6. O Modelo Integrador na Prática: o Planejamento Estratégico do Sistema Eletrobras

A oportunidade de aplicação do Modelo Integrador no Planejamento Estratégico do Sistema Eletrobras veio ao encontro da intenção da autora de avaliar a proposta de integração da análise prospectiva com a formulação de estratégias múltiplas mediante sua aplicação a um caso real, no qual tanto o Modelo teórico quanto o processo de planejamento vivenciado foram sendo aperfeiçoados à medida que evoluíam.

Nesse sentido, o processo de elaboração do Plano Estratégico Corporativo do Sistema Eletrobras, a ser relatado neste Capítulo, é fruto de uma construção conjunta. A autora responde pela metodologia empregada e, juntamente com os demais consultores citados, conduz o grupo participante na elaboração de cada etapa do Plano Estratégico, fazendo uso, para tanto, de diversas técnicas de análise dos ambientes externo e interno da organização e de ferramentas que auxiliaram na formulação das estratégias.

Antes, porém, de discorrer sobre o processo de planejamento do Sistema, cabe apresentar uma caracterização do Sistema Eletrobras e do contexto no qual esse Plano Estratégico foi desenvolvido.

6.1. O Sistema Eletrobras e o Planejamento Estratégico

A *holding* Eletrobras é uma empresa de capital aberto, controlada pelo governo brasileiro, que atua nas áreas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica.

A Companhia lidera um sistema composto de 12 subsidiárias, sendo seis de geração e transmissão – Eletrobras Chesf, Eletrobras Furnas, Eletrobras Eletrosul, Eletrobras Eletronorte, Eletrobras CGTEE e Eletrobras Eletronuclear – e seis de distribuição – Eletrobras Amazonas Energia, Eletrobras Distribuição Acre, Eletrobras Distribuição Roraima, Eletrobras Distribuição Rondônia, Eletrobras Distribuição Piauí e Eletrobras Distribuição Alagoas –, uma empresa de

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0611777/CA

participações (Eletrobras Eletropar) e um centro de pesquisas (Eletrobras Cepel). Além disso, a empresa detém metade do capital da Itaipu Binacional (ELETROBRAS, 2010a). As empresas do grupo estão apresentadas na Figura 42.

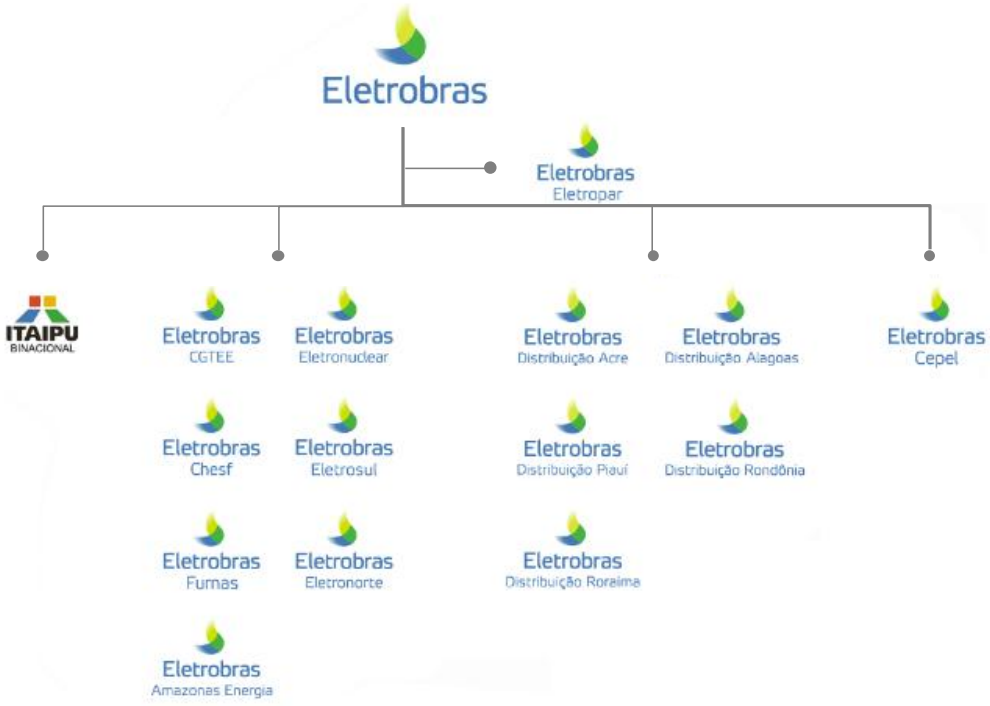

Figura 42 – Composição do Sistema Eletrobras
Fonte: Eletrobras.

A capacidade geradora da Eletrobras, incluindo a metade da potência de Itaipu pertencente ao Brasil, é da ordem de 39.500 MW, correspondentes a 37% do total nacional. Esse montante é gerado em 46 usinas hidrelétricas, termelétricas e termonucleares. As linhas de transmissão têm mais de 59 mil quilômetros de extensão, representando cerca de 56% do total das linhas do Brasil (ELETROBRAS, 2010a).

Criada pela Lei 3.890-A, em abril de 1961, e instalada oficialmente a partir de junho de 1962, a *holding* Eletrobras nasceu com a atribuição de promover estudos, projetos de construção e operação de usinas geradoras, linhas de transmissão e subestações destinadas ao suprimento de energia elétrica do país. Assim sendo, essa *holding* só foi constituída após duas de suas subsidiárias, a Chesf, criada em outubro de 1945 no governo do presidente Getúlio Vargas, tendo iniciado suas atividades em março de 1948 (ELETROBRAS CHESF, 2010); e Furnas, instituída em fevereiro de 1957 e instalada efetivamente em 1963 (ELETROBRAS FURNAS, 2010).

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0611777/CA

Na década de 1990, as reformas institucionais e as privatizações no setor acarretaram a perda de algumas funções da estatal e mudanças no perfil da Eletrobras. Nesse período, a Companhia passou a atuar também, por determinação legal e transitoriamente, na distribuição de energia elétrica, agregando as empresas dos estados de Alagoas, Piauí, Rondônia, Acre, Roraima e Amazonas. Em 2004, a nova regulamentação do setor excluiu a Eletrobras do Programa Nacional de Desestatização – PND (ELETROBRAS, 2010a). Em abril de 2008, a Lei 11.651 aumentou a flexibilidade dos negócios do Sistema, abrindo as portas para a atuação internacional e possibilitando a participação majoritária em consórcios com empresas privadas no Brasil ou no exterior. (ELETROBRAS, 2008).

Como empresa controlada pela União, a Eletrobras dá suporte a programas estratégicos do Governo Federal, como o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica - Proinfa, o Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Energia Elétrica - Luz para Todos, e o Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica - Procel (ELETROBRAS, 2010a).

Na governança do Sistema, a atuação integrada das empresas dá-se sob a coordenação da Diretoria da *holding* e de seu Conselho de Administração. No entanto, o planejamento estratégico, até recentemente, era elaborado isoladamente, sem uma coordenação geral que suportasse o alinhamento dos rumos das empresas que compõem o Sistema.

Além disso, o planejamento estratégico de cada uma das empresas apresentava graus de maturidade diversos. Ou seja, variava desde processos maduros de planejamento estratégico com base em cenários realizados com certa periodicidade há mais de 20 anos, como é o caso da Eletronorte, até processos expeditos nos quais algumas poucas diretrizes eram desenhadas para a organização em foco.

Para caracterizar o contexto no qual o Plano Estratégico 2010-2020 foi elaborado, o item a seguir discorre sobre os antecedentes do planejamento estratégico na Eletrobras.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0611777/CA

6.1.1. Antecedentes do Planejamento Estratégico

Historicamente, o planejamento na Eletrobras confundia-se com o planejamento energético do Governo para o setor elétrico brasileiro. Até o final da década de 90, as previsões decenais de mercado e o programa de obras de geração e de transmissão eram elaborados pelo Grupo Coordenador do Planejamento dos Sistemas Elétricos - GCPS, coordenado pela Eletrobras, com participação das concessionárias do setor. Com a profunda transformação no modelo do setor elétrico brasileiro, ocorrida nessa mesma década, o GCPS foi extinto e o planejamento do setor passou a ser elaborado ora pela Eletrobras, ora pelo Ministério das Minas e Energia – MME, até ter suas funções executivas transferidas, a partir de 2004, para a Empresa de Pesquisa Energética – EPE, criada nesse mesmo ano e vinculada ao MME.

Para elaborar os planos decenais de energia, o setor elétrico brasileiro, no âmbito do GCPS, já utilizava a técnica de cenários desde a década de 80 (PORTO; MARQUES; BELFORT-SANTOS, 2010), tendo a autora participado de dois estudos anteriores: *"Cenários Socioenergeticos para a Amazônia 1998-2020"*, desenvolvido pela Eletronorte para subsidiar o planejamento energético do setor e cujo trabalho reavaliou o mesmo estudo realizado dez anos antes (ELETRONORTE, 1999), e *"Mapeamento das Incertezas e Construção dos Cenários do Mercado de Energia Elétrica"*, desenvolvido pelo Comitê de Estudos de Mercado – CTEM, vinculado ao MME e secretariado pela Eletrobras, no final de 2001, em pleno racionamento de energia elétrica no país e com horizonte de dez anos (CTEM, 2002).

Com a transferência das funções de planejamento energético para a EPE, a Eletrobras viu a necessidade de pensar o seu planejamento estratégico sob a ótica de uma empresa, posicionando-se como um *player* do setor.

Nesse sentido, em 2005, o então presidente da Eletrobras – Silas Rondeau – iniciou os esforços para a elaboração do plano estratégico, tendo a Área de Planejamento Estratégico da Eletrobras sido formalizada por seu sucessor na presidência – Aloísio Marcos Vasconcelos Novais. Essa Área coordenava duas linhas de planejamento: a da *holding* Eletrobras e a das empresas subsidiárias,

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0611777/CA

essa última no âmbito do Comitê de Planejamento Estratégico do Sistema Eletrobras – COPESE, na prática pouco efetivo.

Ao final de 2005, foi criado na Eletrobras o Comitê de Gestão do Planejamento Estratégico – CGPE e elaboradas as "Macro-Orientações Estratégicas Corporativas", algumas delas desmembradas em planos de ação (ELETROBRAS, 2005). Nessas reflexões, um dos principais avanços foi a explicitação das distintas funções da Eletrobras, como empresa do setor elétrico e como órgão coordenador dos programas estratégicos citados a cargo do Governo Federal. Nesse Plano, *"surgiu o embrião da identidade da Eletrobras"* segundo o Assessor de Planejamento Estratégico e Desempenho Empresarial da Eletrobras - Bruno Barretto - em entrevista à autora.

Em 2008, quando o Ministro Edison Lobão assumiu o Ministério das Minas e Energia, um Caderno de Orientações para o Sistema Eletrobras – que continha boa parte das reflexões do Plano anterior – foi divulgado pelo Ministério (MME, 2008). A partir dessas Orientações, foi, então, elaborado o "Plano de Transformação do Sistema Eletrobrás" e criado um Comitê de Gestão da Transformação da Eletrobras – CGTE, com representantes das empresas do Sistema e das diretorias da *holding*.

Naquele momento, as diretrizes do Governo Federal convergiam para a intenção de *"transformar a Eletrobrás na 'Petrobras' do setor elétrico"* (Figueira, 2009, p. 4, *in* NETTO, 2009). Para tanto, a Lei 11.651 citada deu mais liberdade de atuação ao Sistema ao recriar o objeto social da Eletrobras e alterar os Estatutos da empresas controladas. Além disso, o Plano de Transformação, baseado no tripé integração-rentabilidade-competitividade, foi composto por quatro vetores de atuação, diferentes e interligados (ELETROBRAS, 2008):

- aperfeiçoamento da Governança Corporativa;
- reorientação dos negócios de Distribuição;
- reformulação institucional da Eletrobras; e
- reorganização do modelo de gestão empresarial.

Compondo o Plano de Transformação, uma primeira orientação estratégica para o conjunto de empresas foi desenhada no "Programa de Ações Estratégicas

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0611777/CA

do Sistema Eletrobras – PAE", considerando um horizonte de três anos. Nele constam objetivos e metas relacionados à governança corporativa, investimentos, internacionalização, gestão corporativa, gestão de pessoas e imagem da empresa para o período 2009-2012 (ELETROBRAS, 2009).

Para o então presidente da Eletrobras, José Antônio Muniz Lopes, o PAE tinha a função de garantir, imediatamente, uma primeira orientação estratégica corporativa para o Sistema, enquanto um planejamento estratégico de longo prazo fosse concebido (PETROCELLI, 2009).

Foi nesse contexto que se deu a elaboração do primeiro Plano Estratégico Corporativo do Sistema Eletrobras, que contou com a participação de 30 representantes das empresas constituintes do Sistema na sua concepção (Tabela I) e teve como desafios prioritários ampliar a atuação da Eletrobras como um sistema empresarial integrado e fortalecer o papel da *holding* na condução do Sistema.

Tabela I – Composição do Grupo Participante da Formulação do Plano Estratégico

Empresa	Descrição	Nº de pessoas
ELETROBRAS*	Centrais Elétricas Brasileiras – S. A. - *holding* do Sistema Eletrobras	15
ELETROBRAS CEPEL	Centro de Pesquisas de Energia Elétrica	1
ELETROBRAS CGTEE	Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica	1
ELETROBRAS CHESF	Companhia Hidroelétrica do São Francisco	2
ELETROBRAS ELETRONORTE	Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A.	2
ELETROBRAS ELETRONUCLEAR	Eletrobras Termonuclear S.A.	2
ELETROBRAS ELETROSUL	Eletrosul Centrais Elétricas S.A.	2
ELETROBRAS FURNAS	FURNAS – Centrais Elétricas S. A.	3
ELETROBRAS ITAIPU	ITAIPU Binacional – central hidrelétrica no Rio Paraná pertencente aos governos do Brasil e do Paraguai	2

Fonte: elaboração própria.
* As empresas de distribuição foram representadas por 2 integrantes da Eletrobras pertencentes à Diretoria de Distribuição.

O processo de elaboração desse Plano está detalhado na próxima seção.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0611777/CA

6.2. Aplicação do Modelo Integrador: Formulação do Plano Estratégico do Sistema Eletrobras 2010-2020

Conforme mencionado no Capítulo 5, o Plano Estratégico do Sistema Eletrobras para o período 2010-2020 foi elaborado em quatro módulos:

- Módulo I - construção de cenários, no qual foram elaborados quatro cenários exploratórios alternativos para o ambiente de interesse do Sistema Eletrobras;
- Módulo II – análise do ambiente interno e aplicação de três técnicas de avaliação estratégica: análise da estrutura da indústria, análise dos principais *stakeholders* e análise *SWOT* (interação das forças e fraquezas do Sistema Eletrobras com as oportunidades e ameaças identificadas). Na aplicação de cada ferramenta, foram identificados *insights* de estratégia por cenário;
- Módulo III – escolha e formulação estratégica, incluindo a utilização do Modelo Integrador na definição de estratégias múltiplas: escolha da 'Estratégia principal' e de um *portfolio* de experimentos complementares/alternativos que, associados aos demais cenários, podem representar apostas mais ousadas ou funcionar como um *hedge* para o caso da Estratégia principal não se mostrar adequada; e
- Módulo IV - consolidação do Plano e análise de consistência e robustez, implicando ajustes metodológicos na execução do Modelo e de conteúdo no Plano Estratégico.

Cada um desses módulos está detalhado nos itens subsequentes.

6.2.1. Módulo I - Construção dos Cenários

O processo teve início com um primeiro Módulo totalmente dedicado à elaboração de cenários exploratórios para o ambiente de interesse do Sistema Eletrobras no horizonte 2010-2030.

Para tanto, foi utilizada a metodologia de construção de cenários desenvolvida pela Macroplan® – Prospectiva, Estratégia & Gestão (Figura 43). Essa metodologia, praticada em processos de elaboração de cenários no Brasil há mais de 20 anos, vem sendo aperfeiçoada em seus métodos ao longo do tempo em

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0611777/CA

função da experiência vivenciada em inúmeros projetos nos mais variados setores econômicos (PORTO; BELFORT-SANTOS, 2001)[1].

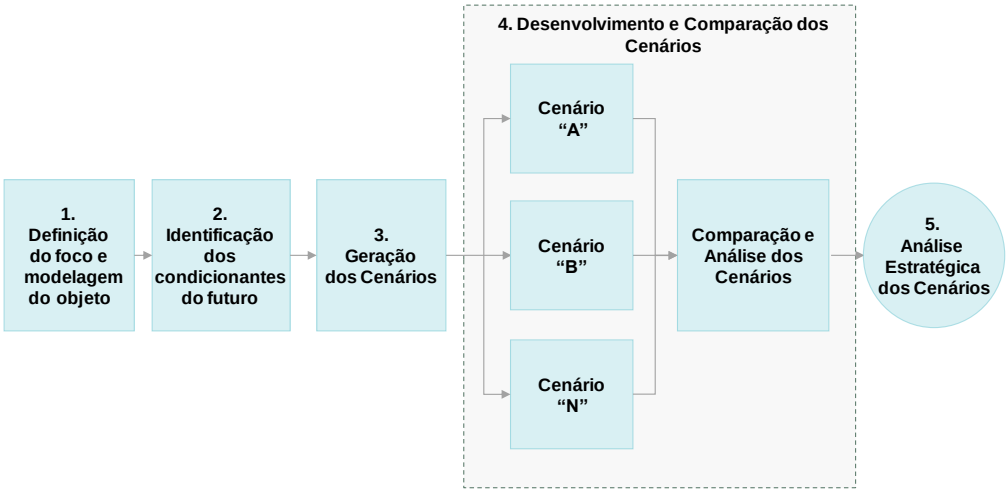

Figura 43 – Metodologia Macroplan de Construção de Cenários.
Fonte: Macroplan® - Prospectiva, Estratégia & Gestão.

A metodologia empregada foi dividida em cinco macroetapas. A primeira – definição do foco e modelagem do objeto – consistiu em delimitar o escopo do estudo, bem como identificar o conjunto dimensões e variáveis exógenas e endógenas a serem analisadas e os principais atores com influência sobre o Sistema Eletrobras (Quadro VIII).

Em seguida, foram mapeados os principais condicionantes do futuro, aqui definidos como o conjunto de fatores com influência relevante na trajetória futura do ambiente de atuação do Sistema. Dentre os condicionantes, e variando em relação ao grau de incerteza, foram mapeados alguns processos considerados inalteráveis no horizonte dos cenários – denominados invariantes – e outros, cujos desdobramentos futuros já são visíveis nesse horizonte – as chamadas tendências consolidadas (Quadro IX). Além disso, com maior grau de incerteza, o contexto externo apresenta um conjunto de mudanças potenciais e em andamento, ainda não consolidadas, mas que podem produzir grandes impactos sobre o Sistema Eletrobras, chamados respectivamente de fatos portadores de futuro e mudanças em andamento, também apresentados no Quadro IX.

[1] Optou-se por mencionar a Metodologia Macroplan de Construção de Cenários diretamente neste Capítulo para facilitar o entendimento do módulo de cenários. Assim, no detalhamento de cada macroetapa da metodologia, já são apresentados os resultados produzidos para o ambiente de interesse do Sistema Eletrobras. Além disso, como a metodologia reúne tanto técnicas da escola francesa de *Prospectiva* quanto elementos da escola anglo-saxônica, sua fundamentação teórica já está apresentada no Capítulo 2.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0611777/CA

Quadro VIII – Dimensões, Variáveis e Atores Considerados nos Cenários

Dimensões e Variáveis	Atores
Econômica 1. Crescimento econômico mundial e dos países emergentes 2. Crescimento econômico do Brasil 3. Custo e disponibilidade de capital 4. Integração energética continental 5. Ambiente nos mercados-alvo no exterior	▪ Acionista controlador ▪ Governo (Ministério das Minas e Energia - MME) ▪ Investidores ▪ Agências reguladoras (Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP, Agência Nacional de Águas - ANA) ▪ Órgãos Setoriais (Operador Nacional do Sistema - ONS, Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE) ▪ Órgãos de Controle e do Judiciário ▪ Concorrentes (grandes *players*) ▪ Consumidores energo-intensivos ▪ Consumidor final / Sociedade ▪ Fornecedores / Prestadores de serviços ▪ Empresas Parceiras ▪ 'Comercializadores' ▪ Organismos multilaterais de financiamento ▪ Movimentos ambientalistas ▪ Movimentos sociais organizados (sindicais) ▪ Universidades e Centros de Tecnologia ▪ Empregados e Gestores ▪ Países vizinhos
Político-institucional 6. Políticas governamentais em relação ao Sistema Eletrobras 7. Amarras institucionais impostas ao Sistema Eletrobras	
Regulatória 8. Regulação 9. Renovação das concessões	
Tecnológica 10. Mudanças tecnológicas viabilizadoras de fontes alternativas de energia (FAE) 11. Tecnologia para estocagem de energia 12. Tecnologia para queima limpa do carvão 13. Transportes elétricos	
Socioambiental 14. Impacto das mudanças climáticas 15. Uso múltiplo da água nos reservatórios hidroelétricos 16. Políticas de licenciamento ambiental 17. Políticas de sustentabilidade	
Negócios e mercados 18. Demanda de energia elétrica 19. Oferta de energia elétrica 20. Eficiência energética e conservação de energia 21. Estratégia dos grandes *players* do mercado 22. Comercialização da energia de Itaipu após 2023 23. Comercialização de energia no mercado livre	
Sistema Eletrobras* 24. Governança 25. *Market share* 26. Competitividade 27. Resultados econômico-financeiros 28. Perfil e adequação do contingente de recursos humanos	

Fonte: Elaboração própria.

*As variáveis do Sistema Eletrobras não foram incluídas nos cenários por fazerem parte do contexto interno. No entanto, foram consideradas na utilização da técnica de Análise Estrutural, detalhada mais adiante.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0611777/CA

Quadro IX – Condicionantes do Futuro do Ambiente de Interesse do Sistema Eletrobras

Invariantes e Tendências Consolidadas	**Mudanças em Andamento e Fatos Portadores de Futuro**
▪ Crescimento econômico mundial pressionando os recursos energéticos, alimentícios e hídricos ▪ Crescimento da demanda de energia elétrica ▪ Diversificação da matriz energética nacional, com aumento da penetração de novas fontes renováveis, destacando-se os biocombustíveis, e crescimento da participação da energia nuclear ▪ Predominância da hidroeletricidade na geração de energia elétrica no Brasil, com as novas usinas hidrelétricas utilizando reservatórios menores ▪ Estímulo à maior eficiência energética e conservação de energia ▪ Manutenção da presença do Estado no setor elétrico, tanto como planejador da expansão quanto como empreendedor e financiador de novos projetos ▪ Preocupação crescente da sociedade com as mudanças climáticas, incorrendo em aumento das exigências ambientais para construção de plantas energéticas e maiores dificuldades na obtenção das correspondentes licenças ▪ Incorporação dos requisitos de sustentabilidade nas empresas e nos novos projetos energéticos	▪ As Américas do Sul e Central experimentam processos de integração eletroenergética entre países vizinhos ▪ Crescente transformação das empresas energéticas em produtoras de energia elétrica, com destaque para a Petrobras como importante ator no setor elétrico ▪ Mudança de hábitos de consumo de energia elétrica em função da maior conscientização da sociedade ▪ Desenvolvimento de novas tecnologias em geração de energia, especialmente novas fontes para produção (hidrogênio, solar, marés etc.), queima limpa de carvão, células a combustível e de hidrogênio, estocagem de energia ▪ Comercialização de carros elétricos ▪ Desenvolvimento de novas tecnologias para transmissão e distribuição de energia, especialmente a supercondutividade, sistemas hexafásicos, sistemas flexíveis e o *SmartGrid* ▪ Surgimento de um novo conceito de empreendimentos hidrelétricos (usinas-plataforma) ▪ Convergência tecnológica, permitindo o uso da Internet (dados e voz) pelo cabo de eletricidade

Fonte: ELETROBRAS, 2010b, p. 6 e 7.

A etapa seguinte do processo consistiu na geração dos cenários. Para tanto, foi preciso classificar e hierarquizar cada variável mapeada em relação ao seu grau de incerteza e ao seu impacto potencial sobre as demais. Nesse sentido, duas técnicas foram utilizadas com seus resultados confrontados entre si: a Matriz Impacto-Incerteza, na qual cada variável é avaliada sobre essas duas dimensões, e a técnica de Análise Estrutural (método MICMAC®, desenvolvido por Michel Godet e detalhado no Anexo II), que permite identificar o grau de influência e dependência de cada variável no sistema formado pelo conjunto delas.

Para a aplicação dessa técnica, é necessário perguntar, uma a uma, "*qual a influência direta de determinada variável sobre cada uma das demais variáveis mapeadas, considerando o ambiente de interesse do Sistema Eletrobras?"*. Feito isso, a etapa seguinte consiste em uma multiplicação de matrizes capaz de captar

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0611777/CA

as influências indiretas existentes entre essas variáveis. Ao final, é possível desenhar o diagrama Motricidade-Dependência resultante, sendo o eixo vertical representativo do grau de motricidade de cada variável sobre o sistema e o eixo horizontal representativo do grau de influência do sistema sobre cada variável. Considerando o sistema formado pelas variáveis listadas no Quadro VIII, o diagrama Motricidade-Dependência que dimensiona o grau de influência mútua entre as variáveis está apresentado na Figura 44.

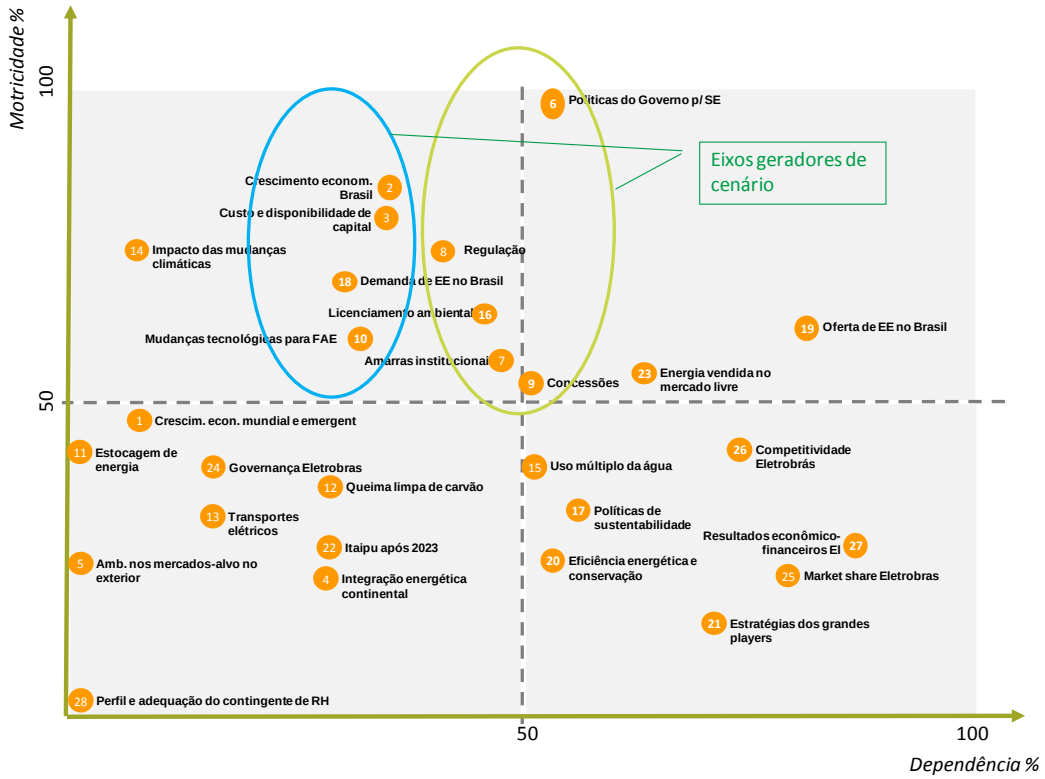

Figura 44 – Diagrama Motricidade-Dependência do Ambiente de Interesse do Sistema Eletrobras
Fonte: BELFORT-SANTOS, 2010, p. 12.

Partindo-se da análise elaborada, foi possível extrair do diagrama Motricidade-Dependência as variáveis com maior poder de influência no sistema (quadrante superior esquerdo da Figura 44); ou seja, aquelas que, pela sua motricidade e baixo grau de dependência, condicionam as principais mudanças no sistema. Desse modo, essas variáveis podem ser consideradas críticas na conformação do ambiente futuro de interesse do Sistema Eletrobras.

A geração propriamente dita dos cenários utilizou os resultados da Matriz de Análise Estrutural para formar a Matriz de Combinação de Incertezas, utilizada na escola anglo-saxônica de elaboração de cenários (ver subitem 2.3.3.2). Ou seja,

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0611777/CA

dois agrupamentos de 4 ou 5 variáveis, representados pelas elipses sinalizadas na Figura 44, formaram dois eixos.

O eixo vertical foi denominado *Dinâmica do Contexto Econômico, Tecnológico, Comercial e Financeiro* compreendeu as incertezas associadas às variáveis: (a) crescimento econômico do Brasil; (b) custo e disponibilidade de capital; (c) mudanças tecnológicas para fontes alternativas de energia; e (d) demanda de energia elétrica. As hipóteses associadas a esse eixo variam em um *continuum* existente entre dois extremos.

Em um desses extremos, tem-se uma situação de crescimento econômico baixo e intermitente, refreando o aumento da demanda de energia elétrica e a absorção de tecnologias para o uso das fontes alternativas de energia, mais caras. Além disso, há maiores dificuldades para obtenção de capital para investimento, mais escasso e, portanto, com custos mais altos.

No outro extremo, um forte e sustentado crescimento econômico eleva bastante a demanda por energia elétrica, sobretudo no segmento industrial, e estimula a absorção de tecnologias para elevar a participação das fontes alternativas de energia na matriz elétrica brasileira. Ademais, a economia aquecida atrai investidores financeiros que disponibilizam seu capital para investimentos diversos a um custo mais baixo.

O eixo horizontal, chamado de *Lógica Predominante no Ambiente Institucional*, agrupou as incertezas associadas às variáveis: (a) políticas do Governo para o Sistema Eletrobras, (b) regulação, (c) políticas de licenciamento ambiental; (d) amarras institucionais; e (e) renovação das concessões.

Associadas a esse eixo, as hipóteses mais extremas variam de um ambiente institucional mais difícil, com políticas governamentais mais restritivas para o Sistema Eletrobras, aumento das suas ‘amarras institucionais’, instabilidade regulatória, morosidade dos processos de licenciamento ambiental e complicações nos processos de renovação das concessões, a um ambiente de maior liberdade de atuação, mais estabilidade e menos dificuldades associadas ao licenciamento ambiental e à renovação das concessões.

Esses dois eixos, combinados, diferenciaram quatro cenários, mostrados na Figura 45.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0611777/CA

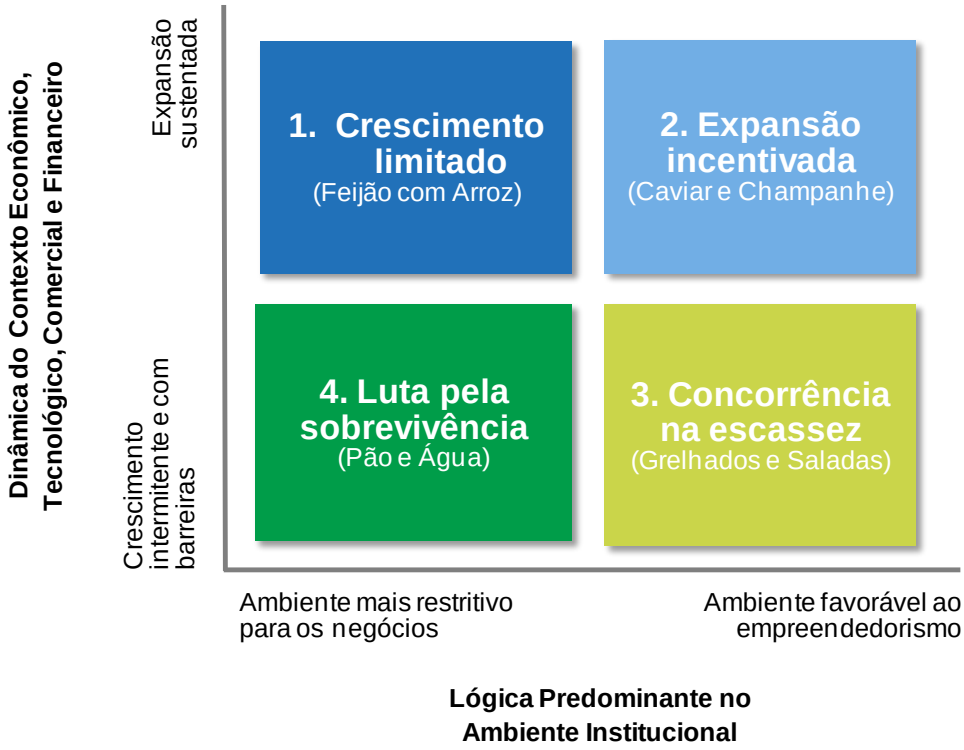

Figura 45 – Cenários do Ambiente de Interesse do Sistema Eletrobras 2010-2030
Fonte: ELETROBRAS, 2010b, p. 8.

Após a geração dos cenários, a etapa seguinte consistiu na definição dos seus elementos centrais no horizonte final (Quadro X), com ênfase nos aspectos que os diferenciam, e, quando possível, no desenvolvimento da narrativa que explica os desdobramentos de cada variável ao longo do tempo, partindo da situação atual (cena de partida: 2009/2010) até a cena final (horizonte dos cenários – 2030)[2].

Por fim, coube analisar comparativamente os cenários e avaliar seus impactos sobre o Sistema Eletrobras. Como resultado, para cada cenário foi identificado um conjunto de oportunidades e ameaças para o Sistema Eletrobras.

[2] Nesse estudo de cenários, não foi possível, por limitação de tempo, elaborar as narrativas dos cenários.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0611777/CA

Quadro X – Elementos Essenciais dos Cenários: Situação em 2030.

VARIÁVEIS	Cenário 1 CRESCIMENTO LIMITADO	Cenário 2 EXPANSÃO INCENTIVADA	Cenário 3 CONCORRÊNCIA NA ESCASSEZ	Cenário 4 LUTA PELA SOBREVIVÊNCIA
Crescimento econômico do Brasil	Alto e sustentado, acima da média mundial	Alto e sustentado, acima da média mundial	Médio/Baixo e intermitente, abaixo da média mundial	Médio/Baixo e intermitente, abaixo da média mundial
Custo e oferta de capital	Custo baixo e oferta abundante	Custo baixo e oferta abundante	Custo elevado e oferta escassa	Custo elevado e oferta escassa, com restrições
Demanda de EE no Brasil	Elevada, com crescimento superior ao PIB	Elevada, com crescimento superior ao PIB	Crescimento médio/baixo e irregular	Crescimento médio/baixo e irregular
Mudanças tecnológicas	Aceleradas, com absorção gradual	Aceleradas, com gradual absorção	Aceleradas, com absorção lenta	Aceleradas, com absorção lenta
Políticas do Governo para SE	Restritivas, com intervenção moderada	Alavancadoras, com intervenção mínima	Menos restritivas, com baixa intervenção	Muito restritivas, com intervenção forte
Regulação	Regras claras. Viés de governo	Estável e com regras claras. Viés de mercado	Estável e com regras Claras. Viés de mercado	Instável, regras pouco Claras. Viés de governo
Amarras Institucionais	Manutenção	Forte redução	Redução	Aumento
Licenciamento ambiental	Lento e maior rigor nas exigências	Ágil com exigências homogêneas	Ágil e criteriosa nas exigências	Lento e maior rigor nas exigências
Impactos das mudanças climáticas	Administráveis	Administráveis	Pouco administráveis	Pouco administráveis

Fonte: BELFORT-SANTOS, 2010, p. 14.

A partir daí, é possível realizar diversas análises estratégicas por cenário. No Planejamento Estratégico do Sistema Eletrobras, três ferramentas de análises estratégicas foram utilizadas e estão detalhadas no item a seguir.

6.2.2. Módulo II - Análise do Ambiente Interno e Ferramentas de Avaliação Estratégica

Em geral, nos processos de planejamento estratégico baseado em cenários, após o desenvolvimento e a avaliação comparativa dos cenários esboçados, associado ou não a uma análise mais profunda da probabilidade de ocorrência de cada um deles, chega o momento da escolha de um cenário como referência, seja ele o mais provável, seja o mais favorável. Feita a escolha, o processo de planejamento transcorre normalmente, passando às etapas subsequentes de análise do ambiente interno, formulação e seleção de opções estratégicas etc., considerando apenas aquele futuro selecionado.

Em alguns casos, essa escolha é feita um pouco mais adiante, após a análise do ambiente interno e o cruzamento das potencialidades e deficiências internas com as oportunidades e ameaças identificadas para os vários cenários. Quando isso acontece, a seleção do cenário de referência é realizada levando em conta uma análise de sensibilidade mais apurada do corpo diretivo frente às diversas possibilidades de futuro. Contudo, ainda assim, definido o cenário de referência, não há mais possibilidades de serem discutidas estratégias em face dos diversos

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0611777/CA

cenários, exceto se a organização decidir elaborar planos estratégicos de contingência, o que é muito raro.

Por outro lado, ao seguir as premissas da escola anglo-saxônica, a empresa dá sequência ao planejamento voltando-se para suas competências essenciais e distintivas e para a discussão da 'ideia do negócio' da organização (ver item 3.3.4), usando os cenários para testá-la e robustecê-la, agregando a ela, geralmente, mais competências organizacionais. Não há, portanto, o exercício de formulação de estratégias por cenário.

No entanto, para aplicar o Modelo Integrador proposto, esse exercício de formulação de estratégias para cada um dos cenários esboçados torna-se essencial. Deve ser feito antes de qualquer escolha ou seleção de cenários mais prováveis ou mais favoráveis de modo a não influenciar a análise dos participantes. Dessa forma, a aplicação do Modelo prevê a utilização de ferramentas de avaliação estratégica para cada cenário, estendendo suas análises até a formulação de *insights* de estratégia, que poderão ser aproveitados mais adiante na etapa de seleção de estratégias.

Assim, após a etapa de análise do ambiente interno, descrita a seguir, serão apresentadas as três ferramentas de avaliação estratégica aplicadas no estudo de caso, contendo além das avaliações clássicas, proposições metodológicas para a definição de *insights* de estratégias:

- Análise da estrutura da indústria (Modelo das cinco forças);
- Análise de *stakeholders*; e
- Análise *SWOT* (interação de forças e fraquezas com oportunidades e ameaças).

6.2.2.1. Análise do Ambiente Interno

A análise das características internas da organização sob o ponto de vista estratégico tem como finalidade identificar as competências essenciais da empresa que contribuem significativamente para o seu desempenho atual e futuro no ambiente de negócios considerado. Ao mesmo tempo, permite identificar os pontos mais frágeis da organização que a tornam mais vulnerável frente aos seus

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0611777/CA

concorrentes em determinados segmentos ou que a impedem de atuar mais agressivamente na captura das oportunidades existentes no ambiente externo.

Em geral, a análise do ambiente interno é feita segundo duas perspectivas: a organizacional, na qual a empresa se autoavalia segundo determinados critérios organizacionais preestabelecidos, e a competitiva, na qual a avaliação se dá em comparação a concorrentes pré-selecionados ou à média da indústria, identificando vantagens competitivas temporárias ou duradouras (HAMEL; PRAHALAD, 1994; BARNEY, 2002).

Nesse estudo de caso, optou-se por realizar a Análise Organizacional para elaborar o diagnóstico atual do Sistema Eletrobras. Essa Análise foi desenvolvida com base em um Roteiro, dividido em 8 dimensões, compreendendo 150 itens. Esse Roteiro pertence ao acervo de metodologias da Macroplan®.

As dimensões consideradas foram:

1. Desempenho global do Sistema Eletrobras;
2. Interação com o público de interesse;
3. Governança, planejamento e gestão corporativa;
4. Gestão econômico-financeira;
5. Gestão do meio ambiente;
6. Gestão do conhecimento;
7. Gestão de pessoas e cultura organizacional; e
8. Desempenho nos negócios, incluindo P&D em cada segmento.

Cada item foi avaliado em uma escala de cinco pontos (do Muito Bom ao Muito Ruim) pelo grupo de representantes das empresas do Sistema, tendo os resultados sido compilados em relação à frequência das respostas, já que não era possível, no período dedicado a esta etapa, realizar qualquer avaliação estatisticamente representativa. Os resultados de maior frequência tanto positiva (Muito Bom + Bom) quanto negativa (Ruim + Muito Ruim) foram considerados em discussões qualitativas, após as quais um conjunto de pontos fortes e fracos foi identificado.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0611777/CA

Por se tratar de informações sensíveis à divulgação externa, essa lista de Forças e Fraquezas do Sistema Eletrobras não é apresentada neste trabalho.

6.2.2.2. Análise da Estrutura da Indústria aplicada ao Negócio Geração

O modelo desenvolvido por Michael Porter para avaliar as forças competitivas que moldam a estrutura da indústria, apresentado no subitem 3.2.3.2, tem sido amplamente aplicado em processos de planejamento estratégico nas últimas três décadas e, na opinião da autora, pode trazer boas contribuições para a formulação de estratégias quando contornadas as duas mais importantes críticas colocadas para esse modelo: o caráter estático da análise e a influência do governo como uma sexta força. Nesse último aspecto, a autora considera o argumento de Porter de que é mais útil analisar a influência do governo sobre as demais forças do que considerá-la uma força adicional.

Para lidar com esses dois aspectos, o método proposto neste trabalho busca associar a análise da estrutura da indústria com a técnica de cenários. Desse modo, os cenários macroeconômicos e setoriais analisam os fatores político-institucionais, regulatórios, econômicos, tecnológicos, socioambientais e relativos aos negócios e ao mercado que impactam a estrutura da indústria no horizonte futuro, trazendo dinamismo ao modelo desenvolvido por Porter, considerando simultaneamente a influência das variáveis político-institucionais e regulatórias sobre as cinco forças originais, como mostra a Figura 46.

Para o processo de planejamento em análise, o método proposto consistiu em um mapeamento inicial das cinco forças no momento da análise (situação em 2009/2010) e em novos mapeamentos no horizonte final (2030) para cada um dos cenários, considerando o segmento de geração de energia elétrica.[3]

As Figuras 47 e 48 ilustram o mapeamento e a intensidade das cinco forças no segmento de geração de energia elétrica associados a cada um dos quatro cenários futuros.

[3] O atual marco regulatório do setor elétrico prevê competição para os segmentos de geração e transmissão de energia elétrica. Embora grande parte dos ativos esteja nas mãos do Sistema Eletrobras, as possibilidades de novos entrantes, o poder de barganha de fornecedores e clientes, a rivalidade da concorrência e a possibilidade de produtos substitutos variam de um cenário a outro.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0611777/CA

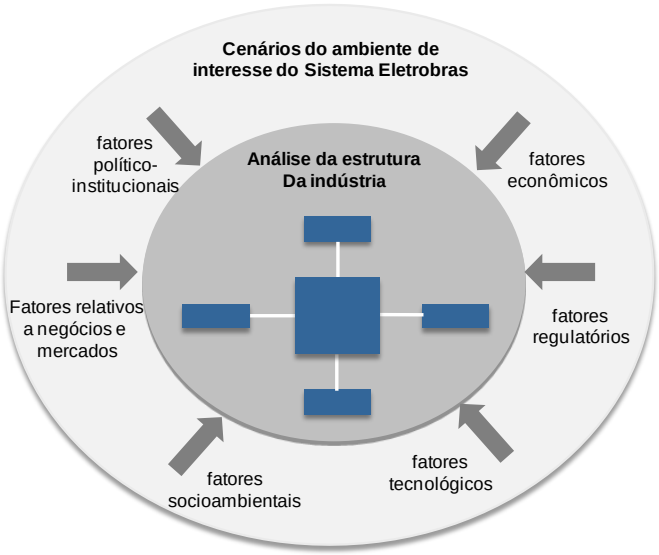

Figura 46 – Modelo das Cinco Forças Competitivas como uma Focalização dos Cenários

Fonte: Elaboração própria.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0611777/CA

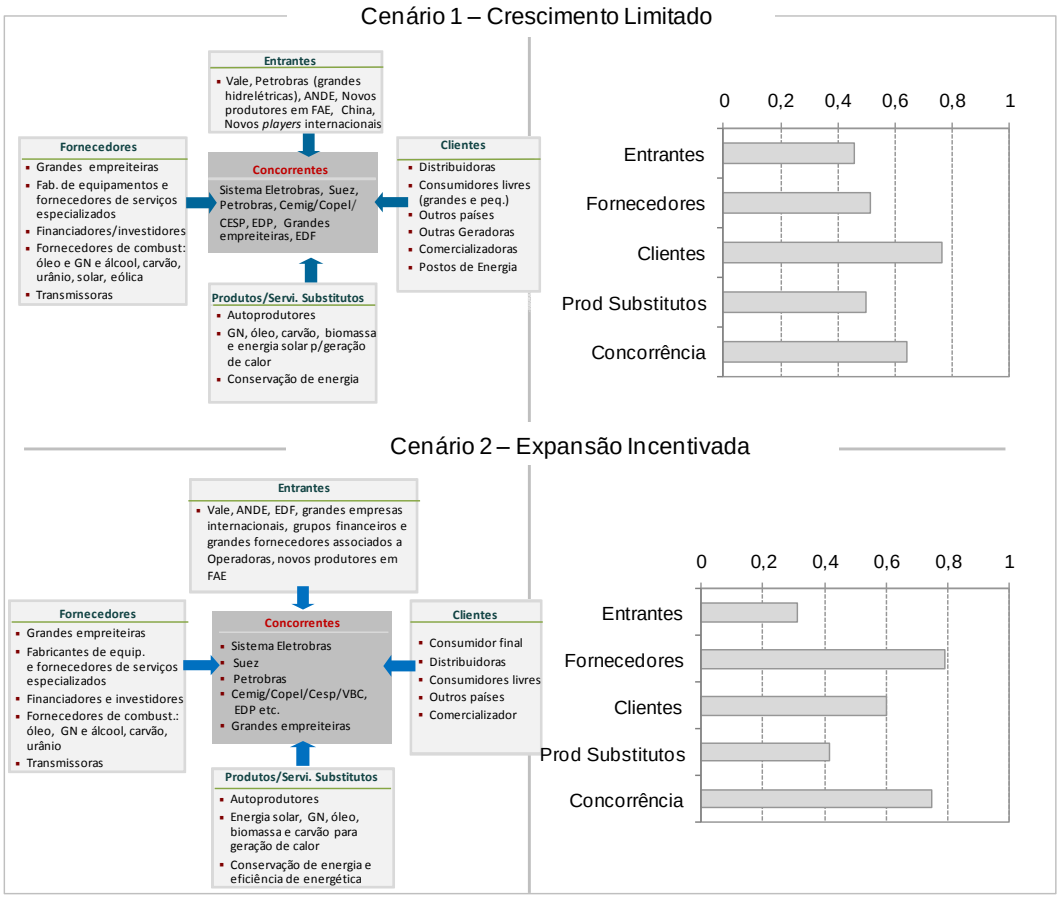

Figura 47 – Análise da Futura Estrutura da Indústria do Segmento Geração de Energia Elétrica Associada aos Cenários 1 e 2.

Fonte: Elaboração própria com base nos trabalhos do grupo participante.

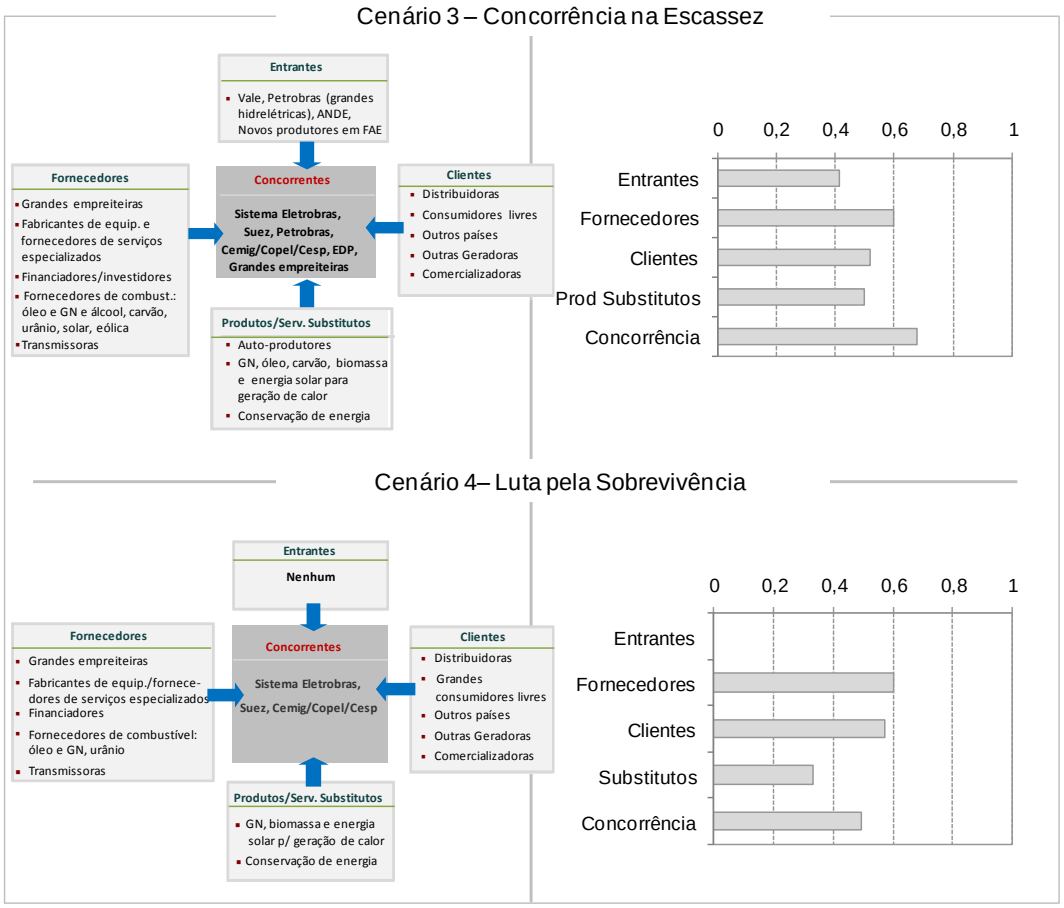

Figura 48 – Análise da Futura Estrutura da Indústria do Segmento Geração de Energia Elétrica Associada aos Cenários 3 e 4.

Fonte: Elaboração própria com base nos trabalhos do grupo participante.

Considerando cada uma das forças competitivas, ou ao menos aquelas com maior intensidade, foram identificados os possíveis movimentos estratégicos dos principais atores e as oportunidades ou ameaças potenciais para o Sistema Eletrobras. Além disso, foi sugerida a definição de *insights* de estratégia para capturar as oportunidades ou defender-se das potenciais ameaças (Quadro XI).

Por se tratar de questões sensíveis à divulgação externa, o exemplo a seguir contém apenas algumas indicações de como o Quadro foi preenchido.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0611777/CA

Quadro XI – Das Forças Competitivas aos *Insights* de Estratégia – Geração de Energia Elétrica no Cenário 2 – Expansão Incentivada - Exemplo

Forças Competi-tivas	**Principais Atores**	**Movimentos Estratégicos**	**Oportunidades ou Ameaças**	***Insights* de Estratégia**
Fornece-dores	...	...	O: Concorrência acirrada entre os fornecedores A: Formação de cartéis A: Alongamento dos prazos de fornecimento	▪ Participar em conjunto com os fornecedores em novos empreendimentos ▪ Fortalecer o poder de compra do Sistema Eletrobras ▪ Etc.

Fonte: Elaboração própria.

6.2.2.3. Análise de *Stakeholders* do Sistema Eletrobras

No processo de Planejamento Estratégico do Sistema Eletrobras, a Análise de *Stakeholders* foi conduzida por Aluisio Guimarães, consultor da Macroplan. A metodologia por ele desenvolvida para a Análise, apresentada no subitem 3.2.3.3, previu:

- a definição do objeto da análise;
- a seleção dos principais *stakeholders* a serem considerados;
- a caracterização da natureza das relações[4] e dos pontos críticos dessas relações, considerando individualmente os *stakeholders* selecionados em cada um dos quatro cenários;
- a avaliação dos potenciais de ameaça e cooperação dos *stakeholders* em relação ao Sistema Eletrobras para cada cenário; e
- a definição de *insights* de estratégia do Sistema Eletrobras em relação a seus *stakeholders* em cada cenário.

Desse modo, como objeto foi considerado o Sistema Eletrobras, formado pela *holding* e suas empresas subsidiárias como uma unidade única de análise. Na etapa seguinte, foram selecionados 13 *stakeholders*, analisados nos quatro

[4] Para a caracterização da natureza das relações, solicitou-se aos grupos que escolhessem uma entre as sugestões elencadas: supervisão, políticas setoriais, coordenação e articulação, regulação e normatização, fiscalização formal-legal, financiamento, produtos e serviços, recursos e insumos, concorrência, parceria, informação e outros.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0611777/CA

cenários. Como exemplo, é apresentado no Quadro XII a avaliação realizada para o Cenário 3 – Concorrência na Escassez. Mais uma vez, as informações consideradas confidenciais foram suprimidas ou estão truncadas.

Quadro XII – Natureza da Relação e Pontos Críticos para *Stakeholders* selecionados no Cenário 3: Concorrência na Escassez - Exemplo

Stakeholder	**Natureza da Relação**	**Pontos Críticos**
MME	Coordenação e Articulação	Viabilização ... Sistema Eletrobras ...
ANEEL	Regulação e Normatização	Incertezas regulatórias ...
IBAMA	Regulação e Normatização	Rigor das regras para licenciamento ...
Controladoria Geral da União	Fiscalização Formal-Legal	Requisitos ... para a gestão dos negócios
BNDES	Financiamento	.. financiamentos a taxas atrativas
Acionistas	Outros	Pagamento de dividendos retidos ... Melhoria da governança ...
Empresas controladas	Outros	... integração e alinhamento estratégico
Empregados	Parceria	Alinhamento de expectativas ...
Concorrente 1	Concorrência	Posicionamento competitivo agressivo
Concorrente 2	Concorrência	Crescimento na geração ...
Empreiteiras	Produtos e Serviços	...
Outros fornecedores	Produtos e Serviços	....
Comunidades no entorno dos empreendimentos	Outros	... mobilização das comunidades ...

Fonte:Elaboração própria.

Em seguida, foram avaliados os potenciais de cooperação e de ameaça (ver Figura 25, no subitem 3.2.3.3) de cada *stakeholder* e esboçado um diagrama para cada cenário. A Figura 49 mostra a posição dos *stakeholders* segundo o grau de cooperação e de ameaça por Cenário. Os números foram alterados de forma a não corresponderem à ordem apresentada no Quadro XII por tratar-se de informação sensível à divulgação externa. O objetivo aqui é apenas mostrar como os graus de cooperação e de ameaça de cada *stakeholder* variam de acordo com o cenário.

Por fim, considerando a natureza e os pontos críticos das relações dos *stakeholders* com o Sistema Eletrobras, bem com os seus graus de ameaça ou de cooperação com o Sistema, foram definidos *insights* de estratégias conforme sugerido no Quadro XIII.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0611777/CA

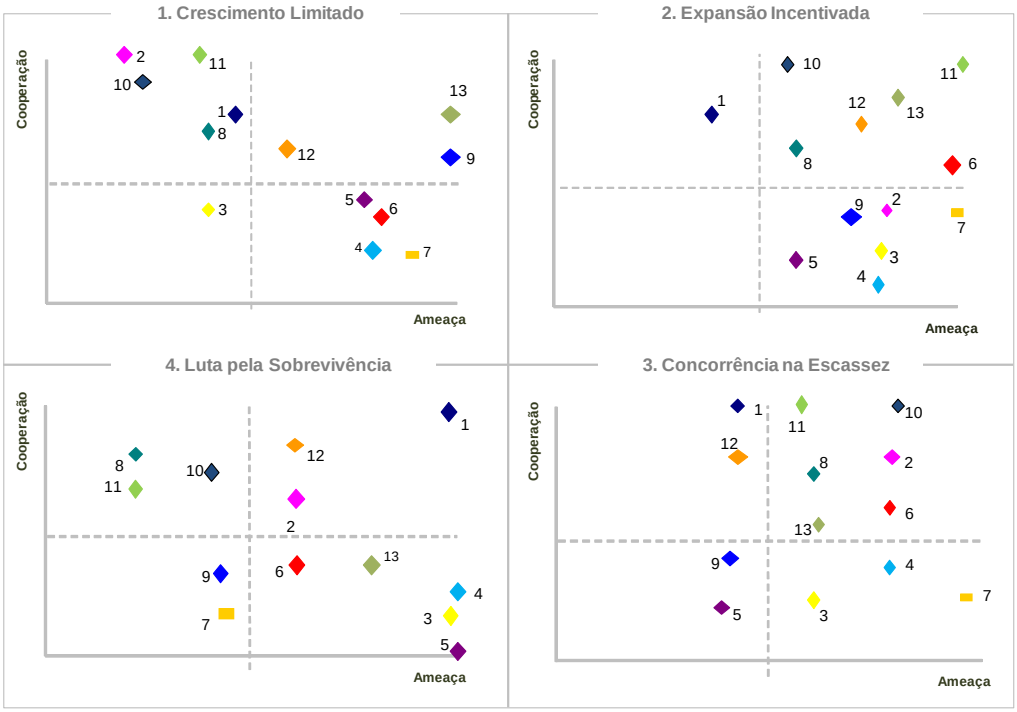

Figura 49 – *Stakeholders* Segundo o Grau de Cooperação e de Ameaça por Cenário.
Fonte: Elaboração própria com base nos trabalhos do grupo participante.

Quadro XIII – Natureza, Pontos Críticos e *Insights* de Estratégias para o Cenário 3: Concorrência na Escassez - Exemplo

Stakeholder	**Natureza da Relação**	**Pontos Críticos**	***Insights* de Estratégia**
IBAMA	Regulação e Normatização	Rigor das regras ...	Estabelecer uma relação baseada na transparência e na resolução negociada e preventiva de atendimento às exigências ambientais

Fonte: Elaboração própria.

6.2.2.4. Análise *SWOT* para o Sistema Eletrobras

A Análise *SWOT* (interação das forças e fraquezas com as oportunidades e ameaças) realizada para o Sistema Eletrobras utilizou a abordagem proposta por Porto apresentada no subitem 3.2.3.1, considerando o uso da Matriz de Avaliação Estratégica para cada um dos cenários esboçados.

Desse modo, após o preenchimento da Matriz, foram calculados para o Sistema Eletrobras, em cada cenário:

- a densidade de cada Quadrante, apresentada na Figura 50;

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0611777/CA

- a capacidade ofensiva (dQI – dQIII);
- a capacidade defensiva (dQII – dQIV);
- o posicionamento estratégico global;
- as forças mais atuantes;
- as fraquezas mais prejudiciais;
- as oportunidades mais acessíveis; e
- as ameaças com maior impacto para a organização.

Como exemplo, a força mais atuante para o Cenário 1 – Crescimento Limitado – foi "Elevada qualificação do quadro técnico" e a oportunidade mais acessível, ou seja, aquela com maior facilidade de captura, dadas as condições internas do Sistema Eletrobras, foi "Perspectivas de novos empreendimentos em geração, transmissão e distribuição".

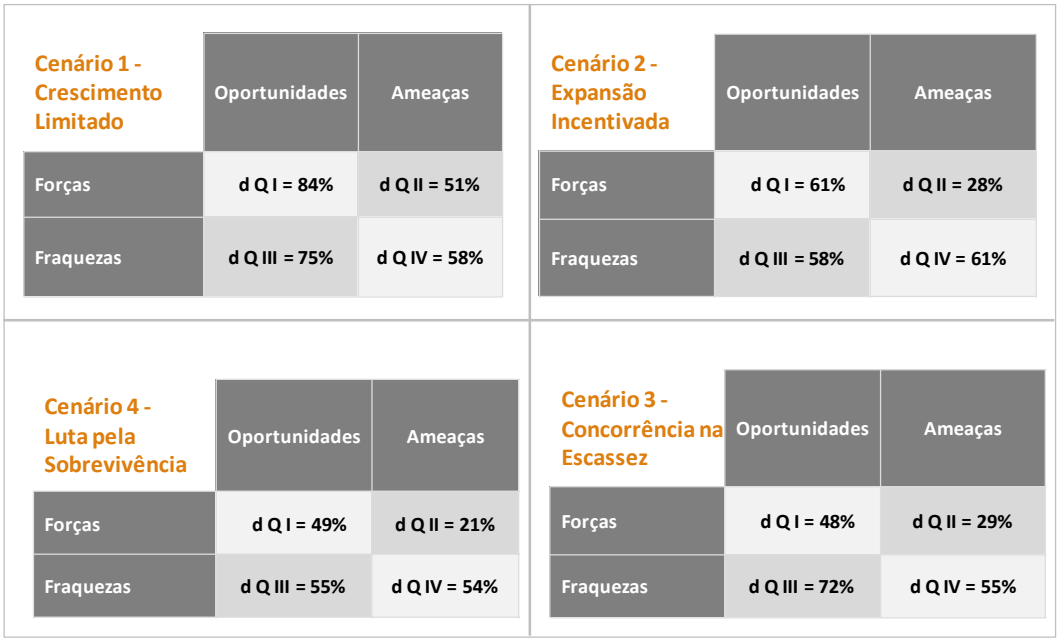

Figura 50 – Análise *SWOT* do Sistema Eletrobras por Cenário.
Fonte: Elaboração própria.

Nesse processo, porém, coube um avanço metodológico no método *SWOT*, baseado na reflexão sobre acessibilidade *versus* importância das oportunidades. De fato, nem sempre a oportunidade de mais fácil acesso pela organização dadas as suas forças e fraquezas existentes constitui a oportunidade mais relevante naquele cenário. Sendo assim, caberia a identificação, dentre todas as

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0611777/CA

oportunidades vislumbradas naquele cenário, daquelas consideradas mais relevantes, ou seja, que trariam um ganho superior para organização se fossem capturadas. Para o Cenário 1, por exemplo, esse exercício elegeu a oportunidade "Existência de grandes *players* predispostos a parcerias" como a mais relevante para o Sistema Eletrobras, à frente da oportunidade mais acessível citada.

Desse modo, propôs-se eleger essa oportunidade como importante e definir *insights* de estratégia para capturá-la, utilizando-se as forças já existentes que auxiliariam na sua captura, bem como superando as fraquezas prejudiciais à captura da oportunidade, como mostra a Figura 51.

Assim, na Análise *SWOT* elaborada para cada um dos quatro cenários, foram definidos *insights* de estratégia para:

- capturar as oportunidades mais relevantes e também as mais acessíveis, quando julgado conveniente;
- minimizar o impacto das ameaças mais impactantes, focando na superação das fraquezas associadas;
- potencializar as forças mais atuantes ao longo do tempo; e
- superar fraquezas sistemicamente prejudiciais à organização.

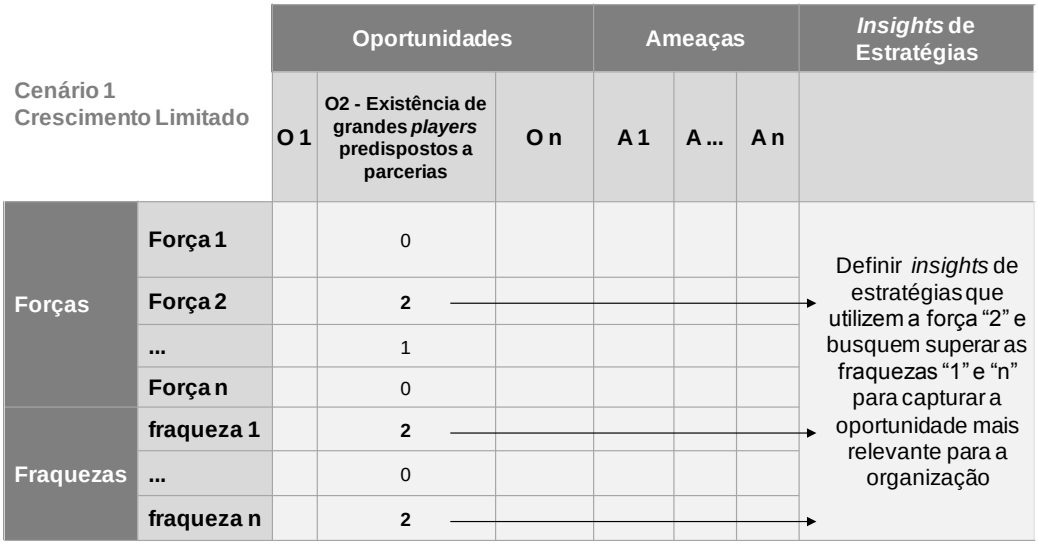

Figura 51 – *Insights* de Estratégias para Capturar Oportunidades.
Fonte: Elaboração própria.

Como exemplo, para capturar a oportunidade considerada mais relevante do Cenário 1 – Crescimento Limitado, "existência de grandes *players* predispostos a

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0611777/CA

parcerias", foram definidos *insights* de estratégia para potencializar a força relativa à capacitação técnica das empresas do Sistema, bem como para superar fragilidades associadas à gestão, dentre outras.

6.2.3. Módulo III - Formulação de Estratégias Múltiplas

Após a aplicação das ferramentas de avaliação estratégica, um 'banco' de *insights* de estratégias, gerados a partir da utilização dessas ferramentas, foi consolidado para cada cenário pelos consultores, sendo agrupados por assunto, totalizando sete dimensões e vinte subdimensões, conforme apresentado no Quadro XIV. Esse 'banco' foi resgatado posteriormente para a formulação da Estratégia principal e do *portfolio* de experimentos.

A etapa seguinte do processo de planejamento dedicou-se à escolha do Cenário de Referência que subsidiaria a formulação da estratégia principal a ser conduzida pelo Sistema Eletrobras.

Para tanto, fez-se uso do Quadro VI, mostrado no subitem 4.1.1.1, no qual são descritas as posturas estratégicas que uma organização poderia adotar, as possibilidades de escolha estratégica em face dos cenários, associadas às respectivas posturas, e as características e requisitos necessários para a sua adoção.

Considerando os resultados das avaliações anteriores e as oportunidades e ameaças trazidas pelos cenários, o grupo participante optou por adotar uma postura pró-ativa e escolheu o Cenário 2 – Expansão Incentivada, como o *Cenário de Referência*, cenário esse considerado o mais favorável por apresentar o maior potencial de lucro para o setor.

É importante ressaltar que as características organizacionais atuais do Sistema Eletrobras, em princípio, não recomendariam a adoção da postura pró-ativa e do Cenário de Referência escolhido. De fato, os resultados da Análise *SWOT* para esse cenário apresentaram uma capacidade de atuação ofensiva de apenas 3% e uma capacidade defensiva muito negativa. No entanto, a avaliação mais aprofundada da Análise *SWOT* demonstrou que esses resultados tinham sido fortemente impactados pelas fraquezas organizacionais, das quais algumas, em certa medida, já estavam sendo atacadas pelo Sistema Eletrobras, enquanto outras

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0611777/CA

ainda exigiriam estratégias firmes e continuadas para a sua superação. De todo modo, o enfrentamento desses fatores críticos estava sob o controle do próprio Sistema Eletrobras, dependendo exclusivamente da sua determinação para superar esses desafios.

Quadro XIV – Dimensões e Subdimensões para Consolidação dos *Insights* de Estratégia por Cenário

Dimensões e Sub-dimensões	***Insights* de Estratégia**
1. Direção, Regulação e Controle	
1.1. Governo e MME 1.2. Acionistas 1.3. Regulação 1.4. Controle de Meios e Fatores	... (OBS: os *insights* de estratégia foram suprimidos para manter a confidencialidade das informações consideradas sensíveis à divulgação externa.)
2. Gestão Corporativa	
2.1. Imagem, Marca e Comunicação 2.2. Desempenho e Custos 2.3. Governança, Planejamento e Modernização Empresarial 2.4. Investimento e Financiamento	...
3. Sociedade e Comunidades	
3.1. Sociedade 3.2. Comunidade no entorno dos Empreendimentos	...
4. Negócios	
4.1. Negócios Atuais 4.1.1. Geração, Transmissão e Distribuição 4.1.2. Programas de Governo 4.2. Novos Negócios	...
5. Mercado	
5.1. Mercado externo	...
6. Arena Competitiva	
6.1. Clientes 6.2. Concorrentes 6.3. Parcerias, Alienações e Aquisições 6.4. Fornecedores	...
7. Estratégias Funcionais	
7.1. PD&I 7.2. Gestão de Pessoas e Conhecimento e Cultura Organizacional 7.3. Estrutura, Gestão e Processos do Sistema Eletrobras	...

Fonte: Elaboração própria.

Sendo assim, o Sistema Eletrobras optou pela adoção da postura pró-ativa com plena consciência dos riscos, mas disposto a empreender uma estratégia ousada, desafiadora e que demandaria grandes mudanças no Sistema, mas que se

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0611777/CA

encontrava em perfeito alinhamento com o Plano de Transformação do Sistema Eletrobras em andamento.

Com essa definição, os elementos clássicos da formulação estratégica foram caracterizados, entre eles a missão e os valores organizacionais. Compreendendo o Posicionamento Estratégico do Sistema Eletrobras (Figura 52) – ou a sua Estratégia Principal –, foram definidos a Visão da organização para 2020; os benefícios a serem entregues para os principais públicos-alvo do Sistema; os objetivos estratégicos para os negócios (chamados de Objetivos Finalísticos), desdobrados em 19 estratégias específicas; e os objetivos estratégicos relativos à gestão e às competências organizacionais, desdobrados em 23 estratégias específicas. As estratégias específicas associadas aos Objetivos Estratégicos estão apresentadas no Anexo VI.

Após a definição da Estratégia principal associada ao cenário de referência, o próximo passo na aplicação do Modelo Integrador foi dedicado à seleção do *portfolio* de experimentos.

Como mencionado no Capítulo 4, o *Portfolio de Experimentos* constitui um conjunto de estratégias complementares ou concorrentes às estratégias associadas ao cenário adotado, cujo objetivo é colocar a organização em uma posição de destaque ou de defesa, caso as estratégias principais não sejam bem-sucedidas. Esses experimentos deverão ser implementados por meio de investimentos progressivos e sua evolução deverá ser monitorada proximamente.

Para a escolha do *portfolio* de experimentos, foi então resgatado o 'banco' de *insights* de estratégias associados aos demais cenários (Quadro XIV) e, a partir de uma análise qualitativa, foram selecionados quatro grandes temas para integrar o *portfolio* de experimentos, que deverão ser aprofundados ao longo da implantação do Plano Estratégico.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0611777/CA

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0611777/CA

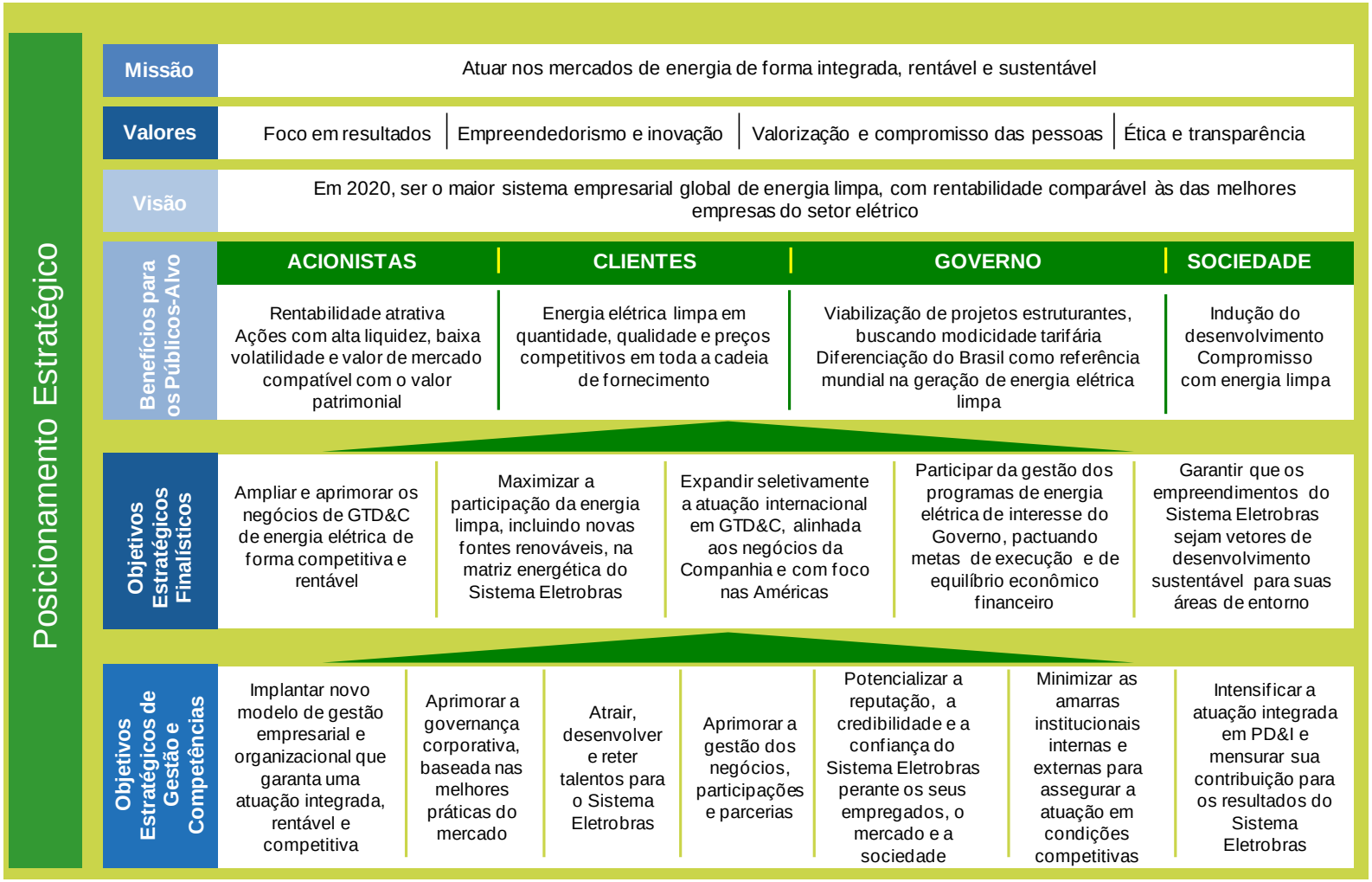

Figura 52 – Posicionamento Estratégico do Sistema Eletrobras.
Fonte: Eletrobras, 2010b, p. 33.

Desse modo, o *portfolio* de experimentos associados aos negócios do Sistema Eletrobras compreendeu:

- Transporte elétrico, incluindo desafios relativos a rede de abastecimento, a capacidade de armazenamento, a redução dos custos de baterias e a pesquisa e desenvolvimento associada;
- Geração de receitas com a comercialização de créditos de carbono;
- Oferta de água para o Nordeste por meio do processo de dessalinização combinada com a geração nuclear e outras fontes de energia; e
- Investimento em redes inteligentes – Smart Grid e PLC (Banda Larga) e geração distribuída.

Formulado o Posicionamento Estratégico (aqui considerado a Estratégia Principal) do Sistema Eletrobras e o *portfolio* de experimentos, os condutores do processo de planejamento na Eletrobras, em conjunto com os consultores e com os membros do grupo participante, decidiram acrescentar atividades relativas à consolidação do Plano e sua análise de consistência e robustez, implicando o aprimoramento metodológico do Modelo, bem como fazendo alguns ajustes no conteúdo da Estratégia do Sistema Eletrobras. Essas atividades são descritas no próximo item.

6.2.4. Módulo IV – Análise de Consistência e de Robustez do Plano

O quarto módulo, concebido durante o processo de planejamento, incluiu as seguintes atividades:

- consolidação do Plano Estratégico do Sistema Eletrobras, incluindo os resultados das etapas anteriores em um documento preliminar onde foi possível concatenar os principais elementos do Plano e avaliá-los em conjunto;
- discussão e aplicação de métodos de análise de consistência do Plano Estratégico Corporativo, com posterior ajustes de conteúdo; e

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0611777/CA

- aplicação de testes de robustez (*stress testing*) da Estratégia principal em face dos demais cenários esboçados para agregar experimentos ao *portfolio* definido.

A análise de consistência do Plano Estratégico consiste na síntese e harmonização do Plano Corporativo como um todo, incluindo a eliminação de inconsistências, lacunas e superposições eventualmente existentes. Nessa análise, é possível avaliar inicialmente o grau de alinhamento das decisões estratégicas (Estratégia principal) ao ambiente externo, no caso o cenário de referência, e a lógica interna da cadeia de decisões estratégicas do Plano.

No primeiro caso, a Estratégia principal é confrontada com os principais elementos do cenário referencial, em especial com as oportunidades e ameaças identificadas. No segundo caso, a lógica entre os diferentes níveis hierárquicos das formulações estratégicas do Plano é avaliada em termos de pertinência (adequação de uma formulação estratégica ao nível hierárquico no qual está alocada), relevância (importância efetiva de uma formulação estratégica para implantação da decisão de nível superior à qual está associada) e suficiência (capacidade do conjunto das formulações estratégicas para implantar efetivamente a decisão de nivel superior à qual estão associadas). Essas avaliações poderão implicar alterações, eliminações ou introduções nos elementos estratégicos em diversos níveis, visando conferir uma maior consistência lógica à cadeia de decisões do Plano. Para tanto, são colocadas as seguintes questões:

- Os objetivos estratégicos finalísticos (relativos às atividades-fim) e de gestão consideram a captura das oportunidades visualizadas no cenário referencial?
- Os objetivos estratégicos finalísticos e de gestão levam em conta a possibilidade de neutralizar ou minimizar o impacto das ameaças que o cenário referencial coloca para o Sistema Eletrobras?
- Os objetivos estratégicos finalísticos e de gestão contribuem efetivamente para o alcance da Visão de futuro do Sistema Eletrobras e para a entrega dos benefícios definidos para os principais públicos-alvo?

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0611777/CA

- As estratégias específicas, analisadas individualmente, são pertinentes e relevantes para o alcance dos objetivos estratégicos finalísticos e de gestão?
- O conjunto das estratégias específicas associadas a cada Objetivo é suficiente para o seu alcance?
- O conjunto das estratégicas específicas explora os pontos fortes identificados?
- O conjunto das estratégicas específicas ajuda a superar/minimizar os pontos fracos identificados?

Realizadas as análises de consistência da Estratégia principal para o cenário de referência, fez-se necessário avaliar a robustez dessa Estratégia, acrescentando a ela o *portfolio* de experimentos, por meio da confrontação desta com os demais cenários (Figura 53). Para tanto, foram utilizados os conceitos apresentados no item 3.3.4 de *stress testing* ou da tarefa analítica de submeter a Estratégia principal à passagem por um 'túnel de vento' formado pelos vários cenários esboçados. Embasa esses conceitos a ideia fundamentada por Arie De Geus de explorar a questão: *"o que faremos se isto* [determinado cenário] *acontecer?"* em vez de responder à questão: *"o que deve acontecer"* (DE GEUS, 1988, p. 73).

Após essa análise, novos experimentos poderiam ser agregados à carteira de estratégias complementares ou alternativas que acompanham a Estratégia principal da organização. No caso do Sistema Eletrobras, pôde-se observar, no conjunto de experimentos definidos, um viés associado à inovação. Ou seja, os experimentos que compuseram o *portfolio* constituem iniciativas ou temas, de certo modo, inovadores. Contudo, após a realização do teste de robustez, outros experimentos associados a estratégias de *hedge* foram elencados, mas não foram incorporados à Estratégia do Sistema.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0611777/CA

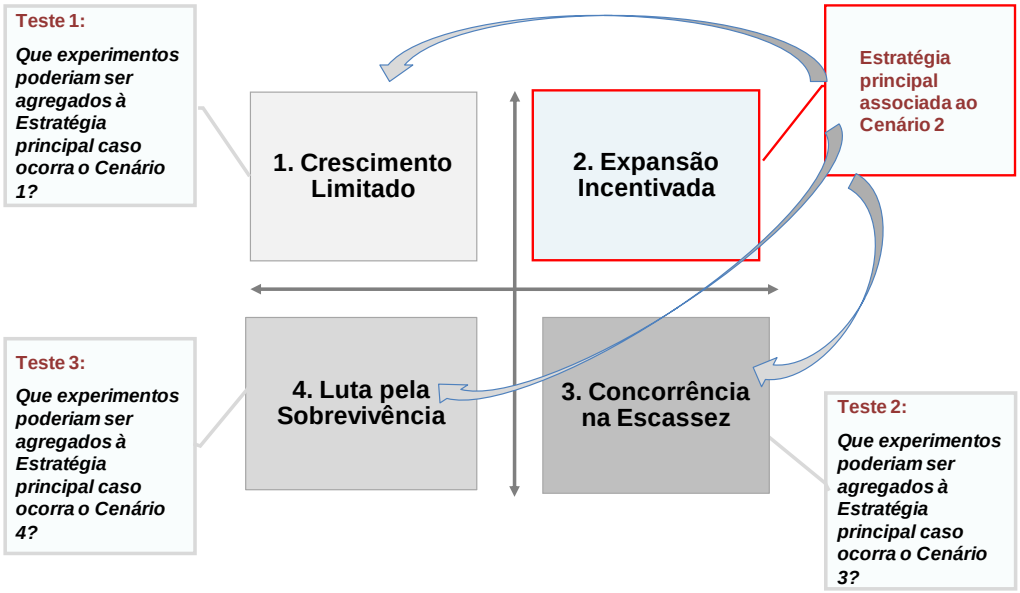

Figura 53 – Teste de Robustez do Plano Estratégico.

Fonte: Elaboração própria.

6.3. Avaliação da Aplicação do Modelo

A avaliação do Modelo ocorreu simultaneamente à sua aplicação prática em ciclos contínuos de ação, reflexão e novas ações, seguindo os preceitos da metodologia de pesquisa-ação, como mencionado no Capítulo 5. Nesse sentido, durante o processo, tanto a metodologia quanto os instrumentos para sua aplicação foram sendo concebidos e reformulados a partir da participação observadora da pesquisadora, das discussões e reflexões realizadas pela pesquisadora em conjunto com os demais consultores da Macroplan e com os condutores do projeto na Eletrobras, sobretudo o Assessor de Planejamento Estratégico e Desempenho Empresarial, e das respostas aos questionários enviados após cada módulo (Anexo V). Cabe ressaltar que os resultados finais apresentados na seção anterior, ou seja, toda a formulação estratégica do Sistema Eletrobras, já incorporam as revisões e aprimoramentos realizados durante o processo.

Além dessa avaliação após cada módulo, outras duas formas de avaliação ocorreram após a conclusão do processo de planejamento estratégico. A primeira foi feita com base em 10 entrevistas (ver Roteiro no Anexo IV), realizadas presencialmente ou por meio eletrônico, com membros do grupo participante e os colaboradores, com vistas a explorar o contexto organizacional no qual esse processo foi implementado, a metodologia de planejamento e os instrumentos

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0611777/CA

empregados e as possibilidades e os desafios para a implantação da Estratégia formulada. Boa parte das considerações feitas nessas entrevistas está inserida na próxima seção.

Adicionalmente, a pesquisadora realizou uma nova avaliação, transcorridos dez meses do término do processo, para avaliar a percepção dos participantes quanto à contribuição da metodologia aplicada e dos seus elementos componentes no processo de planejamento do Sistema Eletrobras (Anexo V).

Considerando os resultados de todas as avaliações realizadas, é possível concluir que o Modelo proposto mostrou-se viável na sua aplicação, bem como contribuiu para enriquecer o processo de planejamento do Sistema Eletrobras e o conhecimento dos participantes. Isso fica evidente, tanto nos resultados das avaliações realizadas a cada módulo, com respostas positivas (objetivo do módulo plenamente ou predominantemente atingido) em 100% dos casos nos três primeiros módulos e 95% no quarto módulo, quanto na avaliação posterior, na qual, os índices de resultados positivos são significativos (Anexo V).

Além disso, os termos utilizados pelos respondentes para avaliar a metodologia empregada (Anexo V) – tais como excelente, consistente, inovadora, ousada, válida, incentivadora, abrangente, participativa, integradora, robusta, motivadora – mostram a sua aceitação pelo grupo envolvido.

No tocante às avaliações das partes que compõem o modelo – quais sejam, a elaboração dos cenários, as avaliações estratégicas por cenário, a formulação da Estratégia principal a partir do Cenário de Referência e a agregação do conjunto de experimentos –, ainda que não tenham sido unanimemente positivas, seus resultados revelam uma significativa contribuição para a qualidade da Estratégia formulada para o Sistema Eletrobras (Anexo V).

Cabe mencionar que algumas respostas associadas à contribuição das estratégias múltiplas para a adoção da postura pró-ativa do Sistema Eletrobras presentes na última avaliação vieram acrescidas de comentários referentes tanto aos desafios de implantação do *portfolio* de experimentos quanto da própria dificuldade de adoção dessa postura.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0611777/CA

Como resultado do processo de pesquisa-ação na aplicação da versão preliminar do Modelo, esse foi, então, revisitado para agregar novos elementos gerados a partir da experiência vivenciada.

6.4. Revisitando o Modelo Integrador

Ao longo da aplicação do Modelo no processo de Planejamento Estratégico Corporativo do Sistema Eletrobras, inúmeros questionamentos e observações foram levantados, sendo analisados e encaminhados de forma a se chegar a um resultado final satisfatório, tanto em termos metodológicos quanto de conteúdo do Plano Estratégico. Alguns deles, considerados mais relevantes, são destacados a seguir:

- As ferramentas de avaliação estratégica propostas no Modelo – análise da estrutura da indústria realizada para o segmento de geração de energia elétrica, análise de *stakeholders* e análise *SWOT* – foram escolhidas por terem sido consideradas mais adequadas às especificidades do Sistema Eletrobras. No entanto, outras ferramentas de avaliação estratégica poderiam ser usadas no Modelo, como a Análise de Produtos-Mercados, a Análise Comparativa utilizando Referências (*Benchmarks*) ou a Matriz BCG, que avalia a participação relativa de negócios no mercado, desde que possam ser realizadas para cada cenário e que conduzam, ao final, a um conjunto de *insights* de estratégia. Desse modo, como já previsto na sua concepção teórica, *o Modelo é flexível para utilizar as ferramentas mais adequadas a cada processo de planejamento no qual seja aplicado*.

- A utilização de diversas ferramentas de avaliação estratégica poderia, à primeira vista, gerar resultados inconsistentes entre si. Nesse caso, haveria a necessidade de desenvolver mecanismos para analisar e dirimir as inconsistências. Essa possibilidade, no entanto, não se mostrou plausível no decorrer do processo, pois as análises foram realizadas em conjunto pelo mesmo grupo de pessoas e seguiram uma sequência específica na sua aplicação de modo a permitir que cada análise incorporasse alguns resultados das

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0611777/CA

anteriores. Assim, alguns resultados da Análise da Estrutura da Indústria foram incorporados na Análise dos principais *Stakeholders* (quando esses se enquadravam nas categorias de fornecedores, clientes, entrantes ou concorrentes). Da mesma forma, as oportunidades e as ameaças identificadas na Análise da Estrutura da Indústria, somadas àquelas identificadas no processo de elaboração dos cenários, foram utilizadas na Análise *SWOT*. Portanto, *na utilização do Modelo, a sequência de aplicação das avaliações estratégicas considera a possibilidade incorporação dos resultados das primeiras análises nas seguintes. Além disso, é fundamental que, para cada cenário, as análises sejam realizadas pelo mesmo grupo.*

- Ademais, a realização de todo esse processo de forma modular e em sequência preconizava maximizar o aprendizado organizacional, o que de fato ocorreu, ficando nítido tanto para os consultores quanto para o grupo participante, a cada módulo e, sobretudo, a cada análise estratégica realizada, *o aprendizado coletivo emergindo ao longo do processo*.

- A aplicação do Modelo também evidenciou a necessidade de se desenvolver uma 'ferramenta' mais detalhada para a escolha do *portfolio* de experimentos, de modo a contemplar todas as possibilidades identificadas (captura de oportunidades relevantes ou defesa de ameaças muito impactantes) nos demais cenários. De fato, o *portfolio* escolhido para o Sistema Eletrobras apresentou um viés associado a experimentos inovadores, não considerando, por exemplo, experimentos de *hedge* que poderiam proteger o Sistema de cenários mais adversos. De todo modo, esses experimentos de *hedge* foram discutidos no teste de robustez do Módulo IV, embora não tenham sido integrados à carteira final de experimentos. Mesmo assim, para enriquecer o Modelo, propõe-se utilizar, na fase de escolha do *portfolio* de experimentos, o instrumento apresentado no Quadro XV, que associa as Oportunidades e Ameaças mais relevantes de cada cenário com tipos de experimentos, extraídos do 'banco' de *insights* de estratégia ou formulados nesse momento.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0611777/CA

Quadro XV – Modelo para Seleção do *Portfolio* de Experimentos

Cenários alternativos ao Cenário de Referência			***Experimentos***		
			Robustos (ex: capacidades organizacionais)	Opções Reais	
				Crescimento/ Aprendizado (inclui experimentos inovadores)	Seguro (*hedge*)
Cenário 1	Oportunidades Relevantes	1... 2... 3...			Não se aplica
	Ameaças muito impactantes	1... 2... 3...			
Cenário 3	Oportunidades Relevantes	1... 2... 3...			Não se aplica
	Ameaças muito impactantes	1... 2... 3...			
Cenário 4	Oportunidades Relevantes	1... 2... 3...			Não se aplica
	Ameaças muito impactantes	1... 2... 3...			

Fonte: Elaboração própria.

- A aplicação do Modelo Integrador em um caso real ressaltou a já mencionada necessidade de associar a ele um processo de monitoramento, tanto do ambiente externo quanto da evolução da Estratégia completa da Organização (Estratégia principal + carteira de experimentos) para efetivamente exercer a gestão da incerteza. Embora esse processo de monitoramento não conste do escopo deste trabalho, algumas ideias iniciais foram desenhadas na Figura 38, apresentada na seção 4.2.

Por fim, para além das considerações internas ao Modelo citadas, o Modelo Integrador, em termos esquemáticos (Figura 54), ganha uma nova versão nas suas linhas gerais, com uma etapa dedicada à análise de consistência e robustez da Estratégia da Empresa de forma a produzir um *portfolio* de experimentos mais consistente e que cubra todo o espectro representado pelos cenários.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0611777/CA

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0611777/CA

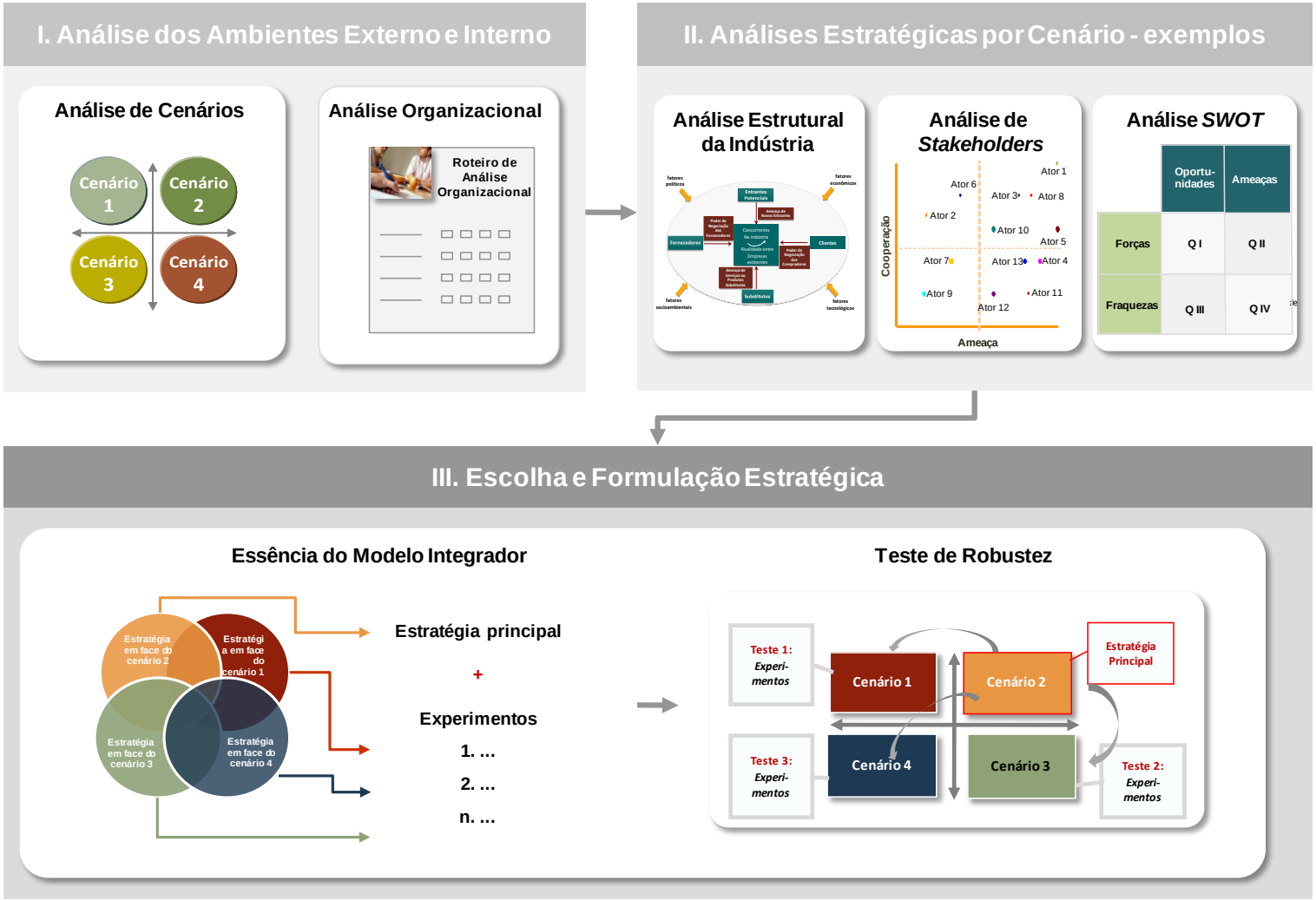

Figura 54: Versão Final do Modelo Integrador detalhado – dos Cenários às Estratégias Múltiplas.

Fonte: Elaboração própria.

Com essa nova atividade, conclui-se a etapa de formulação inicial da Estratégia da organização, para dar partida a uma nova fase de monitoramento e gestão dessa Estratégia, associada ao conjunto dos cenários, na qual novas formulações ou redirecionamentos poderão ser necessários ou não, em função dos resultados da experimentação e da evolução do ambiente externo.

Desse modo, a Estratégia inicial já nasce com o dever de desenvolver-se de forma dinâmica. Idealmente, a empresa perseguirá a sua Estratégia principal, que deve traduzir uma aposta de vulto, como foi o caso da Microsoft. No entanto, novas possibilidades também permanecerão 'vivas' caso a aposta inicial não tenha sucesso. Agindo assim, a empresa internalizará a incerteza em sua gestão, aprendendo a lidar com ela e apostando no crescimento apesar dela.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0611777/CA