Estratégia de geração de energia nuclear no Brasil: o caso da Eletronuclear*

Luiz Augusto P. A. Figueira**
T. Diana L. v. A. de Macedo-Soares***

SUMÁRIO: 1. Introdução; 2. Metodologia; 3. Referencial teórico; 4. Resultados; 5. Discussão; 6. Conclusões.

SUMMARY: 1. Introduction; 2. Methodology; 3. Theoretical framework; 4. Results; 5. Discussion; 6. Conclusions.

PALAVRAS-CHAVE: estratégia; energia nucleoelétrica; setor elétrico; adequação estratégica; responsabilidade ética e social.

KEY WORDS: strategy; nucleo-electric energy; power sector; strategic; strategic adequacy; ethic and social responsibility.

Este artigo apresenta os resultados da análise estratégica da Eletronuclear — a empresa estatal produtora de energia nuclear no Brasil — dentro de uma perspectiva integrativa sistêmica. Esta análise buscou responder à seguinte pergunta: tendo em vista a crise energética ocorrida em 2001 e a preocupação da sociedade com os riscos envolvidos na utilização da energia nucleoelétrica, será que a estratégia vigente da empresa é adequada e sustentável? Para tanto, conduziu-se um estudo de caso que envolveu investigação documental/telematizada, entrevistas semi-estruturadas e observação participativa. O artigo evidencia inconsistências entre a estratégia explicitada pela empresa, sua cultura organizacional burocratizada e os fatores macroambientais políticos. Entre as recomendações baseadas nos resultados

* Artigo recebido em maio e aceito em nov. 2003. Uma versão preliminar deste artigo foi publicada nos Anais do 1º Encontro de Estudos em Estratégia da Anpad — 3Es.
** Chefe do Departamento Financeiro da Eletrobrás, mestrando do Departamento de Administração de Empresas da PUC-Rio/IAG. E-mail: lapaf@uol.com.br.
*** PhD, coordenadora de pesquisa e professora associada na PUC-Rio/IAG. E-mail: redes@strategy-research.com.

da análise estratégica, destaca-se a importância de rever o modelo energético no país, principalmente a questão tarifária aplicável à energia nucleoelétrica.

Nuclear energy generation strategy in Brazil: the case of Eletronuclear

This article presents the results of a strategic analysis of Eletronuclear — Brazil's state-owned producer of nuclear energy — conducted from a systemic and integrative perspective. The analysis' main objective was to answer the following question: Considering the 2001 energy crisis in Brazil and the concern with the risks of nucleo-electric energy, is the firm's current strategy adequate and sustainable? Towards this end, a case study was carried out that involved documental/telematic investigations, semi-structured interviews and participative observation. The article highlights inconsistencies between the firm's strategy, its burocratic organizational culture and political macro-environmental factors. Among the recommendations made as a result of the strategic analysis, it emphasizes the importance of reviewing the country's energetic model, especially, the nucleo-electric energy's tariff issue.

1. Introdução

O setor elétrico brasileiro vem sofrendo profundas transformações nos últimos anos. Se não bastasse o afastamento do Estado como principal agente empreendedor dessa indústria, ainda há que se considerar o surgimento de outros fortes agentes privados, tanto nacionais quanto internacionais.

Nesse contexto conturbado, o Brasil, em 2001, esteve refém da energia proveniente da geração hidrelétrica, tornando o sombrio risco de racionamento uma realidade, muito porque, cerca de 81% da matriz energética brasileira são baseados em energia hidrelétrica. O risco do racionamento trouxe à discussão a necessidade de diversificar as fontes de energia elétrica, procurando alternativas como a energia térmica, a eólica, a solar e, principalmente, a nucleoelétrica, que corresponde a apenas 2,6% da energia oferecida no país.

Atualmente, pelas leis brasileiras, somente o Estado, por meio da empresa Eletronuclear, pode explorar os serviços relacionados à energia nucleoelétrica, gerada pelas duas usinas em operação no país (Angra I e II), situadas no município de Angra dos Reis. No passado, a gestão da Eletronuclear dispunha de recursos adequados a uma estratégia pouco ambiciosa, época em que a exploração da energia proveniente da fissão dos átomos de urânio ainda não era tão vital para o Brasil. Recentemente, com todas as mudanças que ocorreram no país e no setor elétrico, a estratégia da empresa também sofreu alterações.

O objetivo deste artigo é apresentar os resultados da análise estratégica da Eletronuclear dentro de uma perspectiva integrativa sistêmica, que buscou responder à pergunta seguinte: tendo em vista o atual cenário energético brasileiro, será que a estratégia vigente da empresa é adequada e sustentável? A análise em questão envolveu os seguintes passos:

- caracterização da estratégia da empresa;

avaliação das implicações estratégicas dos fatores organizacionais, isto é, os recursos da empresa, inclusive as competências, e as condições para alavancar e gerenciar esses recursos, em termos de constituírem forças e fraquezas, reais e potenciais, com vistas a atingir seus objetivos;

- avaliação das implicações estratégicas dos atores estratégicos da arena competitiva da empresa, ao desempenharem seus papéis respectivos, e dos fatores macroambientais interagentes, em termos de constituírem oportunidades e ameaças, reais e potenciais;
- apuração dos indicadores de desempenho da empresa;
- avaliação da adequação estratégica, ou seja, verificação, à luz dos indicadores de desempenho da empresa, da capacidade de sua estratégia atual capitalizar as forças e minimizar as fraquezas, a fim de explorar as oportunidades e reduzir as ameaças criadas pelos atores estratégicos e os fatores macroambientais, de modo a atingir seus principais objetivos;
- proposição, com base nos resultados da avaliação estratégica, de mudanças nos fatores organizacionais com vistas a melhor explorar as oportunidades e neutralizar as ameaças de modo a sustentar a vantagem competitiva da empresa.

A relevância dessa investigação reside em dois aspectos fundamentais.

Primeiro, diante da crise energética ocorrida em 2001, é fundamental para o Brasil não permanecer dependente de uma única fonte de energia — a hidrelétrica. A energia nucleoelétrica constitui-se em uma alternativa viável, como já ocorre em vários outros países. No entanto, à primeira vista, parece que o atual modelo, implementado pelo Estado, contém algumas inconsistências quanto à política energética, em especial no que diz respeito à energia nucleoelétrica.

Em segundo lugar, exploração da energia nucleoelétrica traz consigo algumas dualidades. Por um lado, consiste em uma energia limpa e compatível com a perspectiva de desenvolvimento sustentável, e por outro requer preocupação ambiental permanente e suscita questões polêmicas quanto à responsabilidade ética e social inerente ao uso dessa energia. Assim, a avaliação estratégica da Eletronuclear, inserida em um contexto marcado por

dualidades de difícil conciliação, poderá contribuir para o aprimoramento da atual estratégia de exploração da energia nucleoelétrica no Brasil, de modo a melhor considerar as necessidades de toda a sociedade.

Este artigo está estruturado em cinco grandes partes. Nas primeiras duas, explicam-se a metodologia e o referencial teórico. Na terceira, apresentam-se os resultados obtidos da avaliação da adequação da estratégia atual da empresa sob estudo. Na quarta parte, esses resultados são discutidos com vistas a fazer recomendações para melhorar a adequação da estratégia em questão. E, na última, levantam-se questões para futuras pesquisas.

2. Metodologia

Para estabelecer o referencial teórico da pesquisa, foi realizada uma extensa revisão bibliográfica acerca das possíveis abordagens para a avaliação da adequação estratégica. Adotou-se uma abordagem integrativa sistêmica que permite fazer uma análise com o devido aprofundamento e abrangência. Para coletar os dados para a avaliação estratégica, conduziu-se um estudo de caso da empresa Eletronuclear. Este método foi adotado porque a avaliação envolvia um fenômeno contemporâneo: a estratégia atual da referida empresa que só podia ser investigada no âmbito do seu contexto real. De acordo com a metodologia de Yin (1994), adotada para o estudo de caso, foram utilizadas múltiplas fontes de evidência: investigação documental/telematizada, entrevistas semi-estruturadas e observação participativa. Esta última foi conduzida por um dos autores, que aplicou pessoalmente o arcabouço adotado para análise estratégica compatível com a abordagem integrativa sistêmica, permitindo não somente ratificar os resultados obtidos por meio dos outros métodos de coleta de dados, mas também trazer novos elementos a partir das visões diferenciadas dos executivos entrevistados.

Os dados levantados por meio da investigação documental/telematizada, e das entrevistas, foram preparados para a etapa subseqüente — a análise de conteúdo (Weber, 1990; Morse, 1994). Para tanto, classificaram-se os dados em oito categorias de conteúdo, gerando variáveis válidas que representassem os constructos que se pretendiam medir, conforme quadros 1 e 2 apresentados no referencial teórico.

Para identificação das implicações estratégicas dos fatores organizacionais pertencentes à empresa sob estudo, cotejaram-se os dados levantados com os atributos e indicadores apresentados no referencial teórico.

A triangulação dos métodos, ou seja, a utilização de vários instrumentos para coleta de dados sobre fenômenos semelhantes, permitiu superar grande parte das limitações subjacentes a cada método individualmente.

3. Referencial teórico

Cabe deixar claro, primeiro, quais definições foram adotadas para os conceitos centrais da pesquisa. No caso de estratégia, baseou-se na seguinte definição de Macedo-Soares (2000:2), parcialmente inspirada em Grant (1998):

> estratégia é um propósito que dá coerência e direção às ações e decisões de uma organização, especialmente para alavancar e alocar os recursos/competências necessários para melhorar e sustentar sua performance de acordo com sua visão e objetivos, tendo em vista as condições do ambiente interno e externo.

Fundamentando-se, em parte, em Van der Heijen (1996), partiu-se da premissa de que a análise estratégica implica uma série de avaliações coerentes com o princípio de *strategic fit*, ou seja, adequação estratégica (Hofer e Schendel, 1978; Grant, 1999). De acordo com este princípio, a efetividade da estratégia requer consistência entre todos os fatores estrategicamente significativos, tanto os organizacionais quanto os macroambientais. Justificam-se, assim, as avaliações mencionadas na introdução quando se descrevem os passos adotados na pesquisa para responder à sua questão central.

Para caracterizar a estratégia foram utilizados os constructos de Fahey e Randall (1998), em especial quanto ao escopo — produto/serviço, cliente, geográfico, vertical e *stakeholders* (partes interessadas) — à sua diferenciação competitiva ou postura — características do produto ou serviço fundamentais à distinção do produto segundo a ótica do cliente — e às metas da organização, de acordo com a "intenção estratégica", "missão" ou "visão", sejam elas explícitas ou não.

Tendo em vista a importância cada vez maior da perspectiva sistêmica integrativa para a efetiva análise estratégica, em acordo como o princípio de adequação estratégica, considerou-se o arcabouço analítico de Macedo-Soares (2000) como particularmente apropriado para a avaliação estratégica da Eletronuclear.

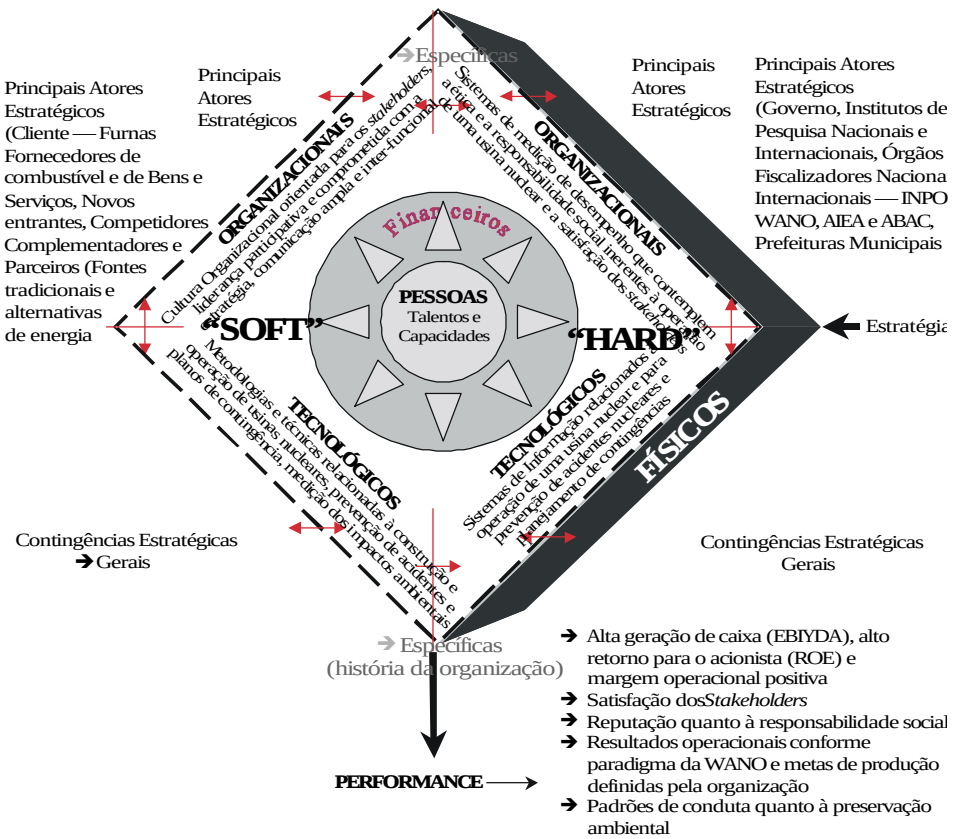
O arcabouço em questão evoluiu de uma série de metodologias tradicionais (Macedo-Soares e Chamone, 1994; Macedo-Soares e Lucas, 1996) para auxiliar análises estratégicas no país. Essas metodologias tradicionais basearam-se inicialmente em princípios da escola socio-técnica (Cherns, 1976), nos trabalhos de Child (1987), Nadler (1992), Sjölander (1985), bem como nos Critérios de Excelência do Prêmio Nacional de Qualidade (FPNQ, 1996). Incorporaram gradualmente constructos de Austin (1990), Brandenburger e Nalebuff (1997), Porter (1980) e da escola *resource-based view* (Rumelt, Schendel & Teece, 1991; Wernerfelt, 1984), resultando em um arcabouço analítico genérico integrativo que, depois de seu teste-piloto bem sucedido, foi implementado em mais de cin-

qüenta empresas no Brasil. No âmbito deste artigo, chamaremos o arcabouço de Macedo-Soares (2000) de modelo genérico integrativo (GI).

O diferencial do modelo GI reside na amplitude da avaliação que permite realizar, evidenciando claramente as possíveis razões para o sucesso ou o fracasso de uma estratégia, e auxiliando na identificação das eventuais mudanças organizacionais ou estratégicas necessárias para obtenção e sustentação de uma vantagem competitiva.

No modelo GI, a forma da empresa sugere um sistema aberto em equilíbrio, para enfatizar a importância da congruência entre os fatores organizacionais e os fatores macroambientais interagentes, bem como os atores estratégi-cos, de acordo com o princípio de adequação estratégica. A figura retrata uma adaptação do modelo GI para uma empresa de geração de energia nucleoelétrica, ressaltando algumas variáveis de cada categoria, em especial aquelas ligadas ao negócio em questão.

Modelo GI para análise estratégica uma empresa de geração de energia nucleoelétrica



Os fatores organizacionais (recursos e condições de utilização desses recursos) são considerados variáveis principais independentes, por serem controláveis, e são classificados em cinco categorias: pessoas; financeiros; físicos; organizacionais; tecnológicos.

Na categoria "pessoas" enquadram-se, por exemplo, os talentos e as capacidades dos profissionais da organização. Como exemplo de recursos financeiros, temos o fluxo de caixa e a estrutura de capital da empresa. Os recursos físicos dizem respeito aos ativos imobilizados, como equipamentos e instalações para geração de energia e laboratórios para monitoramento ambiental.

Os fatores organizacionais e tecnológicos recebem ainda uma categorização adicional (*hard* e *soft*) que se destina a oferecer subsídios para uma análise mais profunda, uma vez que separa as variáveis estabelecidas formalmente pela organização (*hard*) daquelas constituídas de maneira informal (*soft*). Exemplos de variáveis organizacionais *hard* são a estrutura e os processos organizacionais, assim como os sistemas de gestão. Na lista das variáveis organizacionais *soft* incluem-se a cultura organizacional, o estilo de liderança e o processo de comunicação informal da organização. Na dimensão tecnológica, todos os sistemas de informação são exemplos de variáveis *hard*, e as técnicas e metodologias para operar os recursos tecnológicos são consideradas *soft*.

Com vistas à identificação e caracterização dos recursos, os fatores físicos e financeiros são classificados como ativos tangíveis. Os outros fatores, ainda que tenham algum componente físico, como é o caso das variáveis tecnológicas, são considerados intangíveis, pois adicionam valor como competências organizacionais que, segundo Day e colaboradores (1997:69),

> constituem-se em um conjunto complexo de habilidades e conhecimentos exercitados por meio de processos organizacionais que permitem que uma empresa coordene atividades, utilize seus ativos, aprenda e se aperfeiçoe continuamente.

Com relação aos fatores organizacionais, cabe ainda mencionar que no modelo GI utiliza-se a classificação recursos/competências em distintivas, essenciais, rotineiras e terceirizadas, de acordo com Vollmann (1996). Essa classificação permite inferir o quanto existe de ambigüidade causal, ou seja, uma certa dificuldade de entender como os recursos/competências de uma determinada empresa contribuem para a manutenção de sua vantagem competitiva (Diericks e Cool, 1989).

No modelo, considera-se a existência de ambigüidade causal quando há dificuldade de imitar os recursos/competências de uma organização, coerente com o arcabouço VRIO de Barney (1996:145) que avalia competências

segundo os critérios de valor (*V*), raridade (*R*), imitabilidade (*I*) e organização (*O*) — condições organizacionais para aproveitar os recursos — em termos de forças ou fraquezas reais e potenciais para sustentação de uma vantagem competitiva. Dessa forma, considera-se que as competências distintivas residem em recursos provenientes do conhecimento profundamente enraizado na cultura e nos processos da empresa e na adequação dinâmica destes recursos. Além disso, acredita-se que quanto maior for a integração entre os recursos/competências, maior será a ambigüidade causal.

Os fatores macroambientais são considerados variáveis secundárias, uma vez que suas implicações, positivas ou negativas, não são controláveis e apenas influenciam o desempenho das variáveis principais no sentido de constituírem oportunidades ou ameaças. Inspirando-se em Austin (1990), são subdivididos em quatro categorias de fatores ambientais: econômicos, políticos, sócio-culturais e demográficos. Os indicadores que permitiram a identificação dessas implicações são apresentados junto com os resultados da análise na seção 4.

Esses fatores macroambientais moldam o comportamento dos atores estratégicos que, de acordo com Austin (1990), podem ser classificados em governo e mais cinco categorias institucionais relevantes: empresas estatais, grupos de negócios, firmas locais e produtores informais, multinacionais e cooperativas.

Ao desempenharem os papéis propostos por Porter (1980) — cliente, fornecedor, rival, novo entrante, substituto, bem como "complementador", conforme Brandenburger e Nalebuff (1997) (ou seja, parceiro potencial pelos recursos ou atributos complementares que ele proporciona) —, os atores podem também criar oportunidades e ameaças que influenciam os fatores macroambientais.

O desempenho constitui a categoria de variáveis principais dependentes, por ser conseqüência da gestão das variáveis principais independentes (fatores organizacionais) em interação com as secundárias (fatores macroambientais e referentes aos atores estratégicos). Esta categoria também está subdividida em indicadores *hard* (quantitativos) e *soft* (qualitativos).

Com vistas a confrontar os dados coletados, elaborou-se um quadro referencial específico para empresas de energia nucleoelétrica contendo uma lista de atributos necessários e desejáveis para as variáveis principais independentes (fatores organizacionais), no caso da implementação e gestão de uma estratégia orientada a todos os *stakeholders*, considerando as responsabilidades ética, social e ambiental. Para tanto, adaptaram-se os quadros de referência propostos e utilizados por Macedo-Soares e Lucas (1996), Macedo-Soares e Ratton (1999), Macedo-Soares (2000) e Coutinho e Macedo-Soares (2001).

Quadro 1

Lista de atributos necessários/desejáveis para as variáveis principais independentes, no caso da implementação/gestão de estratégia orientada para os *stakeholders*, considerando a responsabilidade ética, social e ambiental adaptada para empresas de geração de energia nucleoelétrica

Categoria de variáveis	Variável	Atributos necessários/desejáveis
Organização *hard*	Estrutura organizacional	Flexível, achatada, com alto grau de descentralização de poder
	Sistemas de medição de desempenho	Visíveis, balanceados, abrangentes, consistentes, adaptáveis a mudanças, integrando todos os subsistemas de medição, incluindo medidas de desempenho, alinhados aos objetivos explicitados na estratégia
	Equipes	Multifuncionais, interfuncionais, com alto grau de *empowerment*
	Processos	Documentados e interfuncionais
	Sistemas de reconhecimento e recompensa	Sistema de avaliação de desempenho dos empregados e remuneração integrado com o sistema de medição de desempenho geral da empresa, levando em conta o comportamento ético do empregado e seu grau de conscientização em relação à responsabilidade inerente à operação de uma usina nuclear
	Sistemas educacionais (treinamento)	De educação continuada dos gestores e outros empregados para aquisição de competências necessárias à melhoria contínua de processos e desempenho, aquisição de novas tecnologias, e para aquisição de habilidades específicas do pessoal operacional
	Sistemas gerenciais	Integrados por meio dos processos interfuncionais, com uma perspectiva de orientação para os *stakeholders*
Organização *soft*	Cultura organizacional	Cultura voltada para a melhoria contínua do desempenho da organização e orientada para os *stakeholders*, com preocupação com a qualidade de vida, o ambiente, a ética e a responsabilidade social
	Estilo de liderança	Visível comprometimento da gerência com a estratégia da organização no sentido de alocar os recursos necessários ao dia-a-dia, inclusive tempo, com práticas-chave para o sucesso da estratégia. Liderança tipo *coaching*
	Comunicação informal	Ampla e interfuncional, favorecendo constante feedback sobre metas, planos de ação e medidas de desempenho

continua

Categoria de variáveis	Variável	Atributos necessários/desejáveis
Tecnologia *hard*	Tecnologia de informação	Sistemas em tempo real, abrangentes e integrados (*hardware* e *software*), com acesso amplo a todos os níveis decisórios
		Sistemas específicos relacionados à operação de uma usina nuclear
		Sistemas para prevenção de acidentes nucleares e planejamento de contingências
Tecnologia *soft*	Metodologias e técnicas específicas	Metodologias de treinamento, programas e incentivo ao desenvolvimento de novas soluções com vistas ao aprimoramento dos processos organizacionais
		Metodologias e técnicas de medição do desempenho global, setorial e individual, que incluem dimensões quantitativas e qualitativas de forma balanceada
		Metodologias e técnicas relacionadas à construção e operação de usinas nucleares
		Metodologias e técnicas relacionadas à prevenção de acidentes e a planos de contingência
		Metodologias e técnicas de medição dos impactos ambientais
	Inovação	Desenvolvimento de novas medições para indicadores de grandezas intangíveis, como receptividade e medo da população e dos empregados em relação aos riscos inerentes à operação de uma usina nuclear
Físicos	Equipamentos e instalações para geração de energia	Instalações e equipamentos que permitam a geração da energia dentro dos padrões de segurança estabelecidos pelas agências de fiscalização
	Laboratórios para monitoramento ambiental	Laboratórios que permitam realizar o monitoramento do impacto ambiental causado pela radiação
Pessoas	Talentos e capacidades	Experiência, habilidades, conhecimento e potencial para adquirir as necessárias competências para aplicação de novas metodologias e práticas que incluem solução de problemas, melhoria de processos e sistemas de medida balanceados
Financeiros	Caixa — fluxo	Fluxo de caixa suficiente para garantir liquidez aos acionistas, mantendo recursos internos para financiar a manutenção das atividades e o crescimento no longo prazo
	Capital — estrutura	Estrutura de capital que assegure um baixo nível de alavancagem financeira para obtenção de recursos de longo prazo a custos mais baixos, de modo a financiar ampliações de capacidade conforme demanda

Quadro 2

Lista de atributos necessários/desejáveis para as variáveis principais dependentes, no caso da implementação/gestão de estratégia orientada para os *stakeholders*, considerando a responsabilidade ética, social e ambiental adaptada para empresas de geração de energia nucleoelétrica (Categoria de variável: desempenho)

Variável	Atributos necessários/desejáveis
Dimensões quantitativas	Alta geração de caixa (EBITDA) Alto retorno para o acionista (ROE) Liquidez geralTaxa de lucratividade Endividamento geral Resultados operacionais balizados pelos indicadores da Wano (World Association of Nuclear Operators) e de acordo com as metas de produção definidas pela organização
Dimensões qualitativas	Satisfação dos *stakeholders* Reputação quanto à responsabilidade social Atendimento aos padrões de conduta ética quanto à preservação ambiental

A seguir, apresentam-se os resultados da pesquisa, inclusive da análise comparativa em relação aos atributos relacionados nos quadros 1 e 2.

4. Resultados

Caracterização da estratégia

Seguindo os passos necessários à análise estratégica, partiu-se para a caracterização da estratégia vigente na organização utilizando-se os métodos de coleta de dados descritos na metodologia. Assim, por meio da pesquisa telematizada, verificou-se que, segundo a visão declarada em seu site eletrônico, a Eletronuclear se vê como "uma empresa reconhecida pela excelência de seu desempenho, comprometida com a melhoria da qualidade de vida da população, gerando uma energia limpa a partir de um combustível abundante no país e mantendo-se na vanguarda tecnológica". De acordo com esta visão, a missão da empresa é "projetar, construir e operar usinas nucleares com alta segurança e eficiência, atendendo às necessidades do sistema através da produção de energia elétrica com custos competitivos".

Os objetivos estratégicos, em consonância com a visão e a missão declaradas, são: desenvolver uma organização eficiente e eficaz, com preocupação constante com a redução de custos e a capacitação técnica e gerencial; estabelecer um ambiente de trabalho que favoreça a integração das equipes, a disseminação da informação e a confiança mútua; ampliar a capacidade tecnológica da empresa por meio do desenvolvimento e da renovação de pessoal, da definição de uma usina nuclear padronizada e adequada às condições brasileiras, e da participação em atividades correlatas; produzir energia elétrica para atender às necessidades do sistema por meio da operação de Angra I e II e de futuras unidades, de maneira segura, eficaz e eficiente, mantendo um programa de monitoração ambiental permanente; viabilizar os recursos necessários para o término da construção de Angra III.

No caso da Eletronuclear, foram identificadas metas tangíveis relacionadas aos indicadores de desempenho da geração de energia, que seguem os padrões da Wano (World Association of Nuclear Operators), da Aiea (Agência Internacional de Energia Atômica), do Inpo (Institute of Nuclear Power Operator), da Abac (Agência Brasileira e Argentina de Controle e Salvaguarda Nuclear) e da Cnen (Comissão Nacional de Energia Nuclear). Verifica-se também que a empresa estabelece algumas metas relacionadas ao desempenho financeiro da organização, embora não tenha sido possível ter acesso a elas.

Os princípios e valores necessários à organização para atingir seus objetivos estratégicos caracterizam ações e posturas próprias, como ter na preservação da natureza e no desenvolvimento sustentável um objetivo permanente; ser uma empresa eficiente, competitiva e lucrativa, voltada prioritariamente para a segurança; praticar uma política de recursos humanos que propicie condições de autodesenvolvimento, de realização profissional e de reconhecimento; garantir ao acionista o retorno esperado; fazer de seus clientes parceiros permanentes; participar, efetivamente, da formulação e implementação da política energética nacional, e praticar uma política de comunicação visando à aceitação e ao respeito da comunidade.

A Eletronuclear é a única empresa em todo o Brasil autorizada pela Cnen a gerar energia nucleoelétrica, isto é, somente ela pode utilizar a tecnologia nuclear para gerar a energia térmica necessária para produzir energia elétrica. Não obstante o monopólio existente há outras fontes de energia na natureza (hidráulica, eólica, solar, térmica — diesel e gás) que concorrem por espaço dentro da matriz energética nacional. Portanto, é fundamental que mesmo uma empresa monopolista como a Eletronuclear adote estratégias competitivas que garantam a produção a um preço competitivo o bastante para enfrentar a concorrência das outras diferentes fontes de energia.

A caracterização do escopo estratégico, segundo os constructos de Fahey e Randall (1998), identificou as seguintes categorias:

- produto — energia nucleoelétrica obtida por meio do calor gerado pela fissão dos átomos de urânio no núcleo do reator;
- cliente — a energia gerada é vendida a Furnas, que a repassa às distribuidoras de energia;
- geografia — a energia faz parte do sistema interligado, isto é, o conjunto de redes de distribuição interligadas que atende às regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste e parte da região Norte, podendo atender, em princípio, a qualquer município que faça parte desse sistema;
- verticalidade — a empresa só atua na geração da energia; toda a distribuição e o contato com o consumidor final são de responsabilidade das empresas distribuidoras, que compram a energia de Furnas; na cidade do Rio de Janeiro, por exemplo, a empresa responsável pela distribuição é a Light;
- *stakeholders* — Eletrobrás, dona de 99,54% do capital social e principal credora da empresa; governos: federal, estaduais e municipais devido à arrecadação de impostos incidentes sobre a receita; fornecedores de equipamentos pesados, nacionais e internacionais, devido à constante demanda de equipamentos; fornecedores de urânio enriquecido, principal insumo da indústria; Furnas, principal cliente; empregados da Eletronuclear e a sociedade como um todo.

A pesquisa identificou a existência de um processo periódico (no mínimo, anual) de formulação e revisão da estratégia. Parte de uma iniciativa do colegiado de diretores e o presidente da empresa, motivada pela troca dos seus dirigentes ou por força de mudanças no ambiente externo. A formulação conta com a participação dos principais gerentes, além de técnicos com reconhecida especialização na área de energia nucleoelétrica.

Tendo em vista a natureza do seu negócio, a Eletronuclear estabeleceu um processo de monitoramento do desempenho com vários indicadores, principalmente aqueles relacionados aos processos internos da geração de energia, à segurança e ao risco de acidentes, ao impacto ambiental e à oferta da energia. Assim, embora exista uma série de sub-indicadores que compõem o resultado consolidado, os indicadores mais relevantes, de acordo com a Wano, são: energia líquida gerada (GWh), fator de disponibilidade (%), fator de perda de disponibilidade não planejada (%), indicador químico, volume de rejeito sólido (m3), desempenho dos sistemas de segurança do gerador diesel (%), desempenho dos sistemas de segurança do gerador AAA (%), exposição coletiva à radiação (homens/SvE-2) e custo da produção (R$/MWh).

Para avaliar o desempenho financeiro, a empresa utiliza indicadores calculados com base em seus demonstrativos financeiros. Os mais relevantes são: retorno sobre o patrimônio líquido (ROE), alta geração de caixa (EBITDA), liquidez

geral, taxa de lucratividade e endividamento geral. A avaliação dos profissionais é realizada periodicamente. Leva em conta apenas as metas individuais de produtividade estabelecidas para cada profissional; não considera a sua contribuição à satisfação dos outros *stakeholders*, embora a preocupação com a comunidade e o meio-ambiente esteja explícita em sua visão e objetivos estratégicos.

Implicações estratégicas dos fatores organizacionais

Antes de apresentar os resultados da pesquisa com relação às implicações estratégicas dos fatores organizacionais, cabe ressaltar que a interdependência entre os recursos/competências e as condições de implementação destes é, por vezes, bastante sutil e nem sempre de fácil identificação. Além disso, ocorrem superposições, isto é, há condições que afetam mais de uma competência e algumas condições que, na verdade, são competências, ressaltando ainda mais sua importância.

A análise dos fatores organizacionais evidenciou que as forças da empresa estão concentradas na dimensão tecnológica, tanto nos aspectos tangíveis quanto nos intangíveis, motivo pelo qual foram classificadas como competências distintivas. Atualmente, a Eletronuclear já domina as fases de projeto, construção e operação das usinas, além de já ter incorporado o know-how de cerca de 90% dos sistemas de gerenciamento da usina (por exemplo, o Sistema para Medição do Custo de Produção — Nepis — e o Sistema de Prevenção de Acidentes e Planejamento de Contingências). Este know-how, caracterizado como distintivo, foi adquirido por meio de intercâmbio entre profissionais brasileiros, treinados na Alemanha, e profissionais estrangeiros que trabalharam no período de construção e na fase inicial de operação da usina.

Outra força da empresa é sua localização física. Angra dos Reis está situada bem próxima aos grandes centros consumidores de energia do país (130km do Rio de Janeiro, 220km de São Paulo e 350km de Belo Horizonte). Além disso, a cidade oferece condições meteorológicas e abundância de água do mar para refrigeração de equipamentos (condensadores de vapor) das usinas. Dificilmente uma outra cidade no Brasil reunirá tantos pontos favoráveis como Angra dos Reis e, ainda que o faça, a instalação de uma usina nuclear requer um número considerável de pactos com a sociedade e programas de conservação ambiental que dificultarão sobremaneira a implantação de qualquer planta nuclear. Por esse motivo, também, considerou-se a localização como um recurso distintivo.

Na dimensão organizacional, destacam-se como força real e potencial, respectivamente, o programa de treinamento e aprimoramento tecnológico e a sistemática de gestão do conhecimento, esta última em fase de implementação. Com relação à intenção da empresa de descentralizar o poder decisório para torná-la menos burocratizada e mais flexível, esbarra-se na cultura organizacional, classificada como fraqueza, pois mantém traços de

uma empresa tipicamente estatal, com modelo de administração pouco participativo e estrutura organizacional relativamente hierarquizada (cinco níveis). É fato que, nos últimos anos, a empresa tem procurado tornar os processos mais interfuncionais e despertar a motivação dos empregados. Exemplos disso são a implantação dos sistemas de gestão integrada (SAP/R3) e a sistemática de ava-liação de competências e resultados dos profissionais, considerados na pesquisa como forças e competências essenciais.

Para melhor entender a dimensão financeira, e por que foi classificada como fraqueza real, é preciso voltar um pouco no passado, precisamente à década iniciada em 1970, quando o Estado estava bastante interessado em desenvolver a tecnologia nuclear. Para isso promoveu grandes investimentos nas construções de Angra I e II, por intermédio de seu braço financeiro no setor elétrico — a Eletrobrás. Contudo, a partir de 1996, com o novo paradigma do Estado não intervencionista, o nível de investimentos caiu drasticamente, enquanto os gastos com a manutenção dos equipamentos e a demanda de energia continuaram crescentes. Por outro lado, pela versão atual do modelo setorial, a energia gerada pela Eletronuclear não pode ser comercializada livremente e a tarifa ainda depende de regulamentação da Aneel. Enquanto isso não ocorre, a empresa vem comercializando sua energia a preço insuficiente para cobrir seus custos, tendo prejuízos e sendo incapaz de pagar à Eletrobrás, sua principal credora e acionista.

Ao avaliar as condições necessárias ao aproveitamento dos recursos, evidenciou-se, nas dimensões financeira e organizacional, uma certa dificuldade por parte da empresa de aproveitar de modo adequado os recursos de que dispõe. De fato, as dificuldades financeiras da corporação podem inviabilizar novos investimentos e prejudicar a preservação tanto dos ativos tangíveis quanto dos intangíveis. Por sua vez, a interferência do Estado, principal acionista, pode prejudicar questões ligadas à remuneração e à sistemática de avaliação e desempenho.

Entre outras fraquezas reais identificadas, destacam-se: a falta de consistência entre os objetivos e metas contidos no planejamento estratégico e o sistema de avaliação de desempenho da organização e dos funcionários, por não incluir nele indicadores pertinentes a todos os *stakeholders*; as dificuldades de mudança na cultura organizacional; a falta de clareza na comunicação dos objetivos estratégicos da corporação.

Implicações estratégicas dos fatores macroambientais e dos atores estratégicos

A seguir, são apresentados os resultados da análise estratégica da Eletronuclear com relação às implicações estratégicas dos fatores macroambientais e dos atores estratégicos ao desempenhar seus respectivos papéis.

No caso dos fatores macroambientais políticos, ficou bastante nítida a implicação negativa da atual indefinição do modelo econômico do setor elétrico brasileiro, em especial a falta de regulamentação da tarifa aplicável à energia nucleoelétrica. Isto vem se alongando desde 2000, o que tem acarretado uma perda considerável de receita, além de estar atrasando novos investimentos em Angra III e prejudicando o retorno para o acionista majoritário, a Eletrobrás. Não é por outro motivo que se considerou a Aneel como ameaça, uma vez que ela é a principal responsável pela regulamentação da tarifa.

No que diz respeito aos fatores econômicos, a análise indicou que há mais oportunidades potenciais do que ameaças. Há demanda por energia, há necessidade de investimentos, e já existe toda uma infra-estrutura tecnológica e de distribuição para escoar a energia produzida. Ademais, o Brasil possui a sexta maior reserva de urânio do planeta, aumentando ainda mais a vantagem em relação ao gás e ao óleo diesel, que são importados. A ameaça real mais relevante é o atual cenário de instabilidade econômica, que tem reduzido a atratividade do negócio para o investidor externo. Esse cenário está retardando não só os investimentos em Angra III, mas também outros investimentos no setor elétrico.

Com relação aos fatores demográficos, a análise ratificou como oportunidade real o aumento da demanda por energia, evidenciado também nos fatores econômicos. No entanto, os fatores demográficos acrescentam outra vantagem a Eletronuclear — a localização geográfica, como comentado em "Implicações estratégicas dos .fatores organizacionais".

A análise dos fatores socioculturais destacou preocupações da sociedade com relação à utilização da energia nucleoelétrica frente às conseqüências destrutivas que um acidente causaria não só para o meio ambiente como também para a população das cidades próximas. Esse temor generalizado não é recente. Está presente no inconsciente coletivo da humanidade, que na Segunda Guerra Mundial assistiu a uma devastação sem igual causada por uma única arma de cunho nuclear — a bomba atômica. Desse marco de destruição em diante, todo incidente com energia nuclear, como os acidentes com a cápsula de Césio137 em Goiânia (1987), na usina de Chernobyl na Rússia (1986), e em Three Mile Island nos Estados Unidos (1979), aumentaram ainda mais os medos da população, razão pela qual classificou-se a imagem negativa associada à energia nucleoelétrica como ameaça real.

Cabe lembrar que em relação ao perigo de utilização da energia nucleoelétrica, a empresa detém mecanismos de prevenção de acidentes e planos de contingência que foram exaustivamente testados e aprovados pela Cnen, Abac, pelo Ibama (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) e pela Feema (Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente). Além disso, periodicamente a empresa é vistoriada pela Wano,

pela Aiea e pelo Inpo e recebe o atestado de segurança concedido por peritos internacionais e por ONGs ligadas à preservação ambiental.

Vale ressaltar que principalmente após a assinatura do Protocolo de Kioto, em dezembro de 1997, a exploração da energia nuclear para fins não destrutivos tem se caracterizado como exemplo de desenvolvimento sustentável em comparação a outros combustíveis fósseis, como óleo diesel e gás, que liberam grande quantidade de gás carbônico na atmosfera. Outro aspecto positivo, segundo os ambientalistas, é o tratamento dado aos rejeitos radioativos. Na Eletronuclear, esses rejeitos são armazenados em tambores de aço e transportados para depósitos específicos, tudo de acordo com as normas e padrões da Cnen. Por tudo isso, o que por um lado poderia ser visto apenas como ameaça, por outro surge como oportunidade real em prol da energia nucleoelétrica.

Na classificação das diferentes fontes alternativas de energia elétrica, consideraram-se as térmicas a gás como novos entrantes, em função do número reduzido de unidades deste tipo. Já as térmicas movidas a óleo diesel, as hidrelétricas convencionais e as pequenas centrais elétricas, por já serem componentes expressivos da matriz energética, foram consideradas substitutas.

Em relação à energia térmica, as oportunidades reais da energia nucleoelétrica ficaram mais nítidas na análise, principalmente em termos de custos de operação, pois uma grande parte da matéria-prima de ambas (óleo diesel e gás) está vinculada a moedas estrangeiras. Verificou-se também que as outras fontes de energia significativas na matriz energética, isto é, a energia hidráulica e as pequenas centrais hidrelétricas, acarretavam impactos ambientais relevantes. Portanto, comparativamente às outras fontes de energia, tudo indicava a existência de uma oportunidade potencial para a energia nucleoelétrica.

Contudo, cabe lembrar que outras fontes de energia, como a eólica e a solar, representam potencialmente ameaças na medida em que disputam mercado dentro da matriz energética e recursos do governo e de outros investidores.

Tanto os fornecedores de insumos de bens e equipamentos quanto os fornecedores de urânio enriquecido foram identificados como ameaça real. Em primeiro lugar, porque além de imprescindíveis para o negócio, não existem muitas alternativas de fornecedores no mundo inteiro, e ainda é preciso importar boa parte desses insumos. Além disso, tendo em vista a instabilidade econômica atual, a excessiva desvalorização do real em relação às moedas fortes (dólar, euro, yen) tem acarretado aumento nos custos de geração. Já os compradores (atualmente só Furnas) constituem ao mesmo tempo uma ameaça e uma oportunidade. Ameaça real porque vender, segundo um modelo monopolista, com tarifa regulada e previamente contratada, não permite

receber pelo preço do mercado à vista. Por outro lado, trata-se de oportunidade potencial, porquanto os contratos atuais garantem que a energia gerada será vendida mesmo em momentos de excesso de oferta no mercado.

O ciclo de funcionamento de uma usina nuclear acarreta a parada para troca do combustível, por alguns dias, uma vez por ano. Para resolver essa questão, a Eletronuclear estabelece, no próprio contrato de venda de energia, um período de redução da oferta em função das paradas, realizando a compensação nos períodos seguintes. Alternativamente, foi identificada a viabilidade de firmar acordos com usinas termelétricas ou com geradoras proprietárias de usinas convencionas para assegurar o abastecimento durante o período de parada da usina. Assim, tanto as usinas hidrelétricas convencionais quanto as térmicas foram classificadas na pesquisa como complementadoras, e consideradas oportunidades potenciais.

O estudo confirmou, outrossim, que o desenvolvimento da região de Angra dos Reis, a construção de estradas, o aumento no número de postos de trabalho, o crescimento do turismo e o aumento na arrecadação de impostos, bem como o apoio e o interesse da prefeitura puderam ser caracterizados como oportunidades reais. Como mencionado, a única ameaça real identificada foi a Aneel, tendo em vista sua incapacidade de regular os assuntos relacionados à energia nucleoelétrica. Entretanto, uma vez resolvida essa questão, a Aneel pode constituir-se em uma oportunidade potencial, na medida em que poderá assegurar o equilíbrio econômico-financeiro da empresa.

No caso da Wano, da Abac, da Aiea, do Inpo e das organizações não governamentais ligadas à preservação do meio ambiente, todos foram considerados tanto oportunidades quanto ameaças reais. De fato, no que concerne à sua segurança e à preservação ambiental, a Eletronuclear depende do aval desses órgãos. Qualquer deslize ou falha por parte da empresa pode abalar o relacionamento construído há anos com estas instituições.

Desempenho da organização

O quadro 3 apresenta os indicadores de desempenho quantitativos relativos a 2001 apurados pela empresa, descritos em “Caracterização da estratégia”. No caso dos indicadores de desempenho operacional, foram utilizados os resultados disponíveis da usina Angra II. Para assegurar um padrão satisfatório de avaliação, foram considerados, na dimensão financeira, os indicadores de Furnas, outra grande geradora de energia do Sudeste, embora não nucleoelétrica. Na dimensão operacional, o referencial foi construído a partir dos indicadores da Wano e das metas de produção da própria empresa.

Quadro 3

Indicadores de desempenho quantitativos

Dimensão	Variável	Valor	Referencial
Financeira	ROE — retorno sobre patrimônio líquido (%)	-2,95	9,0
	Margem operacional (%)	-34,53	14,7
	Liquidez geral	0,43	0,72
	Taxa de lucratividade	-22,7	8,9
	Endividamento total	0,23	0,39
Operacional *hard*	Energia líquida gerada (gWh)	9.905	9.900
	Fator de disponibilidade (%)	93,9	≥90
	Fator de perda de disponibilidade não planejada (%)	3,9	≤2,0
	Indicador químico	1,42	<1,8
	Volume de rejeito sólido (m3)	*	*
	Performance dos sistemas de segurança do gerador diesel (%)	0,015	≤0,007
	Performance dos sistemas de segurança do gerador AAA(%)	0,0049	≤0,003
	Exposição coletiva à radiação (Homens/SvE-2)	0,0413	<0,21
	Custo da produção R$/MWh	22	37,5

* Dados não disponíveis para a usina Angra II

Na análise dos relatórios recentes da empresa, ficou evidente que ela atribui grande importância a outras variáveis de cunho operacional, como graus de inovação e índices relacionados à preservação ambiental. Também foi possível comprovar a preocupação com a segurança das pessoas que trabalham e moram perto da usina. Isso pode ser inferido em função do número de campanhas assistenciais dirigidas à comunidade.

A Eletronuclear participou de inúmeros projetos ligados diretamente ao bem estar da comunidade, como a aquisição de equipamentos e medicamentos para a população de Angra dos Reis e para o hospital maternidade, o apoio à creche comunitária, a implantação do cinturão verde, o programa de apoio à educação pública e a restauração e conservação de rodovias. Além disso, vale ressaltar o papel social desempenhado pela Fundação Eletronuclear de Assistência Médica (Feam), que dá assistência gratuita à população de baixa renda. Por força de sua atuação junto à comunidade, a Eletronuclear, em 2001, esteve no "Guia da boa cidadania corporativa" da revista Exame.

Para garantir o cumprimento dos termos do licenciamento ambiental que lhe foi concedido, a Eletronuclear mantém um laboratório de monitoração ambiental em que trabalham técnicos altamente especializados nas áreas de radiometria, radioquímica, química e biologia. Nesse laboratório executam-se programas de monitoramento ambiental, cumprindo-se as exigências dos órgãos fiscalizadores nacionais e internacionais.

Não foi possível evidenciar a existência de indicadores qualitativos da empresa que atestem o compromisso com a preservação ambiental e com a responsabilidade ética e social, embora os documentos oficiais pesquisados contenham indícios claros de intenção neste sentido (Eletronuclear, 2003).

A seguir, é feita a avaliação final da adequação estratégica da Eletronuclear à luz dos indicadores de desempenho da empresa, conforme a metodologia da pesquisa.

Avaliação da adequação estratégica

Analisando os indicadores tangíveis que a empresa coloca à disposição, à primeira vista parece que a ela não tem sido capaz de deter as ameaças do macroambiente. Mais ainda, parece não ter fôlego para sustentar sua vantagem competitiva por muito tempo, porque não tem sido capaz de aproveitar plenamente as oportunidades.

A avaliação dos indicadores financeiros confirmou os resultados apresentados "Implicações estratégicas dos fatores organizacionais" e "Implicações estratégicas dos fatores macroambientais e dos atores estratégicos", isto é, os fatores organizacionais financeiros representam uma fraqueza real, e os fatores macroambientais políticos e a indefinição do ator governo em relação ao modelo do setor elétrico, especialmente em relação à energia nucleoelétrica, constituem ameaças reais. Essas dificuldades têm sido a causa principal do péssimo desempenho financeiro da empresa nos últimos anos e têm atrasado investimentos que podem ser decisivos em um mercado competitivo. A título de ilustração, nos anos 2001 e 2002, o resultado do exercício foi um prejuízo de R$235,4 milhões e R$1.146.24 milhões, respectivamente US$102 milhões e US$324 milhões.

A análise dos fatores macroambientais econômicos revelou que mesmo em um cenário repleto de incertezas, o atual contexto do país tem oferecido oportunidades para empresas que atuam no setor elétrico e, em especial, para aquelas interessadas em investir em fontes alternativas de energia. Segundo estimativas, na próxima década o mercado de energia elétrica irá aumentar 4,9% ao ano, o que representa crescimento de 26% acima do PIB.

Nesse contexto, a energia nucleoelétrica apresenta-se como alternativa bastante atraente, porque além de enquadrar-se no conceito de desenvolvimento sustentável, paradoxalmente ainda angaria a simpatia dos ambientalistas, preocupados com os impactos das formas alternativas mais comuns, como os combustíveis fósseis (gás e óleo diesel) e a energia hidrelétrica, que invariavelmente causam muitos danos ao ecossistema.

No entanto, ainda que detenha forças na dimensão tecnológica, comprovadas pelo bom desempenho operacional, a empresa não tem sido capaz

de aproveitar as oportunidades oferecidas pelo macroambiente para aumentar a oferta de energia no mercado, uma vez que não dispõe de recursos financeiros suficientes para novos investimentos.

Ao comparar as competências/condições organizacionais existentes com as necessárias/desejáveis, conforme relacionado no quadro 1, verifica-se a existência de duas fraquezas reais interligadas: a cultura organizacional, tipicamente estatal e com modelo de administração pouco participativo, e a estrutura organizacional, pouco flexível e ainda bastante centralizada. Embora essas fraquezas não sejam diretamente responsáveis pelo atual descasamento entre estratégia e desempenho financeiro, são pontos que merecem atenção especial, pois são variáveis-chave dentro de uma política que considere o capital humano como competência distintiva da organização.

Em suma, a análise da adequação estratégica da Eletronuclear, com auxílio do modelo GI, por utilizar uma abordagem integrativa sistêmica, evidenciou que a empresa tem forças reais significativas nas dimensões física e tecnológica, mas as fraquezas diagnosticadas nas dimensões organizacional e financeira, aliadas às ameaças do macroambiente (dimensão política) e do ator governo, não lhe estão permitindo capitalizar forças para aproveitar melhor as oportunidades do macroambiente, principalmente dos fatores econômicos e dos atores estratégicos ao desempenharem seus respectivos papéis.

Em seguida, conforme o roteiro metodológico, e com base nos resultados apresentados aqui, propõem-se mudanças nos fatores organizacionais com vistas a melhor explorar as oportunidades e neutralizar as ameaças de modo a sustentar a vantagem competitiva da Eletronuclear.

5. Discussão

Conforme comentado na avaliação da adequação estratégica, o grande problema atual da Eletronuclear é a insuficiência de recursos para fazer frente a compromissos com credores e obrigações com seus acionistas, motivada pela indefinição do órgão regulador quanto à tarifa aplicável à energia nucleoelétrica. Essa situação parece insustentável por muito tempo. Assim, recomenda-se que a empresa empenhe todas as suas competências, técnicas e políticas e busque apoio inclusive dos atores considerados como oportunidades — a Cnen, a prefeitura de Angra dos Reis, a Wano e a AIEA, para sensibilizar o governo sobre a importância de rever a atual política tarifária aplicada à energia nuclear, sob pena de inviabilizar o negócio e colocar em risco o funcionamento das suas usinas.

No âmbito interno da organização, a Eletronuclear já vem tentando promover algumas mudanças significativas. No entanto, a avaliação identifi-

cou que seria importante a adoção de um sistema de gestão da estratégia da empresa com vistas a torná-la mais transparente e a vinculá-la à avaliação de desempenho de seus profissionais. Seria desejável a inclusão, nesse tipo de sistema, não somente de indicadores financeiros e operacionais existentes, mas também de indicadores qualitativos referentes à satisfação de todos os *stakeholders*, conforme sugerido por Kaplan e Norton (1996) e Macedo-Soares e Ratton (1999).

Embora a empresa demonstre em ações e intenções estar consciente de suas responsabilidades ética, social e ambiental, isso não fica explícito na caracterização estratégica da organização e, por conseguinte, os indicadores de desempenho também não expressam essas posturas. Assim, parece recomendável um realinhamento da estratégia de modo a refletir verdadeiramente essas ações da corporação.

Vale ressaltar a importância da inclusão dos conceitos de responsabilidade ética e social na estratégia e também nos indicadores de desempenho da empresa, não somente por ser uma atitude politicamente correta num país repleto de desigualdades e de excluídos, mas principalmente por se tratar de postura que pode ser muito útil à sociedade. Segundo Coutinho e Macedo-Soares (2001), a implementação de uma conduta compatível com a responsabilidade ética, social e ambiental requer conscientização e participação de todos os funcionários e mudança nos valores internos da organização, buscando uma cultura que valorize a qualidade de vida e um modelo de gestão participativa.

A seguir, são apresentadas algumas considerações finais e recomendações para futuras pesquisas.

6. Conclusões

Ao término da análise, após constatar algumas inconsistências entre a estratégia explicitada pela empresa, sua cultura burocratizada, seu estilo de gestão pouco participativa, os fatores macroambientais políticos e as ações do ator governo, foi possível fazer algumas recomendações no sentido de melhorar a adequação estratégica.

Assim, tendo em vista que a exploração da energia nucleoelétrica é uma atividade que atinge, direta ou indiretamente, vários *stakeholders*, em diversos segmentos da sociedade, destacou-se como ação prioritária a reavaliação da política energética nacional e a redefinição de mecanismos que permitam ao Brasil utilizar esse tipo de energia de modo compatível com a perspectiva de desenvolvimento sustentável e os princípios de responsabilidade ética, social e ambiental.

Considerando a importância de aprofundar questões relacionadas à geração e venda de energia nucleoelétrica no Brasil, sugere-se não somente considerar a percepção de outros agentes importantes, como Aneel, Cnen, MME (Ministério das Minas e Energia), Eletrobrás e organizações não-governamentais ligadas ao meio ambiente, mas também realizar uma avaliação da experiência de países que já utilizam a energia nucleoelétrica há muitos anos, como França, Inglaterra, Estados Unidos e Japão.

Como complementação a esse trabalho, seria relevante, também, avaliar as possibilidades de a Eletronuclear realizar parcerias e alianças para conter as ameaças do ambiente externo, não somente as vividas atualmente, mas quaisquer outras que possam comprometer o desempenho da empresa considerando todos os *stakeholders*.

Referências bibliográficas

AUSTIN, James E. Managing in developing countries: strategic analysis and operating techniques. New York: The Free Press, 1990.

BARNEY, J. B. Gaining and sustaining competitive advantage. Ohio: Addison Wesley, 1996.

BRANDENBURGER, Adam M.; NALEBUFF, Barry J. Co-opetition. New York: Doubleday, 1997.

CHERNS, A. B. The principles of socio-technical design. Human Relations, v. 29, p. 783-792, 1976.

CHILD, J. Organizational design for advanced manufacturing technology. In: WALL, T. D.; CLEGG, C. W.; KEMP, N. J. (Eds.). The human side of advanced manufacturing technology. New York: John Wiley, 1987. p. 101-133.

COLLIS, David J.; MONTGOMERY, Cynthia A. Creating corporate advantage. Harvard Business Review, p. 71-83, May/June 1998.

COUTINHO, Renata; MACEDO-SOARES, T. D. L. v. A. Gestão estratégica com responsabilidade social: arcabouço analítico para auxiliar sua implementação em empresas no Brasil. Revista de Administração Contemporânea, v. 6, n.3, p.75-96, 2002.

DAVID, Fred R. Concepts of strategic management. New Jersey: Prentice Hall, 1997.

DAY, George S.; REIBSTEIN, David J.; Robert GUNTHER (Eds). Wharton on dynamic competitive strategy. New York: John Wiley & Sons, 1997.

DIERICKS, I; COOL, K. Asset stock accumulation and sustainability of competitive advantage. Management Science, v. 35, p. 1504-1511, 1989.

ELETRONUCLEAR. Textos e apresentações relacionando detalhes sobre a geração de energia nuclear e o funcionamento da empresa. Disponível em http://www.eletronuclear.gov.br. Acesso em 1 fev. 2003. (Desenvolvido por Websolution Muiraquitã Comunicação Global, 2001).

FAHEY, L.; RANDALL, R. M. Learning from the future. Nova York: John Wiley, p. 22-38, 1998.

FPNQ, Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade. Critérios de excelência. São Paulo, 1996.

GRANT, R. M. Contemporary strategy analysis: concepts, techniques, applications. Oxford: Blackwell Publishers, 1998

HAMEL, Gary; PRAHALAD, C. K. Competing for the future. Harvard Business Review, July/Aug., 1994.

HOFER, C.; SCHENDEL, D. E. Strategy formulation: analytical concepts. St. Paul: West, 1978.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. Using the balanced scorecard as a strategic management system. Harvard Business Review, p. 75-85, Jan./Feb.1996.

MACEDO-SOARES, T. D. L. v. A. An integrative model for strategic management analysis: application to organizations in Brazil. In: INFORMS/KORMS INTERNATIONAL CONFERENCE. Proceedings... Seoul, Korea, 2000. p. 460-467

———. Strategic Alliances and networks: conceptual tools for strategic assesments. In: GLOBAL BUSINESS AND TECHNOLOGY ASSOCIATION CONFERENCE (GBATA). Proceedings... Rome, 2002. CD-ROM.

———. Pesquisando estratégia com T. Diana L. v. A. de Macedo Soares. Disponível em: <www.strategy-research.com>. Acesso em: 2001.

———; CHAMONE, S. G. Total quality strategies in industry. Quality Management Journal. v. 1, n. 3, p. 57-79, 1994.

MACEDO-SOARES, T. D. L. v. A.; LUCAS, D. C. Práticas gerenciais de qualidade das empresas líderes no Brasil. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996.

———; RATTON, C. Medição de desempenho e estratégias orientadas para o cliente: resultados de uma pesquisa de empresas líderes no Brasil. RAE, v. 39, n. 4, p. 46-59, 1999.

MINTZBERG, H. Generic strategies: toward a comprehensive framework. Advances in Strategic Management, v. 5, p. 1-67, 1988.

MORSE, J. M (Ed.). Critical issues in qualitative research methods. London: Sage, 1994.

NADLER, D. A.; GERSTEIN, M. S.; SHAW, R. B & ASSOCIATES. Organizational architecture: designs for changing organizations. San Francisco: Jossey-Bass, 1992.

PORTER, M. Competitive strategy. New York: The Free Press, 1980.

PRAHALAD, C.K.; HAMEL, G. The core competence of the corporation. In: The state of strategy. Boston: Harvard Business School, 1991.

RABEN, Charles S. Building strategic partnerships: creating and managing effective joint ventures In: NADLER, D.A.; GERSTEIN, M.S.; SCHAW, R. B. & ASSOCIATES. Organizational architecture: designs for changing organizations. San Francisco: Jossey-Boss, 1992. p. 81-109.

RUMELT, R. P.; SCHENDEL, D.; TEECE, D. Strategic management and economics. Strategic Management Journal, v. 12, p. 5-30, Winter 1991.

SALONER, Garth.; SHEPARD, Andrea.; PODOLNY, Joel. Strategic management, New York: Wiley, 2001.

SJÖLANDER, S. Early stage management of innovation. 1985. Dissertation (PhD) — Chalmers University of Technology, Göteborg, 1985.

VAN DER HEIJDEN, K. Scenarios. New York: John Wiley & Sons, 1996.

VOLLMANN, Thomas E. The transformation imperative: achieving market dominance through radical change. Boston: Harvard Business Scholl Press, 1996.

WEBER, R. P. Basic content analysis. Newbury Park: Sage, 1990.

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

YIN, R. K. Case study research: design and methods. London: Sage, 1984.