

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE E
CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
CURSO DE MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO

CICLO DE VIDA DE COMPETÊNCIAS ORGANIZACIONAIS:
O CASO DE UMA ORGANIZAÇÃO DO SETOR ELÉTRICO

FERNANDO CORREIA COSTA

BRASÍLIA
2006

FERNANDO CORREIA COSTA

**CICLO DE VIDA DE COMPETÊNCIAS ORGANIZACIONAIS:
O CASO DE UMA ORGANIZAÇÃO DO SETOR ELÉTRICO**

*Dissertação apresentada ao Programa
de Pós-Graduação em Administração
da Universidade de Brasília como
requisito parcial à obtenção do título
de Mestre em Administração.*

Orientador: PROF. DR. TOMÁS DE AQUINO GUIMARÃES

**BRASÍLIA
2006**

FERNANDO CORREIA COSTA

**CICLO DE VIDA DE COMPETÊNCIAS ORGANIZACIONAIS:
O CASO DE UMA ORGANIZAÇÃO DO SETOR ELÉTRICO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade de Brasília como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Administração.

Aprovada por:

Prof. Dr. Tomás de Aquino Guimarães

Orientador

Programa de Pós-Graduação em Administração – Universidade de Brasília

Profa. Dra. Sueli Angélica do Amaral

Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Jaime Evaldo Fensterseifer

Programa de Pós-Graduação em Administração – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Brasília, 28 de Setembro de 2006.

*Aos meus pais, Airton e Vera, por me ensinar
que o conhecimento é o bem mais valioso que existe.*

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Tomás de Aquino Guimarães, exemplo de dedicação à academia, pela compreensão nos momentos difíceis, pela amizade e pelo incentivo no desenvolvimento desta pesquisa. Inegavelmente tudo que pude aprender com Professor Tomás nesse tempo de convivência não se restringe a esta dissertação.

Ao Professor Jaime Evaldo e à Professora Sueli Angélica, pelos valiosos comentários e por terem aceitado participar da banca examinadora.

Aos professores do PPGA, em especial à Professora Janann pela imensurável oportunidade do estágio docente na graduação da UnB.

À Organização em estudo, pela abertura e disponibilidade de informações que possibilitaram essa pesquisa. Aos entrevistados, pela gentileza em responder aos questionamentos e permitir gravação das entrevistas.

Aos colaboradores Jesus Carlos e Marco Leite, em nome dos servidores da Organização que participaram do planejamento e execução deste trabalho.

A todos do grupo de pesquisa no qual esta dissertação está inserida, destacando Andressa, Arthur e Rafael que me auxiliaram nas transcrições.

Aos servidores do Programa de Pós-Graduação da UnB, Sonária, João e Luciana, pelo apoio e atenção.

A CAPES, pois sem a bolsa de estudo não seria possível minha permanência no curso de mestrado.

Aos colegas, pela amizade e estímulos para continuar enfrentando os desafios que surgiram nessa jornada.

Aos amigos e familiares, que entenderam que meu distanciamento era provisório e por uma boa causa.

A minha namorada Valéria, pela paciência nos momentos que não pude dar atenção e pelo incentivo para prosseguir nos estudos.

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo descrever o desenvolvimento de competências organizacionais em uma organização do setor elétrico brasileiro. Para tanto, a concepção de ciclo de vida de Helfat e Peteraf (2003) foi utilizada para análise do desenvolvimento de competências e a estrutura analítica de Figueiredo (2003) fundamentou a compreensão de processos de aprendizagem. Na primeira fase da pesquisa, cujo objetivo foi identificar as competências organizacionais, foram realizadas 35 entrevistas. Os dados coletados foram analisados utilizando a técnica de categorização com auxílio do software Atlas.ti. Na segunda fase, que buscou verificar o ciclo de vida de duas competências identificadas, foram realizadas análise de documentos e entrevistas com 4 gerentes da organização em estudo. Como resultado, onze competências organizacionais foram identificadas: gestão de pessoas, gestão do conhecimento e da informação, gestão social e ambiental, regulação e relações institucionais, comercialização de energia, gestão de custos, parcerias e alianças estratégicas, estratégia e gestão de negócios, operação e manutenção de sistemas elétricos de geração, operação e manutenção de sistemas elétricos de transmissão e planejamento e implementação de empreendimentos de energia. A análise do ciclo de vida da competência 'operação e manutenção de sistemas elétricos' permitiu evidenciar um estágio de recombinação decorrente da implementação do programa Manutenção Produtiva Total e um estágio de renovação oriundo da utilização dos softwares InfoPR e módulo PM do Sap/R3. Já a análise da 'gestão social e ambiental' destacou um estágio de redução decorrente de reestruturação do Estado e de uma possível privatização de empresas estatais e um estágio de renovação devido à necessidade de viabilização de empreendimentos. Pode-se concluir, a partir do caso estudado, que as competências da organização selecionadas para análise do ciclo de vida tiveram uma trajetória de desenvolvimento bastante influenciada por aspectos político-legais. Em função dos resultados, recomenda-se que a organização aprimore os processos de aprendizagem relacionados às competências institucionais e empresariais, visto que, na percepção dos entrevistados, essa organização do setor elétrico ainda não domina essas competências. Recomenda-se também a estruturação dos registros da aprendizagem que ocorre na organização, pois essas informações permitirão futuras análises e avaliações de desempenho coletivo e individual. Por fim, sugere-se que a empresa, de fato, restabeleça alguns pilares do programa Manutenção Produtiva Total ou implemente outra metodologia de gestão, que reestruture a disciplina e a motivação dos colaboradores em atividades de prevenção à indisponibilidade nos sistemas elétricos.

Palavras-chave: ciclo de vida de competências; competência organizacional; Eletronorte.

ABSTRACT

The present study had the objective of describing the development of organizational competencies in a Brazilian electrical sector organization. For this purpose, Helfat and Peteraf's lifecycle concept (2003) was used to analyze the development of competencies and Figueiredo's analytical structure (2003) was the basis for an understanding of learning processes. In the first phase of the research, whose objective was to identify organizational competencies, thirty-five interviews were carried out. The categorization technique was used to analyze the data with the help of Atlas.ti software. In the second phase, which examined the lifecycles of two of the competencies, documents and interviews with four managers of the organization under study were analyzed. As a result, eleven organizational competencies were identified: people management, knowledge and information management, social and environmental management, institutional relations and regulation, energy sales, cost management, partnerships and strategic alliances, electrical transmission system operation and maintenance, electrical generation system operation and maintenance, and planning and implementation of energy projects. The lifecycle analysis of the "electrical system operation and maintenance" competency showed a stage of recombination arising from the implementation of the Total Productive Maintenance program and a stage of renewal arising from utilization of the InfoPR and SAP/R3 module software. The analysis of "social and environmental management" highlighted a stage of retrenchment arising from the restructuring of the State and from a possible privatization of state companies and a stage of renewal owing to the necessity of making projects viable. On the basis of this case, it can be concluded that the development of the organizational competencies selected for lifecycle analysis was substantially influenced by political and legal factors. On the basis of the results, it is recommended that the organization improve the learning processes related to institutional and managerial competencies since, in the view of the interviewees, this electric sector organization has not yet mastered these competencies. The structuring of records of learning occurring in the organization is also recommended, because this information will permit future analyses and evaluations of collective and individual performance. Finally, it is suggested that the company actually reestablish certain pillars of the Total Productive Maintenance Program or implement another management methodology which will restructure the discipline and motivation of employees involved in keeping electrical systems on line.

Keywords: competence lifecycles; organizational competence; Eletronorte.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1: Subsidiárias da Eletrobrás	15
Quadro 2: Características dos estágios do ciclo de vida de competências	36
Quadro 3: Operacionalização do termo competência organizacional	40
Quadro 4: Características essenciais dos estágios do ciclo de vida de competências	40
Quadro 5: Modelo analítico dos processos de aprendizagem	43
Quadro 6: Relação dos entrevistados – 1ª fase da pesquisa	47
Quadro 7: Classificação das entrevistas – 1ª fase.....	48
Quadro 8: Entrevistados da 2ª fase da pesquisa	51
Quadro 9: Quadro analítico dos processos de aprendizagem	53
Figura 1: Área de atuação da Eletronorte	18
Figura 2: Dimensões das capacidades dinâmicas	28
Figura 3: Estágios iniciais do ciclo de vida de competências.....	31
Figura 4: Estágios adicionais do ciclo de vida de competências.....	34
Figura 5: Esquema conceitual	39
Figura 6: Competências organizacionais da Eletronorte	55
Figura 7: Gestão de pessoas.....	57
Figura 8: Gestão do conhecimento e da informação	59
Figura 9: Gestão social e ambiental.....	62
Figura 10: Regulação e relações institucionais	65
Figura 11: Comercialização de energia	68
Figura 12: Gestão de custos.....	70
Figura 13: Parcerias e alianças estratégicas.....	72
Figura 14: Estratégia e gestão de negócios.....	75
Figura 15: Operação e manutenção de sistemas elétricos de geração	79
Figura 16: Operação e manutenção de sistemas elétricos de transmissão.....	80
Figura 17: Planejamento e implementação de empreendimentos de energia.....	83
Figura 18: Ciclo de vida da competência Operação e Manutenção de Sistemas Elétricos	98
Figura 19: Ciclo de vida da competência Gestão Social e Ambiental.....	110

SUMÁRIO

RESUMO	06
ABSTRACT	07
LISTA DE ILUSTRAÇÕES	08
1. INTRODUÇÃO.....	11
1.1. Apresentação do tema e formulação do problema de pesquisa.....	11
1.2. Objetivos	13
1.3. Justificativa e relevância	13
1.4. Contexto da pesquisa: o setor elétrico brasileiro e a Eletronorte	14
1.5. Delimitação do estudo	18
2. MARCO TEÓRICO	20
2.1. Abordagens da competência na administração estratégica	20
2.1.1. Exploração do poder de mercado.....	20
2.1.2. Eficiência no nível da firma.....	21
2.2. Ciclo de vida de competências organizacionais	29
2.2.1. Estágios iniciais do ciclo de vida de competências	32
2.2.2. Estágios adicionais do ciclo de vida de competências.....	33
3. MÉTODOS E PROCEDIMENTOS	37
3.1. Caracterização e estratégia da pesquisa.....	37
3.2. Delineamento da pesquisa	38
3.2.1. Questões norteadoras da pesquisa	38
3.2.2. Esquema conceitual e modelo de análise.....	38
3.2.3. Coleta de dados	44
3.2.4. Análise e tratamento dos dados	52
3.3. Limitações da pesquisa.....	54
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	55
4.1. As competências organizacionais identificadas	55
4.2. Análise do ciclo de vida da competência “operação e manutenção de sistemas elétricos”	85
4.3. Análise do ciclo de vida da competência “gestão social e ambiental”	99
5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	111
6. REFERÊNCIAS	115

APÊNDICES	122
Apêndice A – Roteiro de entrevista: Identificação de competências organizacionais na Eletronorte	123
Apêndice B – Roteiro de entrevista – 2ª fase: Ciclo de vida de competências organizacionais	126

1. INTRODUÇÃO

Esta dissertação insere-se nos estudos acadêmicos sobre competências, por meio da análise do ciclo de vida das competências organizacionais em uma organização de setor elétrico brasileiro. Nesse primeiro capítulo é apresentado o tema e os objetivos desta pesquisa, sua justificativa e relevância e a delimitação do estudo.

1.1. APRESENTAÇÃO DO TEMA E FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

As pesquisas em administração têm como objetivo maior analisar as mudanças que ocorrem nas organizações para que a sociedade possa entender a nova realidade existente e para que gestores possam administrar melhor essas organizações. As transformações que ocorrem no fenômeno organizacional podem advir de mudanças no ambiente, sejam de ordem econômica, social ou tecnológica ou, podem surgir a partir de mudanças internas que alteram a forma de pensar e entender mecanismos já existentes e, conseqüentemente, alteram o desempenho das organizações.

Devido a uma maior difusão de informações e de conhecimentos decorrentes do fenômeno da globalização, muitas organizações têm sido obrigadas a enfrentar um ambiente mais competitivo. A luta pela sobrevivência organizacional tem se tornado mais árdua, visto que clientes, consumidores e a própria sociedade têm se tornado mais exigentes. E a administração pública tem, também, vivenciado essas novas mudanças. A reforma do papel do Estado, que é um tema recorrente nas pesquisas acadêmicas, tem permanecido em grande evidência, inclusive no Brasil onde o Estado deve gerar crescimento econômico com redução da desigualdade social.

Em uma análise por setor econômico, observa-se que o setor de energia elétrica no Brasil tem enfrentado uma série de mudanças decorrentes do processo de globalização e dessa reestruturação do Estado. Esse setor essencial para qualquer nação necessita de grandes investimentos, com os quais o Estado não pode mais arcar sozinho. Há, no setor elétrico brasileiro, um início de competição e uma série de mudanças decorrentes da presença de novos atores institucionais, como a de uma agência reguladora. As organizações deste setor enfrentam grandes transformações e, conseqüentemente, desenvolvem novas estruturas, novos processos e novas competências.

O desenvolvimento de competências, como tem ocorrido nas organizações do setor elétrico, é conseqüência de uma necessidade de sobrevivência ou de um objetivo de expandir

ou manter as atividades já desenvolvidas por uma organização. As transformações que ocorrem no ambiente representam um incentivo para que se criem novas competências e desenvolvam-se as já existentes. Segundo Helfat e Peteraf (2003), existe uma competência em uma organização quando essa alcança uma capacidade de realizar uma determinada atividade de maneira confiável. O estudo de competências organizacionais implica desafios para que pesquisadores pensem as organizações em uma perspectiva histórica, visto que uma competência se constrói com ações de médio e longo prazo.

Competência organizacional é um tema estudado por pesquisadores da área da administração estratégica, campo da administração cujo objetivo é analisar a vantagem competitiva conquistada pelas organizações. Todavia, elementos das Ciências Sociais, como os processos internos de adaptação, inovação e aprendizagem, têm sido inseridos nas pesquisas sobre competências organizacionais.

A administração estratégica lançou luz sobre as competências organizacionais a partir da abordagem denominada Visão Baseada em Recursos, que busca entender como as organizações articulam recursos, capacidades e competências que sustentam a vantagem competitiva. Essa concepção surge quando estudiosos procuram nas organizações aspectos que levam a um desempenho superior. Fundamentado na Visão Baseada em Recursos, pesquisadores, como Teece, Pisano e Schuen (1997), elaboram uma outra abordagem que almeja compreender as competências em ambientes turbulentos, ou seja, de rápidas mudanças. Essa concepção foi denominada Capacidades Dinâmicas.

Tendo em perspectiva os ambientes em mutação e as capacidade dinâmicas, Helfat e Peteraf (2003) formularam a abordagem de ciclo de vida das competências organizacionais, que visa analisar a evolução das competências deste a criação, passando pela maturidade até o seu encerramento. Este modelo é utilizado nesta pesquisa que analisa o desenvolvimento de competências na Eletronorte, uma empresa do Governo Federal que atua no setor elétrico brasileiro.

O Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade de Brasília realizou um projeto de pesquisa junto à Eletronorte, sob a coordenação do Prof. Tomás de Aquino Guimarães, visando identificar as competências críticas para flexibilidade organizacional da empresa, sendo que uma parte desse projeto destinou-se a identificar as competências organizacionais e analisar seu desenvolvimento. Nesse sentido, esta dissertação insere-se em uma pesquisa mais ampla e visa responder à seguinte questão de pesquisa:

Como ocorre o desenvolvimento de competências organizacionais em uma organização do setor elétrico brasileiro, considerando o ciclo de vida dessas competências?

1.2. OBJETIVOS

O objetivo geral desta pesquisa é descrever o desenvolvimento de competências organizacionais da Eletronorte, considerando o ciclo de vida dessas competências. Para a consecução deste objetivo geral, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- a) Identificar as principais competências organizacionais da Eletronorte;
- b) Identificar e caracterizar os estágios do ciclo de vida de competências organizacionais existentes na Eletronorte;
- c) Identificar os principais processos de aprendizagem relacionados a essas competências;
- d) Relacionar os processos de aprendizagem aos estágios do ciclo de vida dessas competências.

1.3. JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA

A relevância desta pesquisa substancia-se nas contribuições para a compreensão do fenômeno relacionado ao desenvolvimento de competências organizacionais em uma organização situada num setor em reestruturação e com competição ainda incipiente. Coriat e Dosi (2002) afirmam que embora a discussão sobre competências organizacionais seja bastante intensa na literatura acadêmica, o acúmulo de pesquisas empíricas de estruturação sólida tem sido bastante lento. Como resultado, a discussão sobre competência tem permanecido com um alto nível de abstração. Assim, esta pesquisa busca contribuir com os estudos acadêmicos através da aplicação dos conceitos em uma pesquisa de campo.

Este trabalho também lança luz sobre a concepção de Helfat e Peteraf (2003) sobre o ciclo de vida de competências. Trata-se de uma construção teórica que analisa a evolução de competências organizacionais, fundamentado no conceito de capacidades dinâmicas da administração estratégica. As autoras reconhecem que se trata de um modelo geral ainda a ser aprimorado com pesquisas empíricas em organizações de setores econômicos diversos, todavia a concepção de ciclo de vida avança ao não se apresentar como uma construção abstrata e meramente teórica. Na literatura nacional, o autor desta pesquisa encontrou a utilização deste modelo conceitual apenas no trabalho de Teixeira e Lacerda (2005). Esta pesquisa contribui, portanto, com a concepção de ciclo de vida de competências ao aplicar o

modelo geral em um caso específico de competências de uma organização pública do setor elétrico.

Esta dissertação também responde a uma demanda da organização pesquisada, já que está inserida em um projeto de pesquisa desenvolvido na Universidade de Brasília, a partir de um convênio de pesquisa e desenvolvimento (P&D) com a Eletronorte. O título desse projeto é ‘Identificação de Competências Críticas para Flexibilidade Organizacional’ e insere-se num contexto de gestão estratégica da organização pesquisada. Este trabalho contribuiu com a identificação das competências críticas e analisou o papel dos processos de aprendizagem no desenvolvimento dessas competências.

Esta pesquisa também amplia sua relevância, na medida em que contribui com a atual discussão sobre a reestruturação do setor elétrico brasileiro, identificando e analisando os mecanismos de desenvolvimento de competências de uma organização desse setor econômico.

1.4. CONTEXTO DA PESQUISA: O SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO E A ELETRONORTE

O setor de energia apresenta-se como estrutural para um país, visto que não há como buscar desenvolvimento econômico e social se não existe energia suficiente para atender a necessidade de crescimento. Em conjunto com os setores de transporte, telefonia, saneamento e outros, a energia deve fazer parte de um planejamento governamental, já que exige ações com correspondência a longo prazo e alto investimento de capital. O contexto desta pesquisa é especificamente o setor de energia elétrica, que pode ser dividido nos processos de geração, transmissão e distribuição, sendo estes intermediados pelo processo de comercialização de energia.

Desde o início da existência deste setor no Brasil até a década de 1980, coube essencialmente ao Estado sua implementação e operacionalização. As empresas estatais federais tratavam de geração e transmissão em larga escala e as empresas estaduais eram responsáveis por distribuição, transmissão intra-estadual e por geração em menor escala. Nesse período, cada organização tinha o seu monopólio claramente definido e as tarifas cobradas ao consumidor eram determinados pelo Ministério de Minas e Energia. No âmbito federal, a Centrais Elétricas Brasileiras S.A. – Eletrobrás – era a empresa estatal responsável pela geração e transmissão, sendo que suas subsidiárias atendiam a áreas geográficas específicas como pode ser observado no quadro 1.

Empresa	Região
Furnas	Sudeste e parte do Centro-Oeste
Chesf	Nordeste
Eletrosul	Sul e Estado do Mato Grosso do Sul
Eletronorte	Norte, parte do Centro-Oeste e parte do Nordeste

Quadro 1 – Subsidiárias da Eletrobrás

Fonte: Eletronorte (2003)

Na década de 1990, as reformas do Estado e do mercado acarretaram um processo de transição na indústria de energia elétrica. As principais pressões que impulsionaram essas mudanças na indústria da eletricidade foram: segmentação da indústria, participação de capitais estrangeiros, possibilidade de escolha do fornecedor pelos grandes consumidores, convergência tecnológica com outros setores (água, gás, telecomunicações) e a difusão de tecnologias de informação (SANTOS e GHIRARDI, 2003).

Em 1996, o governo brasileiro, a partir de uma consultoria realizada por equipe do Reino Unido, procurou introduzir e difundir mecanismos competitivos no segmento de geração, além de estruturar uma eficiente regulação para os serviços de transmissão e distribuição. Dentro deste processo de transição, o governo buscou estimular a criação de ambiente de negociação mais transparente, de modo a gerar sinais claros para a atuação dos agentes e atrair investidores interessados na expansão do sistema elétrico. Houve um início de processo de privatização, que caminhou paralelo com o delineamento do sistema regulatório (PINTO e OLIVEIRA, 2002).

Neste período da década de 1990, foi evidente a tentativa de se descentralizar as decisões de investimentos e de possibilitar opções de compra por parte dos chamados consumidores livres. “Esse processo de transformação foi favorecido pela ênfase na adoção de dispositivos concorrenciais nos serviços públicos e na redução de restrições à participação privada nacional ou estrangeira, numa área antes reservada às concessionárias públicas” (PINTO e OLIVEIRA, 2002, p. 138). Numa visão institucional do setor, destaca-se o papel de novas entidades como a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) e o Operador Nacional do Sistema (ONS).

Essa possibilidade real de competição na indústria de energia elétrica surgiu com a separação comercial da energia, ou seja, a energia elétrica passou a ser considerada um produto diferenciado do serviço de transporte realizado por meio das redes de transmissão (PINTO e OLIVEIRA, 2004).

Essas mudanças institucionais não se restringiram ao Brasil. Em vários países, elas foram realizadas visando a aumentar a eficiência do setor elétrico, dando-se destaque à redução de custos, sobretudo pela introdução da competição, o que, em muitos casos, implica mudanças no papel do Estado. Este passou a atuar mais como agente de regulação e menos como agente de produção, posto que a atividade regulatória é tida como crucial para o funcionamento da indústria de eletricidade (PINTO e OLIVEIRA, 2004).

Cada país passou por processos de reforma do setor elétrico que se diferenciam no tempo em que ocorreram, em aspectos institucionais e no estilo de política. Todavia, segundo Pinto e Oliveira (2004), existem algumas características comuns a essas reestruturações:

- a) criação de um mercado de negociação competitiva de energia entre geradores, distribuidores e consumidores;
- b) acesso às redes de transmissão e distribuição em bases não-discriminatórias;
- c) direito progressivo dos consumidores de escolher e negociar seu suprimento livremente com os geradores;
- d) constituição de agências reguladoras independentes.

No contexto brasileiro, ocorreu ainda uma segunda fase neste processo de mudança institucional do setor elétrico, que pode ser evidenciado a partir de dois marcos. O primeiro aconteceu em 2001 com a crise energética, que gerou a necessidade de racionamento do consumo. Em 2000, houve um consumo de 306 GWh de energia no país, enquanto em 2001 esse consumo caiu para 282 GWh (ANEEL, 2005). Essa crise reavivou as discussões políticas acerca das mudanças necessárias para este setor essencial para o desenvolvimento do país e paralizou o processo de privatização que estava em andamento naquele período (PINTO e OLIVEIRA, 2002).

O segundo marco desta nova fase foi a eleição do presidente Luís Inácio Lula da Silva, que instituiu novas diretrizes, reativando a participação do Estado nos investimentos necessários ao setor e concretizando o fim do plano de privatização das empresas estatais federais. O governo Lula ainda consolidou uma forte regulação nos processos de transmissão e distribuição, sendo este último, em grande parte, já nas mãos da iniciativa privada, e instituiu os leilões de compra de energia das geradoras, almejando a modicidade tarifária.

O setor de energia elétrica ainda recebe pressões da esfera ambiental. No Brasil, 84% da energia elétrica produzida é proveniente de usinas hidrelétricas, que exigem o alagamento uma grande área e deslocamento de fauna para sua construção. Assim, há uma procura por novas fontes de energia que sejam não poluentes e sustentáveis, o que implica custos para as organizações do setor.

Deve-se reconhecer que as transformações do setor elétrico foram condicionadas por uma situação madura da indústria e pela evidência de um produto mais homogêneo. A produção fundamenta-se em ativos específicos altamente intensivos de capital, que favorecem economias de escala. Assim, não se pode considerar o setor elétrico como um mercado extremamente competitivo. Apesar dessa restrição, a estrutura do setor elétrico está evoluindo em função das modificações impostas pela reforma do setor, o que leva as empresas a redefinirem suas estratégias (SANTOS e GHIRARDI, 2003).

Para Santos e Ghirardi (2003), as reformas estruturais da indústria de energia elétrica criaram novas oportunidades e, com isso, motivaram comportamentos mais dinâmicos por parte das empresas do setor. As empresas são obrigadas a adotar modelos de organização que permitam otimização de ativos, a redução de custos operacionais, ao mesmo tempo em que promovem a formação de novas competências.

Dentro deste contexto, insere-se as Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A. – **Eletronorte**, empresa subsidiária da Eletrobrás. Historicamente, a atuação da Eletronorte compreende a região da Amazônia Legal, que representa 58% do território nacional, abarcando os Estados do Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Roraima e Tocantins, embora, com a desregulamentação do setor, as concessionárias não possuam mais a restrição de ação em termos de área geográfica. A Eletronorte foi criada em 20 de junho de 1973 com o desafio de levar o desenvolvimento à região Norte e aproveitar os potenciais hidráulicos daquela região, como o da Usina de Tucuruí, maior usina hidrelétrica integralmente brasileira. Esta organização do setor elétrico, foco desta pesquisa, atua essencialmente na geração e transmissão, além de controlar as subsidiárias Manaus Energia e Boa Vista Energia que distribuem energia elétrica nas capitais do Amazonas e Roraima.

No mapa do Brasil, apresentado na figura 1, os Estados nomeados correspondem à área de atuação da Eletronorte.



Figura 1 – Área de atuação da Eletronorte

Fonte: Eletronorte (2003)

A Eletronorte enfrenta os desafios impostos pelo novo modelo institucional do setor elétrico brasileiro e por questões específicas de sua área de atuação histórica. A região Norte caracteriza-se por grandes distâncias, que impõem dificuldades ao sistema de transmissão, por maior número de territórios indígenas e por baixa densidade demográfica. Ainda é característico da organização-foco desta pesquisa a posse de sistemas elétricos isolados nos Estados do Acre, Rondônia, Amazonas, Roraima e Amapá. Os sistemas isolados são parte do sistema elétrico brasileiro, composto por geração, transmissão e distribuição que não estão interligados por linhas de transmissão ao sistema nacional, o que representa especificidades em termos de custo e confiabilidade do sistema elétrico.

1.5. DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

O foco desta dissertação é no estudo de competências no nível organizacional e não em discutir o fenômeno do desenvolvimento de competências gerenciais ou individuais. Todavia, esta pesquisa reconhece que o desenvolvimento de competências organizacionais é sustentado por pessoas e, assim, esta dissertação não ignorou a análise dos aspectos do nível

individual das competências e da aprendizagem quando estes foram evidenciados nos dados coletados.

Esta pesquisa também se limitou a descrever as competências organizacionais identificadas tendo como referência questões administrativas e estratégicas importantes para a compreensão da evolução das competências. Não é o foco desta pesquisa descrever as competências organizacionais em seus aspectos específicos, já que, em algumas situações apresentadas na organização em estudo, estas descrições envolveriam, por exemplo, a evolução de técnicas de Engenharia.

No próximo capítulo é construída a fundamentação teórica que sustenta esta pesquisa.

2. MARCO TEÓRICO

O termo competência apresenta-se às discussões acadêmicas e empresariais por meio de três correntes distintas: a **gestão de pessoas** (competência no indivíduo), que visa à análise do papel ocupacional e do indivíduo, a **sociologia do trabalho e da educação**, que focam a análise da relação entre competência e sociedade e a **administração estratégica**, que visa à análise organizacional (GUIMARÃES e MEDEIROS, 2003).

O interesse desta pesquisa é a análise do ciclo de vida de competências no nível organizacional. Para tanto a construção teórica adota a abordagem da administração estratégica. Ressalva-se que no campo da estratégia as pesquisas costumam basear-se em fundamentos da Economia (VASCONCELOS e CYRINO, 2000), e assim, o termo “firma” é recorrentemente utilizado. Para a Economia, a firma representa quem oferta, ou seja, o produtor, a empresa, sendo a Teoria da Firma um dos campos da Microeconomia (HOLANDA, 2003). Para esta dissertação, compreende-se firma como sinônimo de organização.

2.1. ABORDAGENS DE COMPETÊNCIA NA ADMINISTRAÇÃO ESTRATÉGICA

Para Teece, Pisano e Schuen (1997), a questão fundamental na administração estratégica é como as firmas alcançam e sustentam uma vantagem competitiva. Este campo da administração é subdividido em duas áreas que analisam de ângulos diferentes o desempenho de uma organização: exploração do poder de mercado e eficiência no nível da firma.

2.1.1. Exploração do poder de mercado

Durante a década de 1980, a abordagem dominante foi o modelo de **forças competitivas** desenvolvido por Michael Porter. Tal estrutura de pensamento também é conhecida por posicionamento estratégico (FLEURY e FLEURY, 2001), modelo baseado na organização industrial, paradigma do determinismo ambiental (LADO; BOYD; WRIGHT, 1992) e abordagem da análise da indústria (OLIVEIRA JR., 2001).

Segundo Teece, Pisano e Shuen (1997), esse enfoque aponta as ações que as firmas podem desenvolver para criar posições defensivas contra forças competitivas. Dessa forma, cinco forças determinam o potencial de lucratividade da indústria ou de um segmento de uma indústria: barreira aos entrantes, ameaça de substituição, poder de negociação com os compradores, poder de negociação com os fornecedores e rivalidade entre concorrentes. O modelo de forças competitivas pode ser utilizado para ajudar as firmas a encontrar uma

posição na indústria em que ela possa se defender melhor contra as forças competitivas ou influenciá-las ao seu favor (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997). A vantagem competitiva é derivada do alinhamento das forças da empresa às oportunidades externas e da exploração das tendências encontradas no mercado e nos competidores (FLEURY e FLEURY, 2001; LEI; HITT; BETTIS, 2001).

Outro enfoque, que também enfatiza a exploração do poder de mercado, é denominado **conflito estratégico**. Essa abordagem utiliza as ferramentas da teoria dos jogos para analisar a natureza da competição existente entre firmas rivais. Um fator importante desse enfoque é revelar como as firmas podem influenciar o comportamento e ações de concorrentes e do próprio ambiente de mercado, por meio do investimento em capacidades, pesquisa e propaganda. A idéia chave é que, através da manipulação do ambiente de mercado, a firma possa aumentar seus lucros. Contudo, quando a vantagem competitiva entre as firmas é bastante assimétrica, a análise teórica dos jogos é óbvia e desinteressante. Por outro lado, quando as posições competitivas são balanceadas, o enfoque de conflito estratégico auxilia a compreensão dos resultados das firmas. Existem circunstâncias em que há o equilíbrio das posições competitivas, todavia elas são raras nas indústrias em que a mudança tecnológica e as circunstâncias mercadológicas modificam-se rapidamente, o que torna esse paradigma pouco útil se analisado isoladamente (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997; VASCONCELOS e CYRINO, 2000).

2.1.2. Eficiência no nível da firma

Outra abordagem da administração estratégica enfatiza a construção de vantagens competitivas fundamentadas em vantagens de eficiência no nível da firma, tratando efetivamente da questão das competências existentes nas organizações. Esse paradigma tem sua raiz na discussão sobre pontos fortes e pontos fracos nas organizações e adquiriu vida nova nas evidências que a construção de vantagens duradouras fundamenta-se somente na eficiência e na eficácia e nos estudos das mudanças organizacionais e tecnológicas aplicados a questões estratégicas (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997). Esta abordagem pode ser subdividida em Visão da Firma Baseada em Recursos e Capacidades Dinâmicas.

A **Visão Baseada em Recursos (VBR)** compreende a organização como *ligações* ou um *pacote* de recursos especializados que são utilizados para criar e sustentar uma posição competitiva (LADO; BOYD; WRIGHT, 1992). A organização, conforme Fleury e Fleury (2001), tem um portfólio físico (infra-estrutura), financeiro, intangível (marca, imagem etc.), organizacional (sistemas administrativos, cultura organizacional) e de recursos humanos, que

é essencial para as questões estratégicas de um empreendimento. Essa subdivisão da administração estratégica enfatiza o acúmulo de renda para proprietários de recursos específicos escassos e não no lucro econômico oriundo de posicionamento de produtos no mercado. A vantagem competitiva apóia-se na exploração das idiossincrasias da firma e na dificuldade de imitar os recursos (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997; JAVIDAN, 1998). A VBR destaca a heterogeneidade das firmas, seus diversos graus de especialização e as limitações na transferência de recursos (AMIT e SCHOEMAKER, 1993).

Barney (1991) explica que a abordagem fundamentada nos recursos compreende que as firmas de uma mesma indústria podem ser heterogêneas devido aos recursos estratégicos que elas possuem e entende, também, que esses recursos **não** são perfeitamente móveis entre as firmas, portanto a heterogeneidade pode durar um longo período. Segundo Fleury e Fleury (2004, p. 56),

a diferenciação é mais uma visão e uma decisão de dentro para fora do que uma informação de fora para dentro, são os recursos da empresa, consubstanciados em competências e capacitações, que criam e exploram lucrativamente um potencial de diferenciação que existe latente nos mercados.

Sintetizando, a VBR é construída a partir de dois pressupostos fundamentais: o primeiro é que os recursos e capacidades podem variar, de forma significativa, através das firmas - pressuposto da heterogeneidade da firma - e, segundo, estas diferenças podem ser estáveis - pressuposto da imobilidade de recursos (LEITE e PORSSE, 2003). A partir destes fundamentos, Barney (1991) propôs o modelo VRIN - *valuable, rare, inimitable e nonsubstitutable* - que afirma que os recursos que sustentam uma vantagem competitiva para uma firma são aqueles que são valorosos, raros, não imitáveis e não substituíveis.

Um exemplo dessa abordagem baseada em recursos foi a pesquisa, conduzida por Henderson e Cockburn (1994), que demonstra que as idiossincrasias das firmas do setor farmacêutico são parte substancial das variações de produtividade na pesquisa para desenvolvimento de novos produtos, sendo que esse processo organizacional é fonte de vantagem competitiva duradoura nessa indústria. Rumelt (1991) estima que 46% da rentabilidade de uma firma é explicada por efeitos específicos da unidade de negócio, e apenas 8% explicada por efeitos da indústria em que a organização está inserida.

Segundo Vasconcelos e Cyrino (2000), os trabalhos de Edith Penrose influenciaram decisivamente a formação de uma teoria de recursos e a obra de Philip Selznick foi uma das

primeiras a entender as organizações como entidades que constroem recursos específicos por meio da institucionalização. Contudo, de acordo com Oliveira Jr. (2001, p. 124),

a abordagem proposta por Wernerfelt (1984) constitui um ‘divisor de águas’ à medida que apresenta uma forma de utilizar recursos como a principal fonte de vantagem competitiva da empresa, por meio do desenvolvimento do que o autor denomina ‘posição em recursos’. Por ‘posição em recursos’ o autor compreende a possibilidade de aplicar recursos para desenvolver uma posição competitiva mais difícil de ser alcançada por outros.

A Visão Baseada em Recursos é menos uma teoria de estrutura e comportamento da firma e mais uma tentativa de explicar e prever por que algumas firmas são capazes de estabelecer uma posição sustentável de vantagem competitiva e assegurar retornos superiores (GRANT, 1996). A discussão sobre esta abordagem aparece no entendimento da relação entre recursos e produtos e como alguns produtos necessitam de recursos para seu desenvolvimento, assim como os recursos podem ser utilizados para vários produtos (OLIVEIRA Jr., 2001).

Segundo Hoopes et al. (2003), a VBR tem sido utilizada como explicação dominante para as diferenças entre firmas. Esses autores relatam que a abordagem baseada nos recursos tem inspirado um grande número de trabalhos sobre a importância dos recursos e das capacidades para o desempenho e sobrevivência das firmas. De acordo com Grant (1991), no nível corporativo, a visão baseada em recursos tem focado atenção no papel dos recursos corporativos em determinar as fronteiras industriais e geográficas das atividades das firmas. No nível empresarial, essa abordagem tem explorado os relacionamentos entre recursos, competição e rentabilidade, incluindo a análise da imitação das capacidades, do papel das informações em criar diferentes índices de lucratividade entre firmas concorrentes e o significado do processo de acumulação de recursos na sustentação da vantagem competitiva.

Os termos recurso, capacidade e competências são bastante utilizados pela VBR e se complementam e superpõem em algumas situações (GUIMARÃES; BRUNO-FARIA; BRANDÃO, 2006). Segundo Wernerfelt (1984), recurso é algo que pode ser pensado como força ou fraqueza de uma determinada firma e, também, pode ser definido como ativo tangível ou intangível, que está quase permanentemente amarrado à firma. Esse autor cita como exemplo de recursos: marcas, conhecimento interno da tecnologia, utilização das habilidades pessoais, contatos comerciais, máquinas e capital. Já Makadok (2001) aponta dois aspectos essenciais que distinguem as capacidades de recursos. Primeiro, uma capacidade é

específica de uma firma, estando incrustada em seus processos, enquanto que os recursos usualmente não são característicos de uma firma. Segundo, o principal propósito de uma capacidade é aprimorar a produtividade de outros recursos que a firma possui. Assim, para Makadok (2001), capacidade é definida como um tipo especial de recurso. Especificamente, capacidade é um recurso da firma não transferível e incrustado em seus processos de produção e de gestão, cujo propósito é aprimorar a produtividade de outros recursos possuídos pela firma.

Além de recursos e capacidades, a VBR trata do conceito de competências organizacionais. Javidan (1998) estrutura esses três conceitos – recurso, capacidade e competência - numa clara hierarquia. Segundo o autor, no primeiro nível estão os recursos, que são as entradas da cadeia de valor da organização. Recursos são blocos de construção das capacidades. Cada organização possui seus blocos de recursos, sendo que essas organizações variam na forma de utilizar seus recursos. Para Javidan (1998), capacidade refere-se a habilidade da firma em explorar seus recursos, e consubstanciam-se nos processos de transformar entradas em saídas. Para esse autor, as capacidades estão fundamentadas nas funções organizacionais: marketing, produção, logística, recursos humanos etc. As competências, terceiro nível na hierarquia, são a integração e coordenação inter-funcional das capacidades. As competências constituem-se em conjuntos de habilidades e conhecimentos baseadas em unidades estratégicas de negócios. Javidan (1998) aponta que competências essenciais são resultado da interação entre diferentes competências das unidades estratégicas de negócios, são habilidades e áreas de conhecimento compartilhadas pelos diferentes negócios de uma corporação.

No final da década de 1980, Prahalad e Hamel (1990) popularizam as idéias da VBR ao cunharem o termo competências essenciais - core competence (FLEURY e FLEURY, 2004b; JAVIDAN, 1998). O debate foi inflamado na época pela afirmação feita por Prahalad e Hamel de que as firmas japonesas entendiam, criavam e exploravam melhor suas competências essenciais do que as organizações norte-americanas (LEONARD-BARTON, 1992). Primeiramente, Prahalad e Hamel (1990) buscam explicar e justificar as competências essenciais por meio de uma metáfora, utilizando a idéia de uma árvore:

A corporação diversificada é uma grande árvore. O tronco e os galhos principais são os produtos essenciais, os galhos menores, as unidades de negócios; as folhas, flores e frutos são os produtos finais. O sistema de raiz que prevê a nutrição, sustentação e estabilidade é a competência essencial. Você pode deixar de perceber a energia dos concorrentes se somente olhar

para seus produtos finais, da mesma forma que você deixará de perceber a árvore se você somente olhar para as folhas (PRAHALAD e HAMEL, 1990, p. 82).

E, então, afirmam que

as competências essenciais são o aprendizado coletivo na organização, especialmente como coordenar as diversas habilidades de produção e integrar as múltiplas correntes de tecnologia. [...]. Competência essencial é comunicação, envolvimento e um profundo comprometimento em trabalhar através das fronteiras organizacionais (PRAHALAD e HAMEL, 1990, p. 82).

Para que uma competência organizacional seja essencial, ela deve atender a quatro características básicas. Primeiro, deve prover um acesso potencial a uma ampla variedade de mercados. Segundo, deve representar uma contribuição significativa dos benefícios dos produtos finais percebidos pelos clientes. Terceiro, deve ser de difícil imitação. E finalmente, uma organização não consegue ter uma lista extensa de competências essenciais. Os autores fazem referência a no máximo cinco competências essenciais por firma (PRAHALAD e HAMEL, 1990).

As conceituações de Javidan (1998) e Prahalad e Hamel (1990) sobre competências essenciais não se equivalem. Para Javidan (1998), além do conceito de competências essenciais como aprendizado coletivo necessitar de maior clarificação e operacionalização, a definição em termos de combinação de habilidades de produção e tecnologia é bastante restrita ao limitar-se aos aspectos da cadeia de valor, principalmente, de manufatura.

Lado, Boyd e Wright (1992) afirmam que os estudos que se apóiam na abordagem de exploração do poder de mercado, difundido por Michael Porter, ignoram as competências idiossincráticas das firmas deduzidas da vontade gerencial, das rotinas organizacionais, da reputação e da cultura que são potencialmente fontes de vantagem competitiva. Logo, a VBR entende que a diversificação das firmas não é uma reação às imperfeições do mercado, mas sim uma forma de obter rentabilidade por meio de recursos fundamentais. Para Peteraf (1993), a maior contribuição desta abordagem é explicar diferenças duradouras de lucratividade entre as firmas que não podem ser justificadas por diferenças nas condições de um setor econômico.

Para Coriat e Dosi (2002), na perspectiva acadêmica, o que está ocorrendo é um movimento pendular já que o interesse por competências surge após um período no qual a pesquisa em administração estratégica foi estruturada em conceitos construídos pela economia

industrial e focados na relação da firma com seu ambiente competitivo. A abordagem de posicionamento estratégico não satisfatoriamente iluminou questões-chave do campo como esperado. Assim, a indagação a respeito de fontes de vantagem competitiva voltou-se para o trabalho interno da firma. Entretanto, tentativas de integração entre as abordagens de posicionamento estratégico e VBR são encontradas nos trabalhos de Schoemaker e Amit (1999) e Leite e Porsse (2003).

De acordo com Teece, Pisano e Shuen (1997), a competição global de indústrias de alta tecnologia como a de semicondutores, serviços de informação e software têm demonstrado a necessidade de expandir a Visão Baseada em Recursos para compreender como a vantagem competitiva é alcançada. Companhias mundialmente conhecidas como IBM, Texas Instruments e Philips têm surgido como seguidoras da estratégia baseada em recursos para acumulação de bens tecnológicos através da proteção destes bens por uma agressiva política de propriedade intelectual. Todavia, essa estratégia não é suficiente para suportar uma vantagem competitiva. Os vencedores no mercado global têm sido as firmas que demonstram respostas rápidas e inovação de produtos flexível, acoplada a uma capacidade gerencial de coordenar efetivamente as competências. Esses autores referem-se à habilidade em atingir novas formas de desempenho superior como **capacidades dinâmicas**.

Segundo Teece, Pisano e Shuen (1997), essa nova abordagem surge do reconhecimento de que a administração estratégica é repleta de análise de estratégias no nível da firma para sustentar e salvaguardar vantagens competitivas existentes, mas tem um desempenho menor em fundamentar como as firmas constroem vantagens competitivas em regime de rápidas mudanças. Esse enfoque é especialmente relevante no mundo *schumpeteriano* de competição baseada na inovação, rivalidade preço/desempenho e destruição criativa das competências existentes (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997). Mudanças não previstas na estrutura econômica de uma indústria podem transformar uma fonte de vantagem competitiva em algo sem valor para uma organização (BARNEY, 1991).

Dessa forma, Leonard-Barton (1992) afirma que em um determinado momento da história da organização, as competências essenciais evoluem. O sucesso da organização depende da habilidade em gerenciar essa evolução. Segundo Macpherson, Jones e Zhang (2004), capacidades dinâmicas referem-se à habilidade dos gerentes em criar respostas inovadoras para um ambiente de negócio em mutação. Para Vasconcelos e Cyrino (2000, p.32), capacidade dinâmica é a síntese que “pretende estudar mais detalhadamente os mecanismos e processos organizacionais capazes de explicar a acumulação e a configuração das bases de recursos das firmas”.

Como capacidade dinâmica enfatiza o desenvolvimento de capacidades organizacionais e de combinações de habilidades organizacionais, funcionais e tecnológicas, ela integra pesquisas nas áreas de desenvolvimento de produto e processo, transferência de tecnologia, propriedade intelectual, recursos humanos e aprendizagem organizacional. Contudo, esses campos de estudo geralmente não são incorporados aos estudos de estratégia. Como resultado, capacidade dinâmica pode ser vista como uma abordagem emergente e potencialmente integrativa para a compreensão de novas fontes de vantagem competitiva (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997).

Segundo Teece, Pisano e Shuen (1997), o elemento principal para a construção da abordagem de capacidades dinâmicas no campo da estratégia é identificar a base sobre a qual vantagens distintivas e difíceis de serem imitadas podem ser construídas, mantidas e aperfeiçoadas. Para tanto, as capacidades não devem ser entendidas como um relatório de itens que uma organização possui, mas principalmente em termos de estrutura organizacional e processos gerenciais que suportam a atividade produtiva.

Esta perspectiva, a qual analisa o ambiente empresarial em constante evolução, sujeito a novos modelos de integração e interconexões entre as organizações, foca o fenômeno da mudança organizacional não como um evento raro, mas como algo frequente. Esse aspecto tem possibilitado maior integração da administração estratégica às Ciências Sociais em geral e à Sociologia em particular. Esta porta que se abre é decorrente da necessidade de se compreender os processos internos de adaptação, inovação e aprendizagem, utilizando, em muitos casos, métodos qualitativos para a compreensão da natureza e da dinâmica dos processos de mudança organizacional (VASCONCELOS e CYRINO, 2000).

A abordagem de capacidades dinâmicas tem sido utilizada no Brasil para fundamentar pesquisas que consideram o contexto de um ambiente em mudanças. São exemplos trabalhos que têm como objeto a estratégia de internacionalização de negócios de pequenas empresas do setor de confecção (MELLO, 2004), a competitividade da cadeia produtiva da carne brasileira (ZYLBERSZTAJN e MACHADO FILHO, 2003) e formação de rede de empresas fornecedoras da cadeia de suprimento da indústria do petróleo e gás (BALESTRO et al., 2004). Outros trabalhos, encontrados em periódicos internacionais, relacionam capacidades dinâmicas ao processo de desenvolvimento de novos produtos (MARSH e STOCK, 2003), a co-evolução das capacidades das firmas de uma mesma indústria (HUYGENS et al., 2001; RINDOVA e KOTHA, 2001), a capacidade de inovação (LAWSON e SAMSON, 2001), ao processo de formação de novas firmas (NEWBERT, 2005) e a análise de fusão de organizações (ROY e ROY, 2004).

Para se compreender determinado conceito é importante identificar suas dimensões. Segundo Teece, Pisano e Shuen (1997), três dimensões fundamentam as capacidades dinâmicas: processos organizacionais, ativos específicos da firma e trilhas evolucionárias. A essência das competências e das capacidades está incrustada nos processos organizacionais. Entretanto, o conteúdo desses processos e as oportunidades que estes proporcionam para o desenvolvimento de vantagem competitiva são moldados pelos ativos que a firma possui e pelas trilhas evolucionárias decorrentes de decisões passadas e possibilidades de ações futuras. Portanto, processos organizacionais, contornados pelos ativos da firma e pelas trilhas evolucionárias, explicam a essência da capacidade dinâmica das firmas e sua vantagem competitiva (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997). A figura 2 retrata as dimensões das capacidades dinâmicas.

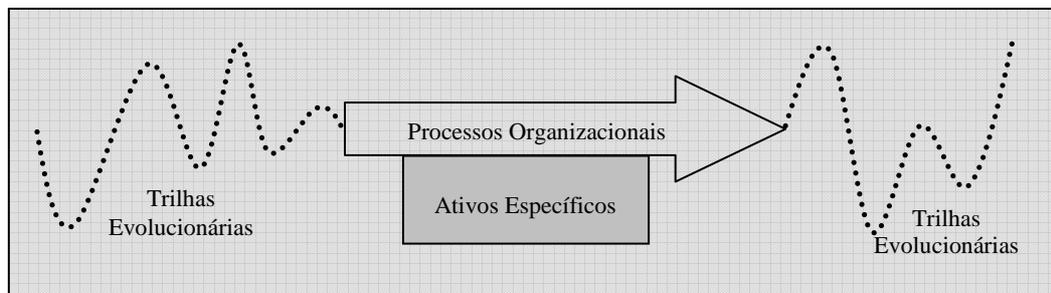


Figura 2 – Dimensões das Capacidades Dinâmicas

Fonte: Elaborado pelo autor.

Entretanto, de acordo com Eisenhardt e Martin (2000), a abordagem das capacidades dinâmicas tem sido criticada como conceitualmente vaga e tautológica e sem a devida atenção aos mecanismos pelos quais os recursos contribuem para a vantagem competitiva. Também é apontada a ausência de sustentação empírica e, ainda, a impossibilidade de se sustentar vantagem competitiva em ambientes dinâmicos.

Para tanto, Eisenhardt e Martin (2000) fazem algumas observações para esclarecer a natureza das capacidades dinâmicas de uma forma realista e válida empiricamente. Em uma visão tradicional, capacidades dinâmicas são rotinas para aprender outras rotinas, todavia esses autores afirmam que capacidades dinâmicas consistem em processos organizacionais e estratégicos específicos como desenvolvimento de produto, tomada de decisão estratégica e parcerias. Assim, não são vagas e nem tautológicas.

Embora as capacidades dinâmicas possuam aspectos idiossincráticos em seus detalhes e dependência de trajetória, elas contam com aspectos comuns entre as firmas em elementos-chave, popularmente conhecidos como as “melhores práticas”, o que sugere que as capacidades dinâmicas são mais homogêneas, equifinais e substituíveis do que normalmente é

considerado nas pesquisas. Eisenhardt e Martin (2000) indicam que a natureza das capacidades dinâmicas varia com a dinâmica do mercado. Em mercados moderadamente dinâmicos, essas capacidades se assemelham a concepção de rotinas, logo, são processos específicos, analíticos e estáveis com resultados previsíveis. Em mercados de alta velocidade, são processos simples, frágeis e altamente experimentais com resultados pouco previsíveis. Com essas considerações, esses autores concluem que as capacidades dinâmicas são condições necessárias, mas não suficientes, para a conquista de uma vantagem competitiva.

Outra crítica encontrada na literatura sobre a abordagem das capacidades dinâmicas refere-se à operacionalização do conceito de competências e capacidades em ambientes dinâmicos. Embora possam parecer evidentes por si mesmas, a identificação dessas competências e capacidades na realidade das organizações não é simples e nem óbvia (CARVALHO e BARBOSA, 2005). Há uma concentração dos estudos no entendimento do conceito de competência, suas características e importância, o que acarreta uma difusão do termo na gestão de organizações, entretanto estes estudos não esclarecem o desdobramento e a efetiva operacionalização do conceito (BECKER e RUAS, 2005).

Segundo Helfat e Peteraf (2003), não existe de um modelo conceitual claro que explique como a heterogeneidade das firmas surge e, assim, há uma dificuldade por parte dos pesquisadores em explicar como as firmas usam seus recursos para sustentar uma vantagem competitiva. Para tanto, essas autoras criam uma nova concepção denominada de ciclo de vida de capacidades (*capability lifecycles*), que sustenta uma abordagem mais compreensiva das capacidades dinâmicas.

Ressalta-se que Mello (2004), a partir de uma revisão de conceitos que fundamentou uma pesquisa sobre desenvolvimento de competências, não faz distinção de significado entre os termos capacidades e competências. Este posicionamento é consentido por Javidan (1998) que, apesar de distinguir os conceitos, reconhece que alguns autores, como Phahalad e Hamel (1990), utilizam os termos competência e capacidade como sinônimos. Como existe essa proximidade conceitual, uma competência pode ser analisada com fundamentação em um **ciclo de vida de competências (CVC)**, como é indicado na concepção de Helfat e Peteraf (2003).

2.2. CICLO DE VIDA DE COMPETÊNCIAS ORGANIZACIONAIS

Para explicar a criação e sustentação da vantagem competitiva por uma determinada firma, a Visão Baseada em Recursos deve incorporar a evolução dos recursos e competências que formam a base desta vantagem competitiva. A abordagem do ciclo de vida de

competências auxilia a formação de uma teoria de capacidade dinâmica ao oferecer uma estrutura de compreensão da evolução das competências ao longo do tempo e, por implicação, ajuda na compreensão das fontes de heterogeneidade das firmas (HELFAT e PETERAF, 2003).

No trabalho de Teece, Pisano e Schuen (1997), as mudanças em ‘competências não dinâmicas’ ocorrem exclusivamente por meio de capacidades dinâmicas ou ‘competências dinâmicas’. Todavia, Helfat e Peteraf (2003) afirmam que, apesar de algumas competências tratarem especificamente de processos de aprendizagem, mudança e adaptação, todas as competências têm potencial para se modificar. Portanto todas as competências se enquadram em algum estágio do ciclo de vida.

A concepção de ciclo de vida de competências flui naturalmente das observações de Wernerfelt (1984) de que produtos e recursos são dois lados da mesma moeda. Assim como produtos têm caminhos de desenvolvimento que seguem padrões reconhecidos, o denominado ciclo de vida dos produtos, há também a trajetória de desenvolvimento de competências. Como o ciclo de vida dos produtos, o ciclo de vida de competências descreve estágios reconhecidos como crescimento, maturidade e declínio (HELFAT e PETERAF, 2003).

No entanto, há diferença entre os ciclos de vida de produtos e o de competências, já que as competências podem suportar vários produtos e se estender além da indústria em que foram originadas (HELFAT e PETERAF, 2003).

O ciclo de vida de competências apresentado por Helfat e Peteraf (2003) trata de padrões gerais e de um conjunto de possibilidades de caminhos que caracterizam a evolução de competências organizacionais. É uma abordagem geral que abrange qualquer tipo de competência em qualquer tipo de organização. Desta forma, dados empíricos poderão indicar especificidades no ciclo de vida de uma competência de determinada organização.

No modelo proposto, a análise inicia-se com a possibilidade de existir uma organização recém criada que não possua uma história anterior que seja relevante para o desenvolvimento de uma competência. Esses momentos iniciais, que se caracterizam como simples, oferecem um caminho histórico crítico necessário para a compreensão da evolução subsequente de competências. Para uma nova competência de uma nova organização, o CVC inicia-se no estágio de criação, que estabelece as bases para o desenvolvimento desta competência. Seguindo este estágio inicial, há o estágio de desenvolvimento, determinado

pela construção gradual da competência. Deste momento, a competência pode encerrar-se ou evoluir para alcançar um estágio de maturidade (HELFAT e PETERAF, 2003).

A figura 3 representa os estágios iniciais do ciclo de vida pelos quais as competências evoluem. O eixo horizontal evidencia a soma das atividades direcionadas às competências em evolução em um determinado período de tempo. O eixo vertical demonstra o nível de competência conquistado por uma organização, representativo do grau de evolução. A figura não indica o exato ponto em que uma competência passa do estágio de criação para o de desenvolvimento, indicando que este ponto de transição é característica singular de cada competência. O estágio de maturidade é representado por uma reta, já que se busca demonstrar a idéia de manutenção. Helfat e Peteraf (2003) ainda ressaltam que a forma da figura é uma versão para representar o CVC em um padrão geral, já que esse poderia em algum caso específico, por exemplo, ter a forma de um “S”, indicando o aprimoramento e a diminuição do retorno da aprendizagem em um período.

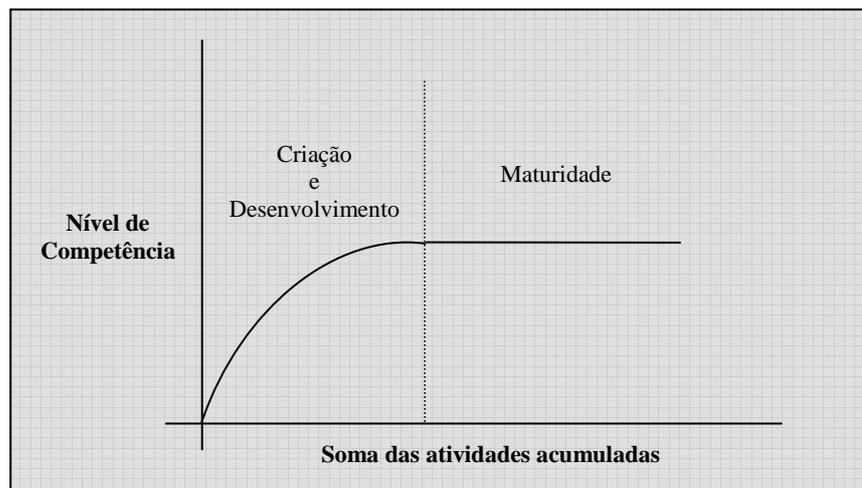


Figura 3 – Estágios iniciais do ciclo de vida de competências

Fonte: Helfat e Peteraf (2003).

Ao alcançar a maturidade ou até mesmo antes, uma competência pode ser influenciada por uma variedade de circunstâncias originando novos caminhos no ciclo de vida. De acordo com Helfat e Peteraf (2003), uma competência pode seguir para um ou mais dos seis estágios adicionais do CVC: encerramento, redução, replicação, renovação, reemprego e recombinação. Nem sempre estes novos caminhos ocorrem isoladamente, já que circunstâncias podem conduzir para que dois ou mais estágios adicionais ocorram ao mesmo tempo. Nas próximas seções, serão descritas os três estágios iniciais e os seis estágios adicionais do ciclo de vida de competências.

2.2.1. Estágios iniciais do Ciclo de Vida de Competências

Segundo Helfat e Peteraf (2003), o **estágio de criação** se inicia quando um grupo de indivíduos se organiza em torno de um objetivo requerendo ou envolvendo o surgimento de uma nova competência. A existência de um time ou grupo organizado, que possua algum tipo de liderança e capacidade de ação conjunta, e a evidência de um objetivo central, cujo alcance acarreta a criação de uma nova competência, são dois requisitos gerais deste estágio do CVC.

Apesar de a organização não possuir uma história prévia a respeito desta competência em estágio embrionário, os indivíduos podem possuir dons, experiências e interações anteriores com o grupo do qual fazem parte que serão importantes na evolução da competência organizacional. Assim como, as decisões do líder do grupo poderão ser fundamentais para a trajetória de desenvolvimento da competência. Helfat e Peteraf (2003) ressaltam que o capital social e as relações externas dos membros do grupo poderão ser essenciais na construção de uma competência, visto que podem promover a conquista de outros recursos, tais como: um financiamento ou uma nova tecnologia.

No **estágio de desenvolvimento**, a competência evolui por meio da procura de alternativas viáveis de desenvolvimento combinada com acumulação de experiência resultante das ações empreendidas. A escolha das alternativas que serão implementadas dependerá das condições provenientes do estágio de criação e das características da organização, que poderão, por exemplo, ser mais voltadas para aspectos criativos ou para uma vocação mais matemática/científica. No desenvolvimento das alternativas, a organização pode buscar imitar uma competência existente em outra organização ou desenvolvê-la como uma inovação; em ambas as situações ocorre o fenômeno da aprendizagem organizacional. Assim, o aprimoramento no funcionamento de uma competência deriva de um complexo conjunto de fatores que inclui o aprender fazendo (*learning-by-doing*) pelos indivíduos e pela organização, os investimentos realizados e as ações induzidas pelos processos de melhoria e solução de problemas (HEL FAT e PETERAF, 2003).

Em certo momento, o desenvolvimento da competência cessa e esta entra no estágio de maturidade. O término do estágio de desenvolvimento pode ocorrer devido a competência ter limites inerentes ao que a organização poderia atingir com os recursos tecnológicos, com as práticas gerenciais e com as pessoas disponíveis. A organização também pode encerrar o desenvolvimento de uma competência por considerá-la suficiente, assim como, os líderes podem decidir por encerrar a fase de desenvolvimento. Este estágio do CVC evidencia a construção de uma dependência de trajetória por parte da organização, já que os caminhos

percorridos variam de organização para organização quanto à duração e aos mecanismos de desenvolvimento (HELFAT e PETERAF, 2003).

Segundo Helfat e Peteraf (2003), o **estágio de maturidade** representa a manutenção da competência, através do seu constante exercício. Quanto mais regularmente utilizada, mais a competência torna-se incrustada na memória da organização e, assim, as rotinas vão ficando mais habituais, o que exige menos consciência na sua ação. Com o tempo, a habilidade da organização em recordar a trajetória de desenvolvimento da competência vai desaparecendo e essa competência vai se tornando tácita. Dependendo da frequência e da consistência em que a organização a exerce, melhor essa competência é mantida pela organização.

Diversas circunstâncias podem influir para que nem todas as competências alcancem o estágio de maturidade. Assim como, alguns eventos podem alterar a trajetória das competências que já se encontram nesse estágio final de evolução (HELFAT e PETERAF, 2003). Na próxima seção será mostrado como algumas situações induzem a curva do CVC para outras direções.

2.2.2. Estágios adicionais do Ciclo de Vida de Competências

Circunstâncias internas ou externas a uma organização podem levar uma competência para novos caminhos em um ciclo de vida. Um exemplo de situação interna são as decisões gerenciais, enquanto que as mudanças na demanda, ciência e tecnologia, disponibilidade de matéria-prima e políticas governamentais são exemplos de fatores externos a organização que provocam transformações em uma competência. O impacto dessas situações na competência depende da reação da organização, especialmente dos gerentes, e podem levar a um maior desenvolvimento ou ao encerramento de uma competência (HELFAT e PETERAF, 2003).

A figura 4 retrata seis estágios adicionais ou novos caminhos pelos quais o ciclo de vida de competências pode seguir: encerramento, redução, replicação, renovação, reemprego e recombinação. Essas seis possibilidades abrangem uma grande variedade de transformações das competências, apesar de outros caminhos poderem existir. Embora esses novos caminhos possam surgir também a partir do estágio de desenvolvimento, na figura 4 esses caminhos surgem na maturidade de uma competência. A renovação, o reemprego e a recombinação são representados na mesma trajetória, entretanto os mecanismos de evolução nesses estágios se diferem.

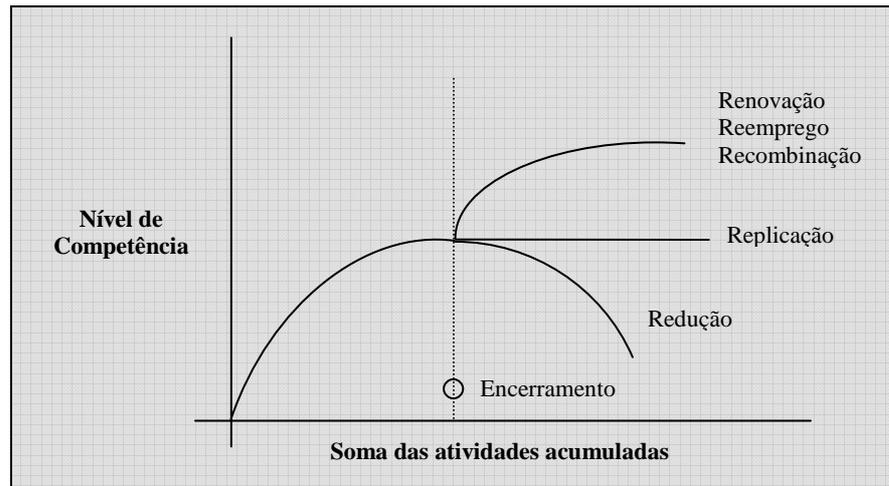


Figura 4 – Estágios adicionais do ciclo de vida de competências

Fonte: Helfat e Peteraf (2003)

Estes estágios adicionais podem surgir a partir de dois mecanismos. O primeiro refere-se às **ameaças** para que uma competência se torne obsoleta, sendo que essas ameaças podem conduzir uma competência para qualquer um dos seis estágios adicionais apresentados, dependendo da reação da organização. Outro mecanismo refere-se às **oportunidades** para que as competências cresçam ou se modifiquem e, conseqüentemente, pode dar origem aos estágios de renovação, reemprego, recombinação e replicação (HEL FAT e PETERAF, 2003).

Uma organização pode decidir por encerrar uma competência completamente, o que caracteriza o **estágio de encerramento**. Um exemplo é quando uma organização do setor químico ou farmacêutico decide encerrar uma competência relacionada a determinado produto, na ocasião em que esse produto é proibido de ser manipulado por uma ação governamental (HEL FAT e PETERAF, 2003).

Sobre o **estágio de redução**, Helfat e Peteraf (2003) apontam que a diminuição na utilização de uma competência pode reduzir seu nível de evolução ou grau de eficiência em uma organização, como sugerem estudos sobre produtividade. Apesar de a figura 4 apontar uma redução gradual, este estágio do CVC pode ocorrer em etapas descontínuas.

A **replicação** ocorre quando uma organização reproduz uma competência em um novo mercado geográfico. Esse estágio adicional do CVC surge devido a novas oportunidades ou ameaças apresentadas à organização. Seguindo o mesmo exemplo das indústrias químicas e farmacêuticas, uma organização pode replicar uma competência em um novo mercado devido às restrições governamentais impostas em um mercado onde a organização atua. A figura 4 apresenta um modelo ideal de replicação, pois, ao representá-la como uma reta, fica

demonstrado que não houve perdas no nível de uma competência com sua aplicação em um novo mercado (HELFAT e PETERAF, 2003).

Um outro caminho para o ciclo de vida de competências, apontado por Helfat e Peteraf (2003), é o **reemprego** de uma competência para um serviço ou produto diferente, mas relacionado a um uso existente. A organização altera sua competência para atender um novo mercado-produto e não a outro mercado geográfico como indicado no estágio de replicação.

A **renovação** de uma competência representa um novo estágio de desenvolvimento, ou seja, é quando a organização procura e desenvolve novas alternativas. Ocorre, por exemplo, quando o mercado indica um acentuado aumento de preço de um produto relacionado a uma competência que a organização já possui e, então, é estimulada a renová-la (HELFAT e PETERAF, 2003).

O **estágio de recombinação** aponta a situação em que a organização mescla uma competência com elementos de outra, buscando atender uma nova realidade de mercado ou fundamentado em uma decisão interna. De forma similar ao reemprego e a renovação, a recombinação representa um novo estágio de desenvolvimento (HELFAT e PETERAF, 2003).

É importante destacar que uma competência pode se desenvolver passando por diferentes estágios adicionais do CVC. Um exemplo ocorre quando um processo de produção é replicado em uma nova planta industrial de uma organização, sendo que, ao mesmo tempo em que acontece este estágio de replicação, a competência relacionada a este processo produtivo pode ser renovada devido às oportunidades de adaptação a esta nova fábrica. O quadro 2 resume as características de cada estágio do ciclo de vida de competências.

Estágios do Ciclo de Vida		Características
Estágios Iniciais	Estágio de Fundação	Grupo de indivíduos em torno de um objetivo requerendo a criação de uma competência. Existência de liderança e capacidade de ação conjunta. Podem existir experiências individuais anteriores.
	Estágio de Desenvolvimento	Procura de alternativas viáveis de desenvolvimento por meio de imitação ou inovação. Acumulação de experiência. Ocorre o fenômeno da aprendizagem organizacional (aprender fazendo ou por meio de ações induzidas). Evidencia a construção de uma dependência de trajetória.
	Estágio de Maturidade	Representa a manutenção da competência com seu constante exercício. Competência torna-se incrustada na memória da organização. Rotinas tornam-se habituais. Capacidade de recordar a trajetória de desenvolvimento da competência vai gradualmente desaparecendo.
Estágios Adicionais	Estágio de Encerramento	A competência deixa de existir devido a uma restrição ou ameaça.
	Estágio de Redução	Há um declínio no grau de desenvolvimento da competência. Provável redução na utilização da competência.
	Estágio de Replicação	Organização reproduz a competência em um novo mercado geográfico.
	Estágio de Reemprego	Competência é utilizada para sustentar outro serviço ou produto.
	Estágio de Renovação	Há início de um novo estágio de desenvolvimento da competência. Organização desenvolve novas alternativas.
	Estágio de Recombinação	Organização mescla uma competência com elementos de outra.

Quadro 2 – Características dos estágios do ciclo de vida de competências

Fonte: Elaborado pelo autor, com base em Helfat e Peteraf (2003).

3. MÉTODOS E PROCEDIMENTOS

Este capítulo indica os métodos e os procedimentos que sustentam esta dissertação. Primeiro a pesquisa é caracterizada, conforme as proposições de Ríó (1997), e é apresentada a estratégia de investigação. Depois é apontado o delineamento da pesquisa composto pela enunciação das questões norteadoras, do modelo e esquema conceitual e da descrição da coleta, análise e tratamento dos dados. Por fim, são indicadas as limitações da pesquisa.

3.1. CARACTERIZAÇÃO E ESTRATÉGIA DA PESQUISA

De acordo com Ríó (1997), o primeiro critério para caracterizar uma pesquisa é seu caráter de evidência, que pode ser quantitativo ou qualitativo. Esta dissertação utiliza-se do caráter qualitativo, visto que a compreensão do desenvolvimento de competências organizacionais decorre da descrição e análise de relações de significado entre atores sociais e o contexto, logo, o problema de pesquisa apresenta-se com evidências subjetivas.

Em uma pesquisa qualitativa, um fenômeno pode ser melhor entendido no contexto em que ocorre e do qual é parte e, desta forma, o pesquisador vai a campo compreendê-lo a partir da visão das pessoas nele envolvido, considerando todos os pontos de vista relevantes (GODOY, 1995). O propósito não é fornecer dados estatisticamente representativos, mas sim descrever, clarificar e explicar uma realidade (FIGUEIREDO, 2004). Para Vieira (2004, p. 15), o caráter de evidência qualitativo “atribui importância fundamental à descrição detalhada dos fenômenos e dos elementos que o envolvem, aos depoimentos dos atores sociais envolvidos, aos discursos, aos significados e aos contextos”. A pesquisa qualitativa revela a complexidade do fenômeno social, o que dificilmente se alcança com pesquisas de caráter quantitativo.

Outro critério evidenciado por Ríó (1997) é a finalidade da pesquisa, sendo que esta dissertação caracteriza-se por uma finalidade descritiva e explicativa. As pesquisas descritivas examinam um fenômeno para descrevê-lo mais completamente ou para diferenciá-lo de outros (RÍO, 1997), já as pesquisas explicativas “têm como preocupação central identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos. Este é o tipo de pesquisa que mais aprofunda o conhecimento da realidade, porque explica a razão, o porquê das coisas” (GIL, 1999, p. 44).

Ríó (1997) também aponta a questão do alcance temporal da pesquisa, sendo que, nesta dissertação, este é longitudinal com cortes transversais, já que o interesse “está no desenvolvimento do fenômeno ao longo do tempo, mas com foco em alguns momentos

históricos desse desenvolvimento” (VIEIRA, 2004, p. 21). Nesta forma de alcance temporal, a coleta de dados é feita em um único momento do tempo. Ressalta-se que o nível de análise desta dissertação é organizacional, visto que enfoca uma organização específica do setor elétrico brasileiro.

A estratégia de investigação desta pesquisa é o estudo de caso. De acordo com Yin (2005), estudo de caso representa a estratégia preferida quando o pesquisador tem pouco controle sobre os acontecimentos e quando se colocam questões do tipo “como” e “por que”. Esta estratégia de investigação utiliza múltiplas fontes de evidência e surge justamente da necessidade de se compreender fenômenos sociais complexos, pois o estudo de caso permite uma investigação que preserva as características holísticas e significativas dos acontecimentos da vida real (YIN, 2005).

3.2. DELINEAMENTO DA PESQUISA

3.2.1. Questões Norteadoras da Pesquisa

Segundo Vieira (2004, p. 19), “uma metodologia bem estruturada deve conter as hipóteses ou perguntas da pesquisa, conforme o caso, que representam a especificação do problema de pesquisa”. As questões norteadoras do delineamento desta pesquisa são decorrentes dos objetivos específicos e estão enunciados abaixo.

- a) Quais são as principais competências organizacionais da Eletronorte?
- b) Quais são os estágios do ciclo de vida de competências organizacionais existentes na Eletronorte? Quais são as características desses estágios nessa organização do setor elétrico?
- c) Quais são os principais processos de aprendizagem relacionados a estas competências identificadas?
- d) Qual a relação entre os processos de aprendizagem e os estágios do ciclo de vida de competências organizacionais na Eletronorte?

3.2.2. Esquema Conceitual e Modelo de Análise

Para cumprir os objetivos desta dissertação, a análise do problema de pesquisa foi feita com base no esquema conceitual representado na figura 5.

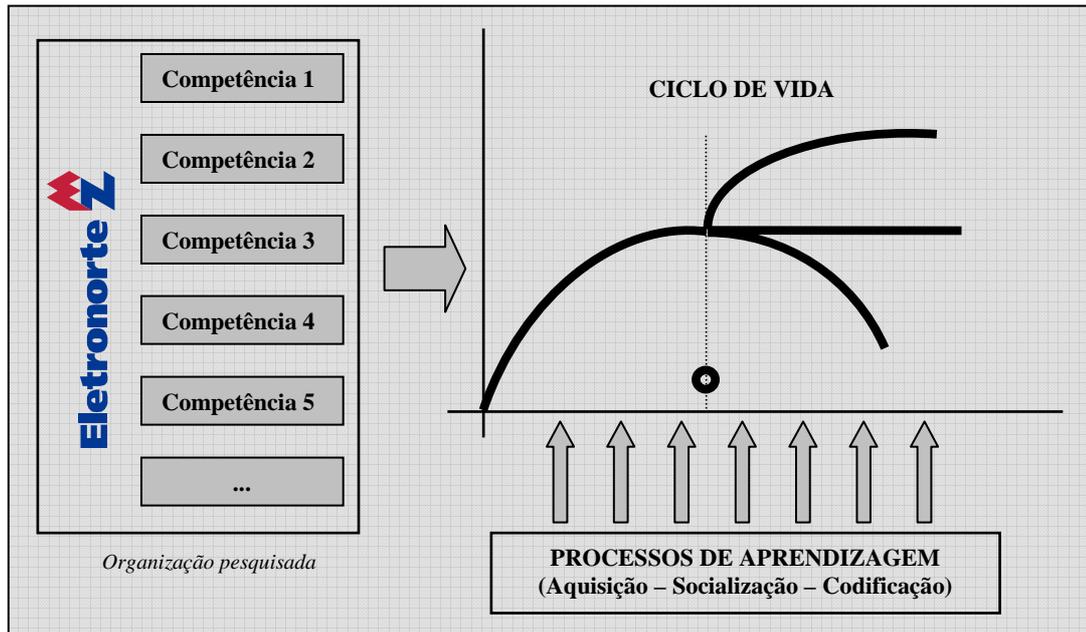


Figura 5 – Esquema conceitual

Fonte: Elaborado pelo autor.

A partir da identificação de competências organizacionais na Eletronorte, esta pesquisa descreve e analisa o ciclo de vida dessas competências conforme a concepção de Helfat e Peteraf (2003). Essas autoras reconhecem que o aprimoramento no funcionamento de uma competência deriva de um conjunto complexo de fatores que inclui o aprender fazendo, os investimentos realizados e as ações induzidas pelos processos de melhoria e solução de problemas. Então, para auxiliar a compreensão de como ocorre o desenvolvimento dessas competências, os processos de aprendizagem vinculados às competências identificadas são analisados com fundamentação no modelo analítico de Figueiredo (2003, p. 46).

Com o objetivo de operacionalizar esse esquema conceitual, esta dissertação estrutura um modelo de análise que conceitua e caracteriza os termos competência organizacional, estágios do ciclo de vida e processos de aprendizagem. A operacionalização do termo competência foi importante na fase de identificação das competências organizacionais, visto que foram consideradas competências aquelas que a Eletronorte já domina e, também, aquelas que a Eletronorte não domina completamente, mas possui em certo grau e busca desenvolver devido às mudanças institucionais do setor elétrico brasileiro. O quadro 3 apresenta a operacionalização do termo competência organizacional.

Termo	Definição Constitutiva	Definição Operacional
Competência Organizacional	Integração e coordenação inter-funcional das capacidades (JAVIDAN, 1998)	É operacionalizada por meio da identificação de elementos significativos citados pelos entrevistados como conjunto de processos, conhecimentos, habilidades, técnicas e tecnologias que a Eletronorte domina ou que não domina completamente, mas possui em certo grau e, devido ao novo ambiente institucional, tem buscado desenvolver.
	Conjunto de habilidades e conhecimentos baseadas em unidades estratégicas de negócios (JAVIDAN, 1998)	

Quadro 3 – Operacionalização do termo competência organizacional

Fonte: Elaborado pelo autor.

Já os estágios do ciclo de vida de competências organizacionais são operacionalizados por meio da identificação das características apontadas por Helfat e Peteraf (2003). O quadro 4 apresenta as características essenciais utilizadas para analisar a existência e as particularidades de cada estágio na organização pesquisada.

Estágios do Ciclo de Vida	Características
Estágio de Fundação	Grupo de indivíduos em torno de um objetivo requerendo a criação de uma competência.
Estágio de Desenvolvimento	Procura de alternativas viáveis de desenvolvimento por meio de imitação ou inovação. Acumulação de experiência.
Estágio de Maturidade	Representa a manutenção da competência com seu constante exercício.
Estágio de Encerramento	A competência deixa de existir devido a uma restrição ou ameaça.
Estágio de Redução	Há um declínio no grau de desenvolvimento da competência.
Estágio de Replicação	Organização reproduz a competência em um novo mercado geográfico.
Estágio de Reemprego	Competência é utilizada para sustentar outro serviço ou produto.
Estágio de Renovação	Há início de um novo estágio de desenvolvimento da competência.
Estágio de Recombinação	Organização mescla uma competência com elementos de outra.

Quadro 4 – Características essenciais dos estágios do ciclo de vida de competências

Fonte: Elaborado pelo autor, com base em Helfat e Peteraf (2003)

Para complementar o modelo de análise dessa pesquisa, a estrutura analítica desenvolvida por Figueiredo (2003) é utilizada para identificar e operacionalizar os processos de aprendizagem. Figueiredo (2003) desenvolveu esse modelo de análise com interesse de analisar a trajetória de acumulação de competências tecnológicas em países em desenvolvimento e entende que a aprendizagem são os processos pelos quais as pessoas, e por meio delas, organizações adquirem conhecimentos.

O modelo analítico ressalta dois processos básicos de aprendizagem: o processo de aquisição de conhecimento e o processo de conversão do conhecimento. O primeiro está relacionado à aprendizagem no nível individual, e o segundo, à aprendizagem no patamar organizacional. O processo de aquisição de conhecimento é subdividido em aquisição externa e aquisição interna. Os processos de aquisição de conhecimentos externos representam aqueles pelos quais os indivíduos adquirem conhecimentos tácitos e/ou explícitos vindos de fora da organização, para tanto se pode recorrer à assistência técnica, consultorias ou visitas técnicas. Já os processos de aquisição interna de conhecimento representam aqueles em que os indivíduos adquirem conhecimentos tácitos dentro da organização. São exemplos: o aperfeiçoamento de processos e produtos existentes, as práticas em unidades especializadas como centros de P&D e laboratórios e a experimentação sistemática nos diversos departamentos organizacionais (FIGUEIREDO, 2003).

Os processos de conversão de conhecimento desdobram-se em processos de socialização e codificação. A socialização ocorre nos processos pelos quais o conhecimento tácito é transmitido por indivíduos ou grupos para outros, o que pode envolver observações, reuniões, solução conjunta de problemas, treinamentos e rotatividade de tarefas. Contudo, Freitas (2005, p. 20) ressalta que, principalmente através dos treinamentos, o processo de socialização não parece circunscrever a transmissão de conhecimentos tácitos e, também destaca que, mediante a repetição de tarefas, um conhecimento explícito pode ser absorvido como conhecimento tácito. Os processos de codificação do conhecimento representam a transformação de saber tácito em conceitos explícitos, que podem ser mais facilmente assimilados. São exemplos: a padronização dos métodos de produção, documentação e estabelecimento de normas (FIGUEIREDO, 2003).

Segundo o modelo proposto por Figueiredo (2003), esses processos apresentam quatro características-chave: variedade, intensidade, funcionamento e interação. A variedade é medida através da existência de diversas modalidades de um processo de aprendizagem, de forma que garanta que indivíduos e organização adquiram um nível adequado de conhecimento. A intensidade representa a frequência com que se criam, atualizam e utilizam

os processos de aprendizagem ao longo do tempo. A característica de funcionamento representa o modo como esses processos operam ao longo do tempo, ou seja, se ocorre de forma eficiente ou não. A interação é a forma como os diferentes processos de aprendizagem se influenciam mutuamente.

Embora o modelo tenha sido desenvolvido para análise de competências tecnológicas, essa estrutura já foi adaptada para pesquisas com outro foco. Um exemplo é o trabalho de Freitas (2005) que utilizou essa estrutura para analisar a relação entre processos de aprendizagem e processos de institucionalização da auditoria operacional no Tribunal de Contas da União. Na conclusão do seu livro, Figueiredo (2003) sugere que futuras pesquisas ampliem essa estrutura de análise para competências de ordem comercial e financeira.

O modelo de análise de Figueiredo (2003), apresentado no quadro 5, é utilizado nesta dissertação para identificar e analisar os processos de aprendizagem que sustentam o desenvolvimento de competências organizacionais.

Processos de Aprendizagem		Características-chave dos processos de aprendizagem			
		Variedade	Intensidade	Funcionamento	Interação
		Ausente – Limitada – Razoável - Ampla	Baixa – Intermitente – Contínua	Deficiente – Razoável – Bom - Excelente	Deficiente – Razoável - Forte
Processo de Aquisição de Conhecimento	Aquisição Externa de Conhecimento	Presença/ausência de processos para adquirir conhecimentos fora da organização.	Frequência com que a organização utiliza este processo ao longo do tempo.	Modo como o processo funciona e é estruturado ao longo do tempo.	Modo como um processo influencia outros processos de aquisição externa ou interna e/ou outros processos de conversão de conhecimento.
	Aquisição Interna de Conhecimento	Presença/ausência de processos para adquirir conhecimento em atividades internas.	Frequência em que a organização utiliza os diferentes processos para aquisição interna de conhecimento.	Modo como o processo funciona e é estruturado ao longo do tempo. Tem implicações para variedade e intensidade.	Mede a relação desse processo de aquisição interno com os outros processos de aprendizagem. A aquisição interna pode ser induzida pelos processos de aquisição externa e desencadear processos de conversão.
Processo de Conversão de Conhecimento	Socialização de Conhecimento	Presença/ausência de diferentes processos através dos quais indivíduos compartilham seu conhecimento tácito.	Modo como os processos prosseguem ao longo dos anos. Intensidade contínua do processo de socialização pode levar à codificação de conhecimento.	Modo como mecanismos de socialização operam ao longo do tempo. Tem implicações para a variedade e intensidade do processo de conversão.	Representa a relação do processo de socialização com os outros processos de aprendizagem.
	Codificação de Conhecimento	Presença/ausência de diferentes processos que transformam o conhecimento tácito em explícito.	Frequência com que os processos de codificação ocorrem. Codificação ausente ou intermitente pode limitar a aprendizagem organizacional.	Modo como a codificação do conhecimento é estruturado ao longo do tempo. Tem implicações para o funcionamento de todo o processo de conversão.	Modo como a codificação de conhecimento foi influenciada por processos de aquisição ou por processos de socialização.

Quadro 5 - Modelo analítico dos processos de aprendizagem

Fonte: Adaptado de Figueiredo (2003)

3.2.3. Coleta de Dados

A coleta de dados desta pesquisa foi realizada em duas fases. A primeira teve o objetivo de responder a questão norteadora letra “a”, ou seja, identificar quais são as principais competências organizacionais da Eletronorte. A segunda fase buscou responder as questões norteadoras “b” e “c”. Logo, essa fase almejou verificar os estágios do ciclo de vida de competências organizacionais existentes, analisando as características desses estágios na Eletronorte, e procurou identificar os processos de aprendizagem principais relacionados às competências identificadas.

A primeira fase deste trabalho inseriu-se em um projeto maior denominado “Identificação de competências críticas para a flexibilidade organizacional da Eletronorte”, desenvolvido por um grupo de pesquisa coordenado pelo Professor Tomás de Aquino Guimarães. Este projeto, resultado de um convênio entre o Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade da Brasília e a Eletronorte, pesquisou essa organização do setor elétrico quanto a aspectos de liderança, relações inter-organizacionais, parcerias, flexibilidade e competências com o objetivo de promover uma reflexão sobre o modelo de gestão da empresa.

Essa fase inicial utilizou essencialmente entrevistas em profundidade, consideradas como a técnica clássica de obtenção de informações nas ciências sociais (DUARTE, 2005). A entrevista é bastante adequada para a obtenção de informações acerca do que as pessoas sabem, esperam, sentem, pretendem fazer, fazem ou fizeram, bem como acerca das suas explicações a respeito das coisas precedentes (GIL, 1999, p. 117). De acordo como Duarte (2005, p. 62),

a entrevista em profundidade é um recurso metodológico que busca, com base em teorias e pressupostos definidos pelo investigador, recolher respostas a partir da experiência subjetiva de uma fonte, selecionada por deter informações que se deseja conhecer.

As entrevistas em profundidade podem ser abertas ou semi-abertas. Nas abertas, as entrevistas iniciam com um tema central, mas não há questões estruturadas, enquanto as semi-abertas partem de um roteiro-base (DUARTE, 2005). Na primeira fase desta pesquisa foram realizadas entrevistas semi-abertas, indicando que o entrevistador teve a liberdade de refazer perguntas e questionar sobre maior detalhamento de aspectos que se sobrepuseram na fala dos entrevistados. Segundo Yin (2005, p. 117), é comum que entrevistas para estudos de caso sejam conduzidas de forma espontânea.

O primeiro passo da primeira fase foi a elaboração do roteiro de entrevista¹. Esse roteiro buscou identificar as competências organizacionais da Eletronorte, especificando quais existem há algum tempo, quais foram desenvolvidas recentemente e quais a Eletronorte ainda precisa conquistar. Um quadro de competências organizacionais elaborado na definição de linhas de educação para a Universidade Corporativa da Eletronorte (UCEL) era apresentado no final das entrevistas. O objetivo não foi validar as competências da universidade corporativa, mas estimular o respondente a recordar de algo que poderia ser importante para esta pesquisa. Esse roteiro foi analisado e validado por uma equipe de colaboradores da Eletronorte em reunião com pesquisadores da Universidade de Brasília. Ressalta-se que, a partir do momento que as entrevistas foram sendo realizadas, o roteiro foi recebendo pequenas alterações decorrentes de um maior conhecimento do setor elétrico, da organização, e das competências que seriam identificadas. Conforme aponta Figueiredo (2004, p. 216),

...à medida que prosseguem as entrevistas, obtêm-se mais detalhes sobre o problema, tornando-se assim necessário aprofundar o nível das evidências empíricas. As modificações no roteiro podem envolver perguntas a respeito de algum projeto ou evento realizado em certa área. As novas perguntas também visam a confirmar a exatidão de uma determinada história relatada, a fim de complementar ou descartar histórias contraditórias.

Nessa reunião de validação do roteiro de entrevista também foi definida uma lista de possíveis entrevistados que abarcava pessoas-chave de todas as regionais, de todas as diretorias, da presidência da Eletronorte e, também, de representantes de entidades importantes no setor elétrico brasileiro, como: Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), Ministério de Minas e Energia, Centro de Pesquisas em Energia Elétrica (Cepel), grandes clientes e grandes fornecedores. Na fase das entrevistas ocorreu o fenômeno que Figueiredo (2004) denomina efeito “bola-de-neve”, que são situações em que entrevistados indicam outras pessoas para responder a pesquisa e que não estavam na lista inicial. Em outras circunstâncias, conversas informais e os próprios dados coletados foram exigindo que outras pessoas fossem inseridas na relação de respondentes.

O período de coleta de dados na primeira fase foi entre janeiro e julho de 2005. As entrevistas foram realizadas na sede da Eletronorte, em importantes entidades e organizações do setor elétrico em Brasília, São Paulo e Rio de Janeiro, e nas regionais de Mato Grosso, Pará e Maranhão. Nas regionais em que não foi possível o deslocamento dos integrantes do

¹ Ver apêndice A.

grupo de pesquisa, os respondentes indicados foram entrevistados durante encontros de diretorias ocorridos na própria sede. Alguns nomes presentes na lista inicial não foram entrevistados por indisponibilidade de horários dos respondentes. No contato feito para agendar a entrevista era solicitado um depoimento individual, todavia, em algumas situações, os entrevistados estavam, no momento da entrevista, acompanhados por assessores ou colegas de trabalho. No total, foram realizadas 35 entrevistas com 39 pessoas entrevistadas, conforme pode ser observado no quadro 6.

Entrevistados	Instituição / Unidade na Eletronorte / Cargo	Duração
Airton Leopoldo Hass Jr.	Regional do Pará	52 min
Antonio Augusto B. Pardauil	Regional de Tucuruí	41 min
Aroldo Luis da Silva	Diretoria de Engenharia	22 min
Carlos Augusto Andrade Silva	Boa Vista Energia	44 min
Dino Padilha e Evandro	Pantanal Energia	40 min
Edvaldo Luís Risso	Ministério de Minas e Energia	50 min
Fernando Manuel F.da Fonseca	Regional de Rondônia	35 min
Francisco Almendra C. Lima	Presidência da Eletronorte	51 min
Geraldo Ribeiro e Ivaldo Araújo de Andrade	CEMAR	34 min
Geraldo Rodarte	Diretoria de Produção e Comercialização	53 min
Hélio César Monti	Regional do Mato Grosso	59 min
Ivonaldo Daniel de Souza e Silva	Centro de Tecnologia da Eletronorte	27 min
João Lizardo Rodrigues e Homero Gonçalves de Andrade	Cepel	39 min
Joaquim Américo P. M. Beck	Regional de Roraima	40 min
Jonas Bezerra de Souza	Regional do Mato Grosso	47 min
Jorge Nassar Palmeira	Ex-diretor da Eletronorte	49 min
José Antônio Muniz Lopes	Ex-presidente da Eletronorte	78 min
José Benjamim Souza Carmo	Eletróbrás	36 min
José Carlos	CEMAR	33 min
José Humberto de Souza	Diretoria de Gestão Corporativa	50 min
José Luiz Loureiro Neves	Regional do Acre	31 min
José Mário Miranda Abdo	Ex-diretor da Aneel	26 min
José Ribamar Lobato Santana	Regional do Maranhão	38 min
José Serafim Sobrinho	Diretoria de Produção e Comercialização	50 min
Luis Cláudio Silva Frade	Diretoria de Tecnologia	35 min
Makoto Kadosaki	Alunorte	20 min
Marcos da Silva Drago	Regional do Amapá	39 min
Maria Rosilene Mestre Medeiros	Regional do Mato Grosso	62 min
Mauro Martinelli	Stiudf - Sindicato do empregados no DF	85 min
Paulo Braganollo	Fornecedor: Camargo Corrêa	36 min
Paulo César Nobuo Kojima	Regional do Mato Grosso	57 min
Paulo Takao Yamamura	Diretoria Econômico-financeira	61 min
Pedro Cecim	Albrás	37 min
Rafael Teodoro Bolina	Diretoria de Gestão Corporativa	39 min
Wilson Fernandes de Paula e Fernando Antônio Santos Caldas	Presidência da Eletronorte	38 min

Quadro 6 – Relação dos entrevistados – 1ª fase da pesquisa

Fonte: GUIMARÃES et al., 2005.

As entrevistas foram gravadas e depois transcritas. O conjunto de dados resultou em 1.534 minutos de gravação, que corresponde a 25 horas e 34 minutos, e gerou 391 páginas transcritas em editor de texto eletrônico. Para a apresentação dos dados, as entrevistas foram rotuladas de acordo com a classificação por tipo e origem dos entrevistados, como apontado no quadro 7.

Rótulo	Descrição	Quantidade
EC	Respondente Externo a Eletronorte e Cliente	5
EI	Respondente Externo a Eletronorte e atuante no ambiente Institucional	8
IR	Respondente Interno a Eletronorte e proveniente de uma Regional	13
IS	Respondente Interno a Eletronorte e proveniente da Sede em Brasília	9

Quadro 7 – Classificação das entrevistas – 1ª fase

Fonte: Elaborado pelo autor.

A partir da correspondência com esses rótulos, as entrevistas foram numeradas aleatoriamente. Assim, a primeira fase desta pesquisa possui entrevistas EC-1 até EC-5, EI-1 até EI-8, IR-1 até IR-13 e IS-1 até IS-9.

Os resultados alcançados com essas entrevistas foram validados em três circunstâncias: em duas apresentações feitas na sede da Eletronorte para colaboradores da empresa e por meio de uma consulta por *e-mail* com alguns gerentes. Foram realizadas adequações quanto à linguagem e aprimoramento do conteúdo de cada competência. Assim, os dados coletados nessa fase resultaram em onze competências organizacionais, que são apresentadas no capítulo de resultados por meio de conceitos, descrições de componentes principais e diagramas.

A segunda fase da pesquisa foi desenvolvida pelo pesquisador para responder às perguntas deste trabalho. Devido à impossibilidade de se analisar as onze competências identificadas quanto aos estágios do ciclo de vida e aos processos de aprendizagem relacionados, optou-se em selecionar duas competências. Como critério de seleção, considerou-se que a Eletronorte deveria dominar, segundo a percepção dos entrevistados, a competência selecionada, pois, desta forma, poderia se garantir a existência de uma trajetória de desenvolvimento e processos de aprendizagem relacionados a essa competência.

Com esse critério, foram selecionadas as competências “Gestão Social e Ambiental” e “Operação e Manutenção de Sistemas Elétricos”. Como será apontado no capítulo de resultados e discussões, a competência “Operação e Manutenção de Sistemas Elétricos” é subdividida em “Geração” e “Transmissão” de energia elétrica. Esta consideração foi feita

devido a comentários extraídos na validação dos dados coletados na primeira fase. Entretanto, o pesquisador decidiu analisar essa competência de forma consolidada, ou seja, considerando tanto a “Geração” quanto a “Transmissão” de energia elétrica, já que são processos interdependentes e que representam à competência-fim da Eletronorte.

Na segunda fase, também foram utilizadas entrevistas como fonte base de coleta de dados, contudo essas foram precedidas por análise de documentos relacionados às competências “Gestão Social e Ambiental” e “Operação e Manutenção de Sistemas Elétricos”. Segundo Godoy (1995, p. 25), “a análise documental pode ser utilizada também como uma técnica complementar, validando e aprofundando dados obtidos por meio de entrevistas, questionários e observação”. Nesta pesquisa, a análise de documentos e registros de arquivos foi utilizada para subsidiar a compreensão do desenvolvimento de competências na Eletronorte, preparando o pesquisador para realizar as entrevistas em profundidade e permitindo a triangulação de dados na estruturação dos resultados. Ressalta-se que o uso da triangulação também foi importante durante a realização das entrevistas, visto que permitiu o esclarecimento de incoerências nas respostas e estimulou a recordação de fatos históricos que, em um primeiro momento, não eram lembrados pelos respondentes.

Os documentos e registros de arquivos foram coletados por meio de encontros informais com colaboradores da Eletronorte, através de consultas à intranet da organização, a qual o pesquisador teve acesso, e por meio de pesquisas na Internet.

Foram coletados os seguintes documentos na forma impressa:

- a) Publicação: Eletronorte - 30 anos de pura energia brasileira;
- b) Publicação: Cenários sócio-energéticos para a Amazônia 1998-2020;
- c) Publicação: Energia elétrica - uma revolução na Amazônia 1995/2000;
- d) Folder: Bem-te-vi desenvolvimento e educação empresarial;
- e) Folder: Laboratório Central da Eletronorte;
- f) Folder: A preservação da biodiversidade amazônica começa aqui;
- g) Folder: A vida nasceu na água. E com o trabalho da Eletronorte, vai continuar nascendo;
- h) Folder: UHE Tucuruí - a maior usina hidrelétrica genuinamente nacional;
- i) Folder: Programa Waimiri-atroari;
- j) Revista Corrente Contínua: edições especiais do prêmio TPM.
- k) Jornal Corrente Contínua: edições 191 a 199.
- l) Jornal Novo Norte: edições 149, 160, 171 e 175.

Na forma digital, destacam-se os arquivos coletados sobre os estudos de viabilidade econômica e plano de inserção regional da Usina de Belo Monte. Na intranet da Eletronorte, foram encontrados uma série de arquivos e informações, dos quais foram mais importantes, para esta pesquisa, o balanço social de 2003, a relação de projetos de responsabilidade social, os relatórios de gestão e administração de 2005 e um arquivo que retrata o histórico da Coordenação de Operação e Manutenção de Geração de Energia Elétrica na Eletronorte. Quanto às buscas na Internet, nos sítios abaixo mencionados, foram encontrados arquivos importantes para a análise da pesquisa:

- a) <http://www.eln.gov.br> (Portal da Eletronorte)
- b) <http://www.idbrasil.gov.br> (Portal do governo sobre inclusão digital)
- c) <http://www.amazonia.org.br> (ONG que defende a Amazônia)
- d) <http://www.riosvivos.org.br> (ONG que defende os Rios)
- e) <http://www.canalenergia.com.br> (Portal de notícias do setor elétrico brasileiro)
- f) <http://www.belomonte.gov.br> (Portal do Complexo Hidrelétrico de Belo Monte)
- g) <http://www.waimiriatioari.org.br> (Portal do programa indígena desenvolvido pela Eletronorte)
- h) http://www.mabnacional.org.br/textos/sos_xingu.htm (Movimento dos atingidos por barragens)
- i) <http://www.balançosocial.org.br> (ONG que promove a publicação de balanço social pelas empresas)
- j) [http://www.xviiisnptee.com.br/acervo_tecnico/memoria/xvi/11 Grupos XI Gia/gia-007.pdf](http://www.xviiisnptee.com.br/acervo_tecnico/memoria/xvi/11_Grupos_XI_Gia/gia-007.pdf) (Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica)
- k) http://www.metodoeventos.com.br/2energiaemeioambiente/downloads/130606/kalil_faran.pdf (Empresa que organiza eventos, inclusive do setor elétrico e disponibiliza apresentações das palestras para *download*)

Com o objetivo de analisar os principais processos de aprendizagem relacionados às competências selecionadas, o pesquisador procurou registros de visitas técnicas, treinamentos externos e internos, publicação de documentos, consultorias entre outros processos indicados no modelo analítico de Figueiredo (2003). Entretanto, arquivos ou documentos com esses registros não foram disponibilizados por colaboradores da Eletronorte, o que gerou a suspeita por parte do pesquisador que esses documentos não existiam, já que na maioria dos casos houve abertura na organização para realização da pesquisa. Então, optou-se por perguntar nas entrevistas da segunda fase onde registros desses processos de aprendizagem poderiam ser encontrados, já que os respondentes dessa fase seriam pessoas diretamente vinculadas às

competências “Gestão social e ambiental” e “Operação e manutenção de sistemas elétricos”, e talvez pudessem conhecer documentos e arquivos da empresa que registrassem a história de aprendizagem dessas competências.

Então, foi estruturado o roteiro de entrevista² para a segunda fase desta pesquisa. Assim como na primeira fase, foram realizadas entrevistas semi-abertas, todavia já foram inseridas no roteiro algumas perguntas adicionais, indicadas em subitens, que poderiam ser feitas de acordo com as respostas do entrevistado. Essas perguntas adicionais foram definidas em consonância com a concepção de ciclo de vida de competências proposto por Helfat e Peteraf (2003). Como já eram conhecidos os dados da fase de identificação de competências, o roteiro dessa segunda fase foi estruturado com duas informações já conhecidas: a primeira é que as competências analisadas tiveram, no mínimo, um primeiro estágio de desenvolvimento e a outra ressalta que essas competências não passaram pelo estágio de encerramento.

As entrevistas desta fase foram realizadas em julho de 2006, na sede da organização em Brasília. Como critério de seleção dos entrevistados, o pesquisador procurou pessoas vinculadas à competência analisada e com vasta experiência na Eletronorte, visto que a análise do ciclo de vida exige uma visão histórica. Poucas pessoas atendiam a esse critério como possíveis respondentes e, assim, optou-se em entrevistar duas pessoas por competência. O quadro 8 aponta os colaboradores entrevistados nessa segunda fase:

Nome	Experiência na Eletronorte
Antônio Simão Pires	26 anos
Geraldo Rodarte	23 anos
Rubens Ghilardi Júnior	21 anos
Silviani Froehlich	17 anos

Quadro 8 – Entrevistados da 2ª fase da pesquisa

Fonte: Elaborado pelo autor.

As entrevistas foram gravadas e transcritas. Não foi possível entrevistar os respondentes vinculados à competência “Gestão Social e Ambiental” em depoimentos individuais, assim, foi realizada uma entrevista com os dois colaboradores ao mesmo tempo. Os dados resultaram em 119 minutos de gravação e 30 páginas de transcrição em editor de texto eletrônico. Os entrevistados foram rotulados aleatoriamente com os códigos IS-10 a IS-13.

² Ver Apêndice B.

Segundo Yin (2005), as evidências para um estudo de caso podem vir de seis fontes: documentos, registros em arquivos, entrevistas, artefatos físicos, observação direta e observação participante. Nessa seção já foi apontado o uso das três primeiras fontes mencionadas por Yin (2005), entretanto é importante ressaltar que o pesquisador teve várias oportunidades de encontros informais e de observação no período de julho de 2004 a julho de 2006.

Um exemplo dessas oportunidades ocorreu 30/03/2006, quando o pesquisador viajou pelo interior do Pará para entrevistar grandes clientes da Eletronorte relacionados à indústria do alumínio. Nesta viagem, o pesquisador foi conduzido por um motorista da Organização, com quem conversou informalmente sobre a Eletronorte e obteve informações importantes sobre o histórico de programas de qualidade e nomes de possíveis entrevistados.

3.2.4. Análise e Tratamento dos Dados

A análise das 391 páginas³ de transcrição resultante das entrevistas realizadas na primeira fase foi feita utilizando a categorização. Essa técnica consiste no trabalho de classificação e reagrupamento das informações coletadas em um número reduzido de categorias, com o objetivo de tornar inteligível a massa de dados e sua diversidade (FONSECA Jr., 2005). De acordo com Duarte (2005, p. 79), “categorias são estruturas analíticas construídas pelo pesquisador, que reúnem e organizam o conjunto de informações obtidas a partir do fracionamento e da classificação em temas autônomos, mas inter-relacionados”.

Desse modo, as categorias geradas por meio dos dados coletados na primeira fase foram resultantes de temas comuns na fala dos entrevistados e puderam ser divididas em quatro grupos: aquelas que tratam diretamente de competências organizacionais, as que se referem às características da Eletronorte, aquelas que remetem às mudanças no setor elétrico brasileiro e, por fim, aquelas que fazem referência às linhas de educação da Universidade Corporativa da Eletronorte que foram apresentadas no final das entrevistas. O processo de categorização da massa de dados é trabalhoso e repetitivo, exigindo leituras e re-leituras atentas do pesquisador.

Tal tarefa é geralmente levada a termo através da comparação de diferentes partes dos dados, a fim de encontrar atributos comuns, diferenças ou relações entre eles. Até certo ponto, esse processo é semelhante ao de resolver um

³ Fonte Arial 11, parágrafo exatamente 17, margens superior, inferior, direita e esquerda 2 cm.

quebra-cabeça. O analista irá começar coletando certas partes dos dados textuais que se assemelham sob determinado aspecto. Ele/ela irá analisar as diversas partes e suas interconexões, isto é, a maneira específica como elas possam estar ligadas ou conectadas, para montar um quadro que tenha sentido (KELLE, 2003, p. 397).

Para atender a complexidade dessa tarefa, considerando os dados coletados, foi utilizado o software de análise de dados qualitativos Atlas.ti. Além de permitir a categorização por meio do computador, facilitando os registros e as procuras por trechos de entrevista, esse software permitiu que fossem criados diagramas, ou seja, figuras que representam a rede de relações entre os principais elementos de cada competência.

Com os dados coletados na segunda fase, foi utilizada a estratégia de basear-se em proposições teóricas (YIN, 2005, p. 140). Assim, a análise dos estágios do ciclo de vida de competências organizacionais foi subsidiada pelas características essenciais de cada estágio conforme enunciam Helfat e Peteraf (2003). Inicialmente, procurou-se analisar por quais estágios do ciclo de vida as competências da Eletronorte passaram. Depois, buscou-se descrever as particularidades desses estágios identificados. Da mesma forma, os conceitos sobre processos de aprendizagem evidenciados por Figueiredo (2003) foram utilizados para analisar e caracterizar as especificidades desses processos na Eletronorte.

Os dados referentes aos estágios do ciclo de vida de competências, oriundos das entrevistas da segunda fase e da análise de documentos, também foram analisados utilizando a técnica de categorização. Devido ao volume dos dados, não foi necessário utilizar o Atlas.ti, todavia os dados da primeira fase, já categorizados no software, auxiliaram na análise do ciclo de vida das competências selecionadas.

Já a análise dos processos de aprendizagem foi dificultada pela inexistência de documentos estruturados que registrassem a realização de seminários, consultorias, visitas técnicas, treinamentos e outros processos de aprendizagem, conforme indica o modelo analítico de Figueiredo (2003). O plano seria que esses registros fossem analisados comparativamente aos estágios do ciclo de vida de competências organizacionais por meio de quadros analíticos que seriam preenchidos pelo pesquisador como demonstra o quadro 9.

Data	Fonte da Informação	Tipo de Aprendizagem	Processo de Aprendizagem	Descrição

Quadro 9 – Quadro analítico dos processos de aprendizagem

Fonte: Elaborado pelo autor.

O autor desta pesquisa reconhece que essa dificuldade enfraqueceu a análise dos processos estudados, visto que o modelo de análise proposto por Figueiredo (2003) exige um levantamento criterioso de documentos, e nas entrevistas os respondentes têm uma recordação imprecisa desses processos de aprendizagem. Como não houve alternativas, a análise da aprendizagem restringiu-se aos dados coletados nas entrevistas da segunda fase.

3.3. LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Uma das limitações desta pesquisa é o fato de as competências organizacionais analisadas terem surgido na década de 1970 e 198. Assim, muitos elementos que compõem a trajetória de desenvolvimento dessas competências tornaram-se tácitos para os entrevistados, que não se recordavam claramente dos fatos. Tentou-se diminuir essa dificuldade por meio da triangulação de dados proporcionada pela análise de documentos e registros em arquivos.

Outra dificuldade no desenvolvimento desta pesquisa foi o fato de a organização em estudo não possuir arquivos estruturados dos documentos que evidenciam a história do desenvolvimento das suas competências. Essa limitação foi prejudicial à análise dos processos de aprendizagem que exigia o levantamento dos documentos que registrassem quando e como ocorreram os eventos relativos a esses processos. Como não foi possível identificar e organizar esses arquivos, tentou-se descobrir essas informações por meio das entrevistas da segunda fase. Todavia, os entrevistados reconheceram que os arquivos não existem de forma estruturada, o que enfraqueceu a análise dos processos de aprendizagem.

Por fim, a limitação de tempo representada pela necessidade de concluir a pesquisa gerou o risco de não abarcar a totalidade da complexidade do fenômeno, visto que em cada competência há elementos que poderiam ser estudados em suas minúcias. Dessa forma, procurou-se concentrar esforços nos fatos mais importantes para análise do ciclo de vida de competências organizacionais.

No próximo capítulo, são apresentados e discutidos os resultados desta pesquisa.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo está dividido em três seções. Na primeira, são apresentados e discutidos os resultados da fase inicial desta pesquisa, cujo objetivo foi identificar as competências organizacionais da Eletronorte. Na segunda seção, são analisados os resultados relacionados à existência e às características dos estágios do ciclo de vida de competências organizacionais e aos processos da aprendizagem vinculados à competência “Operação e Manutenção de Sistemas Elétricos”. Na última seção, uma análise similar é feita em relação à competência “Gestão Social e Ambiental”.

4.1. AS COMPETÊNCIAS ORGANIZACIONAIS IDENTIFICADAS

As 35 entrevistas realizadas na primeira fase e as validações dos dados encontrados resultaram na identificação de 11 competências organizacionais. Como essas competências são consideradas estratégicas para as atividades desempenhadas pela organização pesquisada, a ação de gerir o desenvolvimento dessas competências foi denominada de sistema de gestão da estratégia empresarial da Eletronorte. De acordo com a natureza da competência, essas foram divididas em cinco grupos: suporte, social, institucional, empresarial e finalística. A figura 6 apresenta as competências organizacionais identificadas.

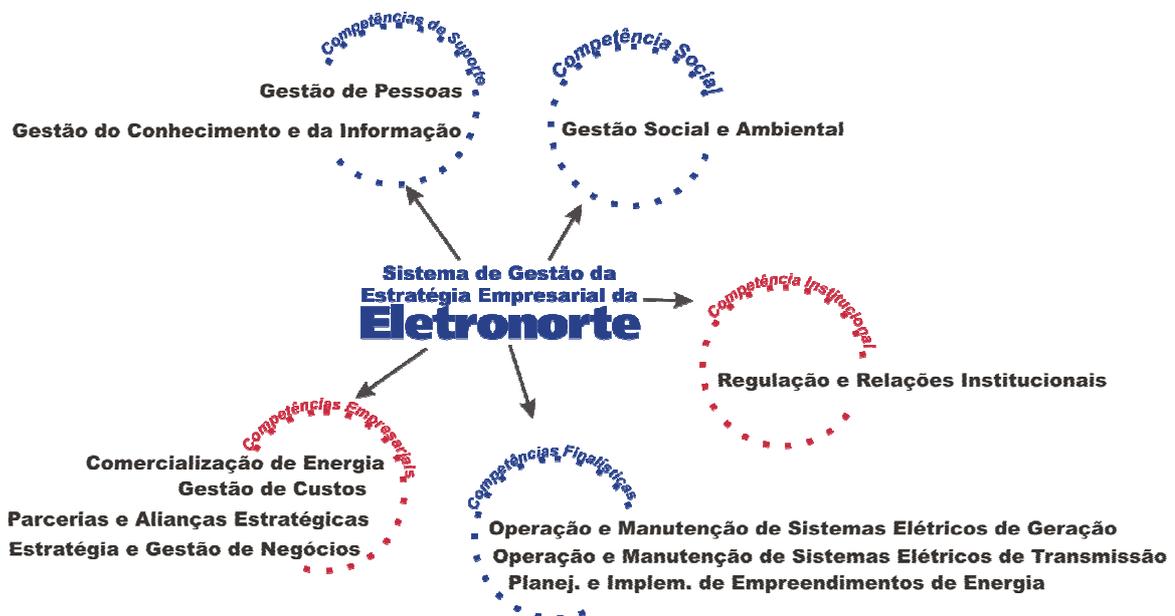


Figura 6 – Competências organizacionais da Eletronorte

Fonte: GUIMARÃES et al., 2005.

Com fundamento nos dados coletados, foram estruturadas para cada competência organizacional uma descrição, uma relação de principais elementos e uma representação em diagrama. Essa representação esquemática da competência em diagramas tem o objetivo de captar a essência da competência sem esgotar todos seus aspectos e foi construída com auxílio do software Atlas.ti. Os elementos que compõem cada diagrama foram extraídos das entrevistas e vinculados por meio de relações semânticas, sendo as principais: “depende de”, “é consequência”, “tem como característica” e “associado com”.

A competência Gestão de Pessoas foi descrita como um **conjunto de conhecimentos, processos e técnicas relacionado ao desenvolvimento de pessoas, visando promover ambiente de trabalho inovador, colaboradores comprometidos com a Eletronorte, qualidade de vida no trabalho para as pessoas e resultados efetivos e mensuráveis para a empresa**. Foram definidos os seguintes componentes específicos principais:

- Capacidade de aplicar conhecimentos e técnicas de gestão de equipes de trabalho;
- Capacidade de elaborar e implementar estratégias de remuneração compatíveis com o desempenho das pessoas;
- Capacidade de selecionar e reter pessoas com competências adequadas à empresa;
- Capacidade de implementar, acompanhar e avaliar ações de educação corporativa;
- Capacidade de avaliar o desempenho de indivíduos e equipes;
- Capacidade de monitorar e promover mudanças no clima da organização.

A representação esquemática dessa competência suporte é apresentada na figura 7.

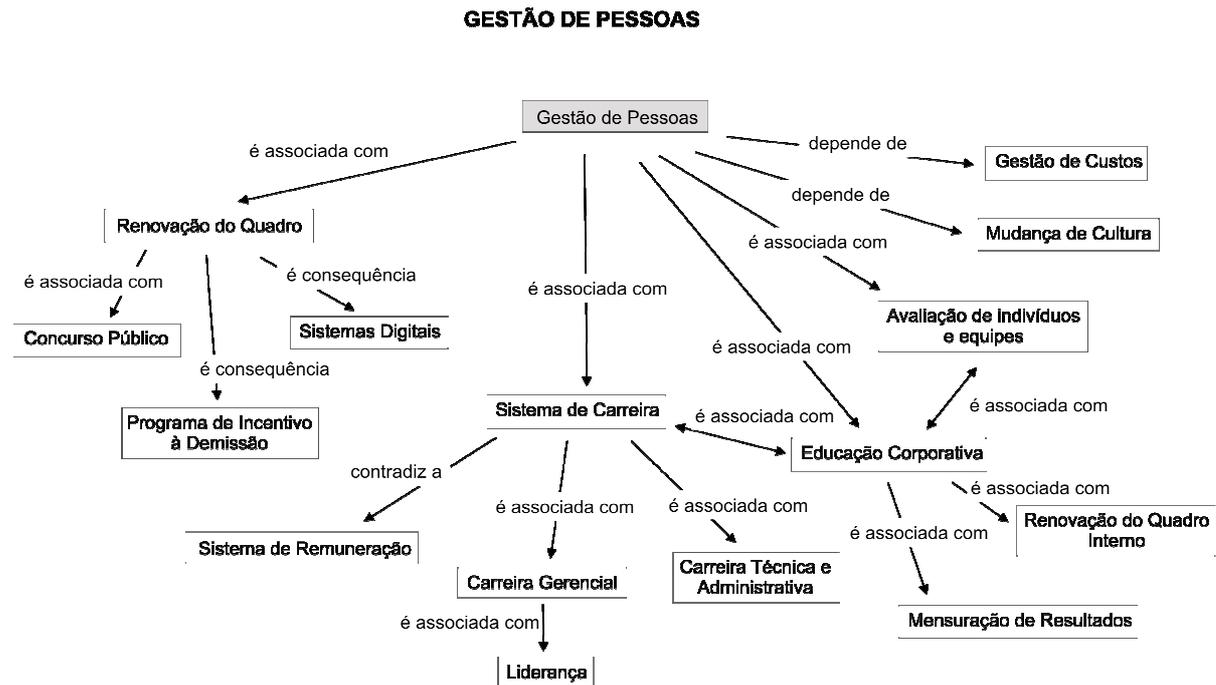


Figura 7 – Gestão de pessoas

Fonte: GUIMARÃES et al., 2005.

Gestão de pessoas é uma competência organizacional que a Eletronorte domina, segundo a percepção dos entrevistados, destacando principalmente a questão de educação corporativa. Além de possuir uma cultura de investimento em treinamentos, a Eletronorte estruturou um recurso importante para essa competência que é um centro de desenvolvimento e educação empresarial denominado Bem-te-vi. Os depoimentos abaixo ressaltam o domínio dessa competência.

Eu acho que uma competência que se destaca é da formação profissional, isso tem que ser preservado e sempre aperfeiçoado. A Eletronorte tem um nível de conhecimento técnico que fico à vontade para distinguí-la e valorizá-la, tendo a oportunidade de viver fora por muitos anos, sobretudo viver em uma agência reguladora onde se fazia regulação e fiscalização de todas as empresas do setor, via, claramente, um nível de competência destacada, diferenciado nos níveis profissionais da empresa. Engenheiros técnicos, economistas, contadores e assim por diante (EI-02).

Eu acho que a Eletronorte cresceu muito, na minha visão, foi na área de treinamento das pessoas, acho que nós trabalhadores não podemos reclamar, porque a empresa, nos últimos anos, fez grandes investimentos na capacitação dos trabalhadores (EI-03).

Eu acho que mudou muito o enfoque da questão do treinamento pessoal, tem muito a avançar, mas avançou demais. Construiu-se um centro de treinamento, muito bem equipado. Eu acho que a capacitação profissional, nos últimos anos, dentro da Eletronorte foi um diferencial, avançou muito, tem muito a avançar, mas avançou muito. Anos atrás eram coisas esporádicas e hoje não, hoje é um foco da empresa (IR-05).

Para essa competência, um recurso essencial são as pessoas que trabalham na organização. Segundo alguns entrevistados, há necessidade de renovação do quadro na Eletronorte, já que o início de processo de privatização, ocorrido na década de 1990, ocasionou a não realização de concursos públicos por muito tempo, além de instituir um programa de incentivo à demissão que diminuiu o quadro de pessoal da empresa. Assim, existe uma preocupação em formar uma nova geração que vai liderar a Eletronorte no futuro.

A Eletronorte tem que passar por um processo de renovação de quadro rapidamente, a idade média da Eletronorte deve estar na faixa dos 45 anos, ou seja, mais dez anos, teoricamente, não existiria mais a Eletronorte. Então, primeiro, renovação, criação de novas lideranças, pessoal novo e rapidamente aptos para assumir a direção da empresa (EI-06).

Desde 1999, a Eletronorte tem desenvolvido um novo sistema de carreiras, denominado SCHC (Sistema de Carreira por Habilidades e Competências), sendo que é apontada por alguns entrevistados a necessidade de se reestruturar o sistema de remuneração e de ter uma definição clara de carreiras técnicas e gerenciais. Nesse foco, os entrevistados apontam a necessidade de a organização aprimorar a capacidade de avaliar e medir o desempenho individual.

Eu acho que falta às empresas públicas, e a Eletronorte está inserida nesse contexto, uma competência que eu diria que é a competência, se eu estiver fazendo alguma confusão você me corrija, mas é saber avaliar, medir, e corrigir uma questão fundamental que é a questão da produtividade individual. Porque o coletivo não tem um bom resultado se você não tiver uma soma de bons resultados individuais. Então, para o setor público, nas empresas públicas hoje, realmente esse é um problema sério, cultural, que vem de décadas, que tem dificuldades de premiar aquele que deve ser premiado e “punir” aquele que não quer nada. Eu acho que essa capacidade de avaliar, de diagnosticar e de tomar as medidas corretivas precisa avançar muito na Eletronorte (IR-05).

A competência Gestão do Conhecimento e da Informação foi descrita como um conjunto de processos e tecnologias relacionado com a prospecção, aquisição interna e externa, socialização e codificação de informações e conhecimentos necessários às atividades da Eletronorte. E os componentes específicos principais foram:

- Capacidade de implementar novas tecnologias de informação e comunicação que facilitem os processos de gestão e de operação;
- Capacidade de implementar processos de prospecção de informações e conhecimentos necessários à organização;
- Capacidade de implementar processos de aquisição de conhecimentos internos;
- Capacidade de implementar processos de aquisição de conhecimentos externos;
- Capacidade de implementar processos de codificação e controle de conhecimentos.

O diagrama que sintetiza essa competência é apresentado na figura 8.

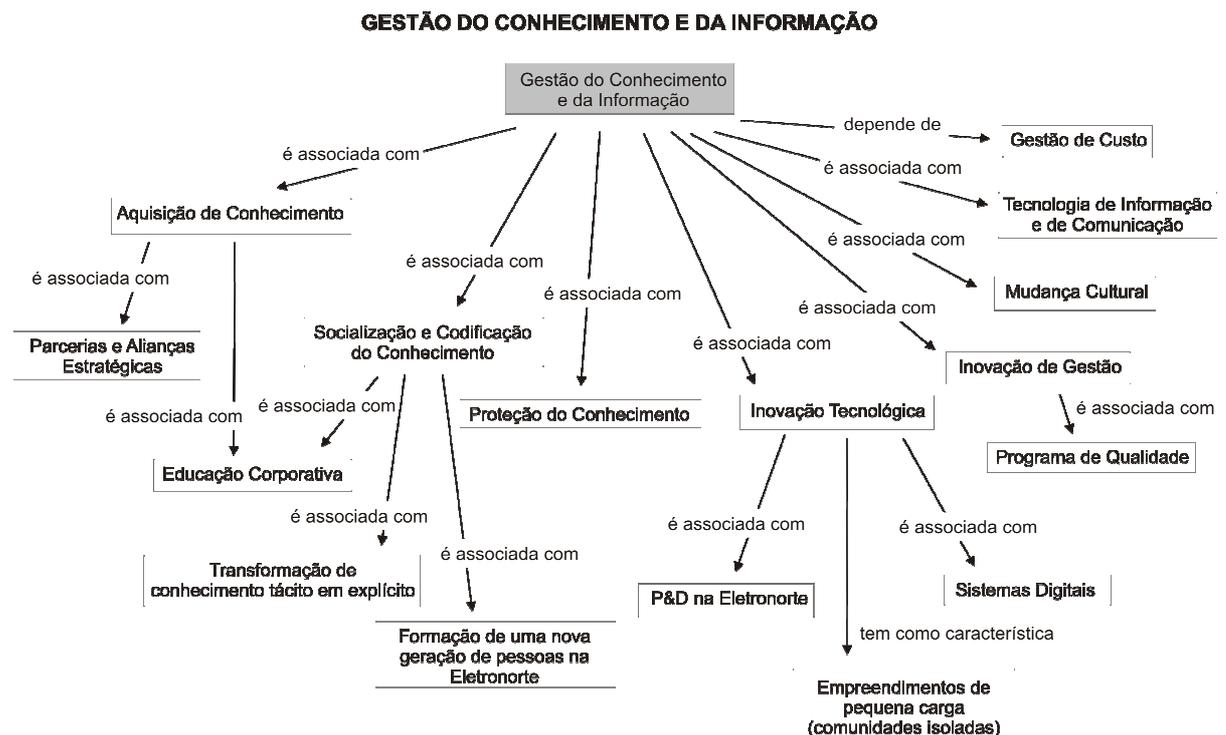


Figura 8 – Gestão do conhecimento e da informação

Fonte: GUIMARÃES et al., 2005.

Essa competência insere-se em uma nova realidade de mercado no setor elétrico brasileiro. Em meados da década de 1990, o governo buscou criar competição no setor, e as empresas públicas tiveram que se adaptar a essa nova realidade. Assim, essa competência

pode ser considerada uma capacidade dinâmica, visto que impulsiona o aprimoramento de outras competências da Eletronorte. De acordo com alguns depoimentos, essa organização do setor elétrico possui essa competência, mas seu desenvolvimento na empresa é recente.

Uma outra competência, que eu acredito que a Eletronorte tenha, é estar aberto ao novo, eu vejo a Eletronorte como uma empresa, que não é muito conservadora nos seus métodos de gestão, nos seus modelos de como funcionar de como rodar, é uma empresa sempre aberta a novidades, a inovações de gestão, a inovações tecnológicas, tanto na parte de engenharia do negócio dela, como na parte de gestão. Eu acho que essa é uma boa competência, porque não é fácil, as pessoas normalmente têm medo do novo, e a Eletronorte não tem medo do novo (EI-01).

...mais recente eu acho que foi a capacidade de aceitar o desafio do novo, eu acho que essa foi a novidade recente (EI-01).

O desenvolvimento dessa competência teve reflexo na estrutura da empresa com a criação da diretoria de Tecnologia.

A Diretoria de Tecnologia é uma diretoria nova criada há quase um ano e meio. Ela resgatou algumas áreas de outras diretorias, como: tecnologia da informação, telecomunicações, laboratório central, que é o centro de tecnologia em Belém e criou uma área nova de pesquisa e desenvolvimento que é a nossa área aqui. Hoje, por exemplo, você tem um novo enfoque nessa questão da tecnologia. Você vê que a superintendência cresceu muito, porque passou a fazer uma gestão de diversos programas. Ela é uma espécie de inter-locutora das instituições amazônicas com o resto do Brasil no financiamento de pesquisas, temos laboratórios, temos facilitado pesquisas para a melhoria dos processos, para o desenvolvimento de tecnologia para Eletronorte, para avaliação estratégica, então, hoje em dia, é uma área que cresceu, a Diretoria de Tecnologia chegou sem espaço e hoje tem um espaço mais ou menos definido na organização (IS-06).

Os processos de aquisição de conhecimentos criados pela Eletronorte têm gerado resultados para o desenvolvimento de outras competências, o que evidencia ser essa competência uma capacidade dinâmica.

Nós temos muitas coisas desenvolvidas, temos uma carteira de mais de cento e vinte e cinco projetos, um quinto disso já concluído, você tem resultados muito bons, melhorias nos equipamentos da Eletronorte, melhor monitoramento, redução do tempo de parada, então tudo isso é consequência do projeto de pesquisa (IS-06).

Um recurso importante para a competência de Gestão do Conhecimento e da Informação é o estabelecimento de parcerias com universidades e centros de pesquisas, pois estimulam a prospecção do conhecimento pela organização.

Uma coisa importante para se desenvolver é essa interação forte empresa e universidade, que é com isso que você consegue ter uma parceria, uma cumplicidade, universidade e empresa, para desenvolver a região da Amazônia. Então, isso tem que ser incentivado, esses projetos de pesquisa de desenvolvimento que estão sendo feitos hoje. Eu lembro que a gente começou isso há uns dois, três anos atrás e poucas instituições participavam. Cada ano eu sinto que tem aumentado a participação dessas instituições, das universidades, ou seja, é uma coisa importantíssima, existe um recurso para isso, se a gente explorar bem, esses projetos vão se transformar em grandes ações (IR-10).

A competência denominada de Gestão Social e Ambiental foi descrita como um **conjunto de conhecimentos, processos e técnicas relacionado à atuação socialmente responsável no que se refere ao atendimento de demandas sociais, culturais e preservação do meio ambiente, e ao papel da Eletronorte como parceira do Governo Federal no desenvolvimento sócio-econômico do Brasil**. Os componentes específicos principais extraídos dos depoimentos foram:

- Conhecimento da legislação ambiental vigente no Brasil;
- Capacidade de se antecipar na formulação e implementação de ações de mitigação e compensação dos impactos provenientes da ação da Eletronorte;
- Capacidade de formular e implementar programas sociais de inserção regional e inclusão social nas regiões em que há empreendimentos da Eletronorte;
- Conhecimento da estrutura de governo, políticas, planos e programas na área sócio-ambiental.

A figura 9 apresenta o diagrama construído para essa competência.

GESTÃO SOCIAL E AMBIENTAL

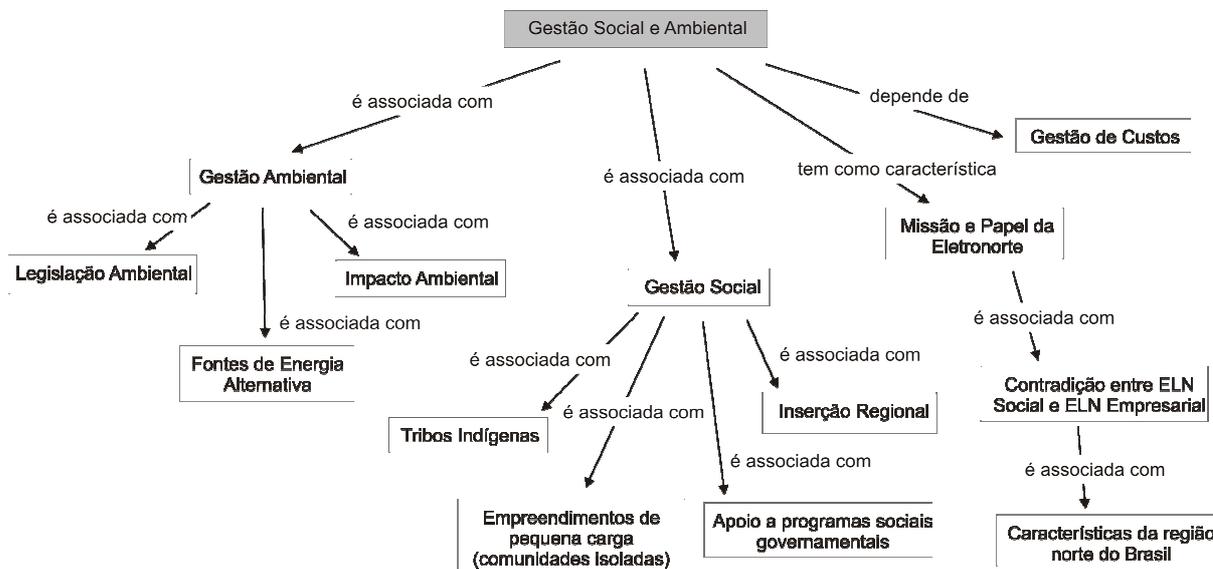


Figura 9 – Gestão social e ambiental

Fonte: GUIMARÃES et al., 2005.

As condições naturais do Brasil oferecem grandes oportunidades para a construção de usinas hidrelétricas. Entretanto, esses empreendimentos exigem a formação de grandes lagos, o que implica resgate de fauna, deslocamento de pessoas, cidades e tribos indígenas. É nesse contexto que surge a competência Gestão Social e Ambiental. Para alguns entrevistados, a Eletronorte domina essa competência.

A Eletronorte tem não só o conhecimento na gestão ambiental, é sócio-ambiental. Na questão indígena, existe uma competência muito grande da Eletronorte nessa área (EI-06).

A Eletronorte tem um trabalho muito forte nessa área, é uma das empresas que hoje mais tem a responsabilidade social e, também, a questão da preservação do meio ambiente, seria a Eletronorte na região Norte (IR-02).

A Eletronorte é uma escola muito rica nesta parte de meio ambiente, na parte de engenharia e nessa parte de lidar com as comunidades (IS-05).

...a questão do índio a Eletronorte faz muito bem. Isso é responsabilidade social, porque a cada dia que passa a população indígena está diminuindo, a Eletronorte tem um trabalho belíssimo, belíssimo mesmo e isso a gente fica muito orgulhoso da nossa empresa. Uma das populações, que não está diminuindo, são as populações indígenas de área de atuação da Eletronorte, devido ao trabalho da empresa e isso é responsabilidade social, isso é porque

as pessoas foram afetadas pelas hidrelétricas, pelos empreendimentos da Eletronorte, e assim, a Eletronorte tem que mitigar esses efeitos e isso ela está fazendo muito bem (EI-03).

Outros respondentes destacam a importância dessa competência pelo fato de a Eletronorte atuar na Amazônia e pela responsabilidade social da organização nos empreendimentos que constrói e gerencia.

Daqui para frente, acho que para ela, primeiro, é essa questão ambiental, até por onde interfere, pela região que é o foco dela, a Amazônia Legal, que é uma região muito sensível. Então, acho que tem que ter uma competência muito grande nessa área ambiental, porque nessa região, dependendo para onde vai se expandir, uma linha, por exemplo, que quiser construir, a Eletronorte vai ter contato com tribos indígenas e tudo isso tem que ser muito bem tratado hoje em dia, acho que essa competência ambiental é extremamente importante (EC-01).

É responsabilidade social, por exemplo, Belo Monte, então, quando você faz um grande empreendimento como esse, as pessoas vão para lá a procura de emprego e isso faz com que aumente os problemas da localidade, a violência, a prostituição, a questão da saúde, a questão da educação. O que a empresa tem que fazer? É a responsabilidade social dela, porque ela acarretou o problema ao dizer que vai fazer aquele empreendimento. As pessoas chegam a procura de emprego, assim, através da área de responsabilidade social tem que dotar aquela região de uma infra-estrutura mínima. Esses problemas foram acarretados pela empresa ao iniciar a construção de determinada obra, então tem que no mínimo minimizar esses impactos e para minimizar esses impactos tem que ter investimentos na área de saúde, na área de educação, na segurança, entre outros, nós entendemos que isso sim é fazer o trabalho social, por quê? Porque nisso está incluído no objetivo da empresa que é a energia e se a energia trouxe problemas, esses problemas têm que ser retirados pela própria empresa (EI-03).

Um recurso essencial desta competência é o conhecimento do processo de licenciamento ambiental. No Brasil, muitos empreendimentos estão com a construção paralisada devido à falta de liberação por parte dos órgãos ambientais.

...processo de licenciamento ambiental, eu diria para você que é um processo bastante longo e bastante difícil. Você tem uma série grande de questões ligadas a esse contexto de licenciamento ambiental que juntas formam um pacote bastante complexo (EI-04).

Uma outra questão dessa competência é o apoio ao Governo Federal em alguns programas como o Luz Para Todos, que busca oferecer o acesso a energia elétrica para todos os habitantes do país. Segundo alguns entrevistados, as ações sociais da Eletronorte estão em volume exagerado, visto que, em algumas situações, a Organização perde o foco da atividade fim que é operar os sistemas elétricos. O que se percebe é uma dicotomia expressa entre uma Eletronorte com vocação empresarial e uma Eletronorte como agência de desenvolvimento da região Norte.

Com a mudança do nosso governo, nós voltamos muito para um aspecto que antigamente era impraticável, que era o aspecto social. E hoje nós estamos trabalhando muito forte nisso. Mas existem várias correntes dentro da empresa: uns a favor e outros contrários. Como a gente é da antiga, a grande maioria é contrário a essa mudança de rumo que a empresa deu. Ou seja, deixou de ser puramente técnico e passou a olhar o todo, o social e o técnico. Aparentemente dá uma impressão que está trabalhando mais com o social, do que com o técnico. E esse foco que tem que ser corrigido. Muita gente só quer olhar o lado social. Isso pra mim tem a sua validade, mas não pode ser preponderante sobre as questões técnicas, deve-se olhar que a Eletronorte está dando prejuízo (IR-07).

Ela manda energia para muitos locais onde ela não tem lucro, então já é uma inserção social muito forte. Quando ela manda uma linha de transmissão onde ela sabe que não vai ter lucro, ela está fazendo uma inserção. Uma empresa privada não faria isso (IR-08).

A Eletronorte tem uma particularidade que decorre da área de atuação que tem. É uma área bastante carente, onde tem que lidar com sistemas isolados, onde as coisas ficam mais difíceis. A Eletronorte tem o sistema Acre-Rondônia, que é um sistema isolado, o sistema Amapá, também é um sistema isolado e, pela carência da área de atuação da Eletronorte, acaba que, além do papel de empresa geradora de energia, a Eletronorte funciona como uma espécie de agência indutora de desenvolvimento (EI-04).

Essa competência foi selecionada para ser analisada quanto ao ciclo de vida de competências organizacionais, e assim, é melhor descrita na seção que apresenta os dados coletados na segunda fase desta pesquisa.

A competência relacionada ao ambiente institucional da organização pesquisada denominada de Regulação e Relações Institucionais foi descrita como **um conjunto de conhecimentos e processos necessários ao domínio de leis, regulamentos e outros atos normativos existentes para o setor elétrico brasileiro, assim como de ações que**

favorecem as relações da Eletronorte com outras organizações, clientes e parceiros. Os componentes específicos principais foram:

- Capacidade de interpretar e orientar a aplicação da legislação do setor elétrico;
- Capacidade de identificar oportunidades de atuação em consonância com as políticas públicas regionais e federais;
- Capacidade de realizar articulação política que destaque a importância da Eletronorte na região Norte do Brasil;
- Capacidade de monitorar e gerir as concessões de responsabilidade da empresa;
- Capacidade de responder com eficácia às demandas oriundas dos órgãos reguladores.

O diagrama construído com auxílio do software Atlas.ti é apresentado na figura 10.

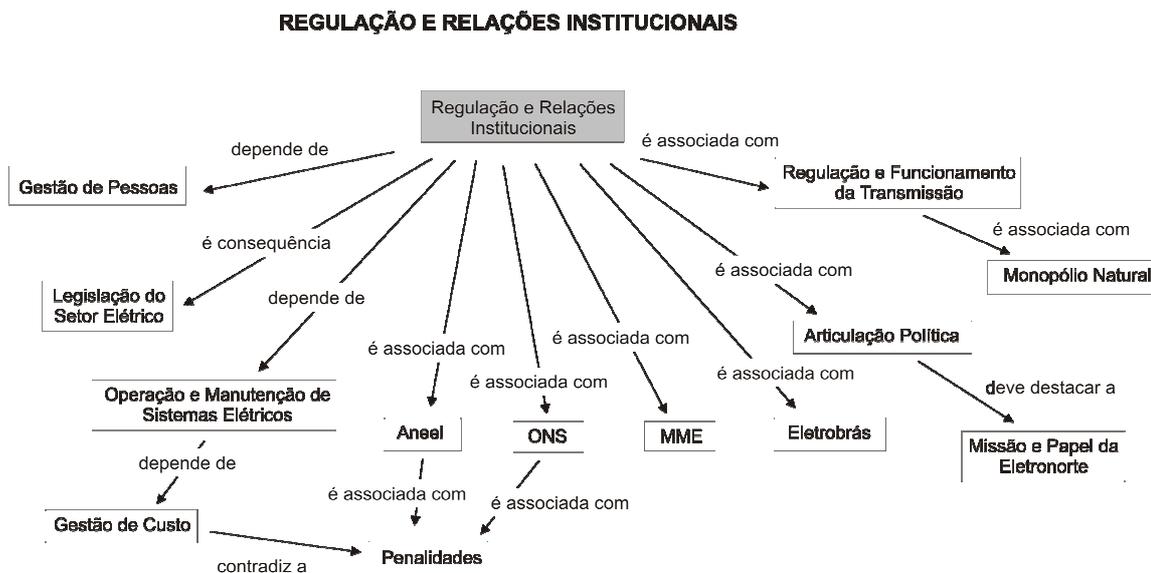


Figura 10 – Regulação e relações institucionais

Fonte: GUIMARÃES et al., 2005.

A competência Regulação e Relações Institucionais é exigida de todas as organizações do setor elétrico brasileiro devido à nova configuração institucional do setor. Com a maior presença de entes privados no mercado de energia, foi necessária a criação de organizações como a Aneel, Agência Nacional de Energia Elétrica, e o ONS, Operador Nacional de Sistemas. Os trechos de entrevistas abaixo relatam a função dessas organizações.

A Aneel é o órgão regulador, isto é, o juiz da questão. É quem determina as regras do jogo e é quem funciona exatamente como um árbitro. Se você tem

um impasse entre duas concessionárias, entre duas empresas, a Aneel é que vai definir a lei, baseada no entendimento. É o árbitro, é o juiz (EC-05).

... surge a Aneel com um papel fundamental, o papel de fazer quatro macro papéis: regular o setor elétrico, mediar, fiscalizar e conceder as outorgas. A Agência foi criada com um papel essencial para a instituição desse novo modelo e o seu funcionamento (EI-02).

...é uma função nobre, que otimiza a questão energética do país, porque, em determinado momento, você tem a região Norte verteno, Tucuruí verteno, sobrando água e você tem o Sul numa situação crítica de água. Então, esse papel de operação da coordenação, de otimização energética é fundamental, e o ONS tem competência, tem quadros técnicos experientes para fazer essa função, é outro agente também importante dentro do processo (EI-01).

...ele estabelece assim, critérios de operação, requisitos de operação. O papel do ONS é muito ligado ao produto em si (IR-09).

Essa competência é importante para a Eletronorte, pois o desconhecimento das normas dos agentes reguladores implica erros de operação que vão gerar multas pesadas e enfraquece a imagem da Organização perante o mercado. O fragmento de uma entrevista apresentado a seguir aponta os questionamentos que essa competência procura responder.

Como são os aspectos institucionais? Como é essa dinâmica? Qual o papel da Aneel? Como é a regulação? Quais são os limites, obrigações, direitos? Como eu posso licitar uma usina? Quais as penalidades que eu posso sofrer e porquê? (IS-04)

A Eletronorte tem procurado desenvolver essa competência, mas, segundo alguns entrevistados, dominá-la ainda é preocupação de todas as organizações do setor.

Essa questão do domínio da regulação do ambiente institucional, eu coloco que não só a Eletronorte não tem o domínio, eu acho que todo setor elétrico, como um todo, está um pouco embolado nessa questão recente de todas essas mudanças que nós fizemos (EI-01).

Uma outra questão vinculada a essa competência é a capacidade de articulação política, já que a organização pesquisada é uma empresa pública. Conforme alguns depoimentos, a ênfase dessa articulação deveria fundamentar-se em conscientizar atores políticos das especificidades da Eletronorte por atuar na região Norte.

...é de relacionamento institucional, para que se tenha cada vez mais clara a compreensão de que empresas, que têm o desafio da Eletronorte, que atuam

em uma ampla região como a Amazônia legal, têm um papel que, ora se confunde com o papel do governo, e fica uma dubiedade. Ser eficiente e funcionar com seus próprios recursos em uma região que tem desafios extraordinários não é fácil. A Eletronorte tem a obrigação de fornecer energia na região Norte e acaba custando muito. Os custos da energia são maiores do que o preço que ela vende (EI-02).

A competência Comercialização de Energia foi descrita como um **conjunto de conhecimentos, processos e técnicas relacionado à compra e à venda de energia da Eletronorte, mediante leilão e negociação, segundo o modelo institucional vigente no setor elétrico brasileiro**. Os principais elementos identificados foram:

- Conhecimento de leis e normas que regulam a comercialização de energia elétrica no Brasil;
- Conhecimento do mercado de energia no Brasil e no mundo;
- Conhecimento dos custos de operação e manutenção de sistemas elétricos;
- Capacidade de prospectar, articular e organizar informações de natureza jurídica, técnica e de custos, visando à atuação da Eletronorte em leilões de comercialização de energia;
- Capacidade de prospectar, articular e organizar informações de natureza jurídica, técnica e de custos, visando à atuação da Eletronorte em negociações de compra e de venda direta de energia.

A figura 11 retrata um diagrama que sintetiza a competência.

COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA

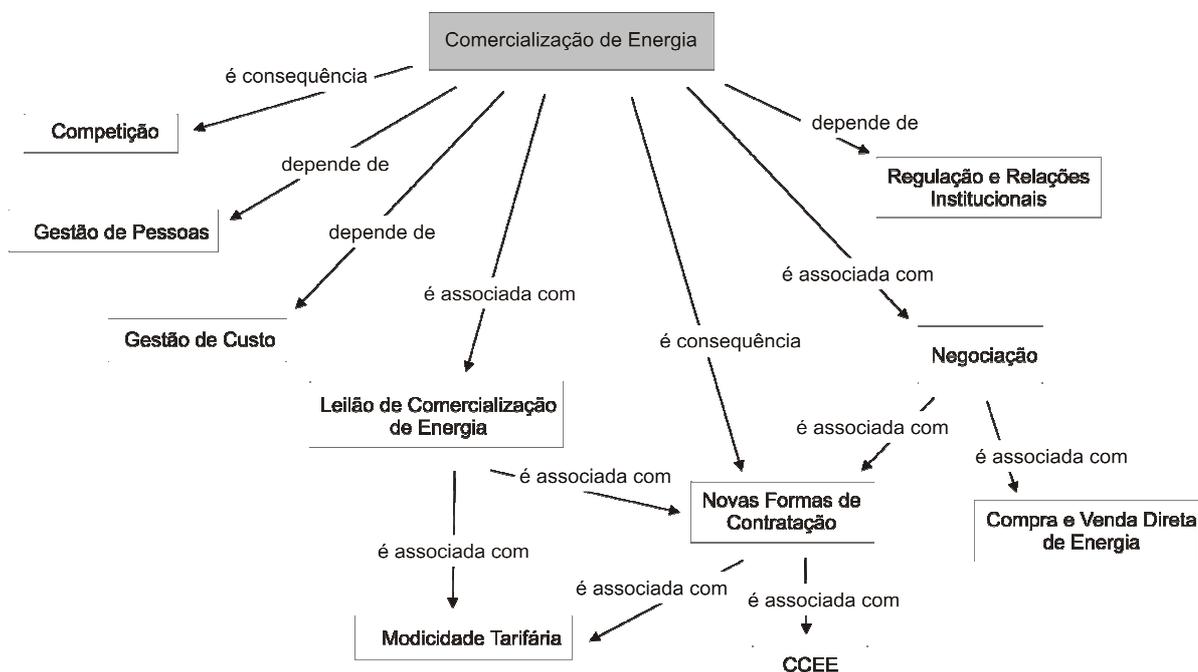


Figura 11 – Comercialização de energia

Fonte: GUIMARÃES et al., 2005.

Essa competência faz parte do grupo de competências empresariais identificadas e decorre de nova forma de se comprar e vender energia elétrica. Os depoimentos a seguir retratam como era a comercialização no passado e quais foram as mudanças.

...antes da Constituição de 1988, nós tínhamos o setor elétrico com áreas definidas de atuação, ou seja, tinha as empresas com suas áreas, os empreendimentos de geração tinham um processo de remuneração garantida, você tinha tarifa garantida (IS-08).

No passado, nós tínhamos contratos que se chamavam contratos patamarizados. O que é isso? Eram contratos onde você, a cada ano, fazia uma projeção, e a partir dessa projeção você, em função do realizado, ia contratando mais ou menos. Então, era um contrato patamarizado. Agora não, agora você já contrata, em função do leilão, pacotes, que são produtos, e ao longo do plano, você não consegue alterar o valor. Existem pequenas regras de ajustes desses produtos, mas hoje a projeção do mercado tem um peso maior nessa forma de contratação do que no passado. [...] Acho que isso foi uma grande mudança da forma de comercialização no setor elétrico (EC-04).

Assim, a Eletronorte precisa se preparar para participar dos leilões de comercialização de energia e, para isso, há necessidade de um amplo conhecimento de gestão de custos e legislação do setor elétrico. O recurso principal dessa competência são as pessoas que vão representar a Eletronorte nesses leilões. Segundo alguns entrevistados, a empresa possui pessoas como essa capacidade, mas são em pequeno número.

Eu acho que a Eletronorte precisa investir mais no aspecto da comercialização. Tem uma equipe muito bem preparada, mas é uma equipe muito reduzida [...] a área de atuação da Eletronorte é muito promissora, porque é uma região por crescer, mas ela precisa se preparar melhor na área de comercialização, agregar pessoas jovens, talentos, tentar pinçar elementos, pessoas que tenham perfil para esse tipo de tarefa, tentar atualizá-la com toda essas mudanças de legislação que ocorreram recentemente, de forma a compor um time experiente como tem hoje, mas que isso possa ser renovado ao longo do tempo. Mesmo porque a área de comercialização é muito visada pelo mercado. A Eletronorte pode perder pessoas no ano que vem, esse ano, pode perder um profissional desse para a iniciativa privada. Acho que é um cuidado que a empresa tem que ter é avançar, da mesma forma, quando foi dada a missão a ela, ela avançou na geração e transmissão, como a comercialização é um processo mais recente, é uma área mais nova por conta das mudanças de modelo, eu acho que ela poderia desenvolver melhor essa área (EI-01).

Eu gostaria de registrar que essa é uma questão que tem de ser reforçada, a do preparo específico. Por exemplo, uma pessoa que vai participar de leilão, tem que pegar ele e transformá-lo na pessoa que mais entende de leilão de energia no Brasil. Então, a universidade corporativa é um caminho, uma competência (IR-05).

Outra competência de natureza empresarial é a Gestão de Custos, que foi descrita como **um conjunto de conhecimentos, processos e técnicas relacionado à análise econômico-financeira de empreendimentos e de custos operacionais e administrativos da Eletronorte, visando à otimização da aplicação de recursos da Empresa e redução de perdas**. Foram enumerados os seguintes componentes específicos principais:

- Capacidade de implementar processos de controle de custos e ganhos de escala em nível operacional e em atividades administrativas;
- Capacidade de implementar processos de análise econômico-financeira de empreendimentos no setor de energia;

- Capacidade de implementar processos de redução de custos, em especial nos sistemas isolados, mas também nos sistemas interligados.
- Capacidade de monitorar o mercado de empreendimentos do setor elétrico que forneçam referenciais comparativos confiáveis.

A figura 12 apresenta o diagrama para essa competência empresarial.

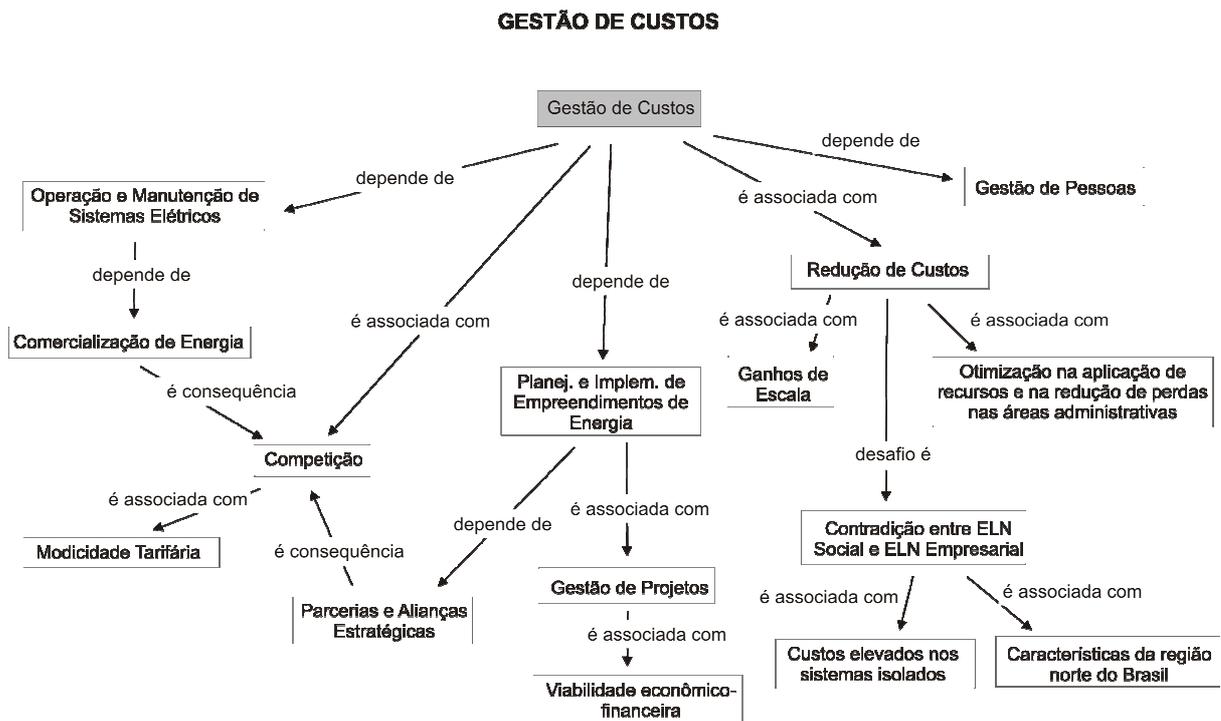


Figura 12 – Gestão de custos

Fonte: GUIMARÃES et al., 2005.

Essa competência está diretamente relacionada à capacidade da Eletronorte competir no novo ambiente do setor elétrico. Segundo alguns entrevistados, o desenvolvimento dessa competência representa enfrentar algumas barreiras históricas, já que, no passado, a preocupação era com o fator eficiência, enquanto os custos dos empreendimentos e das ações administrativas e de operar e manter os sistemas elétricos eram deixadas em segundo plano. O depoimento a seguir descreve o que representa essa competência.

O que é menor custo? É primeiro você otimizar os recursos que você tem, procurar fazer o melhor gastando menos, procurar identificar claramente onde estão seus focos de perda para fazer ações, ou seja, procurar fazer todo seu processo de atividade de uma forma sistematizada, que leve você a ter ganhos de escala. Isso é um grande exercício que está sendo feito na Organização, é um grande desafio dentro desses próximos dois anos, que é a

construção do modelo, sob pena das empresas não terem como crescer (IR-10).

Para outros respondentes, o aprimoramento dessa competência é complexo, devido à atuação da Eletronorte na região amazônica.

Por ser exatamente nessa área, a operação dela acaba sendo onerosa, tanto a operação quanto o investimento acaba sendo mais oneroso, então essa gestão de custos vai ser extremamente importante, eu vejo dessa forma pela região onde ela está focada hoje (EC-01).

Como é que vão funcionar os sistemas isolados? Como é que uma empresa que está lá no Acre, na fronteira com a Bolívia, vai se viabilizar se lá tudo é anti-econômico? Como é que a Eletronorte faz uma linha Oiapoque-Caussueme do Pará que é uma linha anti-econômica? Quem é que vai bancar isso? Já que não se pode abandonar as populações à própria sorte, e não há no Brasil só “filé”. Tem uma região que é só “filé”. E o “osso”? A Eletronorte não pode bancar sozinha esse “osso”, isso tem que ser rateado com a sociedade, e a Eletronorte está bancando (IR-05).

Logo, essa é uma competência que os entrevistados consideram que a Eletronorte ainda precisa desenvolver.

...qualificação da mão-de-obra, principalmente, quanto aos aspectos econômico-financeiros. As empresas do passado eram essencialmente técnicas, sabiam muito bem construir uma usina, sabiam muito bem coordenar todo um esquema de proteção para proteger uma linha, mas essa questão da viabilidade técnica, da decisão por uma questão econômica ou financeira, não existiu muito essa preocupação. Então, é outra capacidade, é uma outra competência que tem que ser desenvolvida dentro da empresa, dentro dos quadros (EI-01).

...o que nós não temos é competência para otimizar os custos dessa aplicação (EI-06).

Na minha percepção, eu acho que esse ainda é um ponto a ser desenvolvido. Existem várias atividades nessa linha, mas eu acho que precisa ser melhor orientada. Falta, no meu entendimento, uma orientação central sobre esse aspecto que se refere efetivamente ao controle de custos, precisamos trabalhar com custos menores (IR-11).

Outra competência identificada foi denominada Parcerias e Alianças Estratégicas e também está vinculada ao grupo de competências empresariais. Sua descrição foi definida como um **conjunto de conhecimentos, processos e técnicas relacionado com o objetivo de atrair parcerias técnicas e administrativas, para o desenvolvimento de novos negócios e implementação de empreendimentos no setor de energia**. Os elementos específicos principais foram:

- Capacidade de analisar as características de atuais e futuros parceiros, vantagens e desvantagens de estabelecer parcerias;
- Capacidade de aplicar conhecimentos e técnicas de gestão de parcerias;
- Capacidade de realizar o levantamento de custos para implementação e operação de novos empreendimentos;
- Conhecimento de leis e normas que regulam a permissão para desenvolvimento e implementação de novos empreendimentos no setor de energia;
- Conhecimentos sobre a região Amazônica, por exemplo, de ordem social, cultural, de relevo, clima, solos.

O diagrama dessa competência é ilustrado na figura 13.



Figura 13 – Parcerias e alianças estratégicas

Fonte: GUIMARÃES et al., 2005.

O novo modelo institucional do setor elétrico instituiu os leilões para novos empreendimentos. Portanto, toda nova usina ou linha de transmissão é leiloadada, o que representa um novo dispositivo de competição. Para participar desses leilões, as organizações do setor elétrico devem formar consórcios, já que o volume de recursos aplicados é de alto valor. Com isso, surge a importância dessa competência Parcerias e Alianças Estratégicas.

Existe hoje um processo concorrencial que envolve inclusive as estatais. Essa capacidade de desenvolver novos negócios, inclusive desenvolver associações convenientes e competitivas, é uma competência que as estatais tiveram que desenvolver e a Eletronorte também (EI-04).

O Governo Federal, na tentativa de estimular a iniciativa privada a investir no setor, impôs uma limitação percentual à participação das empresas públicas nessas parcerias para novos empreendimentos. Assim, a Eletronorte só pode investir em novos ativos por meio de parceiras.

...qualquer entidade pública está limitada a portar com até 49% do investimento previsto por lei, isso é uma definição legal, então eu acho que essa competência é interessante. É importante identificar o parceiro adequado, que tenha capacidade, que tenha saúde financeira para aportar os 51% que vão faltar. Escolher adequadamente o parceiro passou a ser uma coisa muito importante até para a viabilidade do novo negócio que tenha sido identificado (EI-04).

A única limitação é com relação a sua participação, que está limitada a 49% (IS-02).

Para o desenvolvimento dessa competência, a Eletronorte conta com um recurso extremamente valioso que é o conhecimento da região Amazônica, de ordem social, cultural, de relevo, clima e solos.

Acho que a Eletronorte tem uma *expertise*, uma experiência muito boa de domínio da região. Ela conhece muito bem a região onde ela atua, todas particularidades, todas as questões climáticas, as culturas, o respeito pela cultura local, o domínio da questão ambiental. Eu acho que são *expertises*, uma experiência fantástica, que representa um conhecimento que faz diferença (EI-01).

...a Eletronorte reúne o maior conhecimento técnico sobre a região Amazônica, não existe nenhuma empresa no Brasil que possua a conhecimento técnico aprofundado da região Amazônica como um todo

como a Eletronorte. Ela deveria aproveitar melhor esse conhecimento que tem, isso para mim é a principal competência da Eletronorte (EI-03).

...a Eletronorte, por sua competência, é o agente mais competente da Amazônia. Não tem um agente da Amazônia com a competência que a Eletronorte tem (EI-08).

Esse é um recurso importante para a negociação de futuras parcerias, pois a expansão do parque elétrico brasileiro ocorrerá essencialmente na Amazônia, já que os potenciais hidráulicos existentes no Sul e Sudeste, em grande parte, já foram aproveitados.

...a tendência é que os grandes empreendimentos na área de geração e de transmissão sejam levados para a Amazônia, porque os aproveitamentos na região Sul, Sudeste, Nordeste são pequenos aproveitamentos locais. Os grandes aproveitamentos estarão todos na região Norte e no Mato Grosso (EI-06).

A Eletronorte tem procurado desenvolver essa competência tendo, inclusive, uma área para viabilização de novos negócios já estruturada. Todavia, é um processo que está no início e envolve o aprimoramento da capacidade de realizar negociações.

Nós estamos num momento no qual a Eletronorte já está participando do processo de expansão. No governo Lula já tiveram três leilões de concessão de transmissão e a Eletronorte resolveu participar dos três leilões. Ganhamos uma das linhas das quais nós participamos. Estamos nos preparando mais para poder estar inseridos dentro desse modelo competitivo. Na parte de geração, o primeiro leilão deve ocorrer esse ano [2005], a Eletronorte já desenvolveu um primeiro estudo de uma usina hidrelétrica, já está sendo disponibilizada para poder ser lançada nesse primeiro leilão, e a empresa está se adequando a esses novos tempos (IS-08).

A grande competência que nós vamos precisar adquirir é o hábito de fazer parcerias. Conseguir trabalhar com sócios privados, acho que esse é o nosso grande desafio hoje é esse tipo de coisa, porque operar e manter[...] faz uns trinta anos que a gente já faz isso, então, operar e manter a gente sabe. Talvez a gente tenha alguns problemas de custo, mas a gente sabe fazer. O problema é que eu acho que a gente não sabe fazer é negócio (IS-01).

No grupo de competências empresariais ainda foi identificada à competência Estratégia e Gestão de Negócios, sendo descrita como **um conjunto de conhecimentos, processos e técnicas relacionado ao desenvolvimento da posição da Empresa no mercado, de forma competitiva e sustentável, mediante o delineamento de estratégias de**

negócios e implementação de ações necessárias à sua consecução. Foram definidos os seguintes componentes específicos principais:

- Capacidade de interpretar a realidade institucional do setor de energia;
- Capacidade de planejar, promover e garantir a execução de estratégias empresariais;
- Capacidade de perceber e compreender a organização de forma sistêmica;
- Capacidade de desenvolver e aprimorar as ações de gestão, por meio da flexibilização dos processos decisórios e atuação pró-ativa das equipes envolvidas;
- Capacidade de aplicar técnicas de liderança, segundo as características de distintas equipes de trabalho;
- Capacidade de controlar e mensurar resultados das estratégias empresariais e ações de gestão.

A figura 14 apresenta uma síntese da competência.



Figura 14 – Estratégia e gestão de negócios

Fonte: GUIMARÃES et al., 2005.

Após uma primeira análise dos dados coletados na primeira fase, o pesquisador não encaminhou para as reuniões de validação com servidores da Eletronorte a competência identificada como uma competência de gestão. Nas entrevistas, os respondentes fizeram referências genéricas a aspectos de gestão e estratégia, alguns com mais ênfase, outros com menos. Em um primeiro momento, o pesquisador entendia que a competência de gestão estaria intrínseca a toda organização e, portanto, não deveria ser evidenciada. Todavia, as validações realizadas mostraram que, para a Eletronorte, essa competência é muito importante

devido à exigência de adaptação a um novo ambiente institucional e a conseqüente necessidade de mudança de mentalidade pelos colaboradores. Assim, concluiu-se ser importante evidenciar essa competência relacionada à Gestão e Estratégia de Negócios. Os depoimentos a seguir ressaltam essa competência.

Eu sempre focarei em gestão como uma competência requerida. Para minha crença, as mudanças estão na gestão, nas pessoas, não só nos procedimentos, métodos, técnicas, mas na mentalidade e na cultura. Então, a competência de se guiar por planejamento estratégico, ter uma visão de longo prazo, uma missão, princípios, valores, ter foco, ênfase no planejamento empresarial, no planejamento estratégico e a partir daí desenvolver competências de gestão profissional, ou seja, busca de eficiência (EI-02).

...você tinha uma concessão em determinada região, independentemente se você era competente, como a região era sua, você poderia construir ali. Agora não, é leilão, então você tem que ter a competência de desenvolver o melhor projeto, de participar, de ganhar o leilão. Essas são as competências que surgiram em função da mudança de governo, tudo isso baseado em uma nova noção de gestão, competência na gestão que basicamente envolve tudo isso, a questão estratégica, gestão de comercialização, de mercado, tudo isso tem haver como uma gestão de forma generalizada, aumentar a competência na área de gestão (EI-06).

De acordo com alguns entrevistados, essa competência possui restrições naturais por ser uma empresa pública. Um aspecto muito citado foi o fato de a Eletronorte ser “amarrada” pela Lei 8.666, que é a lei de licitações e contratos.

Ela é amarrada pela lei 8.666, é inerente a empresa estatal, a não ser que governo mude sua forma de atuar mesmo, porque, a princípio, ela tem que seguir todo regulamento do governo (EC-01).

...ia falar de agilidade, mas as empresas públicas estão presas à legislação, uma empresa privada estrutura determinados procedimentos, já uma estatal é forçada por lei a seguir determinadas diretrizes. Se a empresa privada precisar comprar alguma coisa simplesmente tem o seu processo de verificar qual é o fornecedor que atende em termos qualitativos e definir aquele que atendendo qualitativamente também melhor atende do ponto de vista financeiro, que tenha o menor preço. Já uma estatal, por pequena que seja, a compra é obrigada a promover um processo licitatório, mais ou menos complexo, vai fazer uma tomada de preço, vai fazer uma carta convite, fazer

uma licitação dependendo do valor envolvido, mas ela é forçada a isso, então essa obrigação limita um pouco essa agilidade decisória (EI-04).

...nós estamos atrelado ainda a determinações e regras estabelecidas pelo próprio governo, por nós mesmos, nós temos que fechar com o TCU, seguir a 8.666, nós nunca podemos ser majoritários em um empreendimento, tem que ser minoritário por própria determinação, então, nós temos que jogar futebol dentro de um quatinho de apartamento pequeno, e não num Maracanã, hoje jogar futebol dentro desse quatinho é meio apertado (IS-05).

Apesar dessas restrições legais, um dos entrevistados observou que a organização deve aprender a agilizar seus processos, conhecendo e dominando as restrições impostas.

...eu acho que a empresa precisava atuar também na otimização da operacionalização dos processos administrativos e financeiros. Otimizar processos licitatórios, batalhar, existe questão legal, batalhar para alterar legislação, para otimizar, por exemplo, o pregão eletrônico, que é uma metodologia nova, que reduz custos, que agiliza processos, acho que tem que se trabalhar com agilidade também nos processos administrativos, já que essa parte burocrática é bastante forte em uma empresa pública (IR-01).

Por fim, alguns recursos que estruturam a competência Estratégia e Gestão de Negócios são citados pelos respondentes.

Planejamento

Eu diria que, em primeiro lugar, esse planejamento antecipado é uma competência fundamental, planejamento antecipado, identificar a hora certa de disparar determinados processos (EI-04).

Competência que eu vejo como fundamental é a capacitação interna forte, para que a gente possa fazer ações de médio e longo prazo. É o processo do planejamento. Esse precisa ser o diferencial de uma empresa, uma empresa com planejamento forte e adequado vem a ter uma visão de futuro bem consistente, ela vai criar um ambiente favorável a sua perenidade. Eu acho que essa é a grande competência que a organização tem que manter (IR-10).

Visão Sistêmica

Outra competência que nós temos que ter aqui é criar maior interação entre as áreas. Cada um aqui é dono do seu próprio nariz, não existe a noção de sistema, a noção de sistema é muito baixa. A empresa não pode ser vista como uma plêiade de jogadores individuais (EI-06).

Eu não posso trabalhar aqui na sede com a visão de que a empresa é a sede, assim como eu não posso trabalhar em uma regional com a visão de que a empresa é a regional. Eu tenho que me sentir em qualquer dos lugares, onde eu esteja, como sendo parte de um mecanismo, de um todo, e isso tem que ser fornecido, tem que ser cobrado também do gestor. Eu falo isso porque nós temos gestores cuja gestão é mais abrangente e gestores responsáveis por micro-células na empresa. Só que isso tinha que ter uma sintonia. Um gestor tem que se sentir como um pedaço da empresa, tem que ligar o trabalho dele ao que acontece fora do ambiente dele. Ele tem que entender que isso está rodando junto com outras coisas. E o inverso também é verdade, quer dizer, na área de suprimento tem que entender que o que ela faz afeta uma máquina que vai ser construída lá em Tucuruí. Visão sistêmica. É uma visão de interação, não uma visão de monopólio (IS-09).

Capacidade de Execução

...é importante que a gente tenha a competência do “fazer acontecer”. O que é isso? É você ter vários planos e você ter que implementar aquilo. Precisa ser treinado para fazer isso, porque senão as pessoas ficam só no plano e não acontecem as coisas (IS-06).

No grupo das competências relacionadas à atividade-fim da Eletronorte também ocorreu um aprimoramento na identificação das competências decorrente dos encontros de validação dos dados. Em um primeiro momento foi identificada a competência “operação e manutenção de sistemas elétricos”. Em grande parte, os respondentes fizeram comentários gerais sobre o processo de operar e manter os ativos da empresa. Porém, os colaboradores da validação destacaram que há diferenças entre “operar e manter” na geração e na transmissão de empreendimentos elétricos. De fato, alguns depoimentos apontaram particularidades da geração ou da transmissão. Então, as observações da validação foram acatadas, sendo evidenciadas duas competências distintas.

A competência Operação e Manutenção de Sistemas Elétricos de Geração foi descrita como **um conjunto de conhecimentos, processos e tecnologias relacionado à operação e manutenção de sistemas elétricos de geração, visando à confiabilidade e à qualidade do sistema**. Os principais componentes específicos identificados foram:

- Conhecimento dos procedimentos e normas que regem a operação e a manutenção de sistemas elétricos de geração;
- Conhecimento de simulação e análise de desempenho do sistema elétrico em operação;

- Capacidade de aplicar técnicas de qualidade no nível operacional.

O diagrama dessa competência vinculada à geração de energia elétrica é apresentado na figura 15.



Figura 15 – Operação e manutenção de sistemas elétricos de geração

Fonte: GUIMARÃES et al., 2005.

A competência Operação e Manutenção de Sistemas Elétricos de Transmissão foi descrita como **um conjunto de conhecimentos, processos e tecnologias relacionado à operação e manutenção de sistemas elétricos de transmissão, visando à confiabilidade e à qualidade do sistema**. Foram definidos os seguintes elementos principais:

- Conhecimento dos procedimentos e normas que regem a operação e a manutenção de sistemas elétricos de transmissão;
- Conhecimento de simulação e análise de desempenho do sistema elétrico em operação;
- Capacidade de aplicar técnicas de qualidade no nível operacional;
- Capacidade de atuar utilizando-se das novas tecnologias aplicadas a sistemas elétricos, como operação à distância e utilização da telemática.

A figura 16 representa o diagrama dessa competência.

OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE SISTEMAS ELÉTRICOS DE TRANSMISSÃO

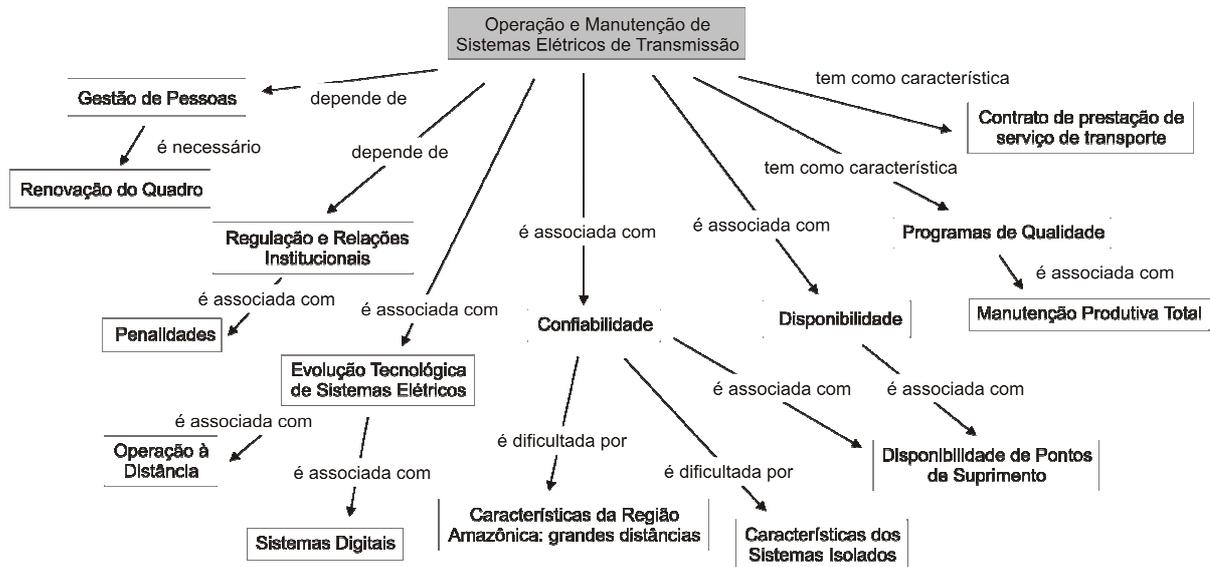


Figura 16 – Operação e manutenção de sistemas elétricos de transmissão

Fonte: GUIMARÃES et al., 2005.

Segundo os entrevistados, a Eletronorte domina as duas competências relacionadas à operação e manutenção, mesmo porque essas competências não decorrem de um novo ambiente institucional. Pelo contrário, historicamente já existem essas competências nessa organização do setor elétrico.

Uma competência que a Eletronorte possui, nossa especialidade, é projetar, operar usinas e linhas de transmissão. A questão técnica é uma competência forte (IR-10).

Gerenciamento da operação, isso a gente tem natural, nós somos uma empresa de operação e manutenção, a gente tem esse conhecimento, está sedimentado (IS-01).

Até onde eu conheço as instalações dela, acho que a Eletronorte tem um controle muito bom. Tem o TPM instalado e funcionando para controle de manutenção. A impressão que nos passa, estando de fora, é que as coisas são muito bem controladas (EC-01).

Eu vejo que a Eletronorte tem um domínio tecnológico muito grande nessa área de geração e transmissão, e toda essa dificuldade que a empresa ou o governo tem para manter o sistema. Acho que tem uma competência técnica de conseguir manter o nível que tem hoje. Isso é demais (EC-02).

Um processo muito referenciado nas entrevistas foi a implementação do programa de qualidade Manutenção Produtiva Total (TPM), configurando-se como um recurso importante na atividade de operar e manter. Com este programa de qualidade a Eletronorte ganhou 7 prêmios no Japão, o que gerou destaque para essas competências.

A gente viu que esse programa [TPM] deu um salto muito importante para Eletronorte (EC-05).

Acho que o programa foi importantíssimo. Por vários aspectos. Não só pelo aspecto técnico, as pessoas aprenderam mais, as pessoas passaram, como programa TPM, a resolver seus próprios problemas. Por exemplo, apresentar sugestões de melhorias e efetivamente implementá-las. A produtividade da empresa aumentou, aumentou a empregabilidade das pessoas, melhorou sensivelmente o relacionamento entre as áreas, entre pessoal de uma mesma área. A empresa ganhou sete prêmios no Japão. Nesses sete prêmios, foram sete regionais, o moral das pessoas, o orgulho das pessoas foi muito grande por terem conseguido alguma coisa que parecia, até então, impossível. E eu vejo uma importância sem medo de cometer nenhum erro (EI-05).

...para mim um grande exemplo disso era o operador de subestação, operador mesmo, que tirava leitura de hora em hora, que ficava 24 horas na instalação. Se queimava uma lâmpada, não adiantava reclamar para ele, que ele falava: “não, isso não é comigo, isso é com o pessoal de eletromecânica, que tem que trocar”. Então se dizia o seguinte: a filosofia deles é que só trabalhavam quando a empresa estava tendo prejuízo. Era a pessoa que ficava lá parada, quando dava um *blackout* tinha que agir rápido e certo, não podia errar e devia recompor o mais rápido possível e com todos os comandos corretos. Com esse TPM não, ele passou a fazer a manutenção de primeiro nível, passou a conhecer mais o equipamento e a fazer muitas outras coisas (IR-01).

Entretanto, como será visto na apresentação dos dados da segunda fase, o programa foi descontinuado na Eletronorte. Um outro recurso importante é o uso de sistemas telecomandados, embora a referência a essa tecnologia seja feita somente para a competência operação e manutenção da transmissão.

...o operador de sistema tem condições de focar uma câmara numa chave seccionadora, dar um zoom, manobrar daqui a chave para abrir ou fechar, e a câmara está mostrando se ela realmente está fazendo o giro, se está encaixando, se está abrindo ou se está fechando, é muito diferente de a

pessoa ter que ir ao pátio da subestação para fazer manualmente, acho que essa é a tendência do mundo (IR-01).

Por fim, foi identificada a competência Planejamento e Implementação de Empreendimentos de Energia, descrita como **um conjunto de conhecimentos, processos e tecnologias relacionado aos estudos de planejamento de sistemas elétricos e de implementação de novos empreendimentos de energia da Eletronorte, isoladamente ou em parceria**. Os componentes específicos ressaltados nos depoimentos foram:

- Conhecimento sobre como realizar estudos de sistemas elétricos a fim de identificar o desempenho e definir características básicas de equipamentos e subestações;
- Conhecimento sobre o mercado de energia;
- Capacidade de aplicar conhecimentos e técnicas de gestão de projetos;
- Conhecimento de legislação e procedimentos técnicos relacionados com a aquisição de equipamentos;
- Conhecimento da legislação ambiental, principalmente referente às exigências para licenciamento ambiental;
- Capacidade de implementar empreendimentos de pequena carga para atendimento da necessidade de comunidades isoladas;
- Conhecimentos sobre a região Amazônica, por exemplo, de ordem social, de relevo, clima, solos.

A figura 17 aponta uma síntese dessa competência.

PLANEJAMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS DE ENERGIA

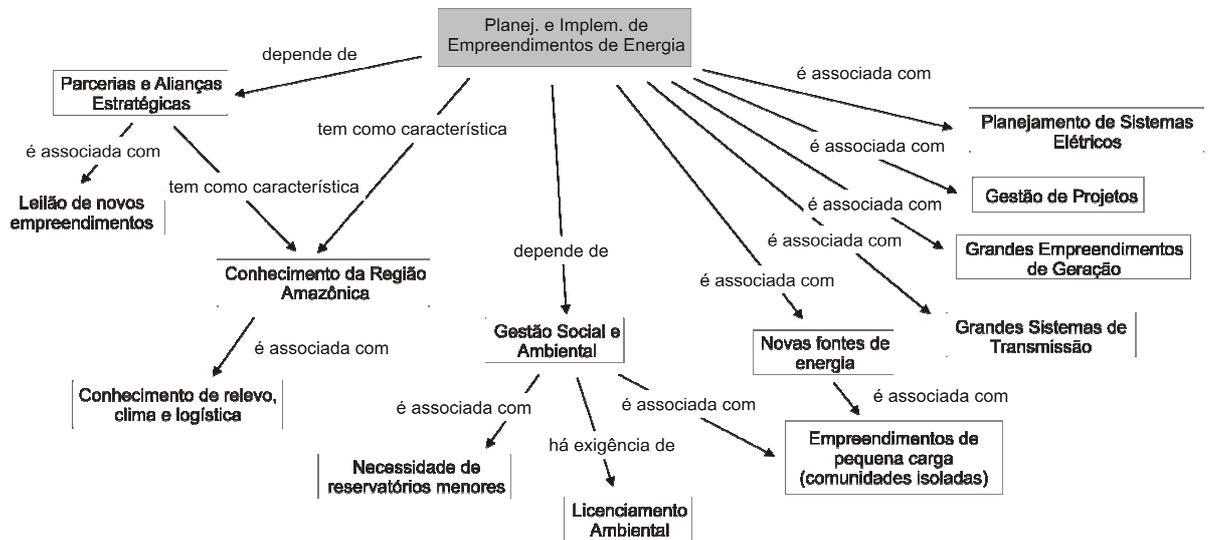


Figura 17 – Planejamento e implementação de empreendimentos de energia

Fonte: GUIMARÃES et al., 2005.

Essa competência representa a capacidade da Eletronorte construir novos empreendimentos de geração e de transmissão e envolve duas atividades básicas. A primeira é planejar esses novos empreendimentos e está relacionada à competência Gestão Social e Ambiental, visto que todas as novas construções exigem licenciamento ambiental. A outra atividade básica é executar essas construções, sendo que, nessa situação, o conhecimento da região Amazônica auxilia bastante a Eletronorte, já que os desafios logísticos na região Norte são singulares em termos de Brasil. De acordo com alguns depoimentos, como o exemplificado abaixo, a Eletronorte domina essa competência.

Uma outra competência que a Eletronorte tem é a questão da engenharia, principalmente, voltada para grandes sistemas de transmissão e para grandes empreendimentos hidrelétricos. Ao longo do tempo, foi dado a Eletronorte grandes desafios devido à própria missão inicial confiada a essa empresa pelo governo. Eu entendo que é uma outra competência, grandes linhas de transmissão e grandes obras de engenharia na Amazônia (EI-01).

Não há consenso entre os entrevistados se a Eletronorte deveria aprimorar essa competência para aplicação em pequenas comunidades, ou seja, naqueles locais onde a necessidade é atendida por geração proveniente de fontes alternativas. Em uma primeira linha de pensamento, a Eletronorte deveria atender essas pequenas comunidades e até procurar desenvolver esses sistemas.

...nós temos quase 200 sistemas fotovoltaicos instalados em escolas rurais e tem dado muito certo. Existem alguns problemas de ordem técnica, eu acho que em função da tecnologia que está evoluindo. Hoje mesmo nós estamos partindo para um processo de revitalização de parte desses sistemas, trocando alguns componentes por componentes de geração nova, mais eficientes, mais eficazes (IR-05).

Eu acho que a Eletronorte ainda carece de algumas alternativas de geração de energia elétrica mais miúdas. Acho que esse é um ponto que ela poderia desenvolver, pesquisar mais. Sei que tem várias entidades, o próprio CEPEL, Universidade de Itajubá, uma série de instituições que pesquisam nessa linha de geração alternativa, mas eu entendo que ainda no Norte se pensa muito assim: tem uma comunidade, então, coloca lá um gerador à diesel que resolve o problema. Eu acho que é uma solução muito pobre. É uma solução muito rápida, muito covarde, porque chegará o bloco gerador e está tudo resolvido. A gente sabe que pelas características de lá é muito complicado uma geração à diesel, pois, além do custo, é uma coisa muito complicada para você lidar. Às vezes, você não tem uma assistência técnica e até o combustível para levar na região é difícil. Assim, acho que a competência dessa geração miúda poderia ser melhor desenvolvida pela Eletronorte, acho que ela faria um grande papel (EI-01).

Todavia, outros entrevistados acreditam que a Eletronorte não possui uma estrutura flexível suficiente para atender esses empreendimentos.

...pelo porte da Eletronorte, não só a Eletronorte, mas Chesf, Furnas, de repente, esse tipo de atividade não deveria nem ser feita por essas empresas. Essas empresas pensam grande. Então, de repente, colocar isso na mão de ONGs ou alguma coisa desse tipo eu acho que você conseguiria uma agilidade maior e atender melhor a esses futuros consumidores (EI-05).

...pequeninho não, a empresa é muito pesada para coisa pequenininha, nós somos uma empresa meio pesadona, então se a gente for meter coisa miudinha complica, já que a nossa carga de custo é elevada (IS-01).

Um entrevistado conclui que atender as pequenas comunidades é uma atividade complementar que pode ser realizada pela Eletronorte:

Embora dando a idéia de ser algo distante do objetivo maior da Eletronorte, que são grandes quantidades de energia gerada e transmitida, essas ações têm uma relação direta com os nossos empreendimentos. É muito difícil você explicar para uma população próxima a um grande empreendimento, porque que a Eletronorte gera energia e transmite energia e ela é deixada de

lado, ela não é atendida. Então, esse tipo de atendimento com painéis fotovoltaicos, ou outros sistemas alternativos de geração de energia complementam o trabalho da Eletronorte, na medida em que você atende pessoas que estão muito próximas aos nossos empreendimentos. Nós devemos ter, não digo que deva ser a única, digo que nós temos que ter esse tipo de atendimento para suprir as localidades onde uma linha de transmissão seja inadequada para o atendimento a uma pequena carga (IS-07).

Portanto, essas foram as onze competências identificadas na primeira fase desta pesquisa.

4.2. ANÁLISE DO CICLO DE VIDA DA COMPETÊNCIA “OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE SISTEMAS ELÉTRICOS”

A competência de operar e manter sistemas elétricos corresponde à atividade-fim da Eletronorte e surgiu em 1978, quando essa Organização começou a funcionar operacionalmente com a Usina Coaracy Nunes. A Eletronorte foi fundada em 1973 e até 1978 ocorreu uma fase inicial marcada por planejamento de ações.

O estágio de criação dessa competência caracteriza-se por ser um estágio de replicação de competências de outras organizações. Segundo Helfat e Peteraf (2003), a replicação ocorre quando uma organização reproduz uma competência em outro mercado geográfico. Em 1978, a Eletronorte era a empresa mais nova do grupo Eletrobrás, dessa forma, profissionais de outras organizações desse grupo, de distribuidoras de energia e de sistemas elétricos encampados foram captados por essa nova organização criada para atender a necessidade de energia elétrica da região da Amazônia legal. O fato de o estágio de criação se evidenciar como uma replicação por ser vislumbrado nos depoimentos a seguir.

Ela não tinha essa competência formada. Ela tinha que lançar mão de competências formadas em outras empresas, recrutar no mercado essa competência, essa mão de obra com esse conhecimento da operação e manutenção de outras empresas, através de consultoras na época, que era o consórcio Engevix-Themag, que recrutava essas pessoas que tinham esse conhecimento e tentavam levar esse conhecimento para região Norte, onde você não tinha ainda uma tecnologia, porque não tinha experiência, não tinha ainda geração. A partir desse momento, da encampação dos parques térmicos e com a necessidade de expansão da empresa, procurou-se no mercado pessoas que já tinham experiência, que vinham da CEMIG, tinha gente da CESP, tinha gente de outras empresas que já estavam no setor há mais tempo, assim, vieram para a empresa e transferiram esse conhecimento.

[...] Essas pessoas tinham que ser multiplicadores do conhecimento nas regionais (IS-13).

A Eletronorte tem uma particularidade, é uma empresa nova, então pegou vários profissionais de vários lugares. Veio gente da CEMIG de Minas, gente da Copel, e houve absorção do próprio pessoal da região que tinha experiência em geração térmica, muitas pessoas da região foram absorvidas pela Eletronorte (IS-12).

Outro aspecto que caracteriza uma replicação na criação dessa competência foi o fato de o sistema de manutenção inicialmente adotado na Eletronorte ser uma metodologia adaptada da Eletrosul. Na verdade, esse sistema denominado Procom (Programa de Controle, Operação e Manutenção) originou-se na *Électricité de France* (EDF) e foi replicado primeiro na Eletrosul, depois na Eletronorte. Os trechos das entrevistas a seguir explicam como funcionava esse sistema.

Você tinha todo o planejamento da manutenção organizado em um painel, num quadro, então, tinha tudo estruturado, o que eu ia fazer semana a semana, todo ele organizado por cada equipamento. Eu chegava em uma planta e tinha esse painel todinho, era um painel... (IS-13).

Quando eu entrei na empresa, nós seguimos o modelo francês que seria o Procom, que era como um painel visual. Assim, havia uns cartões com tipos de manutenção, se era trimestral, se era mensal, se era anual. E, à medida que a gente ia fazendo, a gente tirava dali e colocava para baixo (IR-07).

O Procom era uma gestão visual, então você tinha um painel e por ele sabia como é que estava. Se tinha muitos cartõezinhos era porque a manutenção estava pendente. Então, a atividade era dar baixa no cartão, era cartão dependurado por tudo que era lugar nos equipamentos que faltavam fazer determinada manutenção. Tinha várias folhas de preenchimento de vários formulários (IS-12).

Helfat e Peteraf (2003) afirmam que no estágio de criação há evidência de um objetivo central a ser alcançado pela competência. Neste caso específico, as entrevistas sugerem que o objetivo foi trazer os conhecimentos de operar e manter para serem aplicados na região Norte. A região Amazônica apresenta singularidades de solos, clima e relevo que impõem desafios a uma organização geradora e transmissora de energia. Um dos entrevistados ainda aponta, como dificuldade enfrentada, o baixo nível de conhecimento tecnológico na região no final da década de 1970 e início de 1980.

Tinham as adequações que tinham que ser feitas. Vamos dar um exemplo, o nível de conhecimento tecnológico na região, no Sul e Sudeste é muito mais avançado. Vamos supor, a pessoa fez um curso de engenharia ou um curso técnico no Sul e Sudeste, ele leva esse conhecimento para uma região menos desenvolvida (IS-13).

Durante o processo de aumento da oferta de energia comandado pelo Governo Federal nas décadas de 1960 e 1970, as concessionárias atuantes nas demais regiões brasileiras tiveram acesso a uma rede básica de transportes, comunicações e serviços de saúde. A Eletronorte, por outro lado, teve de desenvolver soluções inéditas e criativas para se adequar à realidade da região Amazônica, com seus rios e densas florestas. Os desafios eram enormes, havia pouca informação sobre a topografia da região, seus rios e quedas de água, bem como sobre a população, fauna e flora locais. Para vencer esses desafios, a Empresa sempre investiu em estudos e pesquisas de natureza sócio-ambiental, atuando como uma agência regional de desenvolvimento (ELETRONORTE, 2003, p. 38).

O fragmento de uma publicação da Eletrobrás sobre a Eletronorte ressalta as particularidades da região Norte, as quais a competência de operar e manter tinha o objetivo de enfrentar.

Quase duas mil torres, mais de 12 mil quilômetros de cabos condutores e cinco subestações formaram o primeiro sistema de transmissão pesado da Amazônia, em obras sem paralelo nem precedentes. O traçado obedeceu a dois imperativos principais: evitar as áreas alagadiças e não passar por aquelas sujeitas a inundações. A faixa de servidão, geralmente de 70 metros, foi ampliada para 100 metros em função da altura das árvores. Para a travessia do Tocantins, a jusante da usina [de Tucuruí], seis torres foram erguidas em cada margem, com 118 metros de altura e 1.350 metros de vão livre (ELETROBRÁS, 2004, p. 101).

Outra característica apontada pelas autoras do ciclo de vida de competências no estágio de criação é a presença de liderança, que pode ser fundamental na trajetória de desenvolvimento da competência. Um dos entrevistados indica a presença dessa liderança na formação dessa competência na Eletronorte.

Existia uma área aqui que existia um líder e ele era um líder nato na formação desse processo. Duas pessoas são importantes nesse processo: o Álvaro Labuto Filho e o próprio Delcídio em Tucuruí. Labuto foi quem formou este departamento de operação e manutenção. Ele que criou esse departamento. Toda estrutura, toda parte de organização e a formação dos

requisitos desta competência começaram ali. [...] Na liderança inicial do processo, você percebe a personalidade. A capacidade de liderança em formar isso, realmente, foi aqui na sede com o Dr. Labuto (IS-13).

De acordo com Helfat e Peteraf (2003), no estágio de desenvolvimento do ciclo de vida, a competência evolui com a busca de soluções para os problemas e com a acumulação de experiência. Os dados coletados permitem compreender que essa competência desenvolveu-se na Eletronorte com a expansão dos sistemas elétricos da organização, o que indica maior utilização do processo de operar e manter e, conseqüentemente, maior acúmulo de experiência.

Ela [a competência] começou a ter uma força maior à medida que os projetos de expansão foram aparecendo. E, à medida que foi democratizando mais [o conhecimento], foi criando um nível de competência maior nas regionais, foi havendo uma democratização (IS-13).

Como a Eletronorte era a organização mais nova do setor elétrico, a solução de problemas que evidenciam esse primeiro estágio de desenvolvimento se caracteriza por processos de imitação. Os conhecimentos de operar e manter existentes eram adaptados à realidade da região Norte.

Pegou muitas coisas que existiam no setor e foi adaptando, foi ajustando, foi vendo o que tinha de melhor e o que tinha de pior (IS-13).

Helfat e Peteraf (2003) ressaltam que o aprimoramento da competência nesse estágio decorre de ações de aprendizagem. O depoimento a seguir demonstra que a Eletronorte investiu bastante em educação e treinamento voltados para aspectos tecnológicos, ou seja, voltados para a atividade-fim de operar e manter.

...determinado momento em todo esse processo de evolução, no início da expansão do sistema, ela investiu muito na educação e treinamento, voltado muito para a parte tecnológica (IS-13).

Os dados coletados indicam que essa aprendizagem inicial se concretizou, principalmente, por meio de dois mecanismos. O primeiro foi a aprendizagem decorrente da participação no GCOI (Grupo Coordenador para a Operação Interligada), que era um comitê na Eletrobrás que discutia aspectos técnicos da operação e manutenção do sistema elétrico no Brasil. Esse comitê disponibilizava treinamentos e era fonte de consulta para eventuais dificuldades encontradas nas atividades-fim da Eletronorte. Outro mecanismo de aprendizagem foi o projeto denominado GIT (Grupo de Intercâmbio Técnico), que

proporcionava treinamento de pessoas originárias da região Amazônica em usinas de outras empresas. Os fragmentos de entrevistas a seguir mencionam esses momentos de aprendizagem.

GCOI

...existia um órgão da Eletrobrás que cuidava da formação das áreas, não só da Eletronorte, mas de todas as empresas do setor elétrico. Existia dentro da Eletrobrás, dentro do grupo GCOI, uma área que cuidava da formação dessa competência, que promovia todos os treinamentos na área de operação e manutenção, tanto da transmissão quanto da geração. [...] Na época, ao invés de competição, havia união para poder melhorar o setor. E a Eletrobrás, através da GCOI, que era um órgão lá dentro, cuidava de toda a operação do sistema. Ele [GCOI] é que fazia a promoção desse conhecimento (IS-13).

GIT

Ela [Eletronorte] criou um programa e nesse programa formou muitos técnicos, vários técnicos voltados para a operação e manutenção do sistema de Tucuruí. O nome desse programa era GIT. O que a Eletronorte fez? Começou a recolher técnicos da região, técnicos de escola técnica, fez uma seleção dos melhores em Belém, pelo Norte e a Eletronorte pegou todo esse conjunto de pessoas e deu um treinamento. Por exemplo, teve gente que foi operar em Ilha Solteira e em outras usinas do país para ver como operar e manter (IS-12).

Dezenas de jovens da região Norte, selecionados pela Eletronorte, embarcavam para os centros de treinamento, em locais tão distantes quanto a usina de Ilha Solteira, da então Centrais Elétricas de São Paulo (Cesp), nos municípios de Pereira Barreto (SP) e Selvíria (MS), ou a hidrelétrica de Marimondo, de Furnas, em Icém (SP) e Fronteira (MG). Depois do curso, eles seriam enviados para as novas usinas da Amazônia, sobretudo para Tucuruí (ELETROBRÁS, 2004, p. 62).

Por volta de 1984, com a competência em desenvolvimento, houve uma tentativa de renovação. A Eletronorte procurou desenvolver novas alternativas para a competência por meio da utilização da tecnologia de informação. O Procom, sistema de gestão da operação e manutenção, foi informatizado e o novo sistema foi denominado SCGE (Sistema de Cadastro de Gestão de Equipamentos).

Depois, com a revolução da tecnologia, a informática fez-se presente. Criou-se, através da informática, um sistema de gestão chamado SCGE. Nós abandonamos aquele modelo [Procom] ao tentar jogá-lo dentro da informática (IR-07).

...depois veio esse SCGE, esse sistema de gerenciamento, a idéia era informatizar o Procom, ele veio depois (IS-12).

Entretanto, essa tentativa de renovação foi não foi bem sucedida, e assim, não se pode afirmar que essa competência caminhou para um estágio de renovação no início da década de 1980. Para os entrevistados, o SCGE dificultava a gestão visual do processo que era proeminente no Procom. Além disso, continuaram as dificuldades em termos de quebra de máquinas e desligamento do sistema. O depoimento a seguir aponta as dificuldades encontradas com o SCGE.

...eles pegaram essa informação e tentaram colocar em um computador de grande porte que tinha na Eletronorte e acabou com esse painel. Assim, perdeu-se a gestão visual da informação. Naquele quadro estava toda a filosofia dessa competência de operação e manutenção, porque tudo aquilo que estava no painel era um extrato da competência que você tinha, da experiência das pessoas que foi colocada naquele painel. Quando eu escrevo as normas, os procedimentos, os requisitos, as pessoas, a segurança, tudo fica naquele painel. Então, eles se organizaram em cima disso. O que aconteceu depois que esse painel e essas informações foram passadas para um grande porte? Perdeu-se esse painel e quando você perdeu esse painel, você perdeu a gestão visual, a eficiência da gestão foi perdida (IS-13).

Os entrevistados não conseguiram perceber se em algum momento essa competência cessou seu desenvolvimento, entrando em um estágio de maturidade. Os depoimentos apontam que a necessidade de adaptar as novas tecnologias fez com que essa competência estivesse em gradual desenvolvimento, ao menos até meados da década de 1990. Perguntado sobre a existência do estágio de maturidade, o entrevistado IS-13 responde:

Não. É aquilo que eu te falei, ela [Eletronorte] sempre teve em evolução em função do crescimento e da expansão da empresa. Essa competência pela característica dela, é sempre provocada a não ficar parada. Vou dar um exemplo para você. Como a empresa era nova, começou a ter instalações, com novos equipamentos, com novos sistemas de gestão da informação. Então, o que acontece? Não dar para ficar parado, cada dia eu tenho um instrumento novo, eu tenho uma ferramenta nova, eu tenho uma metodologia nova (IS-13).

A partir da década de 1990, a Eletronorte começou a investir em programas de qualidade, o que era uma exigência do programa de governo do presidente Fernando Collor às empresas públicas. Esses investimentos influenciaram diretamente o desenvolvimento da competência operação e manutenção de sistemas elétricos.

A empresa começou a investir muito, na década de 1990, nos programas de qualidade. Acho que esses programas alavancaram a competência, porque você cria uma cultura nova. Com os programas de qualidade, a forma de gerir esse processo ficou mais estruturada, mais organizada, porque quando se implementa os programas de qualidade, a formação lógica dos processos, a interrelação entre os processos foi evoluindo e, neste ponto, que eu acho que é importante [...] Se não tivesse esses programas de qualidade, talvez, nós estaríamos no mesmo nível de competência que estávamos lá atrás. Hoje, o nível de criticidade, de avaliação, de entender, de verificar evoluiu violentamente. Essas competências evoluíram.(IS-13).

Dentre os programas de qualidade implementados, destaca-se o TPM (*Total Productive Maintenance*) ou Manutenção Produtiva Total, que foi criado no Japão em 1970 pelo JIPM (*Japan Institute of Plant Maintenance*). O trecho de uma publicação da Eletronorte procura explicar o que é essa metodologia.

A metodologia TPM é sustentada por um conjunto de atividades integradas entre todas as áreas das unidades de produção (operação, manutenção, administração, segurança, meio ambiente e engenharia), chamado de pilares do TPM. As atividades desses pilares são realizadas, interativamente, com o objetivo de contribuir para o atendimento das metas previstas conforme as dimensões PQCDMS, ou seja, no aumento da produtividade (P) dos equipamentos, sistemas associados e recursos humanos, melhoria da qualidade (Q) da energia elétrica, redução dos custos (C) operacionais, melhor atendimento (D) ao cliente, maior segurança (S) no trabalho e melhoria no moral (M) dos seus colaboradores. Esses resultados contemplam os chamados efeitos tangíveis do TPM. Os intangíveis vão desde as pequenas transformações culturais que acontecem individualmente, até as grandes mudanças na forma de atuar das equipes, no nível de melhorias que acontecem nos equipamentos, ambientes de trabalho e no clima organizacional da empresa, com a conseqüente melhoria da sua imagem interna e externa (ELETRONORTE, 2001, p. 7).

Quando questionados, os respondentes afirmam que o TPM representa um marco para as atividades de operar e manter os sistemas elétricos na Eletronorte. Relatam ainda que esse programa de qualidade retomou a “gestão visual” perdida com o SCGE.

Nós vimos que com a metodologia TPM havia uma gestão muito mais visual. Tudo nela era visual, era perceptível, você chegava na instalação e percebia que todos os conhecimentos estavam sendo adquiridos, eles estavam sendo aplicados, tinha o conhecimento e aplicava (IS-13).

...entrando hoje na Eletronorte, a gente vê que é tudo realmente muito bem organizado, as subestações impecáveis, realmente eles conseguiram chegar em um patamar muito bom depois desse programa de qualidade total. Parece desenvolvido no Japão, alguma coisa assim [...] Então, a gente viu que esse programa deu um salto muito importante (EC-05).

O TPM foi um dos melhores períodos que a nossa empresa passou. Não só no meu entendimento, como a gente vê na percepção dos colegas da gente (IR-11).

Os depoimentos coletados sugerem que a implementação do TPM, iniciada na regional do Mato Grosso em 1997, representa um estágio de recombinação da competência operar e manter. Helfat e Peteraf (2003) apontam que o estágio de recombinação substancia em um novo estágio de desenvolvimento em que uma organização mescla uma competência com elementos de outra, buscando atender uma nova realidade de mercado ou fundamentado em uma decisão interna. Tanto fatores externos, quanto internos impulsionaram a implementação do TPM na Eletronorte. Em meados da década de 1990, o processo de reestruturação do setor elétrico estava em curso e discutia-se a instituição do ONS (Operador Nacional do Sistema) que cobraria pesadas multas por indisponibilidade não programada nos sistemas. Considerando essa nova realidade que se deslumbrava, a Eletronorte tomou a decisão de procurar uma nova metodologia em que a prevenção efetivamente garantisse a confiabilidade do seu sistema elétrico. Assim, foi selecionado o TPM que representa uma recombinação da competência de operar e manter com elementos de competências de gestão. Uma análise das práticas sugeridas pelo TPM permite compreender que os princípios dessa metodologia estão atrelados ao desenvolvimento de uma competência de gestão, que envolve a motivação de pessoas, a estruturação de uma disciplina, a mudança na cultura e na forma de execução. Enfim, a implementação da Manutenção Produtiva Total está atrelada ao desenvolvimento de práticas de gestão, o que evidencia um estágio de recombinação.

...aí ele [TPM] passou a abranger todos os princípios do planejar, do executar, do avaliar, do corrigir, de fazer as melhorias, de ver os gargalos do processo produtivo e fazer as correções (IS-13).

Deu uma alavancada porque a empresa, principalmente com o TPM, investiu muito na gestão. Quando ela investiu muito na gestão, aprimorou as ferramentas de análise, o que forçou o desenvolvimento das competências (IS-13).

Em 1998, quase concomitante a este estágio de recombinação provocado pelo TPM, a competência Operação e Manutenção de Sistemas Elétricos da Eletronorte passou por um estágio de renovação. Assim como em 1984 com o SCGE, houve uma tentativa de renovação proporcionada pela tecnologia da informação. Entretanto, em 1998, as ações foram bem sucedidas. Foram implementados dois programas, o módulo PM do Sap/R3 para gestão da manutenção e o InfoPR para a gestão da operação.

..hoje em dia a gente tem um programa que faz a gestão da manutenção. É o módulo PM do Sap/R3. Então, esse programa faz toda a gestão, é visual, controla as manutenções, as entradas, a autorização para uma manutenção ser executada. O Sap é um sistema de gestão que a Eletronorte implementou, não só a Eletronorte, mas a Eletrobrás, o Grupo Eletrobrás implementou. [...] Agora, tem outra coisa importante da gestão da operação. Nós temos um programa que faz toda a parte da gestão da operação, que antes não era feita de maneira informatizada, então hoje em dia, a gestão da operação é feita toda através de um programa chamado InfoPR. Esse programa atende todas as áreas da Eletronorte, todo o sistema, tudo que ocorre na operação é registrado no InfoPR. Por exemplo, cada centro de operação nas diversas unidades da Eletronorte entra e os dados são todos replicados para o banco de dados que tem aqui em Brasília. Eles rodam localmente e passam um espelho desse banco aqui para Brasília. Fica tudo arquivado aqui. Nós temos todo o controle, tudo que acontece na operação, quando sai um equipamento, gera tanto de energia na usina, o nível do reservatório foi tanto, qualquer dado energético é inserido, ocorrências do sistema, tudo é inserido dentro do programa (IS-12).

Esses programas renovaram a competência, pois facilitaram a gestão e a transferência da informação. Logo, importantes análises puderam ser realizadas em tempo adequado, o que representou um aperfeiçoamento da competência de operar e manter. Os depoimentos a seguir evidenciam esse estágio de renovação da competência.

Era um sacrifício você buscar dados nas regionais, ficava ligando, ou vinha por arquivo, não tinha nem computador, nós não tínhamos nem rede. Então, era difícil para as informações chegarem aqui, chegava através de fax e ainda deveria digitar num banco de dados, ou seja, digitar novamente. Então, a

partir de quando entrou o InfoPR, você não digita mais nada, a coisa já vem pronta de lá para cá. O que você faz aqui [na sede]? Você faz alguma atualização, alguma melhoria da informação (IS-12).

Estes conhecimentos puderam ser difundidos muito mais rapidamente e muito mais pessoas puderam ter a informação disponível. Essa foi a grande alavancagem. Inicialmente, para uma informação chegar daqui para um cliente nosso, tinha toda aquela burocracia, mandar fax, passar fax, passava sábado, domingo, segunda e na segunda à tarde que eu ia mandar o fax. Então, hoje não, hoje de qualquer micro para qualquer cliente é mais fácil. Por exemplo, nós mandamos para o Ministério, mandamos para a Aneel, para Eletrobrás, para diversos órgãos, ONS, diversos clientes nossos (IS-12).

...entrou o Sap/R3, tudo aquilo que era feito em grande porte, você transferiu tudo para o micro com servidores. Hoje, nessa evolução do tempo, tem a gestão da informação muito mais fácil. Por exemplo, é fácil construir os gráficos de análise. Daqui a meia hora, se você quiser uma apresentação, uma avaliação, você tem, que antes não tinha. É tudo amarrado, tem a competência, tem o sistema de informação, tem as metodologias, todas essas coisas tem que estar juntas, caminhando juntas. Essa evolução, ela depende disso, não tem jeito de uma andar sozinha, evolui o sistema de informação, evolui o conhecimento e revisa os níveis de competência (IS-13).

Em 2002, o TPM foi interrompido na Eletronorte. Quando questionados sobre o motivo dessa paralisação no programa, os respondentes reconhecem os avanços alcançados pela Manutenção Produtiva Total. Contudo, apontam que houve excessos na implementação como: foco voltado para premiação, aumento exagerado de gastos com treinamentos e horas extras e ampliação do escopo de aplicação para atividades administrativas, sendo que teoricamente seria uma ferramenta operacional.

TPM é uma ferramenta de gestão. E o que aconteceu na Eletronorte? No momento da sua implementação, o TPM foi visto como uma metodologia, uma filosofia de gestão, o que é errado. Ela não se presta para isso, nem no Japão se presta a isso, ainda que muita gente queira anunciar isso, mas não é. Além do que, mesmo que fosse, trazer isso para os moldes nacionais seria muito difícil (EI-06).

Porém, alguns entrevistados relatam que houve queda no nível da competência com o fim do TPM, o que sugere um estágio de redução. Helfat e Peteraf (2003) afirmam que a diminuição na utilização de uma competência pode reduzir seu nível de evolução. A interrupção no TPM possibilitou que alguns procedimentos de gestão não fossem mais

executados, reduzindo a competência de operar e manter. Os depoimentos a seguir expressam a opinião de que o fim do TPM gerou uma redução na competência.

Eu diria que faz falta [o TPM], nós tínhamos mais o sistema na mão (IR-11).

...o processo caiu muito. Eu cheguei a assistir uma apresentação, acho que de uma área da empresa, mostrando o antes e o depois, ou seja, antes com o programa e depois sem o programa, mostrando que os resultados realmente pioraram muito. Pioraram bastante (EI-05).

Em 2005, fortaleceu o pensamento na Eletronorte de retornar com o TPM, mas não com todos os pilares e com foco nos resultados e não em premiação.

Essa nova diretoria está voltando com o programa, além desses dois pilares (manutenção autônoma e planejada), está voltando com o pilar “melhoria específica” e “gestão antecipada”. São os quatro pilares que serão trabalhados dos sete que o programa tem. E com isso a gente sente que a coisa vai retomar. Agora, não é mais fazer um trabalho que a gente tava fazendo, um trabalho de apresentação para conseguir um prêmio. Agora, não! É um trabalho voltado para o resultado do equipamento. Essa é a grande mudança no processo que vai ser voltado para os resultados. Resultado de quem? Resultado do equipamento e não da empresa. O resultado da empresa é consequência do resultado do equipamento. Então, a gente está iniciando, reiniciando esse processo (IR-07).

Na primeira fase das entrevistas, o pesquisador não teve acesso a registros documentais que permitissem uma análise dos processos de aprendizagem, conforme o modelo analítico de Figueiredo (2003). A tentativa de encontrar esses documentos com os entrevistados da segunda fase também não foi bem sucedida. Um dos respondentes relacionado à competência operação e manutenção não soube responder ao ser questionado sobre onde poderiam ser encontrados esses arquivos. O outro relatou que,

isso é uma deficiência que tem, a empresa não tem uma memória. Deveria existir um sistema de gestão da informação de educação e treinamento, em que todo seminário, todo treinamento, todo curso estivessem registrados. [...] Sempre ocorreram, mas nunca teve uma gestão dessa informação, uma organização. Deveria ser possível saber, consultando um sistema informatizado, quais treinamentos já tive em gerador, onde que estão os *papers* da palestra que eu fui. Geralmente, chego de um evento e boto na gaveta, cadê um arquivo? Eu deveria entrar em um site e inserir, arquivar. Infelizmente não temos a gestão desta informação (IS-13).

Conclui-se que a organização pesquisada não possui uma estrutura de informações que permita a análise dos processos de aprendizagem como pretendido. Todavia, os dados coletados na primeira e segunda fases indicam alguns processos de aprendizagem que foram importantes no desenvolvimento da competência operação e manutenção de sistemas elétricos.

No primeiro estágio de desenvolvimento, foi evidenciada uma atividade intensa de processos de aprendizagem como previam as autoras do ciclo de vida de competências organizacionais. Nesse estágio de desenvolvimento, no início da década de 1980, dois processos essenciais foram o comitê GCOI e o projeto GIT. Pode-se notar que ambos os processos se caracterizam como aquisição externa de conhecimento.

O grupo GCOI não existe mais e algumas de suas funções foram assumidas pelo Operador Nacional do Sistema, todavia o foco do ONS é fiscalização e não orientação. Segundo o entrevistado IS-13, uma associação de empresas de energia elétrica faz um trabalho parecido com o que o GCOI fazia no passado, embora sem a mesma intensidade.

...quando ele [GCOI] deixou de existir, entrou um novo órgão que se chama Associação Brasileira das Grandes Empresas de Energia. Nessa associação, existem os fóruns que fazem encontros técnicos, que periodicamente reúne e troca informação. Porque, na verdade, eu tenho uma consultoria que está latente. Se preciso eu ligo, converso com alguém, converso com o amigo que está na empresa tal, troca a informação. Desses fatores, acho que é o mais importante (IS-13).

Um outro processo de aquisição externa de conhecimento evidenciado foi o treinamento com fornecedores e assistência técnica.

...porque quando tem um sistema que está em expansão, por exemplo, 2ª etapa de Tucuruí, tivemos vários treinamentos de fabricantes que transferiram o conhecimento, tivemos alguns debates para o fornecimento de um equipamento (IS-13).

Os processos da aquisição interna de conhecimento não foram apontados pelos entrevistados. Mas, de fato, dificilmente seriam, pois esses processos de aprendizagem representam aqueles em que os indivíduos adquirem conhecimentos tácitos. Assim, não poderiam estar presentes na memória dos entrevistados. Pode-se inferir que, no estágio de criação, aqueles profissionais que vieram de outras organizações para atuar na Eletronorte proporcionaram aos novos profissionais momentos de discussões e reflexões internas, e logo, repassaram vários conhecimentos tácitos.

Quanto aos processos de socialização do conhecimento, os dados coletados de entrevistas não evidenciam algum momento específico que destaque. Contudo, como já referenciado na descrição da competência Gestão de Pessoas, a Eletronorte é reconhecida como uma organização que investe maciçamente em treinamentos, inclusive com uma estrutura física bem montada e instituição de uma universidade corporativa. O entrevistado IS-13 ressalta que, durante o período de implementação do TPM, os investimentos em treinamentos foram particularmente intensos. Já o entrevistado IS-12 destacou a publicação de documentos em eventos realizados em 2005.

Nós temos muitas publicações técnicas, um exemplo, foi neste último seminário de transmissão de energia elétrica. Não sei se você conhece o SNPTEE – Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica? Nesse seminário a Eletronorte teve 32 trabalhos apresentados, abaixo da Chesf que teve 38 e acima de Furnas que foram 22 (IS-12).

Processos de codificação de conhecimento também não são apontados pelos respondentes, exceto pelo depoimento a seguir que relata um processo que estava ocorrendo em julho de 2006.

Existia um vazio que é de uma norma voltada para operação e manutenção. Não havia uma norma que determinasse quem aprova um documento, quem faz um documento, quem assina, quem não assina e qual é o padrão do documento da manutenção. Há um ano atrás, nós fizemos uma reunião e concluímos que nós precisamos dessa norma. Já estão criando a norma, está no finalzinho. Então, essa norma regulamenta toda essa questão burocrática do processo, mas eu tenho os documentos técnicos, e antes dos documentos técnicos eu tenho o manual de manutenção. Nesse processo de definição da norma, é como se eu pegasse todo conhecimento das pessoas e colocasse dentro dessa norma, desses manuais, dentro dessa documentação. É como se eu pegasse todo esse conhecimento e essas competências e registrasse isso. Então, eu estou pegando as competências e transformando em um documento e isso está acontecendo agora (IS-13).

A ausência de registros institucionais sobre os processos de aprendizagem não permitiram uma análise estruturada quanto às características-chave desses processos, ou seja, quanto à variedade, intensidade, funcionamento e interação. No entanto, os dados coletados nas entrevistas sugerem que, no início do primeiro estágio de desenvolvimento, houve grande variedade e intensidade de processos de aquisição externa de conhecimento, como os proporcionados pelo GIT e pelo GCOI. Com o desenvolvimento maior da competência, os

outros processos de aprendizagem foram sendo paulatinamente estruturados na Eletronorte. Os depoimentos a seguir evidenciam essa constatação.

As competências vão ser muito mais fáceis de serem adquiridas, porque dentro da própria empresa não precisa mais de trazer pessoas de fora como foi no início. A própria competência interna alavanca e vai puxando, vai levando... (IS-13).

Esse conhecimento foi muito forte no início junto às outras empresas, e depois, internamente, a empresa começou a investir, trazer palestrantes, o próprio corpo técnico da empresa começou a transferir conhecimento igual está fazendo hoje. Como você já tem uma competência estabelecida, adquiriu lá atrás, todos os treinamentos dos novos operadores são feitos pelos nossos servidores. Hoje você está replicando essas competências internamente (IS-13).

A figura 18 representa o desenvolvimento da competência Operação e Manutenção de Sistemas Elétricos, a partir da análise dos estágios do ciclo de vida e dos processos de aprendizagem relacionados.

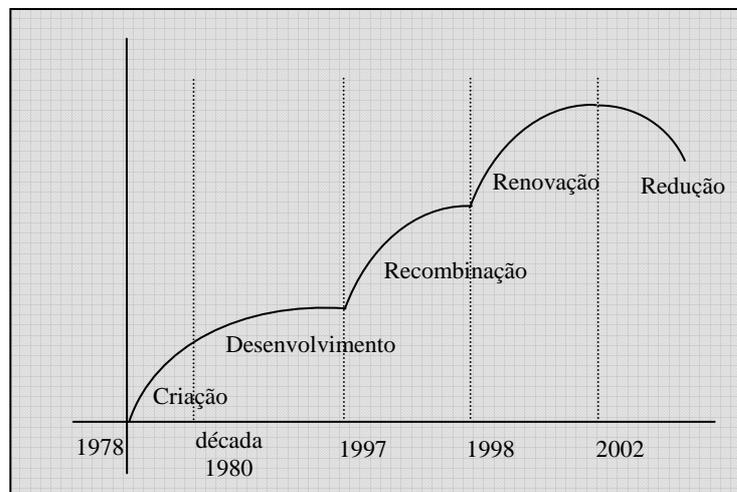


Figura 18 – Ciclo de vida da competência Operação e Manutenção de Sistemas Elétricos

Fonte: Elaborado pelo autor.

Por estar vinculada à atividade-fim da Eletronorte, esta competência surgiu com o início das atividades operacionais da Organização. Desde esse período, a competência quase sempre esteve em ciclos de desenvolvimento, ou seja, procurando novas alternativas de aprimoramento e, conseqüentemente, acumulando experiência. Este fenômeno ocorreu, principalmente, devido à busca por novas práticas relacionadas à gestão e à tecnologia da informação.

A figura 18 ilustra a aplicação da concepção de Helfat e Peteraf (2003) a um caso específico da Eletronorte. O modelo de ciclo de vida de competências permitiu uma análise dinâmica dos recursos que substanciam a competência, ao fundamentar a compreensão do seu desenvolvimento, considerando as mudanças ao longo do tempo. Embora deva ser ressaltado que a figura 18 não evidencia ações que não atingiram um resultado evidente para o desenvolvimento da competência, como foi a tentativa de renovação ocorrida em 1984.

Na próxima seção é analisada a competência de natureza social da Eletronorte.

4.3. ANÁLISE DO CICLO DE VIDA DA COMPETÊNCIA “GESTÃO SOCIAL E AMBIENTAL”

A competência Gestão Social e Ambiental surgiu no final da década de 1970 e início de 1980, quando a Eletronorte iniciou as ações para construção de usinas hidrelétricas na região Amazônica. O primeiro reflexo dessa competência na estrutura da organização foi a criação de uma assessoria da presidência que tratava das questões relacionadas ao meio ambiente. A formação da competência caracteriza-se pelo auxílio de consultorias contratadas e estabelecimentos de convênios com organizações especialistas em meio ambiente.

Mesmo antes de estruturar a área de meio ambiente, quando era assessoria, trabalhava-se com consultorias. Então, os serviços eram prestados por empresas de consultorias, mesmo os serviços ambientais. Não só na construção de Tucuruí. Naquela época, a Eletronorte desenvolvia muitos estudos, em vários empreendimentos elétricos e as empresas de consultoria começaram a se capacitar para atender essa demanda ambiental também (IS-10).

Na publicação da Eletrobrás denominada “Eletronorte – 30 anos de pura energia brasileira” destaca-se a contratação do ecólogo Robert Goodland, em 1977. No trecho a seguir são apontadas as ações indicadas por esse consultor para a construção da usina de Tucuruí, que evidenciam o início das atividades relacionadas à competência.

Segundo ele [Robert Goodland], a empresa deveria elaborar um programa de desmatamento, um inventário sociocultural das populações afetadas, o levantamento do patrimônio histórico e arqueológico, o inventário da fauna, entre outros. O ecólogo apontou a necessidade de medidas de salvamento e preservação do meio ambiente, o controle de qualidade da água do reservatório e a elaboração de estudos de uso múltiplo (ELETROBRÁS, 2004, p. 77).

Em 1979, tendo em vista o Relatório Goodland, a Eletronorte elaborou um Plano de Controle Ambiental para Tucuruí, que previa alguns convênios. Um desses convênios foi celebrado em 1980 com o Inpa (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia) com o objetivo de conduzir estudos de climatologia, qualidade da água, vegetação e outros (ELETROBRÁS, 2004).

Apesar das consultorias e convênios, pode-se observar que, no estágio de criação da competência existiam muitas dificuldades devido a uma falta de conhecimentos técnicos sobre questões ambientais e sociais na Eletronorte e em outras organizações do setor elétrico. Um reflexo dessa situação é a polêmica construção da Usina de Balbina, no Amazonas, no início da década de 1980. O texto a seguir demonstra o reconhecimento das dificuldades encontradas.

No caso de Balbina, tratava-se de uma usina projetada vários anos antes da legislação brasileira sobre licenciamento ambiental de grandes obras. [...] De fato, embora não tenha ocorrido qualquer situação catastrófica, como chegou a ser cogitado antes do enchimento do reservatório, a usina apresentou, inegavelmente, um desempenho ambiental negativo. Com mais de 2 mil quilômetros quadrados sobre área quase totalmente coberta por floresta tropical densa, o reservatório e um grande trecho de jusante teriam de, necessariamente, apresentar água de má qualidade, com o agravo do longo tempo de residência da água, cerca de 11 meses (ELETROBRÁS, 2004, p.82).

Helfat e Peteraf (2003) afirmam que, no estágio de criação, há a definição de um objetivo central a ser alcançado pela competência. Os dados coletados permitem inferir que a competência Gestão Social e Ambiental teve o objetivo inicial de apoiar a construção dos grandes empreendimentos. Apesar de não existir uma legislação complexa nessa época, havia o conhecimento razoável da importância de mitigar os impactos da construção de uma usina hidrelétrica e, também, havia a necessidade de atender exigências de instituições financiadoras.

Naquele mesmo ano [1979], a Eletronorte convidou o consultor Robert Goodland para assessorá-la nas primeiras discussões com o Banco Mundial sobre os efeitos ambientais do empreendimento (ELETROBRÁS, 2004, p.85).

Diferentemente da competência Operação e Manutenção de Sistemas Elétricos, não se pode afirmar que o estágio de criação da competência Gestão Social e Ambiental se

caracteriza como uma replicação. Os desafios ambientais e sociais impostos à Eletronorte, no início da década de 1980, eram novos não só para essa organização, mas como para todo setor elétrico. Deve-se considerar ainda que um empreendimento como a construção de Tucuruí é um desafio singular, devido à localização na região Norte e pela magnitude, visto que, ainda hoje, Tucuruí é a maior usina hidrelétrica exclusivamente nacional. Quando questionados sobre a absorção de profissionais de outras organizações, os entrevistados afirmam que, na verdade, foram captados especialistas em meio ambiente e não profissionais de outras organizações.

Na verdade, tinha algumas pessoas de consultorias, outras de universidades, quem tinha mestrado na área, então foram chamadas essas pessoas (IS-11).

Quanto à presença de liderança no estágio de criação, mencionada por Helfat e Peteraf (2003), os entrevistados não identificaram um líder que, reconhecidamente, tivesse sido importante para o desenvolvimento da competência.

A empresa não foi atrás de especialistas de meio ambiente para liderar esse processo não. Ela pegou alguém interno, que já trabalhava na empresa para ficar a frente desse processo. Alguns tiveram mais sucesso, outros menos. [...] Aqui isso não aconteceu não, aqui se pegou uma pessoa que por acaso tinha um perfil um pouco mais próximo, por acaso estava disponível e se colocou para gerenciar a área. Algumas com mais sucesso, outras com menos, mas não teve uma identificação (IS-10).

No entanto, os entrevistados reconhecem que havia líderes que foram importantes em áreas técnicas específicas.

Nas áreas técnicas sim. Só na gerência maior que se pensava mais na estruturação, então não eram tanto. E é lógico, tinha sempre os assessores, alguns técnicos...(IS-10).

Com o decorrer das construções da Usina de Tucuruí, no Pará, da Usina de Balbina, no Amazonas, e da Usina de Samuel, em Rondônia, a Eletronorte começou a acumular experiência nas práticas de gestão social e ambiental resultante dessas construções, o que evidencia o primeiro estágio de desenvolvimento da competência. Os dados coletados apontam que o desenvolvimento de alternativas dava-se por inovações formuladas pela própria organização, mesmo porque, não havia muitos parâmetros no setor elétrico para imitação. Nesse estágio de desenvolvimento, há um avanço na estruturação da legislação ambiental, o que impulsiona ainda mais o aprimoramento da competência. Como se pode

compreender a partir do fragmento de texto a seguir, a legislação gerou impactos inclusive na estrutura organizacional da Eletronorte.

...em janeiro de 1986, o governo tornou obrigatória a apresentação do Relatório de Impacto ao Meio Ambiente (Rima) para centrais acima de 10 MW de potência. No ano seguinte, a Eletronorte instituiu o seu Departamento de Estudos de Efeitos Ambientais (ELETROBRÁS, 2004, p.136).

A influência da legislação e do acúmulo de experiência no desenvolvimento da competência pode ser percebida pela reação positiva da comunidade atingida pela construção da Usina de Samuel.

Samuel não foi objeto de polêmica ecológica, tampouco de audiência pública. E foi o primeiro empreendimento da Eletronorte a ter aprovados os estudos requeridos para o licenciamento ambiental, segundo a Resolução nº 6, de 1986, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama): o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o respectivo Relatório de Impacto ao Meio Ambiente (Rima) (ELETROBRÁS, 2004, p. 155-157).

Em 1990, surgiu uma ameaça a essa competência relacionada à reestruturação do Estado e a uma possível privatização de empresas estatais, dando origem a um estágio de redução. Os entrevistados relatam como foi esse período.

Você tinha uma estrutura até a década de 1990 e com a vinda do Collor teve essa quebra. Tinha uma estrutura, poderia ter suas críticas, mas ela era bastante completa, com técnicos com diferentes formações e tudo mais. Nesse período de 5 anos, 1990 a 1995 mais ou menos, teve uma redução drástica. Muita gente saiu da empresa ou foi remanejado dentro da própria empresa para outras áreas. Tiveram algumas tentativas de reestruturação que não foram muito felizes, então acho que foi um período bastante conturbado (IS-10).

Tivemos um período na empresa, que não foi só na empresa, foi em todo setor elétrico, que nós tivemos uma queda muito grande. Foi aquele processo de início de privatização, então foi um período de estagnação (IS-11).

Helfat e Peteraf (2003) afirmam que a diminuição na utilização de uma competência pode reduzir seu grau de eficiência em uma organização, o que configura o estágio de redução. No período de 1990 a 1995, não houve perspectiva de novos empreendimentos, reduzindo as atividades de gestão social e ambiental. O entrevistado IS-11 não concorda que

houve uma redução na competência, porém o entrevistado IS-10 confirma a existência de um estágio de redução com a exposição de perdas de eficiência em alguns pontos específicos.

Eu te digo que essa competência continuou, o que reduziram foram os trabalhos de investimento da empresa, e com isso o pessoal de consultoria, isso tudo não estava presente nesse período (IS-11).

Acho que a quebra da competência total não houve, talvez especificamente algumas áreas técnicas específicas que praticamente perdeu todos os técnicos ou ficou com uma equipe muito reduzida tenha-se perdido um pouco dessa competência específica em alguns pontos específicos. E teve que se adequar com essas consultorias. Acho que um caso bem marcante foi principalmente para as questões sócio-econômicas, porque basicamente a área que cuidava disso na estrutura antiga saiu da empresa ou foi para outras áreas. Então, quando foi retomado, a gente tinha uma deficiência grande de pessoas na área de Ciências Sociais para atender as questões sociais dentro do escopo ambiental (IS-10).

Paradoxalmente a esse estágio de redução, ocorreu um evento extremamente importante para as práticas relacionadas ao meio ambiente que foi a ECO 92. Assim, em 1992, essa reunião entre líderes mundiais propiciou que a Eletronorte estabelecesse alguns princípios norteadores para as ações ambientais que estiveram em vigor na empresa até 2005.

A partir de 1996, retomaram-se os planejamentos para construção de novos empreendimentos como a Usina de Manso, a segunda etapa da Usina de Tucuruí e a Usina de Belo Monte. A perspectiva de novas usinas gerou uma oportunidade de desenvolvimento, que desencadeou em um estágio de renovação da competência Gestão Social e Ambiental. As autoras do ciclo de vida de competências organizacionais apontam que nesse período a organização procura e desenvolve novas alternativas. Nesse estágio de renovação, os dados coletados evidenciam que o objetivo dessa competência ultrapassa a necessidade de apoiar a construção dos empreendimentos. Nesse momento, o objetivo dessa competência na Eletronorte foi viabilizar a construção das usinas. Um dos aspectos importantes nessa viabilização era o cumprimento das normas legais, que se tornaram, na década de 1990, ainda mais complexas e restritivas. Outro era convencer a comunidade atingida e entidades do terceiro setor a aceitarem a construção do empreendimento. Essa nova realidade é bastante enfatizada pelos entrevistados, como pode ser observado nos depoimentos a seguir.

Isso foi crescendo com a legislação ambiental, que foi se tornando mais complexa, mais restritiva e, ao longo desse tempo, essa competência da

Eletronorte na parte do meio ambiente foi crescendo junto com todo o processo que a gente vê na área de meio ambiente (IS-11).

...a legislação exigiu que a empresa se estruturasse e adotasse essa linha de meio ambiente, como uma das ações para viabilizar os empreendimentos (IS-11).

E a legislação só fez com que isso se fortalecesse e crescesse, cresceu a área, sistematizou algumas coisas e fortaleceu a necessidade de ter essa competência em meio ambiente e questões sociais (IS-10).

Com o tempo, surgiu a necessidade do envolvimento na questão do meio ambiente até para se conseguir viabilização dos empreendimentos. Tornou-se intrínseco ao próprio empreendimento, você não tem um empreendimento que a engenharia consiga tocar sem que o meio ambiente atue. Atualmente, é até uma questão central, você só consegue a construção se você tiver todo licenciamento e toda liberação ambiental por órgãos ambientais e pela própria sociedade (IS-11).

Você não consegue hoje na Amazônia, que é uma região muito visada, gerar energia se você não tiver um complemento sócio-ambiental que viabilize aquele empreendimento. Você não faria mais hoje Balbina, Samuel, essas usinas da Eletronorte que têm grandes reservatórios. Hoje, seria muito difícil você conseguir passar por essa legislação, que ficou muito mais rigorosa (IR-05).

Antes da década de 1990, as questões ambientais e sociais estavam em um plano inferior, se comparado a aspectos de desenvolvimento econômico e interesse político. O depoimento de entrevistado EI-08 evidencia como poderiam ser realizados os empreendimentos na década de 1970 e início de 1980, o que justifica a necessidade de renovação da competência Gestão Social e Ambiental na década de 1990.

Os grandes projetos do Brasil, antes de vir à tona essa questão ambiental, eram feitos dentro do método clássico que depois nós chamamos de enclave. Então, precisa fazer uma usina no São Francisco lá em Sobradinho? Tem um padre enchendo o saco? Tem uns prefeitos dando trabalho? Vai o Geisel [Presidente da República] e determina que é área de segurança nacional. Retira os prefeitos tudinho e inicia a construção do empreendimento. Vai lá e faz. Tucuruí, tem que fazer? Tem uns ambientalistas, uns cara enchendo saco? Passa por cima e fecha na marra. Então, era essa a forma (EI-08).

O entrevistado IS-10 aponta que nessa renovação as atividades da competência Gestão Social e Ambiental foram integradas ao projeto de engenharia de um empreendimento. A

própria área responsável pela competência começou a ser vista de forma diferente na Eletronorte, devido à necessidade de viabilização das construções.

Começou-se a trabalhar mais de uma forma sistêmica, ou seja, com meio ambiente incorporado no planejamento e na engenharia. [...] A partir de uns 10 anos atrás, o meio ambiente passou a ser incorporado na empresa, nos técnicos da empresa, mesmo da área de engenharia e de outras áreas. Começou a se ver o meio ambiente como uma parte integrante do projeto e cada vez mais isso está evoluindo. Gradativamente, as pessoas percebem que se não fizer um planejamento ambiental e de engenharia totalmente integrados você não consegue viabilizar o empreendimento (IS-10).

Essa integração das atividades de meio ambiente e sociais com a engenharia não pode ser considerada como um estágio de recombinação associado à renovação. Na verdade, as áreas foram integradas em um mesmo projeto, contudo os conhecimentos ambientais não foram mesclados com os conhecimentos de engenharia.

Um marco importante, nesse estágio de renovação, foi a retomada dos estudos para construção de Belo Monte, pois, nesse caso, a Gestão Social e Ambiental seria central na viabilização do empreendimento, impulsionando o aprimoramento das práticas dessa competência. Os estudos iniciais para a construção da usina já existiam desde a década de 1980 e foram marcados por muita polêmica, chamando atenção de ambientalistas internacionais. O episódio descrito a seguir demonstra a tensão que existia com o projeto dessa usina.

Representantes de 39 nações indígenas de todo o país promoveram, em Altamira, o Encontro dos Povos Indígenas, que acabou se transformando em protesto. Os Kaiapó foram vestidos e pintados para a guerra, e uma de suas líderes, Tuíra, uma índia que vivia perto de São Félix do Xingu, no Sul paraense, chegou a ameaçar o diretor José Antônio Muniz Lopes, da Eletronorte, diante de parlamentares, artistas e ecologistas de vários países. Interrompendo uma explicação sobre os estudos Xingu, ela encostou seu facão nos dois lados da face do engenheiro, em movimentos ágeis e alternados. Muniz ficou tenso, mas manteve o bom-senso e não se mexeu. A reação de Tuíra foi a senha para que os índios se levantassem, cantando e dançando, sempre com flechas, bordunas e tacapes apontados para a mesa de debates. [...] Foi nesse encontro que a Eletronorte anunciou a mudança da denominação da usina para Belo Monte (ELETROBRÁS, 2004, p. 163-165).

No primeiro projeto, denominado Cararaô, a construção da usina exigiria o alagamento de reservas indígenas e o lago formado ocuparia uma área estimada de 1.200 km². A

remodelação da usina, agora denominada Belo Monte, incorporou novas tecnologias para reduzir o impacto no meio ambiente e a projeção do reservatório foi reduzida para 400 km², sem atingir nenhuma tribo indígena. No entanto, o empreendimento ainda não foi construído.

Outro aspecto que caracteriza esse estágio de renovação, em meados da década de 1990, foi a estruturação do conceito e das práticas de inserção regional. A inserção regional representa um conjunto de ações nas proximidades de grandes empreendimentos que tem o objetivo de promover o desenvolvimento da região. São práticas relacionadas à educação, saúde, cultura, esporte, lazer, pequenas cadeias produtivas, governo entre outras. O entrevistado IS-10 relata sobre a estruturação dessas práticas vinculadas a questões sociais, visto que antes havia apenas ações dispersas.

O pensamento da forma estruturada, como se tem hoje, é uma coisa mais recente, foi com Belo Monte em 2000 e um pouco com Tucuruí, mas Tucuruí recente, agora com 2^a etapa, que se pensou mais nisso, com esse conceito, dessa forma que se está trabalhando. No passado, fez-se algumas ações que se poderiam chamar de inserção regional, mas eram pontuais e mais dispersas (IS-10).

O Plano de Desenvolvimento Sustentável de Belo Monte reconhece que a primeira etapa de Tucuruí caracterizou-se por uma baixa inserção regional, especialmente pela desconexão entre os investimentos econômicos e o provimento de infra-estrutura social e urbana, e pela ausência de promoção do desenvolvimento da micro-regiões adjacentes (ELETRONORTE, 2002).

Um fenômeno interessante, evidenciado nos dados coletados, foi o desenvolvimento de um aspecto de uma competência organizacional a partir, exclusivamente, de uma competência individual. A Eletronorte é reconhecida pelo trabalho desenvolvido com tribos indígenas, principalmente com os programas Parakanã e Waimiri Atroari. Esse último foi incluído num banco de dados da Organização das Nações Unidas (ONU), como modelo mundial de programa de boas práticas ao meio ambiente. Esses projetos foram coordenados pelo indigenista José Porfírio Fontenele de Carvalho e, gradualmente, está se incorporando à competência Gestão Social e Ambiental da Eletronorte.

O programa indígena sempre ocorreu paralelo à gestão ambiental, ele tinha uma outra estratégia. Ele só foi incorporado à área do meio ambiente depois de certo tempo que a área estava formada. Então, esse indigenista, que está desde o início dos trabalhos, trabalhava à parte com uma outra estrutura que era ele, basicamente. Ele como assessor da presidência da Eletronorte.

Então, a estratégia de trabalho foi liderada por ele independente da área ambiental. Depois de um certo momento, ele veio para a área ambiental e começou a trabalhar aqui junto com nosso apoio. Mas a estratégia já estava toda montada naquele início, então é um pouco diferente da nossa estratégia de gestão. [...] Tem muita característica dele e do empenho dele para levar essa estratégia que ele idealizou. E, hoje em dia, está incorporando na empresa (IS-10).

Após o estágio de renovação proporcionado pela perspectiva de construção de Manso, Belo Monte e da segunda etapa de Tucuruí, os dados coletados permitem inferir que, em 2004 e 2005, ocorreu outro estágio de renovação decorrente de um amplo processo de debate que definiu a política ambiental da Eletronorte, substituindo os princípios definidos em 1992. Nesse momento de discussão interna e externa, a empresa procurou novas alternativas para suas práticas sociais e ambientais.

A Política Ambiental é o resultado de um processo participativo que começou em junho de 2004. Por meio de seminários e oficinas, colaboradores de diversas áreas da Eletronorte participaram da elaboração do documento, bem como especialistas da área ambiental, representantes de movimentos sociais, organizações não-governamentais, Ministério Público e de outras instituições públicas e privadas (ELETRONORTE, 2005, p. 1).

Assim como na competência Operação e Manutenção de Sistemas Elétricos, o pesquisador procurou encontrar registros de processos de aprendizagem com os respondentes da segunda fase relacionados à competência Gestão Social e Ambiental. O entrevistado IS-10 respondeu da seguinte forma ao ser questionado.

...não tem essa estruturação ao longo do tempo sistematizado (IS-10).

Mais uma vez, a análise da aprendizagem teve de se restringir aos dados coletados nas entrevistas. Nos dados já apresentados, foi apontado que, no estágio de criação da Gestão Social e Ambiental, a Eletronorte utilizou consultorias com organizações e profissionais especialistas em meio ambiente, com destaque para a contratação do ecólogo Robert Goodland.

No primeiro estágio de desenvolvimento, decorrente das construções das Usinas de Tucuruí, Balbina e Samuel, foi mencionado que a Eletronorte absorveu profissionais que atuavam como consultores e outros que haviam concluído mestrado vinculado à área ambiental.

Além desses dois processos de aquisição externa de conhecimento, os entrevistados também destacaram um comitê de discussão na Eletrobrás, assim como foi evidenciado na competência de operar e manter.

O setor elétrico tinha um comitê com representantes de todas as empresas na área do meio ambiente, que estudava e discutia as questões ambientais afetas aos empreendimentos mais hidrelétricos e em transmissão. Com termoelétricas era menor. Então, isso ajudou a formar a competência. Chamavam-se consultores externos, o grupo discutia, havia uma troca de experiência. Esse momento foi interessante para criar essa competência (IS-10).

O nome desse comitê era COMASE (Comitê Coordenador das atividades de Meio Ambiente do Setor Elétrico) e, assim como o GCOI da competência de operação e manutenção, não existe mais. O COMASE foi uma alavanca importante para o aprimoramento da Gestão Social e Ambiental no primeiro estágio de desenvolvimento da competência na Eletronorte, durante a década de 1980.

Os entrevistados ressaltam que no primeiro estágio de renovação, a partir de 1996 com a Usina de Manso, houve uma intensa contratação de consultorias, pois era o momento em que as leis ambientais estavam mais restritas e não havia uma equipe estruturada na organização, já que, no início da década de 1990, houve um estágio de redução. O entrevistado IS-11 aponta a falta de pessoal devido à ausência de concursos públicos, o que resultou na contratação das consultorias.

O setor não teve absorção de mão de obra depois de 1989. Recentemente é que a Eletrobrás e Furnas fizeram um concurso. Nós tivemos muito tempo sem concurso, então não teve ingresso de pessoas no quadro da empresa (IS-11).

Os respondentes destacam, como processos de aquisição externa de conhecimento: um curso de mestrado em meio ambiente na Universidade Federal do Amazonas, realizado por um grupo de servidores, e a discussão da política ambiental em 2004, quando alguns especialistas foram convidados a ministrar palestras na Eletronorte.

Quanto ao processo de socialização de conhecimentos, deve-se recordar que a Eletronorte é reconhecida pelos treinamentos oferecidos aos colaboradores. Destaca-se que há uma linha de educação da Universidade Corporativa relacionada à preservação do meio ambiente e ao desenvolvimento regional sustentável. O entrevistado IS-11 ressaltava que a

socialização de conhecimento via publicação de documentos é dificultada pelo fato de a equipe de profissionais ser pequena.

A equipe é pequena, então quando a equipe é pequena, você está sempre com dificuldades de atender uma demanda de publicações, porque isso exige um tempo grande e a gente acaba se dedicando a outros aspectos que são emergenciais. Isso fica um pouco falho, a gente vai tentando fazer, mas tem algumas lacunas que gostaríamos que fosse melhor. Temos consciência que com uma equipe pequena não podemos ter uma dedicação nesse aspecto (IS-11).

Completando a estrutura analítica de Figueiredo (2003), o depoimento a seguir aponta que a política ambiental da Eletronorte, anunciada em 2005, foi o primeiro passo para definição de normas relacionadas às práticas ambientais e sociais, o que evidencia um processo de codificação de conhecimento.

A intenção era essa. Quando se fez, a partir dos princípios que foram estabelecidos, pensou-se que com na política chegaríamos a uma normatização de procedimentos. Mas nós não chegamos nesse ponto ainda. Na realidade, está encaminhado, precisa de fôlego de fazer (IS-10).

A análise desses processos de aprendizagem evidencia maior variedade e intensidade de processos de aquisição externa de conhecimentos. No entanto, diferentemente da competência Operação e Manutenção de Sistemas Elétricos, esses processos de aquisição externa não se concentram no estágio de desenvolvimento. Ao longo de toda trajetória de evolução da competência Gestão Social e Ambiental, há predominância desses processos de aquisição externa, exceto no estágio de redução, em que nenhum processo de aprendizagem é evidenciado. Pode-se compreender que essa situação ocorre por três razões. A primeira é que o conhecimento vinculado a questões sociais e ambientais sofreu várias modificações e ampliações em um tempo relativamente curto, decorrente, principalmente, de alterações na legislação de licenciamento ambiental. Como a Eletronorte precisava viabilizar seus empreendimentos, a forma mais rápida de adquirir o conhecimento foi por meio de aquisições externas. Outra razão foi a falta de concursos públicos para contratação de pessoal justamente quando ocorreram significativas alterações na legislação ambiental. E, por fim, as práticas de gestão social e ambiental têm características de atuação por projetos, o que induz a contratação de consultorias para cada necessidade que surge nos empreendimentos.

A figura 19 representa o ciclo de evolução da competência Gestão Social e Ambiental.

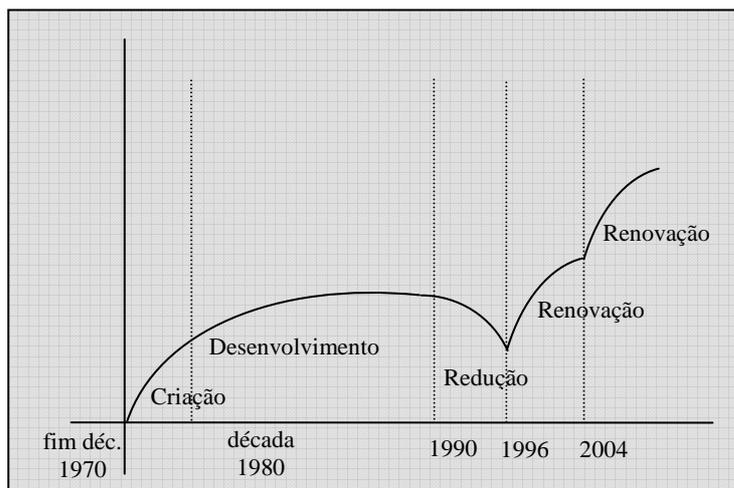


Figura 19 – Ciclo de vida da competência Gestão Social e Ambiental

Fonte: Elaborado pelo autor.

A ilustração acima demonstra que esta competência teve, até 1990, um desenvolvimento mais lento, visto que sua função era apenas apoiar a construção dos empreendimentos da Eletronorte. O aprimoramento foi ocorrendo devido a uma maior estruturação da legislação ambiental. Após o estágio de redução, oriundo de uma possível privatização da Organização, houve um novo período de desenvolvimento, todavia em uma velocidade maior se comparado ao ciclo de evolução ocorrido na década de 1970 e 1980. Este fenômeno surgiu da necessidade de viabilizar novos projetos de usinas hidrelétricas e da conscientização da sociedade, que cobrou das organizações maior cuidado com questões ambientais e sociais.

Assim como na competência Operação e Manutenção de Sistemas Elétricos, a concepção de Helfat e Peteraf (2003) permitiu uma compreensão dinâmica do desenvolvimento da competência, já que a análise não foi realizada tendo como fundamentação dados relativos a apenas um período de tempo. Se bem que a figura 19 não aponta fatos que ocorreram paralelamente à evolução da competência, como a ECO 92 durante o estágio de redução e o desenvolvimento da relação da Empresa com tribos indígenas, fundamentado em uma capacidade individual.

No próximo capítulo são apresentadas as conclusões e as recomendações deste trabalho.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O objetivo desta pesquisa foi descrever o desenvolvimento de competências organizacionais na Eletronorte, considerando a concepção de ciclo de vida de competências de Helfat e Peteraf (2003).

Para alcançar esse objetivo geral, foram definidos quatro objetivos específicos. O primeiro foi identificar as competências organizacionais da Eletronorte. Para tanto, trinta e cinco entrevistas foram realizadas com colaboradores da organização pesquisada e com profissionais que atuam no setor elétrico brasileiro. Os dados foram analisados por meio da técnica de categorização e com o auxílio do software Atlas.ti. Foram evidenciadas onze competências organizacionais dessa organização do setor elétrico:

- Gestão de Pessoas;
- Gestão do Conhecimento e da Informação;
- Gestão Social e Ambiental;
- Regulação e Relações Institucionais;
- Comercialização de Energia;
- Gestão de Custos;
- Parcerias e Alianças Estratégicas;
- Estratégia e Gestão de Negócios;
- Operação e Manutenção de Sistemas Elétricos de Geração;
- Operação e Manutenção de Sistemas Elétricos de Transmissão;
- Planejamento e Implementação de Empreendimentos de Energia.

O segundo objetivo específico foi identificar e caracterizar os estágios do ciclo de vida de competências existentes na Organização. Para viabilizar a pesquisa, foram selecionadas duas competências considerando que a Eletronorte deveria dominá-las. Dessa forma, optou-se pelas competências “Operação e Manutenção de Sistemas Elétricos” agregando geração e transmissão de energia e “Gestão Social e Ambiental”.

Quanto à competência Operação e Manutenção de Sistemas Elétricos, foi verificado um **estágio de criação** que se iniciou em 1978 e teve como característica a replicação na Eletronorte de conhecimentos de outras organizações do setor elétrico. Na década de 1980, com a construção de alguns grandes empreendimentos, foi apontado um **estágio de desenvolvimento** da competência, que se caracterizou por intenso aprendizado por meio do Grupo Coordenador para a Operação Interligada (GCOI) e por meio do projeto Grupo de Intercâmbio Técnico (GIT). Em 1995, foi verificado o início de um **estágio de recombinação** decorrente da implementação do programa de qualidade Manutenção Produtiva Total (TPM), que se caracterizou pela combinação de práticas de operar e manter com as atividades de

gestão. Logo após, em 1998, foi identificado um **estágio de renovação**, oriundo da utilização de tecnologia de informação, como o software InfoPR e o módulo PM do Sap/R3. Essa renovação se caracterizou por facilitar a gestão e a transferência da informação. Por fim, em 2002, foi verificado um **estágio de redução** decorrente da interrupção do programa TPM, que se caracterizou pela paralisação de alguns procedimentos de gestão operacional.

Quanto à competência Gestão Social e Ambiental, foi evidenciado um **estágio de criação** no final da década de 1970, caracterizado pela intensa contratação de consultorias especializadas em meio ambiente. Com o decorrer da construção das usinas de Tucuruí, Balbina e Samuel, na década de 1980, foi verificado um **estágio de desenvolvimento**, caracterizado pelo acúmulo de experiência em práticas sociais e ambientais na região amazônica. Entre 1990 e 1995, foi apontado um **estágio de redução**, ocasionado por reestruturação do Estado e por uma possível privatização de empresas estatais. Essa redução se caracterizou pelo declínio dos investimentos da Eletronorte em estudos sócio-ambientais. Com a retomada proporcionada pelas Usinas de Manso e Belo Monte e pela segunda etapa de Tucuruí, a partir de 1996, foi identificado **um estágio de renovação**, caracterizado pela necessidade de viabilização dos empreendimentos e pela estruturação das práticas de inserção regional. Em 2004, com as discussões para definição da política ambiental da Eletronorte, um outro **estágio de renovação** foi verificado, sendo que esse estágio caracterizou-se por envolver toda a organização e entidades importantes relacionadas à preservação do meio ambiente e ao desenvolvimento regional sustentável.

Outro objetivo específico foi identificar os processos de aprendizagem proeminentes na Eletronorte relacionados às competências organizacionais, utilizando o modelo analítico de Figueiredo (2003). Essa identificação foi prejudicada pela falta de estruturação de documentos que registrassem esses processos na organização pesquisada. Dessa forma, foram utilizados apenas os dados coletados em entrevistas. Em ambas as competências selecionadas, pode-se perceber que há grande intensidade de processos de socialização de conhecimentos decorrentes de treinamentos internos. A Eletronorte é uma organização reconhecida pelos investimentos na capacitação dos seus colaboradores. Quanto à Operação e Manutenção de Sistemas Elétricos, destacam-se os processos de aquisição externa de conhecimentos proporcionados pelo comitê denominado Grupo Coordenador para a Operação Interligada (GCOI) e pelo projeto Grupo de Intercâmbio Técnico (GIT). Para a competência Gestão Social e Ambiental, evidenciam-se os processos de aquisição externa de conhecimentos oriundos de contratação de consultorias especializadas e da participação no Comitê Coordenador das atividades de Meio Ambiente do Setor Elétrico (COMASE).

Para complementar a resposta à pergunta desta pesquisa, o último objetivo específico procurou comparar analiticamente os processos de aprendizagem aos estágios do ciclo de vida das competências. Quanto à competência Operação e Manutenção de Sistemas Elétricos, os dados sugerem uma grande variedade e intensidade de processos de aquisição externa de conhecimentos no primeiro estágio de desenvolvimento, no início da década de 1980. Com o acúmulo de experiência, observa-se que, gradualmente, os outros processos de aquisição interna, socialização e codificação do conhecimento foram sendo estruturados. Quanto à competência Gestão Social e Ambiental, há evidências que o processo de aquisição externa de conhecimentos predomina sobre os outros processos de aprendizagem. Os dados indicam que esse fenômeno ocorre devido ao volume de alterações nas leis ambientais na década de 1990, a falta de concurso público para contratação de pessoal e a característica das práticas sócio-ambientais de atuação por projetos.

Assim, pode-se concluir, a partir do caso estudado, que as competências da Eletronorte selecionadas para análise dos seus respectivos ciclos de vida tiveram uma trajetória de desenvolvimento bastante influenciada por aspectos político-legais. Ambas as competências tiveram seu primeiro estágio de desenvolvimento fundamentado na construção das usinas de Tucuruí (primeira etapa), Balbina e Samuel, que representam a decisão política do regime militar de ocupação e desenvolvimento da Amazônia. Um ponto marcante na competência Operação e Manutenção de Sistemas Elétricos foi a implementação do TPM, que foi ocasionado pela necessidade de preparação operacional para um novo ambiente institucional no setor elétrico constituído por mudanças político-legais. Por fim, a competência Gestão Social e Ambiental teve seu desenvolvimento impulsionado à medida que a legislação de licenciamento ambiental foi tornando-se mais complexa e restritiva.

Em função desses resultados, recomenda-se que a Eletronorte aprimore os processos de aprendizagem relacionados às competências institucionais e empresariais, visto que, na percepção dos entrevistados, a Organização ainda não domina essas competências. Recomenda-se também que a Eletronorte estruture registros dos processos de aprendizagem que ocorrem na organização, pois estas informações permitirão futuras análises e avaliações de desempenho coletivo e individual. Por último, sugere-se que a empresa, de fato, restabeleça alguns pilares do programa TPM ou implemente outra metodologia de gestão, que reestruture a disciplina e a motivação dos seus colaboradores em atividades de prevenção à indisponibilidade nos sistemas elétricos.

Este trabalho demonstra que a concepção de Helfat e Peteraf (2003) enriquece a abordagem das capacidades dinâmicas ao favorecer a identificação e a caracterização de

competências contextualizadas em uma realidade de mudança no ambiente organizacional. O ciclo de vida de competências organizacionais fundamenta uma estrutura teórica coerente para pesquisas empíricas que buscam inferências sobre o fenômeno das capacidades e competências nas organizações. Esta pesquisa também aponta que o ciclo de vida de competências pode ser uma ferramenta gerencial para que gestores possam aprender com os erros e acertos cometidos em decisões passadas, além de permitir conceber projeções para o futuro, a partir da análise de competências de outras organizações.

Quanto aos aspectos metodológicos evidenciados nesta pesquisa, conclui-se que a concepção de Helfat e Peteraf (2003) foi extremamente valiosa para fundamentação do trabalho. Recomenda-se que, para utilizar o modelo analítico de Figueiredo (2003) para processos de aprendizagem, seja verificado se a organização a ser estudada possui registros documentais que sustentem este tipo de análise, já que, em entrevistas, os respondentes nem sempre poderão ter informações suficientes para a estruturação de resultados.

Para o pesquisador, abrem-se novas perspectivas de estudos, aplicando, por exemplo, a concepção do ciclo de vida de competências em organizações de outros setores econômicos. Os dados coletados também sugerem que a inter-relação com os conceitos da Teoria Institucional poderá permitir o aprofundamento teórico do modelo de análise utilizado nesta pesquisa. Então, surge, como agenda de pesquisa, compreender qual a relação entre o ciclo de vida de competências e a Teoria Institucional. E, a partir dessa análise, desenvolver um modelo conceitual do vínculo entre desenvolvimento de competências organizacionais e processos de aprendizagem, que contemple as concepções de Helfat e Peteraf (2003), de Figueiredo (2003) e da Teoria Institucional.

6. REFERÊNCIAS

AMIT, Raphael; SCHOEMAKER, Paul J. H.. Strategis assets and organizational rent. **Strategic Management Journal**, v. 14, n. 1, 1993, p. 33-46.

ANEEL. **Atlas de Energia Elétrica do Brasil**. 2ª ed. Brasília: Agência Nacional de Energia Elétrica, 2005.

BALESTRO, Moisés V.; ANTUNES Jr, José Antônio V.; LOPES, Marcelo C.; PELLEGRIN, Ivan. A experiência da Rede PETRO-RS: uma estratégia para o desenvolvimento das capacidades dinâmicas. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 8, edição especial, 2004, p. 181-202.

BARNEY, Jay. Firm resources and sustained competitive advantage. **Journal of Management**, v. 17, n. 1, mar. 1991, p. 99-120.

BECKER, Grace Vieira; RUAS, Roberto Lima. Formação e desenvolvimento de competências organizacionais: desvendando um trajetória na competitividade empresarial. In: ENCONTRO ANUAL DA ANPAD, 2005, Brasília. **Anais...** Brasília: ANPAD, 2005.

CARVALHO, Selma; BARBOSA, Allan C. Q.. O desenvolvimento de competências organizacionais: um estudo aplicado ao ensino a distância via internet. In: ENCONTRO ANUAL DA ANPAD, 2005, Brasília. **Anais...** Brasília: ANPAD, 2005.

CORIAT, Benjamin; DOSI, Giovanni. Problem-solving and coordination-governance: advances in a competence-based perspective on the theory of the firm. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 1, n. 1, 2002, p. 49-84.

DUARTE, Jorge. Entrevista em profundidade In: DUARTE, Jorge; BARROS, Antônio. **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação**. São Paulo: Atlas, 2005. Cap. 4, p. 62-83.

EISENHARDT, Kathleen M.; MARTIN, Jeffrey A. Dynamic capabilities: what are they? **Strategic Management Journal**, v. 21, n. 10, out. 2000, p. 1105-1121.

ELETRORÁS. **Eletronorte: 30 anos de pura energia brasileira**. Centro da Memória da Eletricidade no Brasil: Rio de Janeiro, 2004.

ELETRONORTE. O que é o Sistema de Gestão Manutenção Produtiva Total?. **Corrente Contínua: a revista da Eletronorte**, Brasília, edição especial prêmio TPM, 2001, p. 7.

ELETRONORTE. **Plano de desenvolvimento sustentável de Belo Monte**. Centrais Elétricas do Norte do Brasil: Brasília, 2002.

ELETRONORTE. **Relatório Social 2003**. Centrais Elétricas do Norte do Brasil: Brasília, 2003.

ELETRONORTE. Política Ambiental da Eletronorte é apresentada em Brasília. **Novo Norte**, Brasília, ano 9, n. 160, 2005, p. 1.

FIGUEIREDO, Paulo N. **Aprendizagem tecnológica e performance competitiva**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2003.

FIGUEIREDO, Paulo N. Pesquisa empírica sobre aprendizagem tecnológica e inovação industrial: alguns aspectos práticos de desenho e implementação. In: VIEIRA, Marcelo M. F.; ZOUAIN, Deborah M. **Pesquisa Qualitativa em Administração**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2004. Cap. 10, p. 201-223.

FLEURY, Maria Tereza Leme; FLEURY, Afonso Carlos Correa. Construindo o conceito de competência. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 5, edição especial, 2001, p. 183-196.

FLEURY, Afonso; FLEURY, Maria Tereza Leme. **Estratégias empresariais e formação de competências: um quebra-cabeça caleidoscópico da indústria brasileira**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2004.

FLEURY, Maria Tereza Leme; FLEURY, Afonso Carlos Correa. Alinhando estratégia e competências. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 44, n. 1, 2004b, p. 44-57.

FONSECA JR, Wilson Corrêa. Análise de conteúdo In: DUARTE, Jorge; BARROS, Antônio. **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação**. São Paulo: Atlas, 2005. Cap. 18, p. 280-304.

FREITAS, Carlos Alberto Sampaio. **Aprendizagem, isomorfismo e institucionalização: o caso da atividade de auditoria operacional no Tribunal de Contas da União**. 2005. 235 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade de Brasília, Brasília.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GODOY, Arilda Schmidt. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 3, 1995, p. 20-29.

GRANT, Robert M. Toward a knowledge-based theory of the firm. **Strategic Management Journal**, vol. 17, Winter Special Issue, 1996, p. 109-122.

GRANT, Robert M. The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation. **California Management Review**, vol. 33, n. 3, 1991, p. 114-135.

GUIMARÃES, Tomás de Aquino; BRUNO-FARIA, Maria de Fátima; BRANDÃO, Hugo Pena. Aspectos metodológicos do diagnóstico de competências em organizações. In: BORGES-ANDRADE, Jairo E.; ABBAD, Gardênia S.; MOURÃO, Luciano (Org.). **Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho**. Porto Alegre: Artmed/Bookman, 2006. Cap. 11, p. 216-230.

GUIMARÃES, Tomás de Aquino; TORRES, Cláudio; MEDEIROS, Janann; COSTA, Fernando; BACELLAR, André; WIRZ, Claudia; STARLING, Mariana; BORGES, Rodrigo; CORRÊA, Elisabeth; LIMA NETO, Waldemar; GUIMARÃES, Andressa; OLIVEIRA, Arthur; SILVA, Rafael. **Modelo de gestão de competências da Eletronorte e sua relação com flexibilidade, liderança e relações interorganizacionais**. Brasília: Eletronorte/UnB/PPGA, 2005. 119p. (Relatório de Pesquisa).

GUIMARÃES, Tomás de Aquino; MEDEIROS, Janann Joslin. A nova administração pública e a gestão de competências: mudança e flexibilidade organizacional. In: LIMA, Suzana M. V.

(Org). **Mudança organizacional: teoria e gestão**. Rio de Janeiro. Editora Fundação Getúlio Vargas, 2003, p. 243-266.

HELFAT, Constance E.; PETERAF, Margaret A. The dynamic resource-based view: capability lifecycles. **Strategic Management Journal**, v. 24, n. 10, 2003, p. 997-1010.

HENDERSON, Rebecca; COCKBURN, Iain. Measuring competence? Exploring firm effects in pharmaceutical research. **Strategic Management Journal**, v. 15, número especial, 1994, p.63-84.

HOOPEES, D. G. et al. Why is there a resource based view? Toward a theory of competitive heterogeneity. **Strategic Management Journal**, v. 24, n. 10, 2003, p. 889-902.

HOLANDA, Nilson. **Introdução à economia**. Petrópolis: Editora Vozes, 8ª ed., 2003. 848p.

HUYGENS, Marc; BADEN-FULLER, Charles; VAN DEN BOSCH, Frans A. J.; VOLBERDA, Henk W. Co-evolution of firm capabilities and industry competition: investigating the music industry, 1877-1997. **Organization Studies**, v. 22, n. 6, 2001, p. 971-1011.

JAVIDAN, Mansour. Core competence: what does it mean in practice?. **Long Range Planning**, v. 31, n. 1, 1998, p. 60-71.

KELLE, Udo. Análise com auxílio de computador: codificação e indexação. In: BAUER, Martin W.; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: manual prático**. Petrópolis: Vozes, 2003. 2ª ed. Cap. 16, p. 393-415.

LADO, Augustine A.; BOYD, Nancy G.; WRIGHT, Peter. A competency-based model of sustainable competitive advantage: toward a conceptual integration. **Journal of Management**, v. 18, n. 1, 1992, p. 77-91.

LAWSON, Benn; SAMSON, Danny. Developing innovation capability in organizations: a dynamic capabilities approach. **International Journal of Innovation Management**, v. 5, n.3, 2001, p. 377-400.

LEI, David; HITT, Michael A.; BETTIS, Richard. Competências essenciais dinâmicas mediante a meta-aprendizagem e o contexto estratégico. In: FLEURY, Maria Tereza Leme; OLIVEIRA Jr, Moacir de Miranda. **Gestão Estratégica do Conhecimento: Integrando aprendizagem, conhecimento e competências**. São Paulo: Atlas, 2001. Cap. 5, p. 157-186.

LEITE, João Batista Diniz; PORSSE, Melody de Campos Soares. Competição baseada em competências e aprendizagem organizacional: em busca de vantagem competitiva. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 7, edição especial, 2003, p. 121-141.

LEONARD-BARTON, Dorothy. Core capabilities and core rigidities: a paradox in managing new product development. **Strategic Management Journal**, v. 13, n. 8, 1992, p. 111-125.

MACPHERSON, Alan; JONES, Oswald; ZHANG, Michael. Evolution or revolution? Dynamic capabilities in a knowledge-dependent firm. **R&D Management**, v. 34, n. 2, 2004, p. 161-177.

MAKADOK, Richard. Toward a synthesis of the resource-based and dynamic-capability views of rent creation. **Strategic Management Journal**, v. 22, n. 5, 2001, p. 387-401.

MARSH, Sarah J.; STOCK, Gregory N. Building dynamic capabilities in new product development through intertemporal integration. **The journal of product innovation management**, v. 20, n. 2, 2003, p. 136-148.

MELLO, Átila Pimentel Rocha. **O desenvolvimento de competências essenciais como fonte de vantagem competitiva na estratégia de internacionalização de negócios: o caso de consórcio Flor-Brasil**. 2004. 202 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade de Brasília, Brasília.

NEWBERT, Scott. New firm formation: a dynamic capability perspective. **Journal of Small Business Management**, v. 43, n. 1, 2005, p. 55-77.

OLIVEIRA Jr, Moacir de Miranda. Competências essenciais e conhecimento na empresa. In: FLEURY, Maria Tereza Leme; OLIVEIRA Jr, Moacir de Miranda. **Gestão Estratégica do**

Conhecimento: Integrando aprendizagem, conhecimento e competências. São Paulo: Atlas, 2001. Cap. 4, p. 121-156.

PETERAF, Margaret A. The cornerstones of competitive advantage: a resource-based view. **Strategic Management Journal**, v. 14, n. 3, 1993, p. 179-191.

PINTO, Murilo S. L.; OLIVEIRA, Rezilda R.. Análise do momento crítico do setor elétrico brasileiro e suas variações institucionais. In: ENCONTRO ANUAL DA ANPAD, 26, 2002, Salvador. **Anais...** Salvador: ANPAD, 2002.

PINTO, Murilo S. L.; OLIVEIRA, Rezilda R.. Estratégias competitivas no setor elétrico brasileiro: uma análise dos interesses e expectativas dos atores da Chesf. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 8, edição especial, 2004, p. 131-155.

PRAHALAD, C. K; HAMEL, G. The core competence of the corporation. **Harvard Business Review**, v. 68, n. 4, 1990, p 79-93.

RINDOVA, Violina P; KOTHA, Suresh. Continuous “morphing”: competing through dynamic capabilities, form, and function. **Academy of Management Journal**, v. 44, n. 6, 2001, p. 1263-1280.

RÍO, María José González. **Metodología de la Investigación Social**. Valencia: Editorial Aguaclara, 1997.

ROY, Preeti; ROY, Probir. The Hewlett Packard – Compaq Computers merger: insight from the resource based view and the dynamic capabilities perspective. **The Journal of American Academy of Business**, v. 5, n. 1, 2004, p. 7-14.

RUMELT, Richard P. How much does industry matter?. **Strategic Management Journal**, v. 12, n. 3, 1991, p. 167-185.

SANTOS, Gervásio F.; GHIRARDI, André G.. Evolução estrutural da indústria de energia elétrica: o segmento de distribuição na região nordeste. **Revista Organização & Sociedade**, v. 10, n. 27, 2003, p. 93-110.

SCHOEMAKER, Paul J. H.; AMIT, Raphael. A dinâmica competitiva das capacidades: desenvolvimento de ativos estratégicos para diversos cenários futuros. In: DAY, George S.; REIBSTEIN, David J.; GUNTHER, Robert. **A dinâmica da estratégia competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1999. Cap 12, p. 374-401.

TEECE, David J.; PISANO, Gary; SCHUEN, Amy. Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal**, v.18, n. 7, 1997, p. 509-533.

TEIXEIRA, Rafael; LACERDA, Daniel Pacheco. A complementaridade das abordagens à estratégia e o ciclo de vida de competências. In: ENCONTRO DE ESTUDOS EM ESTRATÉGIA, 2º, 2005, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2005.

VASCONCELOS, Flávio C.; CYRINO, Álvaro B.. Vantagem competitiva: os modelos teóricos atuais e a convergência entre estratégia e teoria organizacional. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 40, n. 4, 2000, p. 20-37.

VIEIRA, Marcelo Milano Falcão. Por uma boa pesquisa (qualitativa) em administração. In: VIEIRA, Marcelo M. F.; ZOUAIN, Deborah M. **Pesquisa Qualitativa em Administração**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2004. Cap. 1, p. 13-28.

WERNERFELT, Birger. A resource based view of the firm. **Strategic Management Journal**, v. 5, n. 2, 1984, p. 171-180.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZYLBERSZTAJN, Décio; MACHADO FILHO, Cláudio A. Pinheiro. Competitiveness of meat agri-food chain in Brazil. **Supply Chain Management**, v. 8, n. 2, 2003, p. 155-165.

APÊNDICES

APÊNDICE A

ROTEIRO DE ENTREVISTA: IDENTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS ORGANIZACIONAIS NA ELETRONORTE

Prezado (a) Sr.(a),

Somos da UnB e fazemos parte de uma equipe que vem desenvolvendo uma pesquisa destinada à elaboração de um modelo de gestão para a Eletronorte, apoiado nos conceitos de competência e de aprendizagem em organizações. Nesta etapa da pesquisa, buscamos identificar as competências organizacionais que a Eletronorte já possui e quais deveriam ser desenvolvidas. O seu nome foi escolhido em razão de sua posição no setor elétrico e de seu conhecimento a respeito do referido setor e da Eletronorte. Assim, gostaríamos de contar com sua colaboração, concedendo-nos essa entrevista e com sua concordância para gravá-la. Informamos que o seu nome somente será divulgado com o seu consentimento.

- 1) Na década de 1990, iniciou-se um processo de reforma no setor elétrico brasileiro com novos padrões de regulação, privatizações, formação de parcerias entre empresas, criação de novas organizações, outras fontes de energia etc. Na sua opinião, quais foram as transformações substanciais para o negócio de energia elétrica a partir do novo modelo de organização do setor?

Nosso conceito de competência está situado no patamar organizacional, portanto nosso olhar está além daquelas competências que se destacam em alguns indivíduos. Buscamos compreender as competências e capacidades relacionadas aos processos, às interações, ao sistema de decisão, de comunicação e de aprendizagem da organização. Acreditamos que essas competências organizacionais levam a eficiência e eficácia no desempenho das ações e implicam competitividade organizacional.

Tomando como base esse conceito, gostaríamos, então, de formular as perguntas a seguir.

- 2) Analisando essas transformações, quais as novas competências exigidas às empresas de energia elétrica, responsáveis, fundamentalmente, por geração e por transmissão?
- 3) Quais as competências exigidas da Eletronorte, levando em consideração suas particularidades decorrentes de sua história?
- 4) Dessas competências mencionadas, quais, de fato, a Eletronorte já detém e quais deve ainda alcançar?
- 5) Quais competências foram desenvolvidas nos últimos anos?
- 6) O quadro a seguir apresenta oito competências organizacionais da Eletronorte identificadas para a implantação da Universidade Corporativa.

COMPETÊNCIAS ORGANIZACIONAIS DA ELETRONORTE
<p>1. Mercados, Negócios, Alianças e Parcerias no Setor de Energia (conjunto de conhecimentos, metodologias e comportamentos relacionados com a inserção da Empresa no mercado, com vistas à prospecção e realização de negócios, ao estabelecimento de alianças e parcerias, visando a competitividade e a efetividade da organização).</p>
<p>2. Regulação e Ambiente Institucional do Setor de Energia (domínio do conteúdo relacionado às normas, regulamentos, leis, decretos e outros atos normativos relacionados com a organização e funcionamento da estrutura institucional que regulam, controlam e fiscalizam o mercado de energia, visando uma atuação, da empresa, dentro de princípios éticos e jurídicos).</p>
<p>3. Responsabilidade Social, Preservação do Meio ambiente e Desenvolvimento Regional Sustentável (competência que expressa o conhecimento e a postura da Empresa relacionados com seu papel social, bem como sua atuação para preservação do meio ambiente e para o desenvolvimento da região norte do país).</p>
<p>4. Estratégia, Qualidade e Excelência Organizacional (conjunto de conhecimentos, metodologias e comportamentos relativos a formulação e implementação de estratégias e sistemas, que possibilitem a gestão da organização de forma sistêmica e integrada).</p>
<p>5. Gestão de Pessoas e da Saúde Integral dos Empregados (conjunto de políticas e práticas organizacionais com a finalidade de contribuir para o desenvolvimento humano e profissional, a qualidade das relações interpessoais, preservar a saúde dos indivíduos e manter um clima organizacional propício à criatividade, à flexibilidade e à conduta pró-ativa de indivíduos e grupos no ambiente de trabalho, tendo como foco a estratégia e os objetivos da organização).</p>
<p>6. Engenharia e Tecnologias de Geração de Energia (competência que compreende os conhecimentos, estratégias, metodologias e técnicas relacionadas com o processo de geração de energia, objetivando uma atuação da empresa, no mercado de energia, com qualidade e de forma competitiva).</p>
<p>7. Engenharia e Tecnologias de Transmissão de Energia (competência que engloba os conhecimentos, estratégias, metodologias e técnicas relacionadas com o processo de transmissão de energia, visando uma prestação de serviços com qualidade e eficiência).</p>
<p>8. Engenharia, Processos e Comercialização de Telecomunicações (conjunto de conhecimentos técnicos, administrativos e jurídicos, necessários ao planejamento, elaboração de projetos e implantação de sistemas, bem como de comercialização de facilidades de telecomunicações).</p>

- a) O Sr.(a) concorda com as descrições de cada competência organizacional presente no quadro?
Se não, que alterações faria?
- 7) Estamos encerrando essa entrevista. Há algo que o Sr (a) queira enunciar que possa contribuir com os objetivos desta pesquisa.

Agradecemos por sua colaboração.

APÊNDICE B

ROTEIRO DE ENTREVISTA – 2ª FASE CICLO DE VIDA DE COMPETÊNCIAS ORGANIZACIONAIS

Prezado (a) Sr.(a),

Somos da UnB e fazemos parte de uma equipe que desenvolveu um projeto de P&D denominado 'Identificação de competências críticas para a flexibilidade organizacional da Eletronorte'. Na primeira fase da pesquisa foram identificadas e descritas as competências indicadas no anexo deste roteiro. Neste momento, procuramos descrever a trajetória de algumas competências com o objetivo de analisar seu desenvolvimento. Nessa entrevista seguiremos uma perspectiva histórica, começando do surgimento da competência na Eletronorte até os dias de hoje.

1) Tendo em vista sua experiência e seus conhecimentos, quando e como surgiu a competência _____ na Eletronorte?

1.1) Qual era o objetivo a ser alcançado?

1.2) Qual era o papel das lideranças?

1.3) As pessoas que participaram deste momento inicial desta competência na Eletronorte já possuíam alguma experiência anterior?

2) Na sua recordação, quando e por que essa competência começou a se desenvolver? O que evidência esse desenvolvimento?

2.1) O Sr.(a) poderia citar exemplos de soluções a problemas encontrados neste período? O que era mais comum: inovação ou imitação?

2.2) Como as pessoas adquiriram conhecimentos relacionados a essa competência? Houve treinamentos ou as pessoas aprendiam com a prática, ou seja, aprendiam fazendo?

3) Na sua percepção, em algum momento essa competência tornou-se estável, ou seja, cessou seu desenvolvimento? Por quê?

3.1) Como se caracteriza esse período estável? Houve o uso regular desta competência?

3.2) Como o Sr.(a) caracteriza os processos de aprendizagem ou de desenvolvimento individual deste período de estabilidade?

4) Em sua opinião, em algum momento o nível de desenvolvimento desta competência se reduziu na Eletronorte?

4.1) O que evidencia esse processo de redução?

4.2) Qual ameaça acarretou esta redução?

5) Essa competência já foi replicada em outro mercado geográfico de outra subsidiária da Eletrobrás ou da própria Eletronorte? Ou, pelo contrário, a competência na Eletronorte originou-se de uma replicação?

6) Em algum momento, essa competência retomou o seu desenvolvimento?

6.1) O que caracteriza essa retomada: aplicação a um novo serviço ou produto, combinação com elementos de outra competência ou renovação?

Para encerrar esta entrevista, gostaríamos que Sr.(a) destacasse os processos de aprendizagem que foram importantes na trajetória de desenvolvimento desta competência. Vamos considerar três formas de processos de aprendizagem: processo de aquisição de conhecimento, processo de socialização e processo de codificação de conhecimento.

7) Quanto aos processos de aquisição externa de conhecimento, ou seja, seminários externos, treinamentos externos, visitas técnicas, consultorias, assistência técnica, o Sr.(a) se recorda de algum destes momentos de aprendizagem que foram importantes para a trajetória de desenvolvimento desta competência?

7.1) Quando ocorreram?

7.2) Onde podem ser encontrados registros que evidenciam essa aquisição externa de conhecimento?

7.3) Que papel esses processos exerceram no desenvolvimento da competência?

8) E quanto aos processos de aquisição interna, ou seja, discussões, estudos e reflexões internas, experimentações ou práticas em centros de P&D?

8.1) Quando ocorreram?

8.2) Onde podem ser encontrados registros que evidenciam essa aquisição interna de conhecimento?

8.3) Que papel esses processos exerceram no desenvolvimento da competência?

9) E quanto aos processos de socialização de conhecimento, ou seja, publicação de documentos e treinamentos internos?

9.1) Quando ocorreram?

9.2) Onde podem ser encontrados registros que evidenciam essa socialização de conhecimento?

9.3) Que papel esses processos exerceram no desenvolvimento da competência?

10) E quanto aos processos de codificação de conhecimento, ou seja, normas internas, padronização de métodos e formalização?

10.1) Quando ocorreram?

10.2) Onde podem ser encontrados registros que evidenciam essa codificação?

10.3) Que papel esses processos exerceram no desenvolvimento da competência?

Agradecemos por sua colaboração.