacional. Ainda segundo Barretto, as políticas de um modo geral, em um nível corporativo mais elevado (estratégico), são definidas em um órgão onde todas as empresas estão representadas. Este órgão seria o Comitê de Apoio à Gestão Empresarial do Sistema Eletrobras (Coage), do qual o próprio Barretto é Secretário Geral.

O Coage foi criado em julho de 2010, com a finalidade básica de monitorar os resultados obtidos das atividades e projetos corporativos do Sistema Eletrobras, fornecendo informações periódicas sobre as análises e consolidações decorrentes desse monitoramento, para apoio ao processo de tomada de decisão. O Coage se reúne periodicamente, contando com representantes de todas as empresas do Sistema Eletrobras, para análises e recomendações sobre projetos e atividades corporativas, visando dar suporte ao processo decisório. De um modo geral, O Coage é o demandador da criação de políticas. Ele as aprecia,

devolve, sugere e finalmente recomenda para a Diretoria. Isso desde o Plano de Transformação.

Para Barretto (2012), o Plano de Transformação veio com aquele direcionamento de começar de novo, de reinventar, de construir, gerando muitas políticas novas, que estão vivas e tendo desdobramentos. Para ele, o Plano de Transformação aproveitou outras políticas existentes, que não precisavam eventualmente de ser mexidas, mas ainda há muita coisa a ser criada. Os comitês corporativos, mencionados por Barretto, trabalham mais a partir da política, fazendo toda a questão de desdobramento. Aqui é possível perceber uma dificuldade em conceituar se o Coage é uma Estrutura de Conhecimento Organizacional (OKS) Organizacional ou o local onde se dá a reflexão que permite o aparecimento de uma determinada política. Ao ser perguntado sobre alguma política já formulada pelo Coage, Barretto explicou que as próprias linhas de negócios criam necessidades de novas competências. Como exemplo, citou que o Sistema Eletrobras e suas empresas estão lidando com projetos de linhas de transmissão de dois mil e quinhentos quilômetros, com torres de mais de duzentos metros de altura, alta tensão e corrente contínua. Para Barretto (2012) isto cria a necessidade de desenvolver novas competências nas empresas do Sistema. Outro aspecto levantado por Barretos (2012) é a questão das exigências ambientais, que também fez desenvolver uma série de competências que antes não havia necessidade.

Há aqui uma clara reflexão sobre a relação entre os diferentes níveis de rotinas que levam a criação de novas competências no nível operacional. Barretto (2012) ao citar a parte de novos negócios, exemplifica com a área de energia eólica, questionando qual a competência que o Sistema Eletrobras tinha em eólica antes. Ele mesmo afirma que nenhuma, ilustrando que “um ou outro gaiato estudando alguma coisa, fazendo trabalho para congresso”, mostrando dessa forma que a própria dinâmica dos negócios cria necessidade de novas competências.

Outra exemplo levantado por Barretto (2012) como sendo emblemático é a questão da internacionalização da Eletrobras (CASTRO *et al.*, 2011). Questão que nasceu também com o Plano de Transformação entendido aqui como uma rotina que influencia a criação de novas competências operacionais. Aliás, a internacionalização da Eletrobras é um dos pontos focais do Plano de Transformação, porque houve uma alteração, em fevereiro de 2008, da lei de criação da Eletrobras, permitindo a ela atuar fora do país, o que antes não lhe era permitido. No entendimento de Barretto (2012) este é um ponto interessante de ser analisado no contexto

da pergunta do questionário de pesquisa, pois se cria aqui toda uma estrutura organizacional, reunida em uma superintendência de atuação no exterior, hoje com mais de cem integrantes, pegando pessoas com e sem experiência, barrageiros transmissores, geradores e dando a eles um viés de um novo negócio. Não só o conhecimento técnico deste novo negócio, mas o conhecimento de gestão, de transações, dos relacionamentos e por aí vai. Para Barretto foi todo um trabalho de geração de novas competências, que agora precisa ser, absolutamente, preservado. Barretto (2012) chamou atenção para o detalhe de que a partir dos desdobramentos da Medida Provisória 579, o acionista majoritário tenha feito escolhas a respeito do Sistema Eletrobras, que podem deixar esses negócios internacionais em “banho-maria”, obrigando a Eletrobras a se concentrar no território brasileiro.

É interessante observar que Barretto usa aqui a expressão “reter conhecimento”, porém sem o traço de captura muitas vezes encontrado em ações ditas de Gestão do Conhecimento. A abordagem aqui é mais dinâmica. Segundo ele (2012) pode acontecer, se isso acontecer, de a Eletrobras precisar ter toda uma estratégia de reter esse conhecimento, como já aconteceu anteriormente na Eletronuclear.

A exemplo de Simbalista (2012) em pergunta anterior, Barretto (2012) descreve o hiato muito grande ocorrido na Eletronuclear. Hiato este de uns vinte anos. Ele descreve o trabalho gigantesco de manter este conhecimento ativo, dizendo que inclusive, uma grande parte disso foi feito nos anos noventa, e depois no início do novo milênio. Vários profissionais da Eletronuclear foram enviados para trabalhar em projetos no exterior, como estratégia para manter as pessoas trabalhando, a cabeça boa, a tecnologia rodando, em um grande desafio. Para Barretto (2012), algo semelhante pode acontecer com a área internacional, no que para ele é um exemplo claro de que a necessidade do negócio impulsiona a formação de novas competências.

Percebe-se uma tentativa de Barretto conciliar as competências do sistema com as competências individuais, buscando a referência da Educação Corporativa, ao dizer que a própria área de capacitação e de desenvolvimento de pessoas é extremamente convencional. Ele comenta que “aquela coisa de manda emenda de curso para várias áreas técnicas para ver se elas querem fazer ou não. Nem sequer, fazem a filtragem”, mas ele afirma com a criação, também após o Plano de Transformação, da UNISE, a Universidade Corporativa do Sistema Eletrobras, a área de capacitação e de desenvolvimento de pessoas se transformou, ficando bem mais interessante. Para Barretto (2012) “eles agora trabalham em um outro conceito, inclusive, o nível de gestão lá subiu muitíssimo”.

Já Simbalista (2012) de imediato chamou atenção para a preocupação presente com a sobrevivência, que de certa forma inibe preocupações de segunda ordem. Ela diz:

Não, a empresa nesse exato momento está em busca da sua sobrevivência. Efeito de Furnas depois da promulgação, da Medida Provisória das concessões vai cair numa [...] há uma expectativa de perda de resultados [...] Foi identificado qualitativamente antes de acontecer, tanto que essa consultoria que está fazendo, a revisão da estrutura organizacional de Furnas, ela começou a ser contratada em 2011.

Simbalista (2012) diz que já se sabia em Furnas que a empresa não estava bem, que tinha despesas muito altas, que já não se comparava com as melhores empresas do setor elétrico brasileiro. Para ela, foi isto que motivou Furnas a iniciar esse processo de contratação de uma consultoria. Isto, segundo ela, já era uma análise qualitativa e com a promulgação da Medida Provisória, que aconteceu uma semana antes da implantação do projeto, a situação mudou quantitativamente, tornando aquela necessidade, numa premência.

Para Simbalista (2012), Furnas teve a uma sorte enorme do fechamento da contratação da consultoria ter acontecido junto da promulgação da Medida Provisória [579]. Na opinião dela, se tivesse acontecido um ano antes, talvez se tivesse jogado dinheiro fora, pois se iria desenhar uma empresa prevendo o final das concessões a partir de 2015, 16 e 17, sonhando de se conseguir manter alguma coisa com a tarifa um pouco reduzida e, na realidade, o que veio foi, segundo ela, “um choque de adrenalina” com as mudanças tendo de ser muito mais profundas, não só em Furnas, como também, em todas as empresas do Setor Elétrico.

Assim, para Simbalista (2012), a única vantagem que Furnas tem é a de já estar com um processo em andamento, mesmo que por outra motivação, que embora semelhante, agora com outra profundidade.

Retornando à pergunta, Simbalista foi questionada sobre como os processos, programas e políticas que hoje influenciam a criação de novas competências operacionais, na verdade, vão ser impactadas por esse conjunto de ações que estão sendo desenvolvidas. Como exemplo, foi citada a política de recursos humanos, que é uma política altamente impactante na criação do conhecimento. Simbalista (2012) diz que o grande impacto mesmo seria a partir do final de 2012, quando a empresa seria redesenhada e lembrou que quando da realização da entrevista, todos os gerentes estavam interinos na empresa, partindo da premissa que as unidades organizacionais então existentes, provavelmente não existiriam no ano seguinte. Segundo ela, este grande documento produzido pela empresa de consultoria vai balizar as grandes mudanças na empresa, nas palavras dela “redesenhando a casa”. Questionada se esse

redesenho vai se dar no sentido de repensar a forma da empresa trabalhar, Simbalista (2012) afirmou que a empresa vai parar de agir de forma departamentalizada, passando-se a trabalhar “numa cadeia produtiva, rompendo as fronteiras”.

Com relação a Porter (1996), que fala que Eficiência Operacional não é atividade estratégica, Simbalista foi questionada se imagina que esse processo vai influenciar mais a Eficiência Operacional ou existe a possibilidade dele influenciar estrategicamente, respondendo que para ela o peso fundamental nas organizações é a informação, o fluxo de informação. Para ela, se o operador da subestação lá de Foz do Iguaçu tivesse o mesmo nível de informações que ela tem, a maneira dele agir seria diferente. Mas, segundo ela, a informação não chega a ele. Ela acredita que as pessoas estão começando a perceber que a empresa precisa mudar, para não morrer.

Para Simbalista (2012), as empresas do Sistema Eletrobras sempre foram criadoras de conhecimento e o consumidor estava pagando por esse conhecimento. Para ela, provavelmente, agora com essa redução de receita esse conhecimento precisará continuar a ser gerado e talvez quem tenha que pagar por ele seja o contribuinte e os consumidores. Simbalista lembrou que se terá que se pegar esses nichos de criação de competências nessas empresas, principalmente nos laboratórios que são centros de excelência, incubadoras de competências, agregando isso tudo num lugar só ou arranjando uma parte da tarifa para bancar isso, sendo pago pelo consumidor ou então uma receita do Ministério de Pesquisa e Desenvolvimento, Ministério da Educação. Nesse caso, sendo o contribuinte quem pagaria. Como ela afirma “o que é certo é que o tamanho do cobertor que tem ali não vai dar para continuar ter essas coisas”. Ao falar do Planejamento Estratégico da Eletrobras, um documento de com expectativa de dez anos, Simbalista (2012) reagiu dizendo se tratar apenas de um documento, não sendo uma coisa que permeia a organização. Nas palavras de Simbalista (2012), “passe pelos corredores aqui e pergunte sobre Plano Estratégico da Eletrobras para ver quantas pessoas conhecem além da meia dúzia que trabalha lá [...], ninguém conhece”.

A partir do Planejamento Estratégico da Eletrobras, o entrevistador questionou se a Eletrobras Furnas teria um planejamento estratégico, ao que Simbalista (2012) respondeu:

Não. Furnas não tem um documento, não tem[...] uma das coisas que nós estamos preparando é sair com esse documento, nós temos plano diretor, nós temos um documento alinhado ao planejamento estratégico da Eletrobras, mas aquele plano que a empresa todo conhece, que tem indicador para todas as áreas...[Um balizador para todo mundo] É. Não existe isso aqui.

Quando eu fui chamada no ano passado pelo Presidente da empresa para vir trabalhar, não para ser diretora, o que ele queria que eu fizesse era isso. Eu comecei exatamente a contratar essa empresa que acabou sendo contratada agora para fazer uma reestruturação e definir um plano estratégico para a empresa.

A minha formação independente da minha formação até como engenheira e eletricitista nuclear, a minha especialidade é planejamento estratégico. Desde 85 [1985] que eu trabalho nesta área e posso te dizer que FURNAS não tem um plano estratégico, que qualquer empresa precisa ter.

Já Serra (2012) lembrou que o CEPTEL participou do Planejamento Estratégico da Eletrobras. Lembrou ainda que foi iniciado um processo de planejamento estratégico do Cepel, mas ele avançou até determinado momento, justamente na época mais conturbada dessas mudanças das empresas do Sistema Eletrobras, sendo então interrompido. Para ele, o Cepel está estruturado em cima de um conjunto de linhas de pesquisa, que de certa forma orienta o que se pretende fazer, por está alinhado com as necessidades das empresas do Sistema Eletrobras.

### **5.7.2 Identificação de Artefatos Epistemológicos**

As respostas dadas pelos entrevistados ao questionário do Protocolo de Pesquisa prosseguiram com a Questão 3.2 – Haveria na sua empresa algum exemplo de um documento cujas atualizações e divulgações sistemáticas balizem alguma competência da empresa? Qual ou quais? (Um Plano Geral de Obras, por exemplo)

De um modo geral, os entrevistados não identificaram artefatos epistemológicos (FERREIRA, 2012) na forma de documentos cujas atualizações e divulgações sistemáticas balizem alguma competência da empresa.

Simbalista (2012) chegou a criticar a pergunta afirmando que um Plano Geral de Obras absolutamente não evidenciaria uma competência, enquanto Soares apontou um relatório de acompanhamento da obra, que é objeto de uma avaliação semanal, toda segunda-feira de manhã, envolvendo o presidente da empresa. Soares apontou ainda outra sistemática de acompanhamento, que é uma exposição feita toda semana, em diretoria, por ele próprio, sobre o acompanhamento da obra.

Serra inicialmente falou dos relatórios de atividades anuais, que descrevem os principais resultados daquele ano, mas depois lembrou da reconstrução da página do Cepel, o site do Cepel, onde se irá procurar colocar para cada departamento quais são as coisas que estão sendo desenvolvidas naquele momento. Serra fez questão de destacar que isto sem grandes detalhes, porque algumas coisas não são divulgáveis, mas pelo menos se saberá quais

são as áreas em que cada departamento está atuando.

É interessante observar que apesar de todo o esforço dependido na construção de diferentes portais dentro das empresas do Sistemas Eletrobras, os entrevistados não identificaram um documento atualizado e divulgado sistematicamente através destes portais, balizando alguma competência da empresa.

Esta dificuldade de identificar artefatos epistemológicos percebida nas entrevistas pode estar associada a uma dificuldade de Aprendizado Organizacional, o qual ocorre quando os indivíduos experimentam situações problemáticas, questionando-as de acordo com os interesses do arranjo organizacional e estes resultados são incorporados no arranjo organizacional. Segundo Argyris e Schön (1996, p.16, tradução nossa), “estas imagens são visualizadas nas mentes dos indivíduos e/ou nos artefatos epistemológicos (mapas, memórias e programas pertencentes ao ambiente organizacional)”.

### **5.7.3 Distinguindo competências estratégicas das operacionais**

As respostas dadas pelos entrevistados ao questionário do Protocolo de Pesquisa prosseguiram com a **Questão 3.3 – Como sua empresa distingue suas competências estratégicas das operacionais?**

De um modo geral, os entrevistados reconheceram não haver uma clara distinção das competências estratégicas das operacionais. Barretto (2012), de uma forma até surpreendente, afirmou “ela não sabe isso, não distingue”. Para ele (2012), a Eletrobras é uma empresa de geração, transmissão, comercialização, ainda como se fosse uma espécie de incubadora de internacionalização e a gestão dos fundos setoriais são um problema de Governo. Para ele, a discussão é até anterior ao que é estratégico ou o que é operacional, sendo mais focada em o que é o negócio. Por outro lado, Barretto (2012) levantou ter havido uma discussão, um tanto acadêmica, na conceituação, na discussão do Plano de Carreira e Remuneração, onde o pessoal da Gestão de Pessoas, munido de ferramentas acadêmicas que todo mundo usa para isso, com bons consultores, tentando separar o que é que é competência estratégica, mas esta ideia não foi bem recebida e nas palavras dele “não distingue, carrega tudo no mesmo balaio”.

Com relação a distinção entre competências estratégicas e operacionais, Simbalista (2012) afirma que o dia a dia de uma empresa como a Eletrobras Furnas é operação e comercialização, de um lado, e um serviço de transmissão desta energia, do outro. Como ela afirma “esse é o nosso ganha pão”. Porém, ela afirma que a forma como a empresa agrega valor é através da área de Planejamento Energético (Planejamento Empresarial), onde a

empresa exatamente vislumbra grandes negócios futuros. Simbalista (2012) afirma sentir falta dessa área de planejamento energético estar ligada ao planejamento estratégico e ao planejamento financeiro para a empresa vislumbrar “aqueles alvos, objeto de cobiça”, se preparar financeiramente para aquilo e desenvolver a competência para ir adiante. Para ela, a empresa hoje carece disso.

Soares (2012) falou em distinguir as competências estratégicas, ainda com foco em terceirização de serviços na Eletrobras eletronuclear, porque algumas competências que são operacionais podem ser feitas internamente, enquanto outras também operacionais são possíveis de se contratar, sendo um dado de economia e de velocidade, mas ressaltou nunca ser possível terceirizar o que é estratégico.

Serra (2012) mencionou o fato de os projetos do Cepel estarem à frente dos problemas nos dias de hoje, mas existirem outras coisas que permitem olhar para o futuro e dá um exemplo. Se o Cepel começa a receber solicitações de serviços sistemáticas, em outras palavras, se Furnas pede uma coisa, a Eletronorte pede outra e se consegue associar aqueles dois serviços, para resolver um problema operacional atual daquelas duas empresas, então é possível que venha a acontecer também na Chesf. A partir daí se pode, por exemplo, em termos de análise da causa daquelas ocorrências dizer o seguinte: “Não, isso é um problema sistêmico. Isso não é um problema isolado da Chesf, um problema isolado de Furnas. Então, daqui pode sair um projeto de P&D neste assunto”. Essa, para Serra (2012) seria uma maneira de se juntar o que é mais operacional, que seria a parte de ensaios ou serviços tecnológicos, com uma coisa muito mais estratégica. Para ele, essa separação no Cepel é difícil de fazer e passa justamente pela capacidade do chefe de departamento de identificar no operacional, o que está ocorrendo no departamento alguma coisa que seja interessante para o futuro. Em outro exemplo, ele lembra a questão da geração termo-solar e questiona: “o que leva o Cepel a estar tendo um projeto de geração termo-solar se não existe nenhuma planta termo solar no Brasil?” Para Serra (2012) o pensar o futuro no Cepel é bem diferente de pensar o futuro em uma empresa operacional de geração e transmissão, porque no se está olhando principalmente para a tecnologia.

#### **5.7.4 Influência do Plano de Transformação**

As respostas dadas pelos entrevistados ao questionário do Protocolo de Pesquisa prosseguiram com a Questão 3.4 – **Qual a influência da caracterização da Eletrobras como um Sistema e da consequente implantação do seu Plano de Transformação até**

**agora nos processos, programas ou políticas de sua empresa, descritos nas questões 3.1, 3.2 e 3.3?**

Os entrevistados responderam de formas bem diferentes a essa pergunta do questionário, demonstrando diferentes visões do Plano de Transformação.

Barretto (2012) afirma que no momento das transformações, o Plano de Transformação foi emblemático para a questão da integração das empresas do Sistema Eletrobras, sendo uma mensagem interna, realmente importante para entender que a construção é conjunta e que não existe Chesf ou Eletronorte, e sim a Eletrobras. Barretto (2012) lembra que é dessa forma que o Plano de Transformação é forte, com todas as sinergias próprias, mas que ainda existem dificuldades, embora para ele já esteja um pouco melhor. Para ele, o momento da entrevista seria um ponto alto de melhoria, pois estaria todo mundo assustado, referindo-se à Medida Provisória 579. Barretto relatou que na reunião do Conselho (Conselho Superior do Sistema Eletrobras), que é a reunião dos presidentes, os próprios presidentes na véspera estavam dizendo: "Olha, nós temos de ter atitude fortes, unidas sob o comando da Eletrobras". E Barretto relata que falou "ah, eu vou gravar isso aí!". Emerge aqui a questão da divisão regional entre as empresas do sistema Eletrobras. Para barretto (2012), a questão do Plano de Transformação foi muito importante para a construção de uma visão agregada, integrada, para se definir políticas comuns, mas ele reconhece que isto ainda não está plenamente resolvido.

Pelo contrário. Barretto relata ter tido problemas com coisas que a princípio não se poderia imaginar que tivessem tanta importância, mas que assumem aspectos de voz e ele cita a questão da marca, da nova marca do Sistema Eletrobras, que, para ele, não é uma questão meramente de logo, é uma questão do conceito, da marca, que nas palavras dele "é muito mais do que o logo".

Barreto (2012) relata as dificuldades de lidar com empresas que durante muito tempo tiveram uma grande autonomia, sendo que algumas delas com longas tradições históricas, tendo sido mesmo criadas antes da *holding*. Embora esse discurso seja muito repetido no Sistema Eletrobras, Barretto não vê nisso um problema, pois, segundo ele, no contexto internacional das empresas privadas, isso acontece com frequência, sendo perfeitamente normal que um determinado grupo, com longa tradição, seja comprado por uma nova *holding*. E nas palavras dele "ali dentro, a filha é mais do que o pai, mas não interessa, a questão é poder de controle. E aqui a questão do poder de controle é mal trabalhada".

Barretto enfatiza a questão da identidade das empresas dizendo que a resposta objetiva à pergunta, seria dizer que houve uma influência do Plano de Transformação na caracterização da Eletrobras como um sistema empresarial. Barretto (2012) diz:

Para você ter uma ideia, em 2005, a gente trabalhava com dois eixos de plano estratégico: o plano da  *Holding* e o plano das empresas. E eu envolvido nisso, eu dizia: gente! eu estou em uma coisa esquizofrênica! Qual é o plano estratégico da  *Holding* que não inclui o das empresas? Se a  *holding* é a controladora dona?", mas havia todo um simulacro para atender aqueles modelos mentais[...].

No entender de Barretto (2012) houve, sim, uma revolução muito grande consagrada dentro do Plano de Transformação, que possibilitou o Plano Estratégico do Sistema Eletrobras, com o trabalho de todas as empresas, com todos os presidentes com objetivos comuns para todos. Para ele, este seria um marco, que pode ser considerado o vértice da transformação. Nas palavras dele “os retrocessos são eventuais, você não consegue mais voltar para antes de 2008 [...] queimaram as caravelas, os retrocessos são parte da dinâmica, um processo de aceitação, mas o que estava não volta”.

Enquanto isso, Simbalista (2012), ao ser indagada sobre o Plano de Transformação, iniciou a resposta com a seguinte pergunta: “Você está falando daquele Plano de Transformação da Eletrobras?” E ela relatou que ele está em curso e que provavelmente sofreu um baque com a Medida Provisória 579. Para ela a percepção é que o plano não penetrou nas empresas, embora, de uma certa forma ele influencie no processo tomada de decisão, desde a mudança no estatuto social da Eletrobras e das empresas. Ainda para ela, “a Eletrobras começou a atuar muito mais perto, falando o que eu posso e que eu não posso fazer, dessa mudança de estatuto que deu inclusive há dois anos atrás um princípio de rebelião, teve foco na Chesf em função disso”.

Simbalista (2012) analisa que foi retirado um grau de autonomia muito grande das empresas dentro desse Plano de Transformação e toca na questão da unificação da logomarca das empresas, o que parece um detalhe, mas tem um forte componente na identidade das empresas, gerando uma reação muito grande.

De qualquer forma, Simbalista reconhece uma influência do Plano de Transformação, pois só de se pedir às empresas para terem um planejamento estratégico integrado, já foi um repensar. Simbalista crê que, com a questão da Medida Provisória 579, isso vai ter que ser intensificado agora, pois afetou igualmente a todas empresas do sistema Eletrobras e, segunda ela, a  *holding* que já não teria mais recursos para bancar uma série de coisas que bancava.

Para Soares (2012) do Plano de Transformação da Eletrobras, o que teve mais influência foi no balanço contábil da Eletronuclear, que tinha um problema muito sério de endividamento e em função de um dos itens do Plano ficou saneado.

Nas questões de processos, para Soares a Eletronuclear já estava muito bem estruturada, não havendo uma mudança muito grande. Soares (2012) destacou as dificuldades com relação ao Plano de Transformação no que diz respeito à política de pessoal, devido às especificidades do pessoal de operação de uma usina nuclear. Soares acredita que na Eletronuclear a unificação da logomarca não acarretou uma reação exagerada como em outras empresas, pois para na Eletronuclear não houve conflito, pois devido a suas especificidades e seu caráter único no Sistema Eletrobras, a Eletronuclear não perdeu identidade quando virou Eletrobras Eletronuclear. Soares também, a exemplo de outros entrevistados, destacou que a unificação da logomarca foi uma questão muito discutida em outras empresas do sistema, por serem empresas que já tinham uma marca refletindo sua independência, enquanto na Eletronuclear foi considerado bom, de alguma forma, ser uma empresa do grupo Eletrobras, em função do fato que de alguma forma havia na eletronuclear um sentimento de orfandade da antiga Nuclebrás, que não existia mais. Dessa forma, não houve nenhuma reação negativa da Eletronuclear se caracterizar como uma empresa do Sistema Eletrobras.

Já Serra apontou como o melhor resultado do Plano de Transformação da Eletrobras, até o momento, uma mudança que, para ele, pode ser até pequena, mas é uma mudança na cultura das empresas. Serra explica que antes, as empresas eram isoladas. Os canais de comunicação, entre elas, eram poucos e entupidos. Serra (2012) acredita que o Plano de Transformação começou a mexer com essa cultura para permitir que as empresas se integrem mais e isto se reflete no Cepel na realização de projetos cooperativos, abrindo caminho para o que hoje se chama “Carteira de Projetos Institucionais, eles são distribuídos para todas as empresas e todas as empresas sabem o que está acontecendo, mesmo que apenas uma das empresas do Sistema Eletrobras esteja capitaneando aquele projeto. Segundo ele, todas as empresas têm conhecimento do projeto, mesmo que uma assuma o papel de gerente institucional dele. Para Serra, isso, o Plano de Transformação só faz aumentar, mas para Serra (2012) poderia haver mais interação, mas existem barreiras, que são também barreiras legais.

Serra (2012) exemplifica com uma ação que foi tomada pela Eletrobras e que afeta diretamente o Cepel e é fruto do Plano de Transformação. É a criação da Comissão de Política Tecnológica das Empresas do Sistema Eletrobras, da qual o Cepel é a secretaria-executiva. Serra acredita que a partir do momento em que se cria um comitê de política tecnológica, cujo

presidente é o diretor-presidente da Eletrobras e que fazem parte desse comitê os diretores-presidente das empresas do Sistema Eletrobras, que vão definir a Política Tecnológica e essa Política Tecnológica tem uma secretaria que está dentro do Cepel, e cujo secretário-executivo é o diretor-geral do Cepel, isso influencia sobremaneira o Cepel. E sem o Plano de Transformação, isso não teria ocorrido.

Então, para Serra (2012), isso é um resultado do Plano de Transformação que afeta totalmente o Cepel e, obviamente, afeta o conjunto das empresas também. A Política Tecnológica passa a ser totalmente integrada, vinculada aos planejamentos estratégicos das empresas e ao planejamento estratégico da Eletrobras e aos Planos de Negócios das empresas, que estão sendo tratados de uma maneira conjunta, sendo submetidos à Eletrobras. Serra (2012) informa ainda existir um grupo que está tratando da unificação dos processos para cada atividade: geração, transmissão, distribuição, P&D, etc. Para Serra (2012), tudo isso é resultado do Plano de Transformação, que, segundo ele, ainda está em construção.

Para Serra (2012), dessa forma se melhoram as práticas e se eliminam as redundâncias, provavelmente eliminando superposições de tarefas, que são feitas por várias empresas para chegar no mesmo ponto. Serra (2012) se declara assim um entusiasta do Plano de Transformação, que segundo ele, precisa ter uma implantação realmente efetivada.

## 5.8 QUESTÕES SOBRE ROTINAS DE EVOLUÇÃO

Nas entrevistas, realizadas de acordo com o Protocolo de condução do estudo de caso – APÊNDICE C, o quarto bloco de perguntas do questionário diz respeito às Rotinas de Evolução, tendo sido iniciadas pela consideração de que as Rotinas de Evolução são aquelas que caracterizam rotinas de reflexão crítica que permitem criar e aperfeiçoar os processos, programas e/ou políticas das Estruturas de Conhecimento Organizacional.

Conforme definido no APÊNDICE D – “Procedimentos de análise de conteúdo” a cada conjunto de rotinas definido no modelo de pesquisa utilizado correspondeu uma família, sendo que para a família “Rotinas de Evolução” foram estabelecidas duas categorias *a priori*, alinhadas às perguntas do APÊNDICE C1 – “Questionário” para as entrevistas, como mostra o quadro a seguir.

Categorias de questões sobre Rotinas de Evolução
Processos de reflexão crítica

Categorias de questões sobre Rotinas de Evolução
Processos de reflexão crítica e o Plano de Transformação

Quadro 33 - Categorias de questões sobre Rotinas de Evolução

Há aqui a oportunidade de avaliar como os entrevistados vêem as Rotinas de Evolução de suas empresas em relação às Rotinas de Evolução do Sistema Eletrobras.

### 5.8.1 Processos de reflexão crítica

As respostas dadas pelos entrevistados ao questionário do Protocolo de Pesquisa prosseguiram com a Questão 4.1 - Como sua empresa promove de forma sistemática processos de reflexão crítica que permitem a ela criar e aperfeiçoar os processos, programas e/ou políticas descritos nas questões do grupo 3, em função dos desvios observados dos resultados desejados e/ou se antecipando às mudanças em seu ambiente de negócios?

Barretto iniciou a análise dessa questão referindo-se à revisão periódica do Plano Estratégico, que estaria dentro desse conjunto de rotinas que se caracterizam como processos, programas e/ou políticas para lidar com o Conhecimento Organizacional, entendendo ser o Plano Estratégico uma Estrutura de Conhecimento Organizacional (OKS). Barretto (2012) disse que a revisão deste tipo de plano acontece em períodos mais longos, o que seria uma característica da maioria dos Planos Estratégicos. Para ele, esses planos têm de ter chaves, pois como trabalham no nível estratégico, são feitos para um período maior, no caso da Eletrobras o período considerado foi de dez anos, só sendo alterado em casos especiais, como agora se configura a Medida Provisória 579.

Barretto (2012) ressalta uma outra rotina que seria o Plano de Negócios do Sistema Eletrobras, revisado a cada ano, que se desdobra nos Planos de Negócios das empresas. Assim, para Barretto, o “Plano Estratégico é uma coisa maior, é aquela orientação que a gente tem que é uma das cinco top de energia do mundo, e que não muda facilmente”. Já o Plano de Negócios seria um instrumento importante do planejamento, mas subordinado, sendo muito voltado para o operacional.

Barretto explica que na Eletrobras o Plano Estratégico é decenal, tendo sido desmembrado no Plano Diretor de Gestão e no Plano Diretor de Negócios. O Plano Diretor de Negócios é justamente a divisão por eixo de negócios, que ainda em termos da organização das empresas é uma visão quase autoritária e artificial, pois enquanto a *holding* é estruturada

por eixos de negócios (geração, transmissão e distribuição), cada empresa regional têm diretorias de engenharia, produção, planejamento, novos negócios. Barretto explica que “ali, dentro naquele amalgama, você reconhece a G, você reconhece a T, mas você tem que entrar dentro, porque a G e a T estão em vários lugares”.

Barretto explica ainda que o Plano Diretor de Negócios olha os eixos de negócios, enquanto o Plano Diretor de Gestão olha os projetos de gestão e assim, segundo ele, existe toda uma lógica de diagnóstico, pois todos os Planos de Negócios são negociados com a *holding*, resultando em um Plano de Negócios consolidado, que é revisável muito rapidamente, até a cada ano que passa, sendo possível avaliar o cumprimento das metas em relação àquele ano e seus desdobramentos. Barretto esclarece que a última revisão deveria ser 2012-2016, mas que com a Medida Provisória 579, houve uma parada, porque agora a Eletrobras terá de retomar os Planos de Negócios para um novo cenário. Segundo ele, o cenário que a Eletrobras estava calculando, era um cenário com hipóteses sobre a renovação das concessões, onde você trabalhava com tarifas de geração de R\$ 67/ MWh e com a redução na transmissão da ordem de 24%. Como já comentado na análise do contexto efetuada no capítulo anterior, os cenários que se apresentam com a edição da Medida Provisória 579, seriam para se trabalhar com uma tarifa de R\$ 30/MWh na geração. Barretto diz que “nós estamos rearrumando tudo para recomeçar a questão dos Planos de Negócios com todo esse impacto aí”, numa perspectiva 2013-2017.

Assim, Barretto mostra que é no âmbito dos Planos de Negócios que existe a dinâmica mais premente “das metas, dos indicadores e coisa e tal”. Para ele, o Plano Estratégico é desejável que fique estável, a não ser que realmente as condições do ambiente interno ou do ambiente externo sejam tão revolucionárias que justifiquem uma reavaliação.

Já Simbalista diz não conseguir identificar participação sistemática ou um processo de reflexão. Para ela as coisas acontecem por impulsos, por fases. Ela afirma:

Quando você tem uma crise, você para, como é que eu vou enfrentar essa crise e aí sobre o aspecto estratégico formula-se um equacionamento. Agora em termos práticos isso existe nas rotinas processuais, toda vez que você identifica uma dificuldade, então você faz um aprimoramento num processo, mas com caráter eminente tático, não estratégico. [...]De melhoria.

No entanto, ao falar da criação da diretoria na qual ela é diretora, Simbalista diz que foi sistemática, porque em 2008 foi feito um plano estratégico em FURNAS por uma consultoria externa, que, segundo ela, fez um trabalho magistral, entrevistando mais de 150

pessoas, redesenhando a empresa, identificando ameaças e oportunidades, pontos fortes e fracos, sugerindo mudanças estruturais, que deveriam ser implementadas e não foram. Simbalista (2012) diz que ao chegar em Furnas no ano anterior, antes de ser diretora, durante a primeira semana, dedicou o seu tempo a ler os 8 volumes do Planejamento Estratégico produzido pela consultoria e, na opinião dela, estava tudo identificado ali e nada tinha sido feito.

Uma das coisas que chamava a atenção é que empresa, seus gerentes e empregados, sabia identificar seis principais macroprocessos: era o processo de operação e manutenção, o processo de engenharia, o processo de comercialização, o processo de planejamento, o processo de novos negócios. Nas palavras dela, “resumindo a ópera, de seis macros processos três deles estavam dispersos na casa, não tinham um lugar geométrico, não tinham atribuições definidas”.

Simbalista explica que estava faltando apenas fazer. Por exemplo, quando a última orientação do acionista majoritário que é o Governo Federal de fazer uma reestruturação, criar, trazer novos diretores por outros motivos em função da conjuntura política aproveitou-se para de uma vez já resolver três graves problemas: o primeiro que era a impedância existente pela separação da construção com a engenharia, voltando-se para o que era antes, uma única diretoria, designada com DT e criaram-se lugares geométricos para o planejamento e os novos negócios, tendo sido montada uma nova estrutura com essas características.

Já Soares identificou na pergunta uma falha na Eletronuclear. “Eu acho que isso não acontece. Eu acho que isso é uma falha aqui na empresa. Não tem uma rotina sistemática[... ] nosso plano tem sido muito de checar os resultados anteriores. Para ele, porém, pouca gente deve ter um processo para tentar romper o que vem fazendo e tentar pensar coisas novas. Na opinião dele, ações sistemáticas a eletronuclear não tem, mas pontualmente sim e afirma que sempre tentou promover esse tipo de coisa. Ele relata que há uma reunião semanal da diretoria técnica, que é dividida em dois blocos, um dia é dedicado só a Angra 3 e um outro dia só dedicado as outras atividades, estimulando que surjam fatos novos, novos processos, etc.

Serra também fez questão de não se comprometer com a expressão “de uma forma sistemática” afirmando não ver uma forma sistemática de reflexão. Segundo ele não há um grupo de processos no Cepel, e diz que essa sistematização de reflexão, de procurar aperfeiçoar os processos na área tecnológica, não existe. Para ele, existe, sim, na questão administrativa do centro um grupo de processos que está envolvido também com sistema da qualidade e olha muito mais as questões administrativas. Nas palavras dele “Processos

operacionais, mas não as questões técnicas”.

### 5.8.2 Processos de reflexão crítica e o Plano de Transformação

As respostas dadas pelos entrevistados ao questionário do Protocolo de Pesquisa prosseguiram com a Questão 4.2 - Como a caracterização da Eletrobras como um Sistema e da consequente implantação do seu Plano de Transformação contribuíram até agora para o aperfeiçoamento dos processos de reflexão crítica de sua empresa, descritos na questão 4.1?

A partir das entrevistas é possível caracterizar uma dificuldade em se definir se o Sistema Eletrobras já atingiu a condição de um sistema empresarial capaz de captar as sinergias existentes entre suas empresas e alavancar a criação de Conhecimento Organizacional

Barretto (2012), por exemplo, diz:

Ela ainda não aprendeu a fazer de forma crítica, não. Ela está fazendo coisas básicas. Quer dizer, o ambiente de sucessivas rupturas que a gente tem vivido, [...], o Plano de Transformação você pode encarar como uma ruptura em 2008. Agora nós estamos em 2012 e tem a MP [579], então quer dizer, isso está dinamizando toda essa capacidade de reavaliar de reinventar, mas aí me perguntam: "Bom, e na calmaria que se seguiu ao arrefecimento do Plano de Transformação?". Pense assim: "de 2011 até agora, o que você estava fazendo?". Feijão com arroz, rotina. Uma série de grupos, mesmo[...]Não vou dizer rastaquera, mas aquela que era a mais fácil de mexer que é a de Gestão de Pessoas, os grupos todos se arrefeceram. Tudo ficou pro outro dia.

E Barretto dá um exemplo bem esclarecedor ao falar de mobilidade de pessoal, afirmando que o Sistema Eletrobras que atua no Brasil inteiro, tem empresas com diferentes formações de pessoal, diferentes esquemas qualitativos de quadro de pessoal e que em qualquer multinacional se atende às necessidades da empresa “tirando fulano de Cingapura e mandando para Nova York. Tirando de Londres e mandando para Tóquio e assim por diante”. Ele diz que se faz isso na Eletrobras, com uma dificuldade “monstruosa” e criando “castas” de requisitados. A Eletrobras é uma *holding* que tem uma “casta de requisitados” exercendo cargos de confiança há 10, 15 anos e assim por diante.

Quer dizer, você simplesmente não criou uma sistematização, que a Petrobras tem tranquila, manda para Houston, manda para Bahia, desliga dessa tomada e liga na outra! "Não porque aqui é diferente, não porque o fundo de pensão..." Gente, senta e estuda o problema, então! Por isso esse problema de mobilidade de pessoal, que é crucial para a gente. Inclusive nesse momento, onde e por conta desse cenário da

MP de que "tem que reduzir o custeio, tem que reduzir o PMSO<sup>21</sup>. Gente! Uma das maneiras é demitir, é criar plano de incentivo à aposentadoria. Outra maneira, é você tirar onde sobra botar onde falta para evitar problema, para evitar que o cara contrate.

A exemplo dos outros entrevistados, Barretto (2012) se mostrapreocupado com a utilização da palavra “sistemática”, pois segundo ele, o Sistema Eletrobras tem sido movido a crises. Para ele, “as crises são oportunidades criativas, de inovação, de criação de novos processos, de sistematização dos novos processos existentes, de melhoria. As crises funcionam dessa maneira”. O próprio Barretto admite que “o Plano de Transformação foi extremamente rico, mas a transformação morreu! Ele deixou foram umas heranças aí, que agora estão sendo ressuscitadas, mas como dinâmica, no final de 2010 mataram o Plano de Transformação”.

Para Barretto, uma das razões para a mudança do nome de CGTE para Coage, foi que o CGTE - Comitê de Gestão da Transformação da Eletrobrás, criado em 2008, e formado por representantes de cada uma das empresas do Sistema Eletrobrás e de cada uma das diretorias da *holding* - era um nome muito mais coletivo e Comitê de Apoio remete a uma ação mais dia a dia, demonstrando que “a questão da evolução é dado aos saltos, aos trancos e não dentro de uma estratégia empresarial definida”.

Para Barretto (2012), referindo-se aos impactos da Medida Provisória 579, o Planejamento Estratégico traz uma visão arrojada da Eletrobras ser um líder global, em 2020, o que implica em “comer muito feijão com arroz, fazer muita coisa diferente do que você faz rotineiramente, mas isso só é traduzido e entendido de maneira correta quando você recebe um pontapé como esse que está sendo dado agora”, referindo-se à Medida provisória 579. Para ele, o Plano de Transformação também foi um “pontapé, um pontapé no conformismo, na visão de que o Governo é meu papai, e assim por diante”. O Plano de Transformação contribuiu muito para mudar o Sistema Eletrobras, mas para Barretto “o que mata realmente na pergunta é a rotina de evoluções de forma sistemática: não tem!”.

Barretto (2012) acredita que a questão da caracterização da empresa como um sistema não volta mais atrás, embora ainda haja pontos a serem questionados, como, por exemplo, o fato de haver no sistema quatro grandes transmissoras, que, segundo ele, no fundo são

---

<sup>21</sup> PMSO é acrônimo usual em Administração para significar, no orçamento empresarial, a parcela das despesas que responde pelos itens Pessoal (P), Material (M), Serviços de Terceiros (S) e Outras despesas (O).

absolutamente iguais nos seus negócios, nas suas características, diferindo basicamente, “naquela coisa que não tem mais sentido, a questão regional”, cabendo o questionamento se essa melhor maneira de se organizar. Barretto diz que quando se olha para os grandes grupos internacionais de energia, se tem uma vice-presidência de geração, outra de transmissão e uma de distribuição, se estruturando por linhas de negócios, enquanto a Eletrobras ainda está na linha histórica de respeitar as questões regionais e políticas.

Já para Simbalista, a coisa mais importante do Plano de Transformação é que a Eletrobras passou a disponibilizar para as empresas indicadores setoriais, classificando (rankiando) as empresas do sistema Eletrobras com relação as empresas do mercado, numa avaliação de Eficiência Operativa. Ela exemplifica, dizendo que a eficiência no segmento de geração é medida pela relação entre PMSO e receita, sendo a média das empresas do setor em torno de 15%, com as melhores apresentando esse indicador de 8%, e FURNAS apresentava esse indicador na ordem de 23%, sendo que, segundo ela, 18 pontos percentuais no caso de FURNAS significaria uma destruição de valor, numa avaliação feita por ela em 2011, de 700 milhões de reais por ano, ou seja, se Furnas diminuísse essa margem, estaria deixando de gastar ou ganhando 700 milhões de reais.

Para Simbalista (2012) o grande trunfo do Plano de Transformação foi fazer as empresas perceberem estes pontos e segundo ela a Medida Provisória 579 vai aprofundar isso e para ela é necessário que a informação flua, pois, para ela, “todo mundo é um agente de transformação, sem saber o que é necessário transformar você deixa de ter contribuições valiosíssimas”.

Soares (2012), referindo-se a relação entre as rotinas de evolução e o Plano de Transformação da Eletrobras, foi taxativo ao afirmar que “Não houve isso e eu acho que o processo de transformação da Eletrobras deu uma parada agora e também não contribuiu para isso”. Para ele, não houve avanço, continuando a Eletrobras como um todo, se enxergando como uma empresa que tem nome, sendo um conglomerado, uma federação.

Porém Serra (2012) identificou uma ação sistemática com a criação do Comitê de Política Tecnológica, que está sendo reestruturada, já tendo havido reuniões do primeiro Grupo Técnico de Laboratório e estando previstas reuniões do Grupo Técnico de Geração, criando assim um ambiente de interação entre as empresas e o Cepel e esses grupos serão os proponentes das linhas de P&D do Sistema Eletrobras.

É interessante observar que apesar de os entrevistados parecerem não aceitar que o

Sistema Eletrobras promova de forma sistemática processos de reflexão crítica que permitem a ela criar e aperfeiçoar os processos, programas e/ou políticas que estruturam a criação de seu Conhecimento Organizacional, ficou claro nas entrevistas que há, sim, uma sistemática no Plano de Transformação do Sistema Eletrobras em criar grupos e comitês no nível estratégico para aquela reflexão crítica.

A reação à palavra sistemática apresentada pelos entrevistados, talvez esteja mais relacionada ao fato de tal reflexão não se dar de forma “regular” e “periódica”, nem de o fato dela existir, garantir um resultado satisfatório. Estas observações estão alinhadas com as conclusões a que Fujimoto (2012, p. 34-35) chegou sobre capacitações evolutivas, que são o alvo de discussão nas perguntas 4.1 e 4.2 do questionário de pesquisa.

Fujimoto (2012, p. 34-35) ao analisar a história das capacitações de produção do "estilo Toyota", concluiu que um sistema complexo de coordenação como aquele nem sempre é o simples resultado de uma estratégia deliberada, sendo muitas vezes resultado de processos evolutivos emergentes de construção de capacitações. Para Fujimoto (2012, p. 34-35), as capacitações evolutivas são uma capacitação organizacional complexa formada por processos emergentes, o que as torna mais difíceis de imitar do que capacitações deliberadamente estabelecidas, uma vez que muitas vezes não é possível, mesmo para o possuidor da capacitação, articular os seus detalhes funcionais.

## 5.9 UM TÓPICO EMERGENTE NAS ENTREVISTAS

Um ponto de discussão que aflorou nas entrevistas e que não estava diretamente relacionado nas perguntas do questionário, porém diretamente relacionado à questão de pesquisa, diz respeito ao que significaria para um sistema empresarial como o Sistema Eletrobras fazer Gestão do Conhecimento. Barretto contou ter havido uma reunião entre empresas do Sistema Eletrobras, realizada justamente no dia anterior, discutindo o processo de gestão por si só e “uma das tendências que estavam sendo trazidas para nós pelos técnicos que centralizam a condução do processo, era justamente se Gestão do Conhecimento era algo dentro da Gestão de Pessoas, ou se era um processo de gestão por si só”. Para Barretto (2012) esse dilema não existe, pois para ele “Gestão do Conhecimento não está dentro de gestão de pessoas”.



## 6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 6.1 RESULTADOS

Deve-se ressaltar que um estudo de caso de um único arranjo organizacional não pode pretender simplesmente apresentar uma resposta única e objetiva à questão de pesquisa para o sistema empresarial estudado, nem demonstrar como é a dinâmica da criação do Conhecimento Organizacional nos arranjos organizacionais em geral.

Certamente o maior benefício obtido de um estudo dessa natureza é aprender como as decisões relativas à criação do Conhecimento Organizacional vêm sendo tomadas no arranjo empresarial estudado e as soluções selecionadas.

Apesar das limitações de um estudo de caso único, algumas implicações podem razoavelmente ser desenhadas. Os métodos e modelos utilizados, seus sucessos e suas lições aprendidas podem ser consideradas ações a serem selecionadas como opções de análise no contexto de outros problemas semelhantes, sempre se tendo o cuidado de evitar a indução sobre a experiência.

A partir das entrevistas e dos diferentes documentos analisados no presente trabalho foi possível aprofundar a compreensão da questão de pesquisa: como é a dinâmica da criação do Conhecimento Organizacional no Sistema Eletrobras?

Um aspecto interessante foi perceber que o entrevistado da Eletrobras identificou facilmente uma correlação entre o modelo de pesquisa utilizado e o conjunto de ações levado a efeito pela Eletrobras, como *holding*, para o desenvolvimento controlado de seus ativos intangíveis de conhecimento, enquanto os demais entrevistados demonstraram uma certa estranheza com relação à terminologia empregada, muito embora no desenvolvimento das entrevistas tenham mostrado que os tipos de rotinas propostas no modelo de pesquisa utilizado acabem estando presentes nas ações das empresas integrantes do Sistema Eletrobras.

Em linha com o modelo de pesquisa utilizado os entrevistados discorreram sobre as Rotinas Operacionais do Conhecimento (ORK), levando em consideração que estas rotinas compõem as Competências Operacionais, sendo aquelas que caracterizam o que a empresa sabe fazer no seu dia a dia, propiciando-lhe seus resultados mais facilmente observáveis.

Foi possível, a partir das entrevistas, identificar as rotinas operacionais do conhecimento no Sistema Eletrobras. Estas competências operacionais não se restringem, mas estão concentradas principalmente nas áreas de geração e transmissão de energia elétrica dentro de um paradigma de planejamento de geração centralizada e otimização energética, tal

como vem sendo exercido no Brasil nos últimos sessenta anos, exceção ao curto período em que prevaleceram no SEB as ideias neoliberais que de certa forma conduziram à crise de 2001-2002.

A partir das entrevistas é possível notar que a vocação histórica do Sistema Eletrobras, em especial suas empresas regionais de geração e transmissão é para os grandes empreendimentos. É interessante notar que mesmo a busca por inovações de energia renovável se dê no contexto de grandes parques de geração eólica, que não se caracterizam como o início de um novo paradigma tecnológico, mas sim como o estertor do paradigma tecnológico da conversão eletromecânica de energia, até então vigente.

Também é possível notar que o próprio processo de internacionalização da Eletrobras se dá apoiado na crença de que se não for possível capitanear grandes empreendimentos no Brasil, haverá espaço para participação em grandes obras no exterior.

Outro aspecto presente no Sistema Eletrobras e que se fez sentir nas entrevistas e na documentação analisada diz respeito ao surgimento de setores e até diretorias de “novos negócios”, na *holding* e nas empresas regionais e que há uma forte percepção da necessidade de novas competências para fazer frente a este tipo de desafio, muito embora não haja clareza sobre que competências serão estas e se os “novos negócios” seriam tão novos assim.

Ao tomar a decisão de adotar a formulação defendida por seu acionista majoritário, o Governo brasileiro, para o conceito de energia limpa, como sendo “a energia elétrica produzida com baixa emissão de carbono” e desconsiderando toda discussão mais ampla sobre as possíveis negatividades do papel das grandes usinas hidrelétricas no desenvolvimento sustentável e o potencial da chamada Geração Distribuída na transição para uma economia de baixo carbono, a Eletrobras parece selecionar cursos de ações que lhe mantém refém de suas próprias competências operacionais do passado.

Outro aspecto relativo às competências operacionais diz respeito ao trauma de ter perdido a responsabilidade sobre duas atividades chaves para o SEB, que seriam o Planejamento Eletroenergético e o Despacho de Carga, com a Operação do Sistema Interligado. Vale notar que estas atividades eram desempenhas pelas empresas regionais sob coordenação da *holding*, sendo seu desempenho técnico considerado bastante satisfatório e por serem intensivas em conhecimento propiciavam ao Sistema Eletrobras os elementos para formulação de estratégias. Este era muitas vezes o *locus* das grandes inovações introduzidas no SEB. No atual modelo estrutural do SEB, o Sistema Eletrobras e suas empresas regionais

dispõem de pouco espaço para a inovação.

Uma importante competência que quase não foi explicitamente citada, mas que esteve presente o tempo todo no discurso dos entrevistados foi a de saber se comportar como agente público em alguns momentos e como agente privado em outros. Talvez a Medida Provisória 579 vá aumentar a discussão sobre estes papéis muitas vezes conflitantes e sobre como responder a um acionista majoritário que dá sinais difusos sobre como pretende que o sistema Eletrobras se comporte.

Outra competência que já pode ser considerada operacional é a de manter parcerias. No caso das empresas regionais do Sistema Eletrobras, a participação em SPE tem se mostrado o único caminho para crescer e se manter atualizado, mas - como foi destacado nas entrevistas - esta não é ainda uma competência plenamente dominada e é difícil se prever se o domínio de tais tipos de atividades poderão se caracterizar como competências de segunda ordem, sendo mais fácil se acreditar que parcerias para construir grandes usinas hidroelétricas e linhas de transmissão trarão pouco impacto inovador ao dia a dia do Sistema Eletrobras .

Ao responder a questão que investiga se as rotinas operacionais, que compõem as competências operacionais estariam todas explicitamente registradas na forma de manuais, protocolos, procedimentos ou rotinas escritas, os entrevistados foram confrontados com a ideia presente em muitas ações da chamada Gestão do Conhecimento de que valeria a pena o esforço de organizar a informação como um meio de alcançar o conhecimento. No entanto, independentemente do valor que a informação bem registrada e organizada possa ter, parece haver uma clara percepção por parte dos entrevistados de que a informação deva ser diferenciada do conhecimento.

Da mesma forma, no que diz respeito ao trabalho executado no Sistema Eletrobras, os entrevistados demonstraram acreditar no valor da experiência pessoal, reconhecendo que as competências ainda não registradas na forma de rotinas escritas, dependem fundamentalmente da experiência prática dos colaboradores, não sendo relevante se as mesmas são ou não passíveis de registro, pois elas se caracterizam como sendo de valor, mesmo - e em alguns casos - por não estarem registradas.

Os entrevistados só se sentiram tão à vontade quanto estavam ao tratar das competências operacionais atuais das empresas, ao tratar das Rotinas de Melhoria. Ao considerar que as Rotinas de Melhoria são aquelas que buscam corrigir, de forma sistemática, as Rotinas Operacionais do Conhecimento (ORK), propiciando ao arranjo organizacional a

melhoria contínua, tal como proposto no modelo de pesquisa utilizado, os entrevistados identificaram diferentes aspectos, que propiciam ao Sistema Eletrobras fazer cada vez melhor aquilo que já vinha sendo feito, em um processo caracterizado pela busca da eficiência.

É exatamente esta busca de eficiência que leva o Sistema a ter como única resposta imediata ao novo contexto Medida Provisória 579, a previsão de corte de pessoal, redução na contratação de serviços de terceiros, entre outras despesas previstas para serem enxugadas.

Naturalmente que ao investigar como as rotinas para correção das “Rotinas Operacionais do Conhecimento (ORK)” existentes estão explicitamente registradas na forma de protocolos, procedimentos ou rotinas escritas, a ênfase recai sobre os procedimentos operacionais.

Ao buscar a identificação das rotinas que se caracterizam como Estruturas de Conhecimento, que seriam os processos, programas ou políticas do Sistema Eletrobras que influenciam a criação de novas competências/Rotinas Operacionais do Conhecimento (ORK) e/ou o aperfeiçoamento das já existentes, de forma sistemática, os entrevistados demonstraram claramente que este tipo de linguagem não está presente no seu dia a dia. No entanto, foi possível perceber que mesmo sem usar esta linguagem e que houvesse uma certa tendência a negar o papel representado pelo Plano de Transformação, o resultado do trabalho dos comitês corporativos se faz presente.

Foi possível perceber por parte dos entrevistados uma certa dificuldade em identificar para o Sistema Eletrobras documentos cujas atualizações e divulgações sistemáticas balizassem alguma competência da empresa (Artefatos Epistemológicos). É notável que apenas um entrevistado, quase ao final da entrevista, tenha voltado ao assunto e apontado um portal digital, que está em elaboração, como desempenhando este papel.

Outro ponto de grande importância apurado nas entrevistas é a dificuldade de distinguir competências estratégicas das operacionais. A ideia de que se possa distinguir rotinas de melhoria das de evolução, ou de primeira e segunda ordem se esvazia na medida que há uma ênfase esmagadora na busca de eficiência operacional. A simples discussão de se diretores devem ficar todos no mesmo andar ou em andares diferentes ganha uma conotação estratégica, quando não há uma clara diferenciação entre estes dois tipos de rotinas. Mesmo a clássica distinção entre decisões estratégicas, táticas ou operacionais, diferente da adotada no modelo de pesquisa utilizado, não ajudaria a separar as competências necessárias a diferentes níveis de ação.

Quanto à influência da caracterização da Eletrobras como um sistema e da consequente implantação do seu Plano de Transformação até agora nos processos, programas ou políticas de conhecimento foi possível perceber algumas discrepâncias entre os textos dos documentos pesquisados e o discurso dos entrevistados. No que diz respeito ao papel do Plano de Transformação na construção da dinâmica da criação do Conhecimento Organizacional no Sistema Eletrobras percebe-se que as ações se dão mais no nível operacional em ações *top-down*, mas é notável que em quase cinquenta anos de existência, pela primeira vez o Sistema Eletrobras tenha sido capaz de elaborar um Planejamento Estratégico para o Sistema.

Mesmo a afirmação feita por um dos entrevistados de que o Plano Estratégico do Sistema Eletrobras seja quase desconhecido da maioria dos funcionários, não impede que com sua total divulgação ele vá se tornando elemento de referência aos trabalhadores do sistema Eletrobras.

A questão que investiga como o Sistema Eletrobras promove de forma sistemática processos de reflexão crítica, que permitem a ela criar e aperfeiçoar os processos, programas e/ou políticas de conhecimento, em função dos desvios observados dos resultados desejados e/ou se antecipando às mudanças em seu ambiente de negócios, que se caracterizariam como Rotinas de Evolução, trouxeram grande grau de dificuldades aos entrevistados. Isto pode se entendido como sendo natural, em um ambiente que a ideia de uma reflexão crítica sistemática sobre os rumos a serem tomados quase sempre vinha sendo pensado no âmbito apenas de planejamento eletroenergético.

Finalmente, a questão que investiga como a caracterização da Eletrobras como um sistema e da consequente implantação do seu Plano de Transformação contribuíram até agora para o aperfeiçoamento dos processos de reflexão crítica necessários à criação e ao aperfeiçoamento dos processos, programas e/ou políticas de conhecimento foi considerada não significativa pelos entrevistados.

## 6.2 CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

Como foi visto no Capítulo 2 – Revisão de Literatura, diferentes pesquisadores da Economia, da Administração de Empresas e da Gestão Estratégica vêm tentando entender como e por que alguns arranjos organizacionais aprendem e se adaptam, sobrevivendo e até mesmo prosperando em face das mudanças em seus ambientes de negócios, enquanto outros, simplesmente, falham e desaparecem.

Para lidar com as mudanças constantes em seus ambientes de negócios, os arranjos

organizacionais precisam inovar. Segundo a TCCO, ponto de partida conceitual da pesquisa aqui empreendida, isto equivale a criar Conhecimento Organizacional.

No modelo de pesquisa utilizado para o presente estudo de caso, a dinâmica da inovação é vista como sendo a dinâmica da criação do Conhecimento Organizacional, devendo ser entendida não como um processo acumulativo, análogo ao acúmulo de bens tangíveis, mas como uma sucessão de diferentes estados de conhecimento, que emergem da co-evolução entre o conhecimento das Rotinas Operacionais (fortemente influenciadas pelo conhecimento predominantemente explícito dos indivíduos, que compõem o arranjo organizacional) e as Estruturas de Conhecimento Organizacional, representadas pelos processos, políticas e programas de conhecimento (fortemente influenciadas pelo conhecimento predominantemente tácito institucionalizado no arranjo organizacional). Este processo co-evolutivo é descrito no modelo de pesquisa mostrado no Capítulo 3.

Uma importante conclusão da pesquisa aqui empreendida e que poderá servir de ponto de partida para pesquisas futuras diz respeito ao fato de que se buscou entender como é a dinâmica da criação do Conhecimento Organizacional no Sistema Eletrobras, não sendo possível prever se tal dinâmica como foi observada será suficiente para fazer frente aos desafios de renovação aos quais este sistema empresarial será confrontado nos próximos anos. Em outras palavras, verificar que a Dinâmica da Inovação no Sistema Eletrobras se mostrou aderente ao modelo de pesquisa utilizado, possibilitando comprovar a presença das rotinas de diferentes níveis descritas nos objetivos específicos da pesquisa, não garante que ativos intangíveis de conhecimento desenvolvidos sejam efetivamente geradores de diferenciais competitivos. Trata-se de um aspecto de valor, raridade, dificuldade de imitação e organização.

Uma possível incapacidade de inovar com a qualidade necessária pode ter consequências graves para um arranjo organizacional, como no caso do Sistema Eletrobras, assim como para as pessoas que ele emprega e as comunidades em que ele atua. A inovação organizacional, diferentemente da inovação puramente técnica quase sempre envolve a mudança das competências do arranjo organizacional ao longo do tempo, muitas vezes acompanhado por uma mudança nos seus modelos de negócios.

Uma das noções teóricas mais aceita para explicar porque alguns arranjos organizacionais são capazes de aprender e se adaptar, inovando adequadamente quando as mudanças constantes em seus ambientes de negócios ameaçam a sua viabilidade em longo

prazo, que foi considerada no desenvolvimento do modelo de pesquisa utilizado neste trabalho, é a noção de "Capacitações Dinâmicas".

As Capacitações Dinâmicas referem-se à competência de um arranjo organizacional para renovar-se em face de seu ambiente em mudança, alterando seu conjunto de competências. A teoria relativa às Capacitações Dinâmicas, conforme visto no Capítulo 2 – Revisão de Literatura, afirma que alguns arranjos organizacionais prosperam em face das mudanças em seus ambientes de negócios, porque eles têm a capacidade de mudar adequadamente suas competências.

Até o momento, o discurso sobre Capacitações Dinâmicas tem ocorrido em um nível mais abstrato, havendo uma carência de pesquisas empíricas sobre como estas Capacitações Dinâmicas acontecem. Este estudo de caso buscou avançar na teoria, ao estabelecer pontes entre a teoria das Capacitações Dinâmicas, entendidas aqui como sendo compostas por um conjunto de rotinas de diferentes níveis e o desenvolvimento controlado dos ativos intangíveis de conhecimento, em um caso empírico de um grande sistema empresarial do Setor Elétrico Brasileiro, o qual vem lutando por sua viabilidade.

Como o estudo de caso mostrou, o Sistema Eletrobras é um exemplo notável de um arranjo organizacional que precisa renovar sua base de competências em face das mudanças em seu ambiente de negócios, que vêm tornando obsoletas suas principais competências operacionais.

Naturalmente, não seria de esperar que os entrevistados, por serem elementos ativos na formulação de estratégias do Sistema Eletrobras, tivessem um grau de distanciamento crítico capaz de reconhecer plenamente esta obsolescência das atuais competências operacionais, porém por mais que o assunto não tenha sido propositadamente posto em discussão com os entrevistados, as implicações da Medida Provisória 579 fizeram emergir a necessidade de novas competências, mesmo que em que alguns casos a ênfase tenha sido na competência de cortar custos, uma competência de primeira ordem, podendo no máximo ser caracterizada como um Rotina de Melhoria.

Este declínio de importância de suas principais competências operacionais desafia o Sistema Eletrobras a exercer suas Capacitações Dinâmicas, para que episódios, como, por exemplo, o da Medida Provisória 579, que reduziu de forma dramática suas receitas oriundas de sistemas de transmissão e unidades geradoras de energia elétrica, não venham a se tornar indícios de seu declínio e eventualmente de sua morte.

Aqui outra conclusão advinda do Estudo de Caso se apresenta, mostrando a importância do distúrbio para entender a dinâmica da Criação do Conhecimento Organizacional, o que aponta os Sistemas de Controle como a analogia adequada ao entendimento daquela dinâmica, em detrimento da analogia com equações diferenciais.

Enquanto a forma exata de como se dá o ciclo de vida de produtos tem sido muito debatida, sendo largamente aceito que categorias de produtos passam por fases que consistem em introdução, crescimento, maturidade e declínio, o mesmo tipo de discussão ainda não é comumente encontrada no que diz respeito às competências operacionais dos arranjos organizacionais.

O estudo de caso mostrou que o declínio da importância de algumas das competências operacionais do Sistema Eletrobras como elemento de assimetria de conhecimento e conseqüentemente de vantagem competitiva sustentável, foi provocada pela mudança no modelo estrutural do SEB, ocorrida nos anos 1990. Há aproximadamente vinte anos, indicando um longo tempo de resposta.

Até então a Eletrobras e suas subsidiárias regionais de geração e transmissão desempenhavam papel central no SEB, sendo responsáveis pelo planejamento eletroenergético, pela operação do sistema interligado e pela engenharia, fiscalização de obras, implantação e operação dos principais empreendimentos de geração e transmissão de energia elétrica, detendo as competências necessárias à condução de tal tipo de atividades.

O novo modelo institucional do SEB, implantado a partir do final da década de 1990, com diversos aspectos confirmados pelo modelo adotado em 2004, trouxe uma certa “commoditização” à implantação de empreendimentos, primeiro no segmento de transmissão de energia elétrica e posteriormente no segmento de geração.

A ideia de que qualquer empreendedor de qualquer parte do mundo pode propor a criação de uma SPE para um empreendimento do SEB, aliando-se ou não a outras empresas nacionais, deixou muito pouco espaço para a argumentação de que as empresas regionais do Sistema Eletrobras, ou a própria Eletrobras dispunham de um conjunto de competências diferenciadas, seja para planejar, para operar ou para desenvolver projetos de grandes empreendimentos, que realmente lhes propicie vantagem competitiva, muito menos sustentável.

Assim, embora não tenha sido objeto direto de pergunta, os entrevistados

reconheceram que para evitar o seu declínio juntamente com suas competências operacionais atuais e sobreviver como uma empresa estatal que justifique sua razão de existir, o Sistema Eletrobras precisará desenvolver novas competências. Na linguagem do referencial teórico adotado nesta pesquisa, para continuar existindo em longo prazo o Sistema Eletrobras precisará criar Conhecimento Organizacional.

No entanto, como mostraram as entrevistas, as tentativas de inovar do Sistema Eletrobras, buscando ações sistemáticas de renovação das competências existentes, das quais a maior expressão pode ser atribuída a seu Plano de Transformação não apresentaram ainda resultados palpáveis, no que diz respeito à inovação organizacional capaz de expressar novas competências.

É claro que sempre haverá grupos expressivos, representando diferentes tipos de interesses, que irão argumentar que as competências operacionais ameadas ao longo das décadas em que se formou o Sistema Interligado Nacional constituem forte elemento de vantagem competitiva para o Sistema Eletrobras, atraindo parceiros que buscam usufruir desta expertise. Na prática, seria possível contra argumentar que parcerias deste tipo, com uma ou mais empresas do Sistema Eletrobras envolvidas, só se dão na busca de respaldo para enfrentar os obstáculos que se apresentam a projetos que atraem grande grau de contestação por parte de setores organizados da sociedade brasileira, pelas mais diferentes razões, cuja análise fugiria aos objetivos deste trabalho<sup>22</sup>.

Retornando à literatura sobre os arranjos organizacionais, é possível dizer que há ainda uma falta de conhecimento sobre como as Capacitações Dinâmicas são exercidas e por outro lado há também uma enorme dificuldade ao estudar como arranjos organizacionais, como é o caso do Sistema Eletrobras, controlam o desenvolvimento de seus ativos intangíveis de conhecimento. É até mesmo difícil se afirmar se com certeza há uma consciência de quais ativos intangíveis de conhecimento seriam geradores de diferenciais competitivos no presente e quais serão no futuro.

Nesse contexto, algumas questões, possíveis precursoras de pesquisas futuras se apresentam. Será possível afirmar que Sistema Eletrobras como um todo se comporta como um arranjo organizacional que está tentando mudar seu portfólio de competências para lidar com as mudanças em seus ambientes de negócios e tentar inovar em resposta à obsolescência

---

<sup>22</sup> Vide o exemplo recente de Belo Monte.

crescente de suas competências operacionais atuais? E se o faz, faz de uma maneira satisfatória? Será a Medida Provisória 579 um indicar claro do quanto o Sistema Eletrobras vinha tendo suas rendas em função da operação e manutenção de uma estrutura física já instalada?

O Sistema Eletrobras é um caso particularmente adequado para se estudar o exercício de Capacitações Dinâmicas, porque a necessidade de renovação de suas competências e, por que não dizer, de seus recursos está sendo acentuadamente pronunciado, na medida que seu núcleo de competências operacionais está em declínio, ameaçando sua sobrevivência.

Como disse uma chamada para uma reunião de uma associação de funcionários de uma das empresas do Sistema Eletrobras, logo após a edição da Medida Provisória 579, em 21.09.2012, aos olhos de seu acionista majoritário, o Governo Federal, a Eletrobras em poucos meses passou de “uma nova Petrobras do Setor Elétrico”, para uma nova “VARIG”.

Embora não ostente mais a pujança do período dos anos 1960 a 1990, o Sistema Eletrobras, juntamente com suas empresas, estão longe de estar ofegantemente dando seu último suspiro, ou estar em liquidação, mas tem um enorme potencial para contribuir para o melhor entendimento da teoria das Capacitações Dinâmicas, seja como um caso de sucesso ou porque muitas vezes mais informativo - do que as histórias de sucesso - são histórias sobre a falha, especialmente as falhas dos arranjos organizacionais em se adaptar a novas circunstâncias.

Tomando por base a ideia pregada pelos pesquisadores do Aprendizado Organizacional da década de 1990, de que “a única vantagem competitiva realmente sustentável é a competência para aprender mais rápido do que os concorrentes”, a rigidez cognitiva que impede a criação de Conhecimento Organizacional acaba conduzindo a estudos de caso que buscam entender porque determinado arranjo organizacional deixou de existir, o que quase sempre não acontece de uma hora para outra.

Se entendermos um recurso como sendo um bem tangível ou intangível que um arranjo organizacional possui, controla ou tem acesso e do qual derivam potencialmente rendas, podemos ver que os recursos podem ser criados internamente e combinados para formar novas competências. A competência é uma configuração de recursos que permite que ao arranjo organizacional realizar uma tarefa específica. Adicionar recursos e configurá-los em competências envolve aprendizado exploratório. A competência de um arranjo organizacional para construir novas competências tem sido referida na literatura sobre os

arranjos organizacionais como uma competência de segunda ordem, o que está plenamente alinhado com o modelo de pesquisa utilizado. No entanto, é perceptível a partir das entrevistas e da documentação analisada que o Sistema Eletrobras ainda não exercitou suficientemente suas rotinas evolutivas, havendo mesmo dificuldade em distinguir rotinas de primeira e de segunda ordem.

Por exemplo, no caso da elaboração do Planejamento Estratégico - uma rotina de Estrutura de Conhecimento Organizacional, no modelo de pesquisa utilizado - só há até hoje uma única versão deste documento (a 2010-2020), feita com apoio de uma consultoria externa. Novas versões demandarão naturalmente processos de reflexão crítica sobre diferentes aspectos das competências necessárias à sobrevivência do Sistema Eletrobras.

Um ponto importante surgido no estudo de caso e que vem recebendo pouca atenção da Eletrobras é sua passividade diante de um modelo regulatório do SEB. Diante do argumento de que não há no atual modelo institucional do SEB incentivos eficazes à inovação, o que a inibe. Apesar de falar em “novos negócios”, o Sistema Eletrobras insiste em focar na geração centralizada como sua forma de ver o mundo, como indicaram as entrevistas.

Por exemplo, comparando a documentação analisada no estudo de caso e o teor das entrevistas com as previsões da EPE, há uma expectativa de um expressivo crescimento nos próximos anos das fontes de geração de eletricidade de origem renovável na matriz elétrica brasileira, com predominância da energia eólica, em um fenômeno que vem sendo denominado de “complexificação do SEB”<sup>23</sup>.

É interessante observar que capacidade instalada do sistema tem previsão de crescimento de 57% até 2021. Entretanto, a capacidade de armazenamento dos reservatórios das grandes hidrelétricas deverá crescer apenas 5%. Com a conjunção de fatores como a perda da capacidade de regularização dos reservatórios, o crescimento das fontes intermitentes - eólicas em especial - e uma concentração regional da expansão no Nordeste, o SIN, apesar de todas as pressões pela continuação de grandes obras de geração hidrelétrica, precisará de novas fontes de *back up* e/ou de importante expansão das linhas de transmissão e distribuição para facilitar o intercâmbio de eletricidade entre diferentes submercados.

Há de se notar ainda a significativa redução da participação da geração de origem

---

<sup>23</sup> Para maiores detalhes sobre os dados técnicos deste parágrafo e dos seguintes, que fugiriam ao escopo do trabalho aqui empreendido, consultar a referência EPE (2012).

hidrelétrica – de 72% em 2011 para 64% em 2021 – e o aumento da geração de origem eólica – de 1% em 2011 a 9%, nas previsões para 2021.

Os dados acima trazem a percepção de ameaças e oportunidades para as o Sistema Eletrobras. As mudanças de perfil que se anunciam para o SIN com o maior uso de fontes intermitentes e a percepção, colhida nas entrevistas, de que o processo de internacionalização da Eletrobras deve ser desacelerado, fruto das restrições orçamentárias impostas pela Medida Provisória 579, deslocam a percepção de oportunidades do Sistema Eletrobras para novos negócios e eficiência energética.

Alguns comentários colhidos nas entrevistas e a documentação do SEB consultada indicam que haverá certamente a necessidade de adequação do SIN em face de fatores tais como: às necessárias alterações do modelo do SEB e a flexibilização do paradigma de planejamento da Geração Centralizada, maior busca por eficiência energética, leilões de fontes com sinais locais, integração da microgeração e outras providências que venham a se mostrar adequadas. Em se falando de energia é cada vez maior a necessidade de se agir não só do lado da oferta (disponibilizando fontes de energia elétrica), mas também do lado da demanda e da eficiência. É possível perceber assim, que além de contribuir para a eficiência energética, a expansão da microgeração representará uma alternativa interessante para reduzir a carga do sistema elétrico, diminuindo a necessidade de investimentos na geração, transmissão e distribuição do SIN. Todos estes fatores são oportunidades que o estudo de caso mostrou que o Sistema Eletrobras não se apresenta plenamente capacitado.

Como foi destacado em uma das entrevistas, existe um grande potencial para a microgeração no Brasil, em particular através da instalação de sistemas fotovoltaicos, que, ao que tudo indica não irão perder sua paridade tarifária com os preços da eletricidade cobrados pelas distribuidoras, mesmo com a edição da Medida Provisória 579. A produção descentralizada de eletricidade, através de microgeração, como já aconteceu em outros países, costuma fazer conscientizar os consumidores quanto ao seu consumo de energia elétrica, contribuindo assim para a eficiência energética. No entanto, apesar de tantas vezes haver sido citada nas entrevistas, a ideia de geração distribuída ainda não faz parte do modelo mental dos gerentes e da alta direção do Sistema Eletrobras, de tal forma que haveria forte relutância em se considerar este aspecto.

Difícilmente haverá uma modificação das Estruturas de Conhecimento Organizacional do Sistema Eletrobras, via as rotinas de evolução, enquanto estas forem construídas

exclusivamente pela consulta aos gestores da alta direção, indicados politicamente pelo acionista majoritário, como parece ser o caso do COAGE. O estudo de caso sugere a necessidade de novas rotinas evolutivas, realmente capazes de modificar as Estruturas de Conhecimento Organizacional do Sistema Eletrobras.

Por outro lado, as empresas de distribuição federalizadas foram percebidas nas entrevistas e na análise documental como um fardo a ser carregado, quando elas poderiam ser a porta de entrada de novas competências mais focadas na eficiência energética.

### 6.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados das entrevistas e da análise documental identificaram que a dinâmica da inovação no Sistema Eletrobras se dá de forma aderente ao modelo de pesquisa utilizado, sendo possível identificar os quatro diferentes tipos de rotinas propostas.

As rotinas operacionais foram identificadas com facilidade pelos entrevistados, muito embora deva se destacar que o termo “operacionais” pode ter induzido uma certa confusão inicial entre os entrevistados, pois há um conjunto bem definido de ações no Sistema Eletrobras que são chamadas de operacionais. Uma sugestão a ser usada em pesquisas futuras seria aprimorar o modelo, usando uma designação diferente para este conjunto de rotinas. Uma possibilidade inicial seria de chamá-las de Rotinas Ordinárias.

As rotinas de melhoria também foram identificadas pelos entrevistados, embora em alguns casos, tenham sido confundidas com as rotinas de evolução, havendo uma certa dificuldade de diferenciar ações de primeira e de segunda ordem.

As rotinas focadas em estruturar o Conhecimento Organizacional também foram identificadas embora tenha sido possível notar não haver uma clara percepção da diferença entre os documentos produzidos para divulgar os processos, programas e políticas do conhecimento e sua utilização diária na forma de rotinas organizacionais. Servem como exemplo o Planejamento Estratégico e as diferentes políticas já traçadas, que não são identificadas como artefatos epistemológicos pelos entrevistados.

As rotinas de evolução se mostraram presentes na reflexão crítica sistemática – que não deve ser confundida com periódica – para criação das rotinas focadas em estruturar o Conhecimento Organizacional. Embora os entrevistados tenham tido dificuldade de identificar estas rotinas para formulação de processos, programas e políticas do Sistema Eletrobras como sendo ações de reflexão crítica, as mesmas certamente o são e é exatamente de seu aperfeiçoamento sistematizado que poderão surgir as inovações necessárias ao

constante aprendizado do Sistema Eletrobras.

O estudo de caso empreendido confirmou a necessidade de uma compreensão da dinâmica da criação do Conhecimento Organizacional, ou seja, das forças que influenciam sua constante criação, para que o Sistema Eletrobras possa distinguir com clareza conhecimento de informação e dessa forma evitar as confusões conceituais e o desperdício de recursos que normalmente acontecem quando se acredita ser possível guardar o conhecimento em sistemas de informação ou mesmo em documentação.

Pode-se perceber ainda, a partir das entrevistas, que devido à falta de definições, critérios e padrões claros sobre como buscar constantemente as inovações capazes de viabilizar sua sustentabilidade, o Sistema Eletrobras ainda não identifica com clareza as ações de segunda ordem capazes de propiciar uma reflexão crítica, explícita e sistemática sobre como definir ações e práticas de apoio para melhorar as políticas, programas e processos do conhecimento organizacional.

A análise dos dados colhidos, especialmente os comentários do entrevistados, mostra que o Sistema Eletrobras ainda enfrenta os desafios de estabelecer sua identidade como um sistema empresarial. Adicionalmente percebe-se, a partir das entrevistas, que o Sistema Eletrobras, como a maioria dos arranjos organizacionais, ainda enfrenta o desafio de estabelecer o que realmente significaria fazer Gestão do Conhecimento Organizacional e o que deveria ser esperado dela, reforçando a necessidade de diferenciar as capacitações dos indivíduos das competências da empresa, em especial, as Capacitações Dinâmicas.

Aumenta assim a importância da reflexão crítica sobre as atividades relacionadas à criação do Conhecimento Organizacional e às Inovações Organizacionais - necessárias à adaptação do Sistema Eletrobras ao atual ambiente de negócios do setor de energia: global, complexo e dinâmico – que deveria ser estratégica e sistemática. As discussões com os entrevistados sugerem que esta reflexão crítica deveria ser uma atividade estratégica sistemáticas da Gestão Corporativa do Sistema Eletrobras, na busca da eficácia adaptativa, devendo sempre ser diferenciadas das atividades operacionais, ligadas à eficiência alocativa, por mais nobres ou importantes que estas últimas possam ser.

A falta de conscientização do Conhecimento Organizacional como uma metáfora capaz de dar suporte à visão das empresas como sistemas cognitivos distribuídos e de em que deveria consistir seu desenvolvimento controlado fazem com que, conforme discutido nas entrevistas, profissionais bem intencionados confundam Gestão do Conhecimento

Organizacional com Educação Corporativa, caindo na cilada de tentar fatiar aquilo que eles imaginam ser o conhecimento da empresa, embalando-o (explicitando-o) em pílulas que podem então ser depositadas em repositórios ditos de conhecimento, indo se configurar nos manuais da empresa, que em última análise não podem deixar de existir, mas que são somente um conjunto de informações, refletindo apenas os resíduos do verdadeiro conhecimento.

O Estudo de Caso empreendido mostra que “a dinâmica da criação do Conhecimento Organizacional no Sistema Eletrobras” – a Questão de Pesquisa – se dá através de diferentes níveis de rotinas aderentes ao modelo de pesquisa utilizado: i) operacionais ou ordinárias, ii) de melhoria, iii) focadas em estruturar o Conhecimento Organizacional e iv) de evolução – os objetivos específicos desta pesquisa. Esta constatação permite verificar que o sistema empresarial pesquisado controla o desenvolvimento de seus ativos intangíveis de conhecimento através daquelas diferentes rotinas, mas que as precisa aperfeiçoar para gerarem efetivamente diferenciais competitivos – o objetivo geral da pesquisa. Uma mais clara compreensão destes construtos a partir do estudo de caso empreendido contribuirá para que pesquisas futuras sobre a Dinâmica do Conhecimento Organizacional, ou seja, a Dinâmica da Inovação, possam melhor entender os fundamentos das Capacitações Dinâmicas e de outros importantes elementos conceituais relacionados ao sucesso em longo prazo das empresas, tais como, Ambidestria Organizacional e a Eficiência Adaptativa.

Ao mesmo tempo, o resultado do estudo de caso empreendido permite aos gestores distinguirem, no âmbito da tomada de decisão estratégica, a existência de diferentes ferramentas para lidar com ativos intangíveis de conhecimento relacionados ao Aprendizado Organizacional de primeira e segunda ordem, com foco, respectivamente, em resultados de curto e longo prazo.



## 7 REFERÊNCIAS

- ACKOFF, R. L. *From Data to Wisdom*. Journal of Applied Systems Analysis 16, 1989.
- ADLER, M.J., DOREN, C.v. *How to Read a Book: The Classic Guide to Intelligent Reading*. New York, Touchstone Books, 1972.
- AGOSTINHO, M.C.E. Administração complexa: revendo as bases científicas da administração. *RAE eletrônica*, São Paulo, v.2, n.1, jan/jun,2003.
- AHMADJIAN, C. L. Criação do Conhecimento Organizacional interorganizacional: conhecimento e redes. In: TAKEUCHI H., NONAKA I. (Org.). *Gestão do Conhecimento*. tradução Ana Thorell, Porto Alegre: Bookman, 2008. p. 201-216
- ALBRECHT, K. Um modelo de inteligência organizacional. *Revista HSM Management*, n.44, maio-junho 2004.
- ALCHIAN A. A. Uncertainty, Evolution, and Economic Theory. *The Journal of Political Economy*, v. 58, n. 3, p. 211-221, jun 1950.
- ALCHIAN A. A.; DEMSETZ H. Production, Information Costs, and Economic Organization. *The American Economic Review*, v. 62, n. 5, p. 777-795, Dez., 1972.
- ALLEE, V. 12 Principles of knowledge management. *Training and Development*, v. 51, n. 11, p. 71-74, 1997
- ALVARENGA NETO, R. C. D. *Gestão do Conhecimento em Organizações*. São Paulo: Saraiva, 2008. 236 p.
- ALVARENGA NETO, R. C. D, BARBOSA, R. R.; PEREIRA, H. J. Gestão do conhecimento ou gestão de organizações da era do conhecimento: um ensaio teórico-prático a partir de intervenções na realidade brasileira. *Perspectivas em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v.12, n.1, p. 5-24, jan./abr. 2007.
- AMATO F. *Eletrobras vai pedir ao governo que indenização de R\$ 14bi seja elevada*. Jornal da Energia, 11 set. 2012. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/noticia/2012/11/eletrobras-vai-pedir-ao-governo-que-indenizacao-de-r-14-bi-seja-revista.html>>, Acesso em:19.11.2012.
- AMBROSINI, v.; BOWMAN, C. ; COLLIER, N. Dynamic capabilities: An exploration of how firms renew their resource base. *British Journal of Management*, v. 20, n. S1, p. S9-S24, 2009.
- AMBROSINI v.; BOWMAN C. What are dynamic capabilities and are they a useful construct in strategic management?. *International Journal of Management Reviews*, v. 11, n. 1, p. 29–49, 2009.
- ANDREWS K. R. *The Concept of Corporate Strategy*. Dow Jones Homewood, IL, 1971.
- ANTONELLI, C. *The foundations of the economics of innovation*. Working paper N° 02/2007, Turin: University of Turin, 2007.
- ARAÚJO, v. H. *O futuro da gestão do conhecimento: algumas reflexões*. In: KM RIO DE JANEIRO, 2006. Rio de Janeiro, 2006. Slides de apresentação.
- ARGYRIS C. *On Organizational Learning*, Blackwell Publishing, 1999.
- ARGYRIS C. Teaching Smart People How to Learn. *Harvard Business Review*, primeira publicação, Maio-Junho de 1991, p. 99-109, Reflections, v. 4, n. 2, p. 04-16, Winter 2002.

- ARGYRIS, C.; SCHÖN, D. *Organizational Learning II: theory, method and practice*. New York: Addison-Wesley, USA, 1996.
- ARGYRIS, C.; SCHÖN, D. A. *Organizational Learning. A Theory of Action Perspective*. New York: Addison-Wesley, USA, 1978.
- ARROW, K. The Economic Implications of Learning by Doing. *Review of Economic Studies* v. 29, n. 3, 153–173, 1962.
- AUGIER M.; TEECE D. J. Strategy as Evolution with Design: The Foundations of Dynamic Capabilities and the Role of Managers in the Economic System. *Organization Studies*, v. 29, n. 8-9, p. 1187–1208, 2008.
- BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. Lisboa : Edições 70 Lda. 1995.
- BARNARD, C. I. *The Functions of the Executive* (Thirtieth Anniversary ed.). Cambridge, MA: Harvard University Press, 1968.
- BARNEY, J. B. *Gaining and sustaining competitive advantage*. Upper Saddle River : Prentice Hall, 2007. 555 p.
- BARNEY J. B. Looking inside for Competitive Advantage. *The Academy of Management Executive*, v. 9, n. 4, p. 49-61, 1995.
- BARNEY, J. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, v. 17, n. 1, p. 99-120, 1991.
- BARRADAS, Jaqueline Santos. Levantamento das tendências da Gestão do Conhecimento no Brasil. 2008. 113f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Administração) - Rio de Janeiro: Faculdades IBMEC, 2008.
- BARRETTO, B. C. *Entrevista concedida a Fernando Luiz Goldman*. Rio de Janeiro, 5 de outubro de 2012.
- BATISTA, F. F. *Proposta de um Modelo de Gestão do Conhecimento com Foco na qualidade*. 2008. 287 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação)-Universidade de Brasília, Brasília, 2008.
- BAZERMAN, M. H.; MOORE, D. *Processo decisório*. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- BECKER, F. O Que é construtivismo?. *Revista de Educação*. AEC, Brasília, DF, v. 21, n. 83, p. 7-15, 1992.
- BECKER, M. C. A framework for applying organizational routines in empirical research: linking antecedents, characteristics and performance outcomes of recurrent interaction patterns. *Industrial and Corporate Change*, v. 14, n. 5, p. 817-846, 2005.
- BECKER, M. C. Organizational routines: A review of the literature. *Industrial and Corporate Change*, v. 13, n. 4, p. 643-677, 2004.
- BELL, D. The axial age of technology foreword: 1999. In Bell D. (editor), *The Coming of the Post-Industrial Society*. New York: Basic Books, Special Anniversary Edition, p. ix-lxxxv, 1999.
- BENKLER, Y. *The Wealth of Networks - How Social Production Transforms Markets and Freedom*. New Haven & London: Yale University, 2006.

BERTO, R.; NAKANO, D. Revisitando a produção científica nos anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Prod. [online]. ahead of print, pp. 0-0. Epub Feb 08, 2013. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-65132013005000007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-65132013005000007&script=sci_arttext).

BINAS, F. *Associações do setor vão a Brasília para pressionar por mudanças na MP579*. Jornal da Energia, 11 set. 2012. Disponível em:

<[http://www.jornaldaenergia.com.br/ler\\_noticia.php?id\\_noticia=11666&id\\_tipo=2&id\\_secao=17&id\\_pai=0&titulo\\_info=Associa%20do%20setor%20v%20E3o%20a%20Bras%20EDlia%20pressionar%20por%20mudan%20as%20na%20MP579](http://www.jornaldaenergia.com.br/ler_noticia.php?id_noticia=11666&id_tipo=2&id_secao=17&id_pai=0&titulo_info=Associa%20do%20setor%20v%20E3o%20a%20Bras%20EDlia%20pressionar%20por%20mudan%20as%20na%20MP579)>, Acesso em:19.11.2012.

BINAS, F.; DOMINGUES M.; FREIRE, W. *MP579: Governo Federal pagará R\$ 20 bilhões a geradores e transmissores*. Jornal da Energia, 11 set. 2012. Disponível em:

<[http://www.jornaldaenergia.com.br/ler\\_noticia.php?id\\_noticia=11655&id\\_tipo=2&id\\_secao=17&id\\_pai=0&titulo\\_info=Governo%20Federal%20pagar%20R%24%20bilh%20es%20a%20geradores%20e%20transmissores](http://www.jornaldaenergia.com.br/ler_noticia.php?id_noticia=11655&id_tipo=2&id_secao=17&id_pai=0&titulo_info=Governo%20Federal%20pagar%20R%24%20bilh%20es%20a%20geradores%20e%20transmissores)>, Acesso em:19.11.2012.

BOISOT, M. H. *Knowledge Assets: Securing Competitive Advantage in the Information Economy*. Oxford and New York, Oxford University Press, 1998.

BOOTH, W. C.; COLOMB, G. G.; WILLIAMS, J. M. *The craft of research*. 2. ed. Chicago: Chicago Press, 2003.

BONTIS, N. Managing Organizational Knowledge By Diagnosing Intellectual Capital: Framing and Advancing the State of the Field. *Int. J. Technology Management*, v. 18, n. 5/6/7/8, p.433-462, 1999.

BORGES, O. *Entrevista concedida a Fernando Luiz Goldman*. Rio de Janeiro, 18 de outubro de 2012.

BRASIL. Decreto nº 7.805, de 14 de setembro de 2012 - Regulamenta a Medida Provisória nº 579, de 11 de setembro de 2012, que dispõe sobre as concessões de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, sobre a redução dos encargos setoriais, sobre a modicidade tarifária, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 17 set. 2012.

BRASIL. Lei nº 3.890-A, de 25 de abril de 1961 - Autoriza a União a constituir a empresa Centrais Elétricas Brasileiras S. A. - ELETROBRAS, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 28 abr. 1961.

BRASIL. Lei nº 10.847, de 15 de março de 2004 - Autoriza a criação da Empresa de Pesquisa Energética - EPE e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 16 mar. 2004.

BRASIL. Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004 - Dispõe sobre a comercialização de energia elétrica, altera as Leis nºs 5.655, de 20 de maio de 1971, 8.631, de 4 de março de 1993, 9.074, de 7 de julho de 1995, 9.427, de 26 de dezembro de 1996, 9.478, de 6 de agosto de 1997, 9.648, de 27 de maio de 1998, 9.991, de 24 de julho de 2000, 10.438, de 26 de abril de 2002, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 16 mar. 2004.

BRASIL. Lei nº 11.651, de 7 abril de 2008 - Dá nova redação aos arts. 1º e 2º da Lei nº 10.841, de 18 de fevereiro de 2004, que autoriza a União a permutar Certificados Financeiros do Tesouro, e ao § 1º do art. 15 da Lei no 3.890-A, de 25 de abril de 1961, que autoriza a União a constituir a empresa Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - ELETROBRAS. Diário Oficial da União, Brasília, 8 abr. 2008.

BRASIL. Medida Provisória nº 579, de 11 DE SETEMBRO DE 2012 - Dispõe sobre as concessões de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, sobre a redução dos

encargos setoriais, sobre a modicidade tarifária, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 12 set. 2012.

BRASIL. *Portaria Interministerial nº 580/MME/MF, de 1º de novembro de 2012*. Diário Oficial da União, Brasília, 01 nov. 2012 - Extra.

BROWN J. S.; DUGUID P. Knowledge and Organization: A Social-Practice Perspective. *Organization Science*, v. 12, n. 2, p. 198-213, 2001.

BROWN, J.; DUGUID, P. Organisational Learning and Communities of Practice: Toward a unified view of working, learning, and innovation. *Organisational Science*, v. 2, n. 1, p. 40-57, 1991.

BURLAMAQUI L. Knowledge governance, innovation and development. *Revista de Economia Política*, v. 30, n. 4, 2010.

CAMPOS, L. F. de B. Análise da nova gestão do conhecimento: perspectivas para abordagens críticas. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 12, n. 1, p. 104-122, jan./abr. 2007.

CAPRA, F. *As conexões ocultas: Ciência para uma vida sustentável*. São Paulo, Ed. Cultrix, 2002.

CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 2001.

CASTRO, A. C. Construindo pontes: Inovações, Organizações e Estratégias como abordagens complementares. *Revista Brasileira de Inovação*, v. 3, n. 2, julho / dezembro 2004.

CASTRO, N. J.; GOMES, v. J. F. Análise dos aspectos econômicos e constitucionais da legislação relacionada à atuação do Grupo Eletrobras. *Jus Navigandi*, Teresina, ano 13, n. 1833, 8 de julho 2008. Disponível em: <<http://jus.com.br/revista/texto/11445>>. Acesso em: 16 nov. 2012.

CASTRO, N. J.; LEITE, A. L. S.; MARTIGNAGO, G.; FIATES, G. G. S. *Formação de uma Campeã Nacional: O Processo de Internacionalização da Eletrobras*. Texto de Discussão do Setor Elétrico nº 38 – GESEL – Trabalho apresentado no XXXV Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação em Administração, Instituto de Economia / UFRJ, Rio de Janeiro, 2011.

CASTRO, N. J.; BRANDÃO, R.; MARTELO JÚNIOR, E. *Pensando o Fim das Concessões do Setor Elétrico*. Texto de Discussão do Setor Elétrico nº 40 – GESEL, Instituto de Economia / UFRJ, Rio de Janeiro, 2011.

CASTRO, N. J.; FERNANDEZ, P. C. *A reestruturação do setor elétrico brasileiro: passado recente, presente e tendências futuras*. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE PRODUÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA. Rio de Janeiro, 2007.

CASTRO, N. J.; BUENO, D. Leilões de linhas de transmissão e o modelo de parceria estratégica pública – privada. *Revista GTD*. São Paulo, n. 15, p. 62-64, 2006.

CASTRO, N. J.; BUENO, D.; CAVALIERI, R. *Reestruturação e padrão de financiamento do Setor Elétrico Brasileiro: O papel estratégico do investimento público*. IX Reunião de Planejamento e Orçamento – REPLAN. Eletrobras. Porto Alegre, 2006.

CAVALCANTE, C. M. *Análise metodológica da economia institucional*. 2007. 102 p. Dissertação ( Mestrado em Economia) – Universidade Federal Fluminense (Faculdade de Economia), Niterói, Rio de Janeiro, 2007.

- CAVALCANTI, M.; GOMES, E. *Inteligência Organizacional: Um novo modelo de gestão para a nova economia*. 2001, Association Congress Toronto – Canadá – 2001.
- \_\_\_\_\_. A sociedade do conhecimento e a política industrial brasileira. In: CASSIOLATO, J. E. (et al.). *O futuro da indústria: oportunidades e desafios, a reflexão da universidade*. Brasília: MDIC/STI, 2001, p.245-267.
- CAVALCANTI, M.; NEPOMUCENO, C. *O Conhecimento em Rede: como implantar projetos de Inteligência Coletiva*. Rio de Janeiro: Campus, 2006.
- CEPEDA G., VERA D. Dynamic capabilities and operational capabilities: A knowledge management perspective. *Journal of Business Research*, n. 60, p. 426-437, 2007.
- CHANDLER, A. D. *Scale and scope*. Cambridge, MA: The Belknap Press of Harvard University Press, 1990, 760 p.
- CHANDLER, A.D. *The visible hand*. Cambridge, MA: The Belknap Press of Harvard University Press, 1977, 608 p.
- CHANDLER, A.D. *Strategy and structure: chapters in the history of the American industry*, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1962.
- CHESBROUGH, H. *Open innovation: the new imperative for creating and profiting from technology*. Boston, MA: Harvard Business School Publishing, 2003.
- CHOO, C. W. *A organização do conhecimento*. São Paulo: SENAC, 2003.
- CHRISTENSEN, C. M., ANTHONY S. D., ROTH E. A. *Seeing What's Next: Using the Theories of Innovation to Predict Industry Change*. Boston: Harvard Business School Publishing, 2004.
- COASE, R. H. The institutional structure of production. In: \_\_\_\_\_. *Essays on Economics and Economists*. Chicago: Chicago University Press, 1995. p. 3-14.
- COASE, R. H. *The nature of the firm*. *Economica*, New Series, v. 4, n. 16, p. 386-405, 1937.
- COHEN, W.M., LEVINTHAL, O. A Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation, *Administrative Science Quarterly*, v.35, p. 128-152, 1990.
- CONNER, K. R. ; PRAHALAD, C. K. A resource-based theory of the firm: Knowledge versus opportunism, *Organization Science*, v.7, n. 5, p. 477-501, 1996.
- COOK, S. D. N. ; BROWN, J. S. Bridging epistemologies: The generative dance between organizational knowledge and organizational knowing, *Organization Science*, v. 10 n. 4, 381–400, 1999.
- CORAZZA, R. I.; FRACALANZA, P. S. Caminhos do pensamento neo-schumpeteriano: para além das analogias biológicas. *Nova Economia*, v. 14, n. 2, p. 127-155, maio-agosto de 2004
- CORIAT B. ; WEINSTEIN O. Organizations, firms and institutions in the generation of innovatio. *Research Policy*, v. 31, n. 2, p. 273-290, 2002.
- CORIAT B.; DOSI G. The Nature and Accumulation of Organizational Competences/Capabilities. *Revista Brasileira de Inovação*, v. 1, n. 2, p. 275 -326, Julho / Dezembro 2002.
- CORREIA, T. B.; MELO, E.; COSTA, A. Análise e Avaliação Teórica dos Leilões de Compra de Energia Elétrica Proveniente de Empreendimentos Existentes no Brasil. *Revista Economia*, Brasília (DF), v. 7, n. 3, p. 509–529, 2006.

- COSTA, L. *Governo diz que Eletrobras não sofrerá com solução para concessões*. *Jornal da Energia*, 11 set. 2012. Disponível em:  
<[http://www.jornaldaenergia.com.br/ler\\_noticia.php?id\\_noticia=11105&id\\_tipo=2&id\\_secao=17&id\\_pai=0&titulo\\_info=Governo%20diz%20que%20Eletrobras%20n%26atilde%3Bo%20sofrer%26aaacute%3B%20com%20solu%26ccedil%3B%26atilde%3Bo%20para%20concess%26otilde%3Bes](http://www.jornaldaenergia.com.br/ler_noticia.php?id_noticia=11105&id_tipo=2&id_secao=17&id_pai=0&titulo_info=Governo%20diz%20que%20Eletrobras%20n%26atilde%3Bo%20sofrer%26aaacute%3B%20com%20solu%26ccedil%3B%26atilde%3Bo%20para%20concess%26otilde%3Bes)>, Acesso em:19.11.2012.
- COWAN, R.; DAVID, P.A. ; FORAY, D. The explicit economics of knowledge codification and tacitness. *Industrial and Corporate Change*, v. 9, n. 2, p. 211- 253, 2000.
- CYERT R. ; MARCH J. *A Behavioral Theory of the Firm*. Prentice Hall, Englewood Cliff, NJ, 1963.
- DANNEELS, E. Organizational antecedents of second-order competences. *Strategic Management Journal*, v. 29, n. 5, p. 519-543, 2008.
- DANNEELS, E. Trying to become a different type of company: dynamic capability at Smith Corona. *Strategic Management Journal*, v. 32, p. 1–31, 2010.
- DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. *Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual*. Tradução de Lenke Peres. Rio de Janeiro: Campus, 1998. 237 p.
- DEMSETZ, H. The Theory of the Firm Revisited. *Journal of Law, Economics, and Organization*, v. 4 n. 1, p. 141-161, 1988.
- DENNING, S. *O poder das narrativas nas organizações*. Tradução Ricardo Bastos Vieira. Rio de Janeiro: Elsevier. Petrobras, Rio de Janeiro, 2007. 337p.
- DE GEUS, A. *A empresa viva: como as organizações podem aprender a prosperar e se perpetuar*. Rio de Janeiro: Campus, 1998. 212 p.
- DOMINGUES M. *Ações mantêm tendência e fecham pregão com fortes quedas*. *Jornal da Energia*, 11 set. 2012a. Disponível em:  
<[http://www.jornaldaenergia.com.br/ler\\_noticia.php?id\\_noticia=11669&id\\_tipo=2&id\\_secao=17&id\\_pai=0&titulo\\_info=A%E7%F5es%20do%20setor%20mant%EAm%20tend%EAncia%20e%20fecham%20preg%E3o%20com%20fortes%20quedas](http://www.jornaldaenergia.com.br/ler_noticia.php?id_noticia=11669&id_tipo=2&id_secao=17&id_pai=0&titulo_info=A%E7%F5es%20do%20setor%20mant%EAm%20tend%EAncia%20e%20fecham%20preg%E3o%20com%20fortes%20quedas)>, Acesso em:19.11.2012.
- DOMINGUES M. *Eletrobras perderá quase R\$ 9 bilhões com renovação das concessões*. *Jornal da Energia*, 11 set. 2012e. Disponível em:  
<[http://www.jornaldaenergia.com.br/ler\\_noticia.php?id\\_noticia=11775&id\\_tipo=2&id\\_secao=17&id\\_pai=0&titulo\\_info=Eletrobras%20perder%E1%20quase%20R%249%20bilh%F5es%20com%20renova%E7%E3o%20das%20concess%F5es](http://www.jornaldaenergia.com.br/ler_noticia.php?id_noticia=11775&id_tipo=2&id_secao=17&id_pai=0&titulo_info=Eletrobras%20perder%E1%20quase%20R%249%20bilh%F5es%20com%20renova%E7%E3o%20das%20concess%F5es)>, Acesso em:19.11.2012.
- DOMINGUES M. *MP579: Indenização da Eletrobras corresponde a menos da metade da estimativa da empresa*. *Jornal da Energia*, 11 set. 2012b. Disponível em:  
<[http://www.jornaldaenergia.com.br/ler\\_noticia.php?id\\_noticia=11657&id\\_secao=17](http://www.jornaldaenergia.com.br/ler_noticia.php?id_noticia=11657&id_secao=17)>, Acesso em:19.11.2012.
- DOMINGUES M. *MP579: Sem surpresas, Conselho da Eletrobras aprova renovação das concessões*. *Jornal da Energia*, 11 set. 2012d. Disponível em:  
<[http://www.jornaldaenergia.com.br/ler\\_noticia.php?id\\_noticia=11756&id\\_tipo=2&id\\_secao=17&id\\_pai=0&titulo\\_info=Conselho%20da%20Eletrobras%20aprova%20renova%E7%E3o%20das%20concess%F5es](http://www.jornaldaenergia.com.br/ler_noticia.php?id_noticia=11756&id_tipo=2&id_secao=17&id_pai=0&titulo_info=Conselho%20da%20Eletrobras%20aprova%20renova%E7%E3o%20das%20concess%F5es)>, Acesso em:19.11.2012.
- DOMINGUES M. *Para AMEC, Eletrobras deve deixar vontade do governo de lado em decisão sobre renovação*. *Jornal da Energia*, 11 set. 2012c. Disponível em:

<[http://www.jornaldaenergia.com.br/ler\\_noticia.php?id\\_noticia=11715&id\\_secao=17](http://www.jornaldaenergia.com.br/ler_noticia.php?id_noticia=11715&id_secao=17)>, Acesso em: 19.11.2012.

DOSI, G. Technological paradigms and technological trajectories: a suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. *Research Policy*, v. 11, p. 147-162, 1982.

DOSI, G. Sources, procedures and microeconomic effects of innovation. *Journal of Economic Literature*, v. 26, n. 3, p.1120-1171, 1988.

DOSI G.; CORIAT B.; PAVITT K. Competences, Capabilities and Corporate Performances: Final Report to the European Union, Pisa, Scuola Superiore Sant'Anna, Dynacom Working Paper, 2000.

DRUCKER, P.F. *Post-Capitalist Society*. New York: HarperCollins, 1993.

DRUCKER, P.F. *The New Productivity Challenge*. Harvard Business Review, 69:6, pp. 69-79, Nov.-Dec. 1991.

DRUCKER, P. F. *Sociedade pós-capitalista*. 2. ed. São Paulo : Pioneira, 1994. 216 p.

DRUCKER, P. F. *The new realities*. New York : Harper & Row, 1989. 288p.

DUGUID, P. “The Art of Knowing”: Social and Tacit Dimensions of Knowledge, *The Information Society*, v. 21, n. 2, p. 109-118, 2005.

ECO, U. *Como se faz uma tese*. São Paulo: Perspectiva, 2008, 21ª ed.

EDVINSSON, L.; MALONE, M. *Intellectual Capital*. Harper Business, New York, 1997.

EISENHARDT, K. M. ; MARTIN J. Dynamic capabilities: What are they? *Strategic Management Journal*, v. 21, edição especial, p. 1105-1121, 2000.

ELETROBRAS. *Plano de Transformação do Sistema Eletrobrás*. 2008. Disponível em: [www.eletrobras.com](http://www.eletrobras.com). Acesso em 08 de outubro de 2012.

ELETROBRAS. *Programa de Ações Estratégicas do Sistema Eletrobrás (PAE 2009 – 2012)*. 2009. Disponível em: [www.eletrobras.com](http://www.eletrobras.com). Acesso em 08 de outubro de 2012.

ELETROBRAS. *Plano Estratégico do Sistema Eletrobrás 2010-2020*. 2010. Disponível em: [www.eletrobras.com](http://www.eletrobras.com). Acesso em 08 de outubro de 2012.

ELETROBRAS. *Relatório da Administração 2010*. 2011. Disponível em: [www.eletrobras.com](http://www.eletrobras.com). Acesso em 08 de outubro de 2012.

ELETROBRAS. *Andamento e Principais Realizações do Plano de Transformação das empresas Eletrobras*. 2011. Disponível em: [www.eletrobras.com](http://www.eletrobras.com). Acesso em 08 de outubro de 2012.

ELETROBRAS. *Demonstrações Financeiras 2011(Parte I)*. 2012. Disponível em: [www.eletrobras.com](http://www.eletrobras.com). Acesso em 12 de dezembro de 2012.

ELETROBRAS. *Nossas empresas*. Disponível em:

<<http://www.eletrobras.com/elb/data/Pages/LUMISBF7839BFPTBRIE.htm>>. Acesso em: 18 novembro 2012.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA, EPE. *Proposta para Consulta Pública do PDE 2021*. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em <http://www.epe.gov.br/PDEE/Forms/EPEEstudo.aspx>, acesso em 07 jan 2013.

FERREIRA, S. Evolution and future of the knowledge commons: emerging opportunities and challenges for less developed societies. *Knowledge Management for Development Journal*, v. 8, n. 2-3, p. 141-168, 2012.

FIANI, R. Teoria dos Custos de Transação. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. (Org.). *Economia industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil*. Rio de Janeiro: Campus, 2002. p. 267-286.

FIGUEIREDO, P. N. Aprendizagem tecnológica e inovação industrial em economias emergentes: uma breve contribuição para o desenho e implementação de estudos empíricos e estratégias no Brasil. *Revista Brasileira de Inovação*, Rio de Janeiro: FINEP, v. 3, n. 2, p. 323-361, 2004.

FIRESTONE, J. ; MC ELROY, M. Doing Knowledge Management. *The Learning Organization Journal*, v. 12, n. 2, p. 189-212, 2005.

FIRESTONE, J. M.; McELROY, M. *The new Knowledge Management*. p.12-16, jun. 2003 . Disponível em : < [http://www.kmci.org/media/New\\_Knowledge\\_Management.pdf](http://www.kmci.org/media/New_Knowledge_Management.pdf)> Acesso em: 05 jan. 2010

FITCH RATINGS. *Fitch: Renovação é mais negativa para Eletrobras do que para outras empresas*. Jornal da Energia, 11 set. 2012. Disponível em: <[http://www.jornaldaenergia.com.br/ler\\_noticia.php?id\\_noticia=11711&id\\_tipo=2&id\\_secao=17&id\\_pai=0&titulo\\_info=Renova%20E3o%20E9%20mais%20negativa%20para%20Eletrobras%20C%20avalia%20Fitch](http://www.jornaldaenergia.com.br/ler_noticia.php?id_noticia=11711&id_tipo=2&id_secao=17&id_pai=0&titulo_info=Renova%20E3o%20E9%20mais%20negativa%20para%20Eletrobras%20C%20avalia%20Fitch)>, Acesso em: 19.11.2012.

FLECK D. L. Crescimento, Dominância Continuada e Declínio da Empresa: Insights das Histórias da General Electric e da Westinghouse, *RAC – Revista de Administração Contemporânea*, Edição Especial, p. 79-106, 2004.

FLECK, D. Dois motores do crescimento corporativo. *Revista de Administração de Empresas*, v. 43, n. 4, p. 10-24, out/dez, 2003.

FOSS N. J. Bounded rationality and tacit knowledge in the organizational capabilities approach: an assessment and a re-evaluation, *Industrial and Corporate Change*, v. 12, n. 2, p. 185-201, 2003.

\_\_\_\_\_. The emerging knowledge governance approach. *Organization Science*, v. 14, n. 1, p. 29-52, 2007.

\_\_\_\_\_. Micro-foundations for management research: What, why, and whither?, *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, n. 42, p. 011-034, março 2010.

FOSS, N.J.; MAHONEY, J.T. Exploring knowledge governance. *Int. J. Strategic Change Management*, v. 2, n. 2/3, p.93 -101, 2010.

FREIRE, W. *Divulgação da renovação de concessões derruba elétricas na bolsa*. Jornal da Energia, 11 set. 2012a. Disponível em: <[http://www.jornaldaenergia.com.br/ler\\_noticia.php?id\\_noticia=11116&id\\_tipo=2&id\\_secao=17&id\\_pai=0&titulo\\_info=Divulga%20ccedil%3B%26atilde%3Bo%20da%20renova%26ccedil%3B%26atilde%3Bo%20de%20concess%26otilde%3Bes%20derruba%20el%26eacute%3Btricas](http://www.jornaldaenergia.com.br/ler_noticia.php?id_noticia=11116&id_tipo=2&id_secao=17&id_pai=0&titulo_info=Divulga%20ccedil%3B%26atilde%3Bo%20da%20renova%26ccedil%3B%26atilde%3Bo%20de%20concess%26otilde%3Bes%20derruba%20el%26eacute%3Btricas)>, Acesso em: 19.11.2012.

FREIRE, W. *Cúpula da Chesf diverge sobre aceitar condições da MP579*. Jornal da Energia, 11 set. 2012b. Disponível em: <[http://www.jornaldaenergia.com.br/ler\\_noticia.php?id\\_noticia=11690&id\\_tipo=2&id\\_secao](http://www.jornaldaenergia.com.br/ler_noticia.php?id_noticia=11690&id_tipo=2&id_secao)>

=17&id\_pai=0&titulo\_info=C%FApula%20da%20Chesf%20diverge%20sobre%20aceitar%20Ocondi%E7%F5es%20da%20MP579>, Acesso em:19.11.2012.

FREIRE, W. *Valores de tarifas de geração e transmissão são inexpressivos, diz Celg GT*. Jornal da Energia, 11 set. 2012c. Disponível em:

<[http://www.jornaldaenergia.com.br/ler\\_noticia.php?id\\_noticia=11702&id\\_tipo=2&id\\_secao=17&id\\_pai=0&titulo\\_info=Para%20Celg%20GT%2C%20tarifas%20de%20gera%E7%E3o%20e%20transmiss%E3o%20s%E3o%20inexpressivas](http://www.jornaldaenergia.com.br/ler_noticia.php?id_noticia=11702&id_tipo=2&id_secao=17&id_pai=0&titulo_info=Para%20Celg%20GT%2C%20tarifas%20de%20gera%E7%E3o%20e%20transmiss%E3o%20s%E3o%20inexpressivas)>, Acesso em:19.11.2012.

FREIRE, W. *Eletrobras prevê que 2013 será difícil e já estima queda anual de R\$ 6 bi na receita*. Jornal da Energia, 11 set. 2012d. Disponível em:

<[http://www.jornaldaenergia.com.br/ler\\_noticia.php?id\\_noticia=11475&id\\_tipo=2&id\\_secao=17&id\\_pai=0&titulo\\_info=Eletrobras%20prev%EA%202013%20dif%EDcil%20e%20j%E1%20estima%20queda%20de%20R%246%20bi%20na%20receita](http://www.jornaldaenergia.com.br/ler_noticia.php?id_noticia=11475&id_tipo=2&id_secao=17&id_pai=0&titulo_info=Eletrobras%20prev%EA%202013%20dif%EDcil%20e%20j%E1%20estima%20queda%20de%20R%246%20bi%20na%20receita)>, Acesso em:19.11.2012.

FUJIMOTO T. *Evolution of manufacturing systems and ex-post dynamic capabilities: a case of Toyota's final assembly operations*. Euro-Asia Centre Research Series 48, 1997.

FUNDAÇÃO NACIONAL DA QUALIDADE. *Critérios de Excelência*. São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://www.fnq.org.br/site/402/default.aspx>>. Acesso em: 01 dez. 2012.

GIBBONS, R. Team Theory, Garbage Cans, and Real Organizations: Some History and Prospects of Economic Research on Decision-Making in Organizations, *Industrial and Corporate Change*, v. 12, n. 4, p. 753-787, 2003.

GIDDENS, A. *The Constitution of Society: Outline of the Theory of Structuration*. Cambridge:Polity Press, 1984.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 2002.

GODOY, A. S. Introdução à Pesquisa Qualitativa e suas possibilidades. *RAE Revista de Administração de Empresas*, v. 35, n. 2, p. 65-71,1995a.

GODOY, A. S. Pesquisa Qualitativa: tipos fundamentais. *RAE Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 35, n.3, p. 20-29, 1995b.

GODOY, A. S. A pesquisa qualitativa e sua utilização em Administração de Empresas. *RAE Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 35, n.4, p. 65-71, 1995c.

GOLDMAN, F. L. *Leilões da transmissão de energia elétrica no Brasil de 1999 a 2006: uma avaliação do Aprendizado Organizacional de segunda ordem*. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro, 2008a.

\_\_\_\_\_. *Um modelo estruturado para implantação de Gestão do Conhecimento Organizacional*. In: XV Simpósio de Engenharia de Produção – SIMPEP, Bauru, 2008b.

\_\_\_\_\_. *Um modelo estruturado da dinâmica da relação entre gestão do conhecimento organizacional e o Aprendizado Organizacional*. Salvador: KM Brasil, 2009.

\_\_\_\_\_. *A Structured Model of Relationship Dynamics Between Organizational Knowledge Management and Organizational Learning*. The Proceedings of the 2nd European Conference on Intellectual Capital, Lisboa, 2010a.

\_\_\_\_\_. Governança do Conhecimento e Gestão do Conhecimento Organizacional: Antagônicas ou Complementares?, *Revista Gestão & Tecnologia*, Pedro Leopoldo, v. 10, n. 2, p. 1-15, ago./dez. 2010b.

\_\_\_\_\_. *The Dynamics of Organizational Knowledge: a Framework for Innovation*. Artigo apresentado na Conferência DRUID Academy 2012, Cambridge, Inglaterra, 2012.

- GOLDMAN, F. L.; CASTRO, N. J. *Considerações analíticas das relações entre gestão do conhecimento, inovações tecnológicas e organizacionais*. In: IV SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA – SEGET. Resende, Rio de Janeiro, 2007.
- GOLDMAN, F. L.; CASTRO, N. J. *Políticas públicas e inovação tecnológica no novo modelo do setor elétrico brasileiro: 2000-2008*, XX SNTPEE Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica, Recife, 2009
- GOLDMAN, F. L. ; D' AVIGNON, A. *Inovação e Sustentabilidade na Transição para uma Economia de Baixo Carbono*. In: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE. 2010, São Paulo. Anais[...]São Paulo: XII ENGEMA, 2010. 1 CD.
- GRANDORI A. A rational heuristic model of economic decision making. *Rationality and Society*, v. 22, n. 4, p. 1–28, 2010.
- GRANDORI, A. Governance structures, coordination mechanisms and cognitive models. *Journal of Management and Governance*, n. 1, p. 29-42, 1997.
- GRANDORI, A. Neither Hierarchy nor Identity: *Knowledge-Governance Mechanisms and the Theory of the Firm*. *Journal of Management and Governance*, v. 5, p. 381-399, 2001.
- GRASSI R. A. Capacitações Dinâmicas, Coordenação e Cooperação Interfirmas: As Visões Freeman-Lundvall e Teece-Pisano, *Estud. econ.*, São Paulo, v. 36, n. 3, p. 611-635, julho-setembro 2006.
- GRANT, K. A. Tacit Knowledge Revisited - We Can Still Learn from Polanyi. *The Electronic Journal of Knowledge Management*, v. 5, n. 2, p. 173-180, 2007. Disponível em: <<http://www.ejkm.com>>. Acesso em: 24/07/2009.
- GRANT, R. M. The knowledge-based view of the firm. In: FAULKNER, D. O.; CAMPBELL, A. (Org.). *The Oxford Handbook of Strategy*. Oxford : Oxford University Press, 2006. p. 203-227.
- GRANT R. M. Prospering in Dynamically-Competitive Environments: Organizational Capability as Knowledge Integration, *Organization Science*, v. 7, n. 4, p. 375-387, 1996.
- GRANT, R.M. The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation. *California Management Review*, v. 33, n. 3, p. 114–135, 1991.
- HALL B. ; ROSENBERG, N. Introduction to the handbook. in \_\_\_\_\_(eds) *Handbook of Economics of Innovation*, Elsevier, Amsterdam, 2010.
- HAMEL, G., PRAHALAD, C.K. *Competindo pelo futuro: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã*. 15.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1995. 377p.
- HART, O. ; MOORE J. Property Rights and the Nature of the Firm. *The Journal of Political Economy*, v. 98, n. 6, p. 1119-1158, 1990.
- HATCHUEL, A. Towards design theory and expandable rationality: The unfinished programme of Herbert Simon. *Journal of Management and Governance*, v. 5, n. 3–4, p. 260–273, 2001.
- HAYEK, F. A. The use of knowledge in society. *American Economic Review*. v. 35, n.4, p.519-530, set. 1945.

HELFAT C. E.; WINTER S. G. Untangling Dynamic and Operational Capabilities: Strategy for the (N)ever-Changing World. *Strategic Management Journal*, v. 32, n. 11, p. 1243–1250, 2011.

HODGSON G. M. Meanings of Methodological Individualism. *Journal of Economic Methodology*, v. 14, n. 2, p. 211-226, 2007.

HODGSON, G. M. Darwinism in economics: from analogy to ontology. *Journal of Evolutionary Economics*, v. 12, n. 3, p. 259-281, 2002.

HUNT, S.; SHUTTLEWORTH, G. *Competition and choice in electricity*. England : John Wiley & Sons, 1997. 252 p.

HUTCHINS, E. *Cognition in the Wild*. MIT Press, Cambridge, MA, 1995.

HÅKANSON L. The firm as an epistemic community: the knowledge-based view revisited, *Ind Corp Change*, v. 19, n. 6, p. 1801-1828, 2010.

JACOBIDES M. G.; WINTER S. G. The co-evolution of capabilities and transaction costs: explaining the institutional structure of production, *Strategic Management Journal*, n. 26, p. 395-413, 2005.

JACOBIDES M. G. ; WINTER S. G. *Understanding capabilities: structure, agency and evolution*, Artigo apresentado na Summer Conference 2010 on "Opening Up Innovation: Strategy, Organization and Technology" no Imperial College London Business School, 2010.

JACOBIDES M. G., WINTER S. G. Capabilities: Structure, Agency, and Evolution, *Organization Science*, v. 23, n. 5, p. 1365-1381, 2012.

JENSEN. M. C.; MECKLING. W. H. Theory of the Firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure, *Journal of Financial Economics*, v.3. p. 305-360, 1976.

JOHNSON, B. ; EDQUIST, C. ; LUNDEVALL, B.A. *Economic Development and the National System of Innovation Approach*. First Globelics Conference, Rio de Janeiro, 2003.

KERSTENETZKY, J. *Firmas e mercados: uma abordagem histórico-institucional ao problema da coordenação*. Rio de Janeiro, 1995. Tese (Doutorado) Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1995.

KERSTENETZKY J. Organização Empresarial em Alfred Marshall. *Est. econ.*, São Paulo, v.34, n. 2, p. 369-392, 2004.

KOGUT, B.; ZANDER U. What do firms do?: Coordination, identity, & learning. *Organization Science*, v. 7, n. 5, p. 502–518, 1996.

KOGUT, B.; ZANDER, U. Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. *Organization Science*, v. 3, n. 3, p. 383-397, 1992.

KNIGHT, F. H. *Risk, Uncertainty and Profit Chicago*: Houghton Mifflin Company. (disponível em: <http://www.econlib.org/library/Knight/knRUP1.html>),1921.

LENHARI, L. C.; QUADROS, R. Recursos humanos nas economias baseadas no conhecimento. *Revista Inteligência Organizacional*, Rio de Janeiro, n. 12, 2002.

LEVITT B.; MARCH J. G. Organizational Learning. *Annual Review of Sociology*, v. 14, p. 319-340, 1988.

LUNDEVALL, B.-Å ; JOHNSON, B. *Why all this fuss about codified and tacit knowledge?*. DRUID Winter Conference, Janeiro 2001.

- LUNDVALL, B.-Å Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to the national system of innovation. In: DOSI, G.; FREEMAN, C; NELSON, R.; SILVERBERG, G. & SOETE, L. (Ed.). *Technical Change and Economic Theory*. London: Pinter Publishers, 1988. p. 349-369.
- MARCH, J. G. Exploration and Exploitation in Organizational Learning. *Organization Science*, v. 2, p. 71–87, 1991.
- MARTIN, R.; SUNLEY, P. Conceptualising Cluster Evolution: Beyond the Life-Cycle Model?. *Regional Studies*, v. 45, n. 10, 2011.
- MARTINS E. *et al.* Goodwill: uma análise dos conceitos utilizados em trabalhos científicos. *Revista Contabilidade & Finanças*, USP, São Paulo, v. 21, n. 52, 2010.
- MATTOS, P. L. C. L. O que diria Popper à literatura administrativa de Mercado?. *RAE – Revista de Administração de Empresas*, v.43, n.1, p.60-69, 2003.
- McELROY, M. W. *The New Knowledge Management*. Butterworth-Heinemann, Burlington, MA, 2003.
- MELO, L. J. *Governança e gestão dos ativos de conhecimento em ambientes de inovação: estudo de caso sobre o Parque do Rio*. Rio de Janeiro, 2011. 263 f. Dissertação (Mestrado em Ciências, em Políticas Públicas Estratégias e Desenvolvimento) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.
- MIGUEL P. A. C. Estudo de caso na engenharia de produção: estruturação e recomendações para sua condução. *Produção*, v. 17, n. 1, p. 216-229, 2007.
- MIGUELES, C. P. *Pesquisa: por que administradores precisam entender disto?*. Rio de Janeiro: E-Papers, 2004. 156 p.
- MILAGRES R. Rotinas – Uma Revisão Teórica. *Revista Brasileira de Inovação*, v. 4, n. 1, 2011.
- MILGROM P. ; ROBERTS J. Economic Theories of the Firm: Past, Present, and Future, *The Canadian Journal of Economics / Revue canadienne d'Économique*, v. 21, n. 3, p. 444-458, 1988.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 9 ed. revista e aprimorada. São Paulo, Hucitec, 2006. 406 p.
- MORESI, E. A. D. Inteligência organizacional: um referencial integrado. *Ci.Inf.* , Brasília, v. 30, n. 2, 2001 . Disponível em: <http://www.scielo.br/> Acesso em: 08 de Fevereiro 2007.
- MORGAN, G. *Imagens da Organização: edição executiva*. 2ª Ed., São Paulo: Atlas, 2002. 380 p.
- MORIN, E. *Ciência com Consciência*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil (do original (1982) - revista em 1990 - Science avec Conscience), 2005.
- MINTZBERG, H; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. *Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico*. Porto Alegre. Bookman, 2000.
- NAKANO, D. N. ; FLEURY, A. C. C. Conhecimento Organizacional: uma revisão conceitual de modelos e quadros de referência, *Produto & Produção*, v. 8, n. 2, p. 11-23, 2005.
- NELSON R. Evolutionary social science and universal Darwinism. *Journal of Evolutionary Economics*, v. 16, n. 5, p. 491–510, 2006.

- NELSON R. R. Why do firms differ, and how does it matter?. *Strategic Management Journal*, v. 12(Winter special issue), p. 61–74, 1991.
- NELSON, R.; WINTER, S. Evolutionary theorizing in economics. *Journal of Economics Perspectives*, v. 116, n. 2, p. 23-46, 2002.
- NELSON, R.; WINTER, S. *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge : Harvard University Press, 1982. 437 p.
- NICOLAU J. A. ; PARANHOS J. Notas sobre o conceito de inovação. *Textos de Economia*, Florianópolis, v.9, n.1, p.23-37, jan./jun.2006.
- NONAKA I. The Knowledge-Creating Company. *Harvard Business Review*, p. 96-104, Nov.-Dec. 1991.
- NONAKA I. A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Organization Science*, v. 5, n. 1, p. 14-37, 1994.
- NONAKA, I. *Apresentação sobre o tema “Synthesizing capability: A key to create a new reality, APQC”s*. In: KNOWLEDGE MANAGEMENT CONFERENCE, 6., American Center for Productivity and Quality, 2001.
- NONAKA, I. *Knowledge management: Critical perspectives on business and management*. London / New York : Routledge, 2005. 1303 p.
- NONAKA, I. Strategy as distributed phronesis: Knowledge creation for the common good knowledge. In: TALISAYON, S. D. (Org.). *Management: From brain to business*. Manila : Philippines, 2007. p. 9-22.
- NONAKA, I. ; KONNO, N. The concept of “Ba”: Building foundation for knowledge creation. *California Management Review*, v. 40, n. 3, Spring 1998.
- NONAKA, I.; TOYAMA, R. A Firm as a Dialectical Being: Toward a Dynamic Theory of a Firm. *Industrial and Corporate Change*, v. 11, n. 5, p. 995-1009, 2002.
- NONAKA I. ; TOYAMA R. The knowledge-creating theory revisited: knowledge creation as a synthesizing process. *Knowledge Management Research & Practice*, v.1, p. 2–10, 2003.
- NONAKA, I. ; TOYAMA R. The theory of the knowledge-creating firm: subjectivity, objectivity and synthesis. *Industrial and Corporate Change*, v. 14, n. 3, p. 419-436, 2005.
- NONAKA, I.; TOYAMA, R. Criação do conhecimento como processo sintetizador. In: TAKEUCHI, H.; NONAKA, I. (Org.) *Gestão do conhecimento*, Porto Alegre: Bookman, 2008. p. 91-117.
- NONAKA, I.; TOYAMA, R.; KONNO, N. SECI, Ba and Leadership: a unified Model of Dynamic Knowledge Creation. *Long Range Planning*, v.33, p. 5-34, 2000
- NONAKA, I. ; TAKEUCHI, H. *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford: Oxford University Press, 1995. 284 p.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. *Criação do Conhecimento Organizacional na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação*. Trad. Ana Beatriz Rodrigues e Priscila Martins Celeste. Rio de Janeiro: Campus, 1997. 358 p.
- NONAKA I; VON KROGH G. Tacit Knowledge and Knowledge Conversion: Controversy and Advancement in Organizational Knowledge Creation Theory. *Organization Science*, v. 20, n. 3, p. 635–652, 2009.

NOOTEBOOM, B. *Cognitive Distance in and between COP's and Firms: Where do Exploitation and Exploration take Place, and how are they Connected?*, DIME Workshop on Communities of Practice, Durham, 2006.

NOOTEBOOM, B. *A Cognitive Theory of the Firm: Learning, Governance and Dynamic Capabilities*. Cheltenham: Edward Elgar, 2009.

NORTH, D. C. *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. 152 p.

NORTH, D.C. *Economic Performance Through Time. The Limits to Knowledge*, 1996. Disponível no Economics Working Paper Archive em <http://econwpa.wustl.edu:8089/eps/eh/papers/9612/9612004.pdf> , acessado pela última vez em 30.10.2010.

NORTH, D. *Economic Performance Through Time*. Nobel Lecture, 1993. Disponível em < [http://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/economics/laureates/1993/north-lecture.html](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/1993/north-lecture.html) >, acessado pela última vez em: 22 out. 2012.

NUNES F.- CIARELLI M. *Eletrobras perderá R\$ 20 bilhões*. Jornal da Energia, 11 set. 2012. Disponível em: <<http://zerohora.clicrbs.com.br/rs/economia/noticia/2012/11/eletrobras-perdera-r-20-bilhoes-em-cinco-anos-com-tarifa-reduzida-3952303.html>>, Acesso em: 19.11.2012.

O'REILLY, CA, TUSHMAN M. Ambidexterity as a dynamic capability: resolving the innovator's dilemma. Disponível em <http://ssrn.com/abstract=978493>, 2007.

OECD - Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento. *Manual de Oslo*: proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. Rio de Janeiro: FINEP. 2005. Disponível em [http://www.finep.gov.br/imprensa/sala\\_imprensa/manual\\_de\\_oslo.pdf](http://www.finep.gov.br/imprensa/sala_imprensa/manual_de_oslo.pdf), acessado em 06/10/2012.

ORLIKOWSKI, W. J. Knowing in practice: enacting a collective capability in distributed organizing. *Organization Science*, v. 13, n. 3, p. 249-273, 2002.

OSTERLOH, M. ; WEIBEL A. The governance of explorative knowledge production In: N. Foss & S. Michailova (org.), *Knowledge governance: Processes and perspectives*. Oxford University Press, 2009. p.138-165.

PAULK M.C.; CURTIS B.; CHRISSIS M.B.; WEBER C.v. *Capability Maturity Model for Software, Version 1.1*. Software Engineering Institute, CMU/SEI-93-TR-24, 1993.

PAVITT, K., Sectoral Patterns of Technical Change: Towards a Taxonomy and a Theory. *Research Policy*, n. 13, p.343-373, 1984.

PELAEZ v., MELO M., HOFMANN R., AQUINO D. Fundamentos e Microfundamentos da Capacidade Dinâmica da Firma. *Revista Brasileira de Inovação*, Rio de Janeiro (RJ), v. 7, n. 1, p.101-125, janeiro/ junho 2008.

PELIKAN, P. The Formation of Incentive Mechanisms in Different Economic Systems. In: Hedlund Stefan (ed.), *Incentives in Economic Systems*, New York, New York University Press, 1987. p. 27-56.

PENROSE, E. *The Theory of the Growth of the Firm*. Oxford: Basil Blackwell, 1980[1959].

PEREIRA, H. J. *Proposição de um Modelo de Gestão para Organizações Baseadas no Conhecimento*. FIA-USP, XXII Simpósio de Gestão da Inovação. Salvador, Nov 2002.

PETERAF M. A. The Cornerstones of Competitive Advantage: A Resource-Based View, *Strategic Management Journal*, v. 14, n. 3, p. 179-191, 1993.

PIERCE J.L.; BOERNER C.S.; TEECE D.J. Dynamic capabilities, competence and the behavioral theory of the firm. In: TEECE, D. J. (Org.). *Technological know-how, organizational capabilities and strategic management: business strategy and enterprise development in competitive environments*. Singapore: World Scientific Publishing, 2008. p. 53-66.

POLANYI, M.; PROSCH, H. *Meaning*. Chicago: The University of Chicago Press, 1975. 260p.

POMBO, O. Interdisciplinaridade e integração dos saberes. *Liinc em Revista*, v.1, n.1, p. 3 - 15, mar. 2005. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/liinc/index.php/liinc/article/view/186>>. Acesso em: 18 de março de 2011

PORTER, M. E *What is strategy?*. Harvard Business Review, p. 61-78, Nov/Dec 1996.

PORTER, M. E. *Competitive advantage : creating and sustaining competitive performance*. New York : Free Press, 1985.

PORTER M. *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*, Free Press:New York, 1980.

PORTER, M.E. How Competitive forces shape strategy. *Harvard Business Review*, p.137-145, março/abril 1979.

POSNER, R. A. From the new institutional economics to organizational economics: with applications to corporate governance, government agencies, and legal institutions, *Journal of Institutional Economics*, v. 6, n. 1, p. 1-37, 2010.

PRAHALAD, C; HAMEL, G. The core competence of the corporation. *Harvard Business Review*, v. 68, n. 3, p. 79-91, maio/jun. 1990.

PRIMO, A.; BRAMBILLA, A. M. Social Software e construção do conhecimento. *Redes Com*, Espanha, n. 2, p. 389-404, 2005.

PROENÇA, A. *Capacitações Dinâmicas e dinamismo das capacitações: O enfoque centrado nas capacitações e o Processo Estratégico*. 1º Encontro de estudos estratégicos – ANPAD, 2003.

PRUSAK L. Where did knowledge management come from. *IBM Systems Journal*, v. 40, n. 4, 2001.

QUEIROZ, S. Aprendizado tecnológico. In PELAEZ V. ; SZMRECSÁNUYI T. (orgs). *Economia da Inovação*. São Paulo: Editora Hucitec/Ordem dos Economistas do Brasil, 2006, p. 193-211.

RICHARDSON, G. B. The Organisation of Industry. *The Economic Journal*, v. 82, n. 327, p. 883 - 896, 1972.

RITTO, A. C. A. *Organizações Caórdicas: modelagem de organizações inovadoras*. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2005. 348 p.

ROCHA, F. E. C., ALBUQUERQUE, F. J. B.; MARCELINO, M. Q. S.; DIAS, M. R.; PINHEIRO, J. Q. *Aplicação da análise de conteúdo na perspectiva de Bardin em uma aproximação avaliativa do Pronaf-PB*. Planaltina: Embrapa Cerrados, Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 201, 2008. 80 p.

- ROSSATO, M. A. *Gestão do Conhecimento – A Busca da Humanização, Transparência, Socialização e Valorização do Intangível*. Rio de Janeiro. Interciência, 2003.
- SAIANI, C. *O valor do conhecimento tácito: a epistemologia de Michael Polanyi na escola*. São Paulo: Escrituras, 2004.
- SBICCA, A.; FERNANDES, A. L. *A racionalidade em Simon e a firma evolucionária em Nelson e Winter: uma visão sistêmica*. Natal: XXIII ANPEC, 2005.
- SCHEIN, E. *Organizational Culture and Leadership*. San Francisco, Jossey Bass, 1985.
- SCHUMPETER, J. A. *Capitalismo, socialismo e democracia*. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961 [1942].
- SCHUMPETER, J. A. *The theory of economic development*. Cambridge, Harvard University, 1957 [1934].
- SCOTT B. Second-order cybernetics: an historical introduction. *Kybernetes*, v. 33, n. 9/10, p.1365 – 1378, 2004.
- SELZNICK, P. *Leadership in Administration: A Sociological Interpretation*, Evanston, Illinois: Row, Peterson, 1957.
- SENGE, P. M. *A Quinta Disciplina - Arte e Prática da Organização de Aprendizagem*. Trad.Regina Amarante. São Paulo : Best Seller, 1990.
- SERENKO, A.; BONTIS, N. Meta-Review of Knowledge Management and Intellectual Capital Literature: Citation Impact and Research Productivity Rankings. *Knowledge and Process Management*, v. 11, n. 3, p. 185–198, 2004.
- SERRA, E. T. *Entrevista concedida a Fernando Luiz Goldman*. Rio de Janeiro, 18 de outubro de 2012.
- SILVA, Antonio B. O.; FERREIRA, M. A. T.. Gestão do conhecimento e capital social: as redes e sua importância para as empresas. *Informação & Informação (versão on line)*, v. 12, p. 1-32, 2007.
- SIMBALISTA, O. C. R. L. *Entrevista concedida a Fernando Luiz Goldman*. Rio de Janeiro, 17 de outubro de 2012.
- SIMON, H. A. Theories of decision-making in economics and behavioral science. *The American Economic Review*, v. 49, n. 3, p. 253-283, 1959.
- SIMON, H. A. A Formal Theory of the Employment Relationship. *Econometrica*, v. 19, n. 3, p. 293-305, 1951.
- SMITH, K. *What is the 'knowledge economy'?* Knowledge-intensive industries and distributed knowledge bases. Artigo apresentado na DRUID Summer Conference on The Learning Economy - Firms, Regions and Nation Specific Institutions, Aalborg, 2000.
- SNOWDEN, D. Complex Acts of Knowing - Paradox and Descriptive Self Awareness. *Journal of Knowledge Management*, edição especial v. 6, n. 2, p. 100–111, 2002.
- SNOWDEN, D. *Beyond Knowledge Management*. Palestra Magna do KM Brasil 2007, São Paulo, Novembro 2007.
- SOARES, L. *Entrevista concedida a Fernando Luiz Goldman*. Rio de Janeiro, 27 de setembro de 2012.

SOARES P. *Para se globalizar, Eletrobras perderá o acento no nome*. Folha de São Paulo, 04 mar. 2010. Disponível em:  
<<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/dinheiro/fi0403201011.htm>>. Acesso em: 16 nov. 2012.

SOARES, P. F. *Compreendendo se e como os condicionantes dos laboratórios públicos produtores de imunobiológicos no Brasil interferem na atuação do gestor público*. Rio de Janeiro, 2012. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

SPENDER, J. C. Making knowledge the basis of a dynamic theory of the firm. *Strategic Management Journal*, v. 17(edição especial), p. 45–62, 1996.

SPIEGEL, T. ; CARDOSO, V. C. A necessidade de contribuições da ciência cognitiva para o aumento da produtividade do trabalho humano nas organizações. *Ciências & Cognição (UFRJ)*, v. 14, p. 233-245, 2009.

STACEY, R. D. The science of complexity: an alternative perspective for strategic change processes. *Strategic Management Journal*, n. 16, p. 477-495, 1995.

STACEY, R. *Complex responsive process in organizations – learning and knowledge creation*. London: Routledge, 2001.

STALK, G.; EVANS; P., SHULMAN; L.E. Competing on Capabilities: The new rule of corporate Strategy. *Harvard Business Review*, p 57-69, Mar-Abr. 1992.

STEWART T. A. *Intellectual Capital: The New Wealth of Organisations*, Doubleday, 1997.

SVEIBY K. E. A Knowledge-based Theory of the Firm to guide Strategy Formulation. *Journal of Intellectual Capital*, v. 2, n. 4, 2001.

SVEIBY, K.E. *A nova riqueza das organizações*. Tradução: L.E.T.Frazão Filho. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

TAKEUCHI, H. Creating the Dynamics of Hard-to-Imitate Innovation. In: TAKEUCHI, H. ; SHIBATA T. (Org.). *Japan Moving Toward a More Advanced Knowledge Economy: Advanced Knowledge—Creating Companies*. Washington DC: World Bank Institute, 2006.

TAKEUCHI, H.; NONAKA, I. Criação e dialética do conhecimento. In: \_\_\_\_\_. (Org.). *Gestão do conhecimento*. Porto Alegre: Bookman, 2008. p.17-38.

TALISAYON S. D. *Monitoring and evaluation in knowledge management for development*. IKM Working Paper n. 3, 2009.

TAYLOR, F.W. *The principles of scientific management*. New York: Harper, 1911.

TEECE, D. Research Directions for Knowledge Management. *California Management Review*, v. 40, n. 3, p. 289–292, 1998.

TEECE D. J. Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance, *Strategic Management Journal*, v. 28, n. 13, p. 1319-1350, 2007.

TEECE, D. J. Business Models, Business Strategy and Innovation. *Long Range Planning*, n. 43, 2010.

TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, v. 18, n. 7, p. 509-533, 1997.

TERRA, José Claudio Cyrineu. *Gestão do Conhecimento: o grande desafio empresarial*. 5ª ed. Rio de Janeiro: Eselvier, 2005.

TIDD, J. From Knowledge Management to Strategic Competence: Measuring technological, market and organizational innovation, London: Imperial College Press, 2006.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVIT, K. *Gestão da inovação*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 600 p.

TIGRE P. B. Inovação e Teorias da Firma em Três Paradigmas. *Revista de Economia Contemporânea*, n. 3, Jan. – Jun. 1998.

TIGRE, P. B. Paradigmas Tecnológicos e Teorias Econômicas da Firma. *Revista Brasileira de Inovação*, v. 4, n. 1, Janeiro / Junho 2005.

TIGRE, P. B. *Gestão da Inovação: a economia da tecnologia no Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 282p.

TIGRE P. B. Ideias Fundadoras. *Revista Brasileira de Inovação*, Rio de Janeiro (RJ), v.8, n. 1, p. 9-34, janeiro/junho 2009.

TIWANA A. *The Knowledge Management Toolkit: practical techniques for building a knowledge management system*. Upper Saddle River (USA): Prentice Hall PTR, 2000.

TOLMASQUIM, M. T. *Novo Modelo do Setor Elétrico Brasileiro*. Rio de Janeiro: Synergia; EPE: Brasília, 2011.

TRIVIÑOS, A. N. S. *Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1987.

TSOUKAS H. A Dialogical Approach to the Creation of New Knowledge in Organization. *Organization Science*, v. 20, n. 6 p.941-957, 2009.

TSOUKAS H. Do we really understand tacit knowledge?. In Mark Easterby-Smith, Marjorie A. Lyles - (Eds.), *The Blackwell handbook of organizational learning and knowledge management*. Blackwell Publishers, 2005. p. 410-427

TSOUKAS H. The Firm as a Distributed Knowledge System: A Constructionist Approach, *Strategic Management Journal*, v. 17, Special Issue: Knowledge and the Firm, p. 11-25, Winter, 1996.

TSOUKAS, H.; VLADIMIROU E. What is organizational knowledge?. *Journal of Management Studies*, v.38, n. 7. p. 973–993, 2001.

TURRIONI J. B.; MELLO C. H. P. Metodologia de pesquisa em engenharia de produção: estratégias, métodos e técnicas para condução de pesquisas quantitativas e qualitativas. Apostila do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UNIFEI, Itajubá/MG, 2012.

TUSHMAN, M. L.; O'REILLY III, C. A. Ambidextrous organizations: Managing evolutionary and revolutionary change, *California Management Rev.*, v. 38, n. 4, p. 8–30, 1996.

VAN WIJK, R.; JANSEN, J. J. P.; LYLES, M. A. Inter- and Intra-Organizational Knowledge Transfer: A Meta- Analytic Review and Assessment of its Antecedents and Consequences, *Journal of Management Studies*, v. 45, n. 4, p. 830-853, 2008.

VASCONCELOS F. C. Da gestão do conhecimento à gestão da ignorância: uma visão co-evolucionária. *RAE - Revista de Administração de Empresas*, v. 41, n. 4, Out./Dez 2001.

- VASCONCELOS, F. C. ; CYRINO, Á. B. Vantagem Competitiva: os modelos teóricos atuais e a convergência entre estratégia e teoria organizacional. *RAE – Revista de Administração de Empresas*, v. 40, n.4, p.20-37, 2000.
- VON FOERSTER, H. Ethics and second-order cybernetics. *Cybernetics and Human Knowing*, v. 1 n. 1, p. 40-6, 1992. Available at: <http://ada.evergreen.edu/~arunc/texts/cybernetics/heinz/ethics.pdf>
- VON HIPPEL, E. *Democratizing innovation*. Massachusetts: The MIT Press, 2005.
- VROMEN, J. J. Routines as multilevel mechanisms. *Journal of Institutional Economics*, v. 7, n. 2, p. 175–196, 2011.
- WANG, C. L. AND AHMED, P. K. Dynamic capabilities: a review and research agenda, *International Journal of Management Reviews*, v. 9, n. 1, p.31-51, 2007.
- WERNERFELT, B. A Resource-Based View of the Firm. *Strategic Management Journal*, v. 5, n. 2, p. 171-180, 1984.
- WHITTINGTON, R. *O que é estratégia*. São Paulo: Thomson, 2006. 179 p.
- WILLIAMSON, O. E. Strategy research: Governance and competence perspectives. *Strategic Management Journal*, v. 20, n. 12, p. 1087-1108, 1999.
- WILLIAMSON, O. The vertical integration of production: Market failures considerations. *American Economic Review*, v. 6, p. 112-123, 1971.
- WILLIAMSON, O. *Markets and hierarchies: analysis and antitrust implications*. New York : Free Press, 1975. 286 p.
- WILLIAMSON, O. *The economic institutions of capitalism*. New York : Free Press, 1985. 450 p.
- WILLIAMSON, O. The economics of governance. *American Economic Review*, Papers and Proceedings, v. 95, p. 1-18, 2005.
- WILLIAMSON, O. *The mechanism of governance*. Oxford : Oxford University Press, 1996. 429 p.
- WILLIAMSON, O. The theory of the firm as governance structure: From choice of contract. *Journal of Economic Perspectives*, v. 16, n. 3, p. 171-195, 2002.
- WILLIAMSON, O. The vertical integration of production: Market failures considerations. *American Economic Review*, v. 6, p. 112-123, 1971.
- WILSON, T.D. The nonsense of 'knowledge management'. *Information Research*, v.8, n.1, 2002. Disponível em: <<http://InformationR.net/ir/8-1/paper144.html>>. Acesso em: 19 jan. 2010.
- WINTER S. Understanding Dynamic Capabilities. *Strategic Management Journal*, v. 24 (October Special Issue) , p. 991-995, 2003.
- WINTER S. G. On Coase, Competence, and the Corporation. *Journal of Law, Economics, & Organization*, v. 4, n. 1, p. 163-180, 1988.
- WINTER, S. Knowledge and competence as strategic assets. In.: TEECE, D. J. (Ed.) *The competitive challenge*. Cambridge: Ballinger, 1987. p. 159-184.
- ZARIFIAN, P. *Objetivo competência: por uma nova lógica*. Tradução: M.H.C.v.Trylinski. São Paulo: Atlas, 2001.

ZIMMERMANN M. *Contratos estão sendo respeitados na MP 579*. diz Zimmermann. *Jornal da Energia*, 11 set. 2012. Disponível em:

<[http://www.jornaldaenergia.com.br/ler\\_noticia.php?id\\_noticia=11758&id\\_tipo=2&id\\_secao=17&id\\_pai=0&titulo\\_info=Contratos%20est%20s%20sendo%20respeitados%2C%20diz%20Zimmermann](http://www.jornaldaenergia.com.br/ler_noticia.php?id_noticia=11758&id_tipo=2&id_secao=17&id_pai=0&titulo_info=Contratos%20est%20s%20sendo%20respeitados%2C%20diz%20Zimmermann)>, Acesso em: 19.11.2012.

ZOLLO M.; WINTER S. G. Deliberate Learning and the Evolution of Dynamic Capabilities. *Organization Science*, v. 13, n. 3, 2002.

YIN, R.K. *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos*, Porto Alegre: Bookman, 3ª Edição, 2005.

## 8 APÊNDICES

### 8.1 APÊNDICE A – CRITÉRIOS DE EXCELÊNCIA DA FNQ

O trabalho desenvolvido nesta Tese de Doutorado é um estudo de caso que investiga como é a Dinâmica da Inovação em um grande sistema empresarial do Setor Elétrico Brasileiro. Seu objetivo geral está focado em verificar como o sistema empresarial pesquisado controla o desenvolvimento de seus ativos intangíveis de conhecimento geradores de diferenciais competitivos, que também é um dos critérios de excelência reconhecido pela Fundação Nacional da Qualidade (FNQ) (FUNDAÇÃO NACIONAL DA QUALIDADE, 2012).

Embora o trabalho de investigação aqui empreendido não se apóie no Modelo de Excelência da Gestão® da FNQ, ou tenha a intenção de lhe dar suporte, seu objetivo geral pode ser entendido como apenas um dos itens de critério do modelo da FNQ, estando diretamente associado à disseminação feita pela FNQ de Fundamentos e Critérios de Excelência, os quais buscam tornar os arranjos organizacionais sustentáveis, cooperativos e geradores de valor para a sociedade.

Este APÊNDICE A, apenas para efeito de contextualização, mostra a relação do Critério de Excelência focado como objetivo geral da presente pesquisa com os demais Critérios do Modelo de Excelência da FNQ, procurando mostrar que o desenvolvimento de ativos intangíveis de conhecimento geradores de diferenciais competitivos, embora de grande importância, não deve se constituir no único elemento a ser suposto como necessário para um arranjo organizacional buscar sua sustentabilidade.

Os Fundamentos da Excelência definidos pela FNQ como valores que refletem práticas utilizadas na avaliação do Prêmio Nacional da Qualidade – PNQ, expressam conceitos que vêm sendo reconhecidos internacionalmente e são disseminados pela FNQ, porém, não foram alvo da pesquisa aqui empreendida, tendo aqui caráter meramente informativo.

Os Fundamentos da Excelência definidos pela FNQ, em 2012, são mostrados no quadro a seguir:

Fundamentos da Excelência
1. Pensamento sistêmico
2. Aprendizado organizacional
3. Cultura de inovação
4. Liderança e constância de propósitos
5. Orientação por processos e informações
6. Visão de futuro
7. Geração de valor
8. Valorização das pessoas
9. Conhecimento sobre o cliente e o mercado
10. Desenvolvimento de parcerias
11. Responsabilidade social

Quadro 34 - Os Fundamentos da Excelência definidos pela FNQ

Fonte: baseado em (FNQ, 2012)

Os Critérios de Excelência da FNQ constituem um modelo sistêmico da gestão adotado por inúmeras organizações de Classe Mundial. São construídos sobre a base mostrada no quadro acima de fundamentos essenciais à obtenção da excelência do desempenho. Os Critérios de Excelência compõem o Modelo de Excelência da Gestão® da FNQ, que é constituído por oito critérios, que se subdividem nos 23 itens de requisitos (sendo 17 de processos gerenciais e 6 de resultados alcançados), como mostrados a seguir:

#### 1. Liderança

Este Critério aborda os processos gerenciais relativos à orientação filosófica do arranjo organizacional e controle externo sobre sua direção; ao engajamento, pelas lideranças, das

pessoas e partes interessadas na sua causa; e ao controle de resultados pela direção.

Itens de requisitos do Critério Liderança:

- 1.1 governança corporativa,
- 1.2 exercício da liderança e promoção da cultura da excelência e
- 1.3 análise do desempenho do arranjo organizacional.

## 2. Estratégias e Planos

Este Critério aborda os processos gerenciais relativos à concepção e à execução das estratégias, inclusive aqueles referentes ao estabelecimento de metas e à definição e ao acompanhamento de planos necessários para o êxito das estratégias.

Itens de requisitos do Critério Estratégias e Planos:

- 2.1 formulação das estratégias e
- 2.2 implementação das estratégias.

## 3. Clientes

Este Critério aborda os processos gerenciais relativos ao tratamento de informações de clientes e mercado e à comunicação com o mercado e clientes atuais e potenciais.

Itens de requisitos do Critério Clientes:

- 3.1 imagem e conhecimento de mercado e
- 3.2 relacionamento com clientes.

## 4. Sociedade

Este Critério aborda os processos gerenciais relativos ao respeito e tratamento das demandas da sociedade e do meio ambiente e ao desenvolvimento social das comunidades mais influenciadas pela organização.

Itens de requisitos do Critério Sociedade:

- 4.1 responsabilidade socioambiental e
- 4.2 desenvolvimento social.

## 5. Informações e Conhecimento

Este Critério aborda os processos gerenciais relativos ao tratamento organizado da demanda por informações na organização e ao desenvolvimento controlado dos ativos

intangíveis geradores de diferenciais competitivos, especialmente os de conhecimento.

Itens de requisitos do Critério Informações e Conhecimento:

5.1 informações do arranjo organizacional e

5.2 ativos intangíveis e conhecimento organizacional

6. Pessoas

Este Critério aborda os processos gerenciais relativos à configuração de equipes de alto desempenho, ao desenvolvimento de competências das pessoas e à manutenção do seu bem-estar.

Itens de requisitos do Critério Pessoas:

6.1 sistemas de trabalho;

6.2 capacitação e desenvolvimento; e

6.3 qualidade de vida

7. Processos

Este Critério aborda os processos gerenciais relativos aos processos principais do negócio e aos de apoio, tratando separadamente os relativos a fornecedores e os econômico-financeiros.

Itens de requisitos do Critério Processos:

7.1 processos principais do negócio e processos de apoio;

7.2 processos relativos aos fornecedores e

7.3 processos econômico-financeiros.

8. Resultados

Este Critério aborda os resultados do arranjo organizacional na forma de séries históricas e acompanhados de referenciais comparativos pertinentes, para avaliar o nível alcançado, e de níveis de desempenho associados aos principais requisitos de partes interessadas, para verificar o atendimento.

Itens de requisitos do Critério Resultados:

8.1 resultados econômico-financeiros;

8.2 resultados relativos aos clientes e ao mercado;

8.3 resultados relativos à sociedade;

8.4 resultados relativos às pessoas;

8.5 resultados relativos a processos; e

8.6 resultados relativos a fornecedores.

Vê-se assim que o objetivo geral da investigação realizada é apenas um item de requisito – o 5.2 - do Critério Informações e Conhecimento, dentro do Modelo de Excelência da Gestão® da FNQ.

## 8.2 APÊNDICE B – REVISÃO SISTEMÁTICA

Segundo Minayo (2006), a primeira tarefa do investigador, uma vez definido o seu objeto, é proceder a uma pesquisa bibliográfica capaz de “projetar luz” e permitir melhor ordenação e compreensão da realidade empírica. Segundo aquela autora, a pesquisa bibliográfica pode ter vários níveis de aprofundamento, mas deve abranger, minimamente, os estudos clássicos sobre o objeto em questão e os estudos mais atualizados sobre o assunto.

Com o objetivo de justificar o caráter original do trabalho, foi realizada uma revisão bibliográfica orientada e sistemática, de forma a identificar estudos que buscassem responder a pergunta “COMO É A DINÂMICA DA CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL NO SISTEMA ELETROBRAS?”.

Para tal, foram selecionadas, em um primeiro momento, as palavras chave Conhecimento Organizacional, Rotinas, Capacitações Dinâmicas, Inovação, Sistema Eletrobras de forma a identificar estudos que discutissem a dinâmica da criação do conhecimento organizacional no Sistema Eletrobras, sob uma ótica de Capacitações Dinâmicas, rotinas e inovação.

Foi realizado um levantamento da produção científica brasileira relativa ao desenvolvimento controlado de ativos intangíveis de conhecimento em periódicos nacionais. A revisão da literatura nacional foi elaborada em três etapas. Na primeira etapa os periódicos foram localizados na base Qualis, no *site* da CAPES, sendo selecionados aqueles classificados como nível A, nacional. Na etapa seguinte houve a pesquisa nos periódicos, gerando o levantamento quantitativo da publicação de artigos na área pesquisada.

Na terceira etapa foram realizadas as leituras técnicas dos resumos, títulos e palavras chaves, assim como a filtragem dos artigos pré-selecionados. Foram, então, selecionados os artigos alinhados à TCCO e a partir de então foi feita a leitura integral dos mesmos.

Outra fonte de buscas foi a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD, do Ministério da Ciência e Tecnologia.

Para identificar os artigos mais citados no cenário internacional utilizou-se o método de análise citacional. “A análise citacional procura descrever o fluxo da comunicação em uma rede de informações de forma a identificar a influência de seus componentes com base nas citações que recebem” (PIETERS E BAUMGARTNER, 2002, p. 483 apud BARRADAS, 2008).

Para Zinkhan, Roth e Saxton (1992 apud BARRADAS, 2008), “[...] as citações são um indicador de que um autor foi efetivamente lido e fez diferença em seu meio”. A busca foi realizada na base de dados *Social Science Citation Index* (SSCI), produzida pela empresa privada *Institute for Scientific Information* (ISI), que faz parte do conglomerado *Thomson Scientific*, identificada pelo nome de *Web of Science* (PACKER; MENEGHINI, 2006 pud BARRADAS, 2008) e disponível on-line no portal CAPES. A SSCI permite identificar as citações obtidas por diferentes artigos e autores dos periódicos indexados no mesmo índice.

Com base na seleção dos resumos dos artigos alinhados à TCCO, ocorreu a escolha dos artigos que compõem esta fase da pesquisa. Assim foram selecionados os artigos mais citados e pertinentes à conceituação de Criação de Conhecimento Organizacional da TCCO.

Esta análise preliminar resultou na apresentação do projeto de qualificação, defendido em setembro de 2011.

Por fim, mais uma vez procurando validar os artigos selecionados, foi efetuada uma verificação com base no fator de impacto dos periódicos cujos artigos foram publicados. O fator de impacto é um indicador bibliométrico referente a um determinado ano, que mede para os periódicos selecionados a relação entre as citações recebidas no ano e o número de artigos publicados nos dois anos anteriores. (Garfield 1999 apud BARRADAS, 2008). É reconhecido por muitos como indicador classificatório de qualidade e prestígio dos periódicos. O *Journal of Citation Reports* (JCR), um subproduto do índice *Web of Science* anteriormente citado, foi a base utilizada para aferir o fator de impacto dos artigos nos periódicos selecionados. Os fatores de impacto utilizados foram os referentes ao ano de 2011.

Desta forma, foram verificados os cinco periódicos que continham os artigos selecionados. Os periódicos apontaram expressivos índices de fator de impacto, segundo o JCR, validando a seleção dos artigos iniciais. Os periódicos com artigos incluídos na seleção foram *MIS Quarterly*, *Academy of Management Review*, *Academy of Management Journal*, *Organization Science* e *Strategic Management Journal*.

Os artigos selecionados em ambas as fases, nacional e internacional, foram lidos na íntegra e analisados. Outros artigos, livros, teses, dissertações e documentos eletrônicos da internet, capturados aleatoriamente a partir da leitura inicial daqueles artigos e referências bibliográficas das disciplinas do curso de doutoramento ou por indicação de profissionais atuantes na área, também foram lidos, analisados e, quando pertinentes, utilizados e referenciados.

A partir deste conjunto elaborou-se a revisão da literatura, que constitui o capítulo 2 desta dissertação. A partir da análise dos textos acadêmicos selecionados, portanto, não foi identificado nenhum trabalho que buscasse responder a questão de pesquisa, ratificando o caráter original da pesquisa, requisito necessário no âmbito do doutorado.

### 8.3 APÊNDICE C – PROTOCOLO DE CONDUÇÃO DO ESTUDO DE CASO

Este documento é parte integrante da pesquisa para a tese de doutorado em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento - Instituto de Economia – Universidade Federal do Rio de Janeiro.

O protocolo do estudo de caso objetiva aumentar a confiabilidade da pesquisa realizada e destina-se a orientar o pesquisador na condução dos estudos de caso (YIN, 2005).

#### 8.3.1 Visão geral da pesquisa<sup>24</sup>

O desenvolvimento controlado dos ativos intangíveis geradores de diferenciais competitivos, especialmente os de conhecimento, é um dos critérios de excelência da Fundação Nacional da Qualidade (FNQ, 2012)

A pesquisa aqui descrita – que se caracteriza como exploratória, qualitativa e com uma revisão sistemática da literatura pertinente – é um estudo de caso sobre “como é a dinâmica da Criação do Conhecimento Organizacional em um grande sistema empresarial”.

Tomando como ponto de partida a Teoria da Criação do Conhecimento Organizacional, que conceitua a Inovação como sendo a criação dinâmica de Conhecimento Organizacional, o trabalho investiga a capacitação para inovação do sistema empresarial estudado - suas Capacitações Dinâmicas – através da identificação de rotinas de diferentes níveis, que propiciam a criação dinâmica de seu Conhecimento Organizacional.

Segundo a Teoria da Criação do Conhecimento Organizacional, as empresas inovadoras se caracterizam como empresas criadoras de conhecimento.

Questão de Pesquisa: como é a dinâmica da criação do Conhecimento Organizacional no Sistema Eletrobras?

A pesquisa aqui descrita busca colaborar para uma percepção mais clara do Conhecimento Organizacional - como elemento do goodwill das empresas - e de como se processa a dinâmica de sua criação.

Somente a partir de uma clara compreensão da Criação do Conhecimento Organizacional e de como é sua dinâmica, ou seja, das forças que influenciam sua criação, é

---

<sup>24</sup> As informações a seguir foram enviadas aos entrevistados alguns dias antes da realização das entrevistas no arquivo “Descrição da Pesquisa da Tese”.

que poderão ser evitadas confusões conceituais e o desperdício de recursos devido à falta de definições, critérios e padrões claros sobre:

- o que realmente significaria fazer Gestão do Conhecimento Organizacional;
- o que deveria ser esperado dela;
- a percepção da inovação, viabilizadora da sustentabilidade organizacional, como sendo a criação dinâmica de Conhecimento Organizacional; e
- a necessária diferenciação entre as capacitações dos indivíduos e as capacitações da empresa, em especial, as Capacitações Dinâmicas, conforme vem sendo largamente pesquisado nos últimos anos.

É importante notar que a pesquisa aqui descrita vai muito além de procurar saber como o sistema empresarial estudado vem fazendo Gestão do Conhecimento Organizacional, ou quaisquer outras atividades operacionais que com ela possam ser confundidas, mas contribuir para o debate sobre uma Teoria da Firma, que seja baseada na perspectiva estratégica da Criação do Conhecimento Organizacional, entendido como uma metáfora capaz de auxiliar a visão da empresa como um sistema cognitivo distribuído.

Os entrevistados: Busca-se colher através de entrevista individual semi-estruturada as impressões de pessoas no nível de responsável pela área estratégica da empresa ou similar.

Objetivo geral da pesquisa: verificar como o sistema empresarial pesquisado desenvolve controladamente seus ativos intangíveis de conhecimento geradores de diferenciais competitivos.

Objetivos específicos da pesquisa:

1. identificar as rotinas operacionais no Sistema Eletrobras - que expressam suas competências operacionais, caracterizando o que o sistema empresarial pesquisado sabe fazer no seu dia a dia, propiciando-lhe seus resultados;
2. identificar rotinas de melhoria no Sistema Eletrobras - como o sistema empresarial pesquisado desenvolve rotinas através das quais melhora continuamente suas competências operacionais;
3. identificar rotinas focadas em estruturar o Conhecimento Organizacional no Sistema Eletrobras - como o sistema empresarial pesquisado desenvolve processos, programas e políticas focadas no Conhecimento Organizacional através das quais cria, influencia, corrige

e aperfeiçoa suas competências operacionais; e

4. identificar rotinas de evolução – como o sistema empresarial pesquisado faz reflexão crítica sobre suas Estruturas de Conhecimento Organizacional.

A investigação empírica de como o sistema empresarial pesquisado desenvolve suas rotinas de conhecimento – sejam as estáticas, as de Estruturas de Conhecimento Organizacional, as de melhoria e as de evolução - ou mesmo a verificação da ausência da conscientização de algumas delas, contribuirá para uma melhor compreensão de como as empresas controlam o desenvolvimento de seus ativos intangíveis de conhecimento.

Os termos conhecimento e inovação foram propositadamente evitados nas questões propostas aos entrevistados, de modo a evitar que as respostas sejam contaminadas pelas confusões conceituais que normalmente envolvem estes termos.

### **8.3.2 Objetivo geral deste documento**

O objetivo deste documento é detalhar como será a condução do estudo de caso exploratório no âmbito da pesquisa de doutorado.

Buscar-se-á entender “como é a dinâmica da Criação do Conhecimento Organizacional em um grande sistema empresarial”.

Para tal, serão realizadas entrevistas com as pessoas responsáveis pela área de Gestão Estratégica de cada empresa selecionada, ou seu similar, além de uma análise documental. A participação direta dos entrevistados nesta pesquisa é fundamental para o alcance dos resultados esperados na tese.

### **8.3.3 Procedimentos para o estudo de caso**

#### **8.3.3.1 Unidade de Análise**

A unidade de análise desta tese são as Rotinas Organizacionais de diferentes níveis do sistema empresarial estudado.

Para nortear a pesquisa, as Rotinas Organizacionais foram divididos em níveis ou ordens, por sua natureza, conforme quadro a seguir.

Tipo	Descrição
Rotinas Operacionais do Conhecimento (ORK)	Caracterizam o que uma empresa sabe fazer no seu dia a dia, propiciando-lhe seus resultados.
Rotinas de Melhoria	Buscam corrigir, de forma sistemática, as Rotinas Operacionais do Conhecimento (ORK), propiciando a melhoria contínua.
Estruturas de Conhecimento Organizacional	Processos, programas ou políticas que influenciam a criação de novas competências/Rotinas Operacionais do Conhecimento (ORK) e/ou o aperfeiçoamento das já existentes, de forma sistemática.
Rotinas de Evolução	Rotinas de reflexão crítica que permitem criar e aperfeiçoar os processos, programas e/ou políticas das Estruturas de Conhecimento Organizacional.

Quadro 35 - Divisão em tipos de Rotinas Organizacionais utilizados para nortear a pesquisa.

### 8.3.3.2 Procedimentos para coleta de informações

Além das entrevistas a serem realizadas, serão analisados documentos empresariais da Eletrobras e institucionais do SEB para caracterizar o contexto em que as Rotinas Organizacionais do sistema empresarial pesquisado se formam.

### 8.3.3.3 Análise documental

De forma a orientar o levantamento inicial documental, o quadro a seguir lista o conjunto de documentos que deverá ser necessariamente analisado no âmbito desta pesquisa.

Documentos de caráter confidencial deverão ser necessariamente analisados de forma presencial na empresa. Os demais documentos, caso seja autorizado pela empresa, poderão ser enviados e analisados remotamente pelo pesquisador, de forma a minimizar o tempo de

estadia nas empresas e a disponibilidade necessária dos entrevistados para acompanhamento no período de visitas.

#### 8.3.3.4 Entrevistas

Serão realizadas entrevistas individuais guiadas, com vistas a entender:

- Perfil, cargo e histórico profissional do entrevistado.
- As rotinas de diferentes níveis presentes na criação do Conhecimento Organizacional do Sistema Eletrobras;
- como é a dinâmica da Criação do Conhecimento Organizacional em um grande sistema empresarial.

As entrevistas serão conduzidas por um questionário semi-estruturado (APÊNDICE C1) e serão gravadas, caso autorizado, de forma a possibilitar a transcrição posterior. Ao final da entrevista, os entrevistados poderão colocar questões adicionais, não previstas no roteiro inicial de entrevistas.

Estima-se que serão necessárias de 1 (uma) a 2 (duas) horas de entrevistas com cada um dos entrevistados. Este prazo foi estimado, considerando o perfil de profissionais a ser entrevistado e a disponibilidade de tempo usual deste tipo de profissionais.

#### Profissionais a serem entrevistados

Buscar-se-á entrevistar pessoas responsáveis pela área de Gestão Estratégica de cada empresa, ou seu similar. Diante da apresentação dos objetivos da pesquisa para os entrevistados poderão surgir novas indicações de entrevistados para esclarecimento de dúvidas sobre assuntos específicos.

O questionário a ser utilizado como roteiro para as entrevistas foi elaborado a partir dos objetivos iniciais propostos e das informações coletadas por meio do levantamento bibliográfico. O questionário a ser utilizado encontra-se no APÊNDICE C1.

### 8.3.3.5 APÊNDICE C1 – ROTEIRO DE ENTREVISTAS

#### A. CARACTERIZAÇÃO DO RESPONDENTE

Inicialmente serão realizadas perguntas para caracterização do profissional entrevistado, para posteriores análises dos resultados.

a) Função que exerce na empresa:

---

---

---

b) Trajetória profissional na empresa:

---

---

---

c) Trajetória profissional em empresas de natureza semelhante (caso pertinente):

---

---

---

#### B. QUESTIONÁRIO PARA AS ENTREVISTAS

##### 1º Grupo de Questões – Sobre Rotinas Operacionais do Conhecimento (ORK)

**Questão 1.1** - Considerando que as competências operacionais são aquelas que caracterizam o que uma empresa sabe fazer no seu dia a dia, propiciando-lhe seus resultados, quais seriam as principais dessas competências operacionais hoje em sua empresa?

**Questão 1.2** – Considerando que as competências operacionais são expressas por um conjunto de rotinas operacionais, em sua avaliação, estas rotinas estão todas explicitamente registradas em sua empresa na forma de manuais, protocolos, procedimentos ou rotinas escritas?

**Questão 1.3** – Em sua avaliação, o quanto do trabalho executado em sua empresa, ainda não registrado na forma de rotinas escritas, depende fundamentalmente da experiência prática dos colaboradores, não sendo passível de registro?

### **2º Grupo de Questões – Sobre Rotinas de Melhoria**

**Questão 2.1** - Como sua empresa busca corrigir, de forma sistemática, suas rotinas operacionais, propiciando a melhoria contínua?

**Questão 2.2** – Como tais rotinas para correção das “rotinas operacionais” existentes estão explicitamente registradas na forma de protocolos, procedimentos ou rotinas escritas?

### **3º Grupo de Questões – Sobre Estruturas de Conhecimento**

**Questão 3.1** - Quais seriam os processos, programas ou políticas de sua empresa que influenciam a criação de novas competências/rotinas operacionais e/ou o aperfeiçoamento das já existentes, de forma sistemática?

**Questão 3.2** – Haveria na sua empresa algum exemplo de um documento cujas atualizações e divulgações sistemáticas balizem alguma competência da empresa? Qual ou quais? (Um Plano Geral de Obras, por exemplo)

**Questão 3.3** – Como sua empresa distingue suas competências estratégicas das operacionais?

**Questão 3.4** – Qual a influência da caracterização da Eletrobras como um Sistema e da consequente implantação do seu Plano de Transformação até agora nos processos, programas ou políticas de sua empresa, descritos nas questões 3.1, 3.2 e 3.3?

### **4º Grupo de Questões – Sobre Rotinas de Evolução**

**Questão 4.1** - Como sua empresa promove de forma sistemática processos de reflexão crítica que permitem a ela criar e aperfeiçoar os processos, programas e/ou políticas descritos nas questões do grupo 3, em função dos desvios observados dos resultados desejados e/ou se antecipando às mudanças em seu ambiente de negócios?

**Questão 4.2** - Como a caracterização da Eletrobras como um Sistema e da consequente implantação do seu Plano de Transformação contribuíram até agora para o aperfeiçoamento dos processos de reflexão crítica de sua empresa, descritos na questão 4.1?

**Tempo estimado de entrevista individual:** 2 (duas) horas

## 8.4 APÊNDICE D – PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE CONTEÚDO

Os procedimentos de análise de conteúdo realizados nas entrevistas transcritas seguiram os procedimentos propostos por Bardin (1995), que considera três etapas básicas - a pré-análise, a descrição analítica e a interpretação inferencial - que serão apresentadas ao longo deste APÊNDICE.

### 8.4.1 Pré-Análise

A pré-análise equivale à organização do material de pesquisa. Para Rocha *et al.* (2008, p. 22), ela tem início na própria elaboração do projeto, desde o levantamento e escolha de material bibliográfico sobre o objeto de estudo até a determinação do corpus (conjunto de dados a ser analisado). É definida por Triviños (1987) como uma leitura geral, enquanto Bardin (1995) a denomina de “leitura flutuante”, de todo o material, que permite aos pesquisadores, em princípio, três tarefas fundamentais: formular os objetivos da pesquisa de conteúdo, suas hipóteses amplas e a determinação do corpus da investigação, ou seja, a especificação dos materiais coletados que serão objetos da análise. (ROCHA *et al.*, 2008, p. 22).

A etapa inicial da pré-análise é a definição do objeto de análise. Ao conduzir uma análise de conteúdo e definir o seu universo é necessário garantir atendimento às regras de exaustividade, representatividade e homogeneidade e pertinência propostas por Bardin (1995).

Tal como proposto por aquela autora, para fins desta pesquisa, a fase de pré-análise se iniciou com a definição do universo da análise de conteúdo. Foram definidas, como objeto de análise, todas as entrevistas realizadas.

A análise da totalidade das entrevistas realizadas visou garantir exaustividade e representatividade da amostra, isto é, todas as entrevistas foram objeto de análise de conteúdo. A busca da homogeneidade ocorreu à medida que as entrevistas foram realizadas com o mesmo perfil de entrevistados, oriundas de um mesmo Protocolo de Estudo de Caso e conduzidas por um único entrevistador.

A segunda etapa da pré-análise incluiu a formulação dos objetivos de realização da análise de conteúdo, tal qual preconizado pelo método proposto por Bardin (1995).

Para Bardin (1995), embora esta etapa envolva comumente a formulação de hipóteses para verificação através dos procedimentos analíticos, não é obrigatório haver um conjunto de hipóteses para a realização da análise, uma vez que as mesmas podem ser emergentes e não

necessariamente pré-concebidas.

De forma ao explicitar os objetivos que caracterizam a presente análise de conteúdo, convém recuperar o objetivo do trabalho que é o de entender como é a dinâmica da criação do Conhecimento Organizacional no Sistema Eletrobras.

Objetivou-se, portanto, por meio de técnicas de análise de conteúdo, aplicadas às entrevistas, realizar inferências que auxiliassem na resposta à questão de pesquisa.

Quanto ao processo de análise de um determinado fenômeno social, Rocha *et al.* (2008, p. 60) chegaram à conclusão, em um estudo preliminar de ordem qualitativa, de que o mesmo deveria ter sido precedido pela formulação de um modelo teórico, uma vez que isto facilita a aproximação ao problema de pesquisa. Tal formulação foi feita no presente trabalho.

Bardin (1995) propõe uma etapa, ainda na fase de pré-análise, de identificação de índices e elaboração de indicadores. Os índices funcionariam como uma espécie de ‘marcadores’ das entrevistas e, no caso da presente análise este papel foi pensado, a princípio como devendo ser desempenhado pela menção explícita, durante as entrevistas, da palavra “rotina”.

Esta ‘marcação’ permitiria, a princípio, que pudessem ser extraídos indicadores de frequência de citações de cada uma das rotinas, isto é, quantas vezes um mesmo entrevistado citou aquela determinada rotina. A análise do indicador de frequência, por si só, é em geral insuficiente para análises mais sofisticadas, sobretudo quando o número de entrevistas é pequeno (FERRAZ, 2012, p. 409), como é o caso desta tese.

Assim, a análise quantitativa logo que iniciada, foi considerada inócua e desnecessária, pois devido ao fato do termo “rotinas”, no significado a ele atribuído nesta pesquisa, não ser usualmente aplicado no dia a dia das empresas pesquisadas e mesmo das empresas de um modo geral, sendo ainda uma referência aplicada principalmente entre pesquisadores, tal tipo de análise quantitativa do conteúdo das entrevistas não conseguiria corroborar ou refutar considerações da pesquisa. O mesmo aconteceu para outros termos presentes nas perguntas do Questionário do APÊNDICE C1, como, por exemplo, o termo competências.

Vale observar que, para os fins desta pesquisa, mesmo a ausência de citação a um tipo específico de rotina, dada pela frequência zero, poderia representar um fator de análise relevante, tal como proposto por Bardin (1995).

A última etapa da fase de pré-análise proposta por Bardin (1995) é a preparação do

material. Desta forma, todas as entrevistas foram transcritas e as gravações armazenadas, seguindo as orientações daquela autora.

A preparação do material envolveu uma etapa adicional de decisão quanto ao *software* e preparação do material para manuseio no mesmo. O uso de um *software* de apoio à análise visaria aumentar a rapidez na análise e aumentar o nível de rigor na organização da investigação e facilitar a manipulação das informações.

No entanto, tendo em vista o pequeno número de entrevistas, como é o caso desta tese, foi feita a opção por imprimir o material transcrito, utilizando o *software* PDF Creator, em um arquivo em formato .pdf, possibilitando tirar partido dos recursos de pesquisa daquele *software*. Os *softwares* mencionados não necessitam de licença específica.

Para início dos procedimentos de análise de conteúdo, foi criado um novo arquivo identificado como *copiao\_das\_entrevistas.pdf* para a realização dos procedimentos do presente trabalho. As transcrições das entrevistas foram importadas para esse arquivo. Todas as entrevistas foram importadas e foi realizada uma verificação posterior para garantia de que o procedimento ocorreu sem que houvesse nenhuma perda de informação. Estas entrevistas, no âmbito da metodologia da pesquisa são caracterizadas como Documentos Primários.

Os documentos primários foram organizados, por sua vez, em quatro famílias. Cada família correspondeu a um conjunto de rotinas, conforme ilustrado no quadro a seguir.

ORGANIZAÇÃO DOS DOCUMENTOS PRIMÁRIOS		
FAMÍLIA	TIPO DE ROTINA	ENTREVISTA
Família 1	Rotinas Operacionais do Conhecimento (ORK)	Entrevista Eletrobras
		Entrevista Eletrobras Furnas
		Entrevista Eletrobras Eletronuclear
		Entrevista Eletrobras Cepel
Família 2	Rotinas de Melhoria	Entrevista Eletrobras
		Entrevista Eletrobras Furnas

ORGANIZAÇÃO DOS DOCUMENTOS PRIMÁRIOS		
FAMÍLIA	TIPO DE ROTINA	ENTREVISTA
		Entrevista Eletrobras Eletronuclear
		Entrevista Eletrobras Cepel
Família 3	Estruturas de Conhecimento	Entrevista Eletrobras
		Entrevista Eletrobras Furnas
		Entrevista Eletrobras Eletronuclear
		Entrevista Eletrobras Cepel
Família 4	Rotinas de Evolução	Entrevista Eletrobras
		Entrevista Eletrobras Furnas
		Entrevista Eletrobras Eletronuclear
		Entrevista Eletrobras Cepel

Quadro 36 - Organização dos documentos primários

#### 8.4.2 Descrição Analítica

A conclusão da pré-análise coincide com o início da descrição analítica, que, segundo Trivinos (1987), começa nessa mesma etapa.

Nela, o material de documentos que constitui o *corpus* é submetido a um estudo aprofundado, incluindo os procedimentos de codificação, classificação e categorização.

A fase de exploração do material consiste, basicamente, em operações de codificação, decomposição ou enumeração (não aplicável ao presente trabalho, por seu caráter qualitativo), em função das regras previamente formuladas (BARDIN, 1995).

Para a autora, o objetivo da análise é que o material bruto seja tratado de maneira a se tornar significativo e válido.

Para Godoy (1995), nesta fase cabe, portanto, ao pesquisador ler os documentos

selecionados, realizar procedimentos de codificação, classificação e categorização. O objetivo é que esta análise confirme ou modifique hipóteses e referenciais teóricos inicialmente propostos.

Para Bardin (1995), tratar o material é codificá-lo. Significa transformar os dados brutos através de algumas regras, permitindo criar uma representação com significado do conteúdo analisado.

A codificação corresponde a uma transformação dos dados brutos do texto, segundo regras precisas, que permitem atingir uma representação do seu conteúdo. Essa transformação compreende três regras: o recorte (escolha das unidades), a enumeração (escolha das regras de contagem e da classificação) e a agregação (escolha das categorias).

Para Bardin (1995b), a partir do momento em que se decide codificar o material, deve-se produzir um sistema de categorias. A categorização tem como principal objetivo fornecer uma representação simplificada dos dados brutos. As categorias podem ser pré-definidas ou emergentes.

Para Ajzen (1991 apud ROCHA *et al.*, 2008, p. 22), a categorização pode ser realizada de duas maneiras: categorização *a priori*, levando-se em conta cada questão, e categorização *a posteriori*, sem considerar as perguntas e sem a formulação prévia de categorias.

Em linha com esta classificação, Richardson *et al.* (1999 apud ROCHA *et al.*, 2008, p. 22) entende que na primeira, o sistema de categorias é estabelecido previamente e os elementos são distribuídos da melhor forma possível entre as categorias definidas. Essa modalidade exige sólida fundamentação teórica em relação ao objeto de estudo e foi a adotada no desenvolvimento do presente trabalho. Na segunda, o sistema de categorias não seria fornecido, emergindo da classificação progressiva dos elementos.

No presente trabalho, a lista de aspectos dos diferentes tipos de rotinas elencados em cada uma das perguntas do Questionário do APÊNDICE C1 foi definida como lista inicial para as categorias.

Observa-se, também, que alguns aspectos foram descobertos durante a análise e enquadrados em uma categoria de 'Tópicos Emergentes' de forma que fosse possível diferenciá-los daqueles provenientes da lista cadastrada previamente.

### 8.4.3 Interpretação Inferencial

A fase de interpretação inferencial que consiste na atribuição de significados aos resultados finais por meio de operações estatísticas (não aplicada neste trabalho) e análise qualitativa dos dados, segundo Triviños (1987), desenvolvida desde a etapa da pré-análise, alcança agora sua maior intensidade. A reflexão, a intuição, com embasamento nos materiais empíricos, estabelece relações, aprofunda as idéias, chegando, se possível, a propostas básicas de transformações dos limites das estruturas específicas e gerais (ROCHA *et al.*, 2008, p. 25).

Enquanto a abordagem quantitativa se fundamentaria na frequência de aparição das unidades de registros, caracterizando uma análise mais objetiva, a abordagem qualitativa, utilizada no presente trabalho, recorre a indicadores não freqüenciais e se caracteriza por procedimentos mais intuitivos, maleáveis e adaptáveis a índices não previstos. Bardin (1995) destaca que a realização de uma análise qualitativa não exclui a quantitativa e vice-versa.

Para a realização desta etapa de Interpretação Inferencial, na Descrição Analítica foi necessário codificar cada uma das entrevistas. Este processo prosseguiu com a leitura de cada entrevista e a associação das unidades de contexto, isto é, expressão, frase ou parágrafos que representassem o aparecimento de um dado aspecto.

É importante perceber que, embora o Questionário da Pesquisa tenha sido estruturado de acordo com o modelo de pesquisa utilizado, as respostas dos entrevistados nem sempre eram lineares, no sentido de acompanhar a estrutura dada ao Questionário da Pesquisa.

Outro aspecto importante, é que devido ao alto nível dos entrevistados, não só na hierarquia do Sistema Eletrobras, como também por seus históricos de vida, as entrevistas depois de codificadas apresentavam uma qualidade de informações, que não poderiam ser desprezadas, sendo possível prever sua utilidade em outros trabalhos de pesquisa, o que motivou o pesquisador a procurar registrar, o quanto possível, os principais elementos do material coletado.