

Ferramenta de Análise de Risco Regulatório em Concessionárias de Geração de Energia Elétrica

Marco A. Saidel, Fernando A. A. Prado Jr., Raul J. S. Grumbach, Raphael B. Heideier, Luiz C. C. Faria e José A. O. Rosa

Resumo – O presente trabalho tem por objetivo estudar a formação de riscos regulatórios e desenvolver ferramentas de análise para aqueles produzidos pelas políticas públicas da Indústria do Setor Elétrico Brasileiro – ISEB e sua parcela de responsabilidades no valor das empresas de geração de energia elétrica. Como resultado, o projeto propiciou a identificação quantitativa da importância de consolidar o conjunto referencial regulatório e institucional do setor elétrico brasileiro, por parte do Ministério de Minas e Energia e da ANEEL, em busca de estabilidade que venha a beneficiar questões de segurança de fornecimento e modicidade tarifária.

Palavras-chave – CESP, Concessionária de Geração, Energia Elétrica, Método Grumbach, Risco Regulatório.

I. INTRODUÇÃO

Em seu recente livro O FUTURO CHEGOU [1] o ex-ministro da fazenda Maílson da Nóbrega ao discutir o papel que o livre mercado induz no desenvolvimento, conclui que este é muito dependente de ações das instituições. No texto, Nóbrega lembra que riscos regulatórios na Idade Média já podiam ser identificados na ação de predadores que em nome de senhores feudais confiscavam bens, mudavam regras do jogo, decretavam moratórias e esbulhavam direitos.

Nóbrega [1] ainda lembra-se da existência de predadores modernos comandados por grupos de interesse, conflitos entre oligopólios e constituição de lobbies para dominar mercados e impor preços em detrimento do interesse da sociedade.

Considerando-se que desde a época dos Faraós a coordenação da economia (regulação) foi um processo natural, embora de forma autoritária, é importante conhecer as maneiras e aspectos centrais que derivam das instituições (agências

Este trabalho foi desenvolvido no âmbito do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico do Setor de Energia Elétrica regulado pela ANEEL e consta dos Anais do VI Congresso de Inovação Tecnológica em Energia Elétrica (VI CITENEL), realizado em Fortaleza/CE, no período de 17 a 19 de agosto de 2011.

Este Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) foi apoiado pela Companhia Energética de São Paulo (CESP).

Marco A. Saidel, Fernando A. A. Prado Jr. e Raphael B. Heideier trabalham na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (e-mails: saidel@usp.br; fernando@sinerconsult.com.br; rbheideier@yahoo.com.br).

Raul J. S. Grumbach trabalha na Brainstorming Assessoria de Planejamento e Informática Ltda. (e-mail: raul@brainstorming.com.br).

Luiz C. C. Faria trabalha na L. C. Faria e Consultoria Ltda. (e-mail: lcfaria@dialdata.com.br).

José A. O. Rosa trabalha na Companhia Energética de São Paulo. (e-mail: antonio.rosa@cesp.com.br).

regulatórias) que limitam, impedem ou, ao contrário, favorecem o surgimento de ineficiência [1].

O papel do processo regulatório, que materializa as políticas públicas, é fundamental, pois é por seu meio, que os riscos percebidos pelos agentes podem ser potencializados.

Há que se ter, no entanto, a compreensão, que o processo de formulação de políticas e regulamentação está inserido em um ambiente dinâmico, sujeito a mudanças bruscas produzidas pela ambiência política, pelas inovações tecnológicas, pelas forças do mercado e de forma mais ampla pela própria sociedade organizada em todos os seus matizes, permeando dimensões tão complexas como a economia, meio ambiente e os meios de comunicação.

Para Mintzberg citado por Pontes [2] fatores como a instabilidade governamental, acontecimentos econômicos imprevisíveis, mudanças inesperadas de procura de clientes ou da concorrência, mudança rápida na dimensão da própria organização, busca de criatividade ou de novidade frequente pelos clientes, como para as agências de publicidade, os jornais, as cadeias de televisão, mudanças rápidas de tecnologia ou dos acontecimentos postos em prática como na indústria de eletrônica, condições meteorológicas imprevisíveis estão impactando as organizações a todo o momento. As mudanças são descontínuas e difíceis de prever. Neste trabalho são realizadas análises desses impactos externos, quando identificadas as suas influências no ambiente regulatório.

Assim, o desenvolvimento de um estudo sobre a influência das instituições na ISEB não pode ficar ao seu próprio ambiente e deve procurar compreender as condições que a cercam e que nela influenciam. Aspectos essenciais como a autonomia e governança das Agências Regulatórias fazem parte dos objetivos colocados.

Este trabalho, denominado Projeto Ferramenta de Análise de Risco Regulatório em Concessionárias de Geração de Energia Elétrica – código ANEEL 016_2006, busca identificar, compreender e, tanto quanto possível, quantificar os riscos regulatórios que afetam a ISEB.

O projeto encontra-se concluído e foi financiado pela CESP com recursos do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico da ANEEL.

II. TEORIA DA REGULAÇÃO

Este capítulo trata da revisão das teorias de regulação e seus impactos nas empresas em especial naquelas do segmento de geração de energia elétrica.

A regulação como função pública decorre da necessidade

de uma intervenção governamental em um mercado para o atingimento de uma política pública ou de um objetivo social decorre da incapacidade do mercado per si atingir estas metas.

As principais razões que levam à necessidade da Regulação são:

- O produto ser essencial à população;
- O produto é de forma mais eficiente suprido por apenas um fornecedor (monopólio natural).

Existem falhas de mercado decorrentes de externalidades (por exemplo, custos ambientais) que levam a custos finais escondidos que não representam a realidade ou necessidade de proteger o consumidor em relações de consumo.

Mesmo quando uma estrutura regulatória está concebida com uma definição robusta e conceitualmente adequada é frequente a necessidade de ajustes nos padrões legais e sócios econômicos, como alterações das obrigações sociais da concessionária e dos planos de investimentos requeridos ao longo do contrato de concessão.

Considerando-se a função das agências de regulação, Brown [4] afirma que, especialmente em decorrência de sua história muito recente no Brasil, não é demais lembrar que entre os princípios precípuos que devem nortear sua atuação, encontram-se 3 requisitos básicos:

- Despolitização do Processo Decisório;
- Transparência e ética no processo decisório;
- Independência de atuação em relação à política de governo e de grupos de interesse.

Segundo Marques Neto [9] a regulação, “é determinada pela perspectiva de um Estado pretender intervir em setores da economia: i) sem afastar a participação dos agentes privados; ii) separando as tarefas de regulação das de exploração de atividade econômica, mesmo quando remanescer atuando no setor por ente controlado seu; iii) orientando sua intervenção predominantemente para a defesa dos interesses dos cidadãos enquanto participantes das relações econômicas travadas no setor regulado; iv) procurando manter o equilíbrio interno ao setor regulado de modo a permitir a preservação e incremento das relações de competição (concorrência), sem descuidar da tarefa de imprimir ao setor pautas distributivas ou desenvolvimentistas típicas de políticas públicas; e, por fim, v) exercendo a autoridade estatal por mecanismos e procedimentos menos impositivos e mais reflexivos (permeáveis à composição e arbitramento de interesses), o que envolve maior transparência e participação na atividade regulatória”.

Como se vê os conceitos dos dois autores são coincidentes em relação à necessidade de independência de atuação das agências, fato que vem sendo questionado no Brasil, talvez em função de sua história muito recente neste campo de atuação.

O papel adequado para atuação dos reguladores depende muito da formatação dos contratos de concessão. Segundo ensinam Crampes e Estache [5], contratos de concessão devem prever em sua formatação salvaguardas para:

- Penalidades a serem aplicadas aos regulados, que devem

ao mesmo tempo não ser tão elevadas que levem a sua contestação na justiça e nem tão diminutas que levem a descrédito o ferramental de penalização;

- Regras que evitem ou minimizem a possibilidade de “captura” dos reguladores quer por meio de ações dos regulados quer por ação dos consumidores. As regras devem contemplar restrições para a atuação profissional dos reguladores no mercado regulado depois de encerrada a função ou mandato¹. Devem ainda proteger os reguladores contra a sua remoção imotivada do cargo por razões políticas, com a definição de mandato;
- Regras claras para escolha dos concessionários, sendo os processos naturais a escolha administrativa dentro de critérios predefinidos, processo de loteria² ou processo de leilão pelo uso do bem público (maior pagamento ou menor tarifa ao consumidor final do serviço regulado);
- Processo de velocidade de aquisição de informações por parte da Agência de Regulação em função da experiência dos reguladores;
- Prazos de validade do contrato de concessão. Tanto mais importante quanto maior o valor recebido pelo poder concedente (agente regulador) a título de uso do bem público.

O prazo do contrato também deve ser norteado pela velocidade de inovação tecnológica do setor em regulação. Setores com maior velocidade de transformação em tese devem ter prazos menores, ou então o contrato permitir adaptações fortes em relação a mudanças tecnológicas que provoquem alterações estruturais no negócio ou em seus custos.

Mesmo nos segmentos onde não há competição ou onde esta não é relevante, a regulação permanece importante como maneira de evitar-se que o prestador do serviço explore os consumidores, inclusive pela possibilidade de assimetria de informações de custo e de demanda.

Para cada uma das questões que se apresentam existem metodologias e estratégias a serem empregadas pelo regulador como forma de desempenhar suas funções. Alguns exemplos podem ser citados: (i) Regulação por ciclos iterativos, (ii) Regulação por incentivos. (price cap, revenue cap), (iii) Regulação por competição (Yardstick Regulation).

A questão central na avaliação do Papel desempenhado por agências de regulação é o real cumprimento de sua missão. O NARUC - National Association Regulatory Utility Commissioners estabeleceu como missão [6] das Agências Reguladoras:

- Defesa dos consumidores cativos. Embora a competição deva ser incentivada, a proteção aos consumidores cativos deve ser uma das missões centrais em especial nas transições de referencial regulatório;
- Reconhecimento que as metas sociais devem ser priorizadas, embora sejam mais difíceis de serem alcançadas nos processos de transição para o mercado competitivo;
- Estabelecimento de metas de qualidade do fornecimento deve ser feito para compensar a redução dos regulamentos financeiros.

¹ Definição de um período de quarentena, por exemplo.

² Aplicável apenas quando a qualificação técnica ou de capital seja irrelavante para a boa prestação de serviço.

Um ambiente centrado no consumidor deve ser construído quer no ambiente de livre negociação quer no ambiente de livre concorrência.

O papel educacional a ser exercido pelas agências não deve ser relevado em nome do atingimento de um estado de maior competição.

A mesma associação definiu como estratégias importantes para o bom cumprimento de suas responsabilidades que as Agências de Regulação, atentassem para:

- Compreensão do mercado regulado para perfeito entendimento das atividades desenvolvidas e principalmente das funções monopolísticas;
- Desenvolvimento de novas metodologias de regulação em especial para solução de conflitos;
- Desenvolvimento de estratégias de aproximação com os principais “players”, inclusive envolvendo governo, empresas reguladas, judiciário, universidades através do desenvolvimento de seminários, treinamentos e encontros técnicos;
- Esforços na direção da resolução de problemas relacionados com custos afundados (*stranded costs*);
- Foco no entendimento dos desenvolvimentos tecnológicos que podem alterar as funções da empresa regulada;
- Destaque especial deve ser dado na experiência internacional das ferramentas dedicadas para evitarem-se os males decorrentes da captura da Agência e de seus reguladores.

Sem o correto controle social, o interesse da indústria regulada pode influenciar no desenho da regulamentação que nestes casos passa a ser formatada especialmente para atender aos interesses do regulado em detrimento da sociedade.

Em 2003, o governo elaborou um diagnóstico das Agências Reguladoras brasileiras [7] e identificou claramente a questão da Captura como um problema de gravidade elevada. Na ocasião diagnosticava que: *“entre outros riscos, o “risco de captura” poderia ser agravado com circunstâncias como a dependência dos tomadores de decisões, a influência política, e a dependência da agência reguladora em relação ao conhecimento tecnológico superior da indústria regulada. Também agrava esta situação, a seleção indiscriminada de quadros técnicos oriundos do setor ou indústria regulada para servir à agência, a possibilidade de futuras posições ou empregos na indústria ou setor regulado. Obviamente o risco de “captura” não é privilégio das agências, podendo ocorrer com qualquer órgão supervisor, inclusive ministérios, e a identificação de fatores que podem exacerbá-los normalmente se traduz por um desenho institucional que procure diminuí-los”.*

A. Regulação e Reformas

Antes da discussão dos impactos da regulação em empresas de energia elétrica se faz necessário discutir as razões que levam um país a implementar reformas nos setores de infra estrutura:

- Dificuldades financeiras que levam a necessidade de privatizações na busca de recursos para prover os investimentos necessários à expansão da infraestrutura;

- Necessidades de recursos para outras finalidades em especial seguridade social. Assim a responsabilidade de desenvolver esta atividade acaba transferida para o setor privado ao mesmo tempo em que se forma caixa para o desenvolvimento das atividades sociais;

- A crença que o setor privado pode trazer maior eficiência à gestão do setor e conseqüentemente reduzir tarifas no médio e longo prazo. Esta possibilidade pode ser desenvolvida pela quebra de barreiras relacionadas com o monopólio natural, ou seja, a busca da eficiência pode ser perseguida pela imposição de liberdade de contratação.

Como se pode perceber, as reformas não implicam necessariamente em processos de privatização, mas privatizações implicam na necessidade de reformas. Permitindo assim que o processo seja confiável para os agentes e para que os preços a serem obtidos nesse processo sejam os melhores possíveis para o Estado que deixa a atividade privatizada.

As reformas que estabilizam os processos de privatização e ou de busca de maior competitividade podem ser desenvolvidas de várias maneiras. Na sequência discute-se a formatação desse desenvolvimento:

- Reformas estruturais relacionadas com a introdução da competição e com a retirada de barreiras que aumentem o processo de contestação;
- Reformas relacionadas com aspectos operativos com definição de novos padrões de qualidade, preços e livre acesso;
- Transferência da propriedade do estado para empresas privadas; e
- Combinações das alternativas anteriores.

III. CENÁRIOS PROSPECTIVOS

A concepção deste projeto de pesquisa, visando identificar riscos regulatórios e seus impactos na gestão de empresas de energia elétrica, em especial as geradoras, não apresenta dificuldade maior do que as pessoas, as empresas e as instituições enfrentam em relação a um posicionamento incerto de desconhecimento sobre o que o futuro reservará.

A definição da estratégia adequada fica ainda mais afetada pela evolução contínua dos recursos tecnológicos e pela surpreendente evolução do conhecimento cuja produção vem crescendo de forma exponencial.

Schartz em seu livro clássico, *“The art of long view”* afirma que para atuar com confiança uma pessoa ou uma organização deveria se perguntar confrontando o futuro as seguintes questões:

Que desafios o mundo poderá me apresentar?

Como os outros responderão às minhas ações?

No entanto Schartz adverte que muitas vezes os tomadores de decisão influenciados por suas crenças pessoais de forma determinística em suas visões de futuros possíveis excluem fatos como não sendo possíveis. Posteriormente o futuro acaba por contradizer esta percepção.

A exclusão de fatos ou acontecimentos futuros em decorrência de conceitos pessoais sobre a sua impossibilidade de acontecimentos podem ainda ser agravada pela exclusão dessas possibilidades em decorrência do desconhecimento.

Este tema foi trazido mais recentemente à baila pelo professor Taleb em seu livro “Cisne Negro - o impacto do altamente improvável”. O professor Taleb caracteriza um evento como um Cisne Negro como possuindo 3 características:

- Evento não considerado pela sua característica de não previsibilidade;
- Uma vez existindo sua ocorrência, causa enorme impacto, e;
- Apesar da característica de não previsibilidade, uma vez ocorrido, fica claro que sua ocorrência era contrariamente ao pré-disposto, totalmente previsível.

Taleb qualifica a importância do conhecimento para a tomada de decisão e para o posicionamento estratégico. Cita o exemplo do Tsunami de dezembro de 2004, defendendo a ideia que se ele fosse considerado como possível, aquelas áreas seriam menos habitadas e um sistema de alarme e monitoramento seria instalado, e as populações sido treinadas previamente.

Porter considera que a elaboração de cenários prospectivos propicia entre outros benefícios:

- A melhor compreensão do meio ambiente;
- Permite melhor administração das incertezas;
- Facilita a troca de informações no interior da organização;
- Ajuda a desenvolver a criatividade nas empresas pela necessidade de construção dos cenários; e
- Ajuda a criar e identificar alternativas para os negócios em pauta e criação de novos negócios.

Kahaner ratifica a opinião de Michael Porter, relacionada à melhor compreensão das incertezas, entendendo que a construção de cenários representa um fato positivo para as organizações não por que eventualmente venham acertar uma previsão, mas sim pelo fato de promover ações que evitem os perigos futuros.

Considerando-se que a construção dos cenários não pode ser considerada uma certeza Porter aponta diversas opções estratégicas:

- Apostar no cenário considerado de maior probabilidade³ de ocorrência;
- Apostar no melhor cenário para a empresa ou organização;
- Buscar estratégias robustas que possam funcionar na combinação de vários cenários (os mais prováveis, mas não apenas um);
- Buscar estratégias suficientemente flexíveis que permitam adaptações sucessivas à medida que os cenários reais se tornem mais evidentes; e
- Buscar a possibilidade de influenciar a ocorrência de cenários através de grupos de pressão e ou por meio de alianças estratégicas.

Grumbach explica que o termo cenário tem muitos significados, desde ambientes para encenação teatral ou mesmo

cinematográficos, até mesmo o estabelecimento de combinações de estatísticas de incertezas.

Ainda segundo Grumbach, a definição mais apropriada é a de Michael Godet para quem cenário é “o conjunto formado pela descrição coerente de uma situação futura e pelo encaminhamento dos acontecimentos que permitem passar da situação de origem até a situação futura”.

Outras definições são, no entanto encontradas na literatura, como Porter: “...uma visão consistente da estrutura futura de uma indústria. Baseia-se em um conjunto de suposições plausíveis sobre as incertezas importantes que poderiam influenciar a estrutura industrial, considerando as implicações para a criação e a sustentação de uma vantagem competitiva. O conjunto completo de cenários é então utilizado para formatar uma estratégia competitiva e não apenas o mais provável”.

Ou ainda, embora não como uma definição formal de cenários, este conceito pode ser entendido na concepção de Garland que considera a necessidade do pensamento de cenários futuros pelo “pensar” o mundo como um sistema. A figura 1 reproduzido de seu Livro “Future Inc.” retrata este conceito.

Garland ainda utiliza interessante acrônimo como regra mnemônica para a busca de fatos e futuro. Assim para a construção de cenários em uma determinada atividade é recomendado utilizar a Análise STEEP (Sociedade, Tecnologia, Economia, Ecologia (environmental em inglês) e Política).

Cabe ainda apresentar de forma complementar o conceito expresso em Schwartz que a eficácia dos cenários construídos poder-se-ia mensurar pela percepção que ele tenha alterado o comportamento de pessoas ou de organizações a partir da possibilidade de se “enxergar” o futuro de forma diferente.

Outro aspecto importante constante na teoria analisada diz respeito à necessidade de um horizonte temporal para a construção de um cenário. No caso particular deste projeto os cenários e a pesquisa Delphi foram construídos com horizonte de prazo até 2015.

A figura 2 reproduzida de Grumbach apresenta uma visão sintética da aplicação de cenários em uma organização.

Para complementar esta coletânea de conceitos relacionados a cenários, Simpson atribui a Pierre Wack o conceito que “cenários descrevem mundos diferentes, e não resultados diferentes do mesmo mundo. Por esta razão seria incorreta a classificação de cenários otimistas, pessimistas ou intermediário, uma vez que para cada cenário existem situações favoráveis ou ameaças.

³ No caso deste projeto como se verá adiante a probabilidade é calculada por meio da ferramenta LINCE, desenvolvida pela Brainstorming Assessoria em Planejamento e Informática.

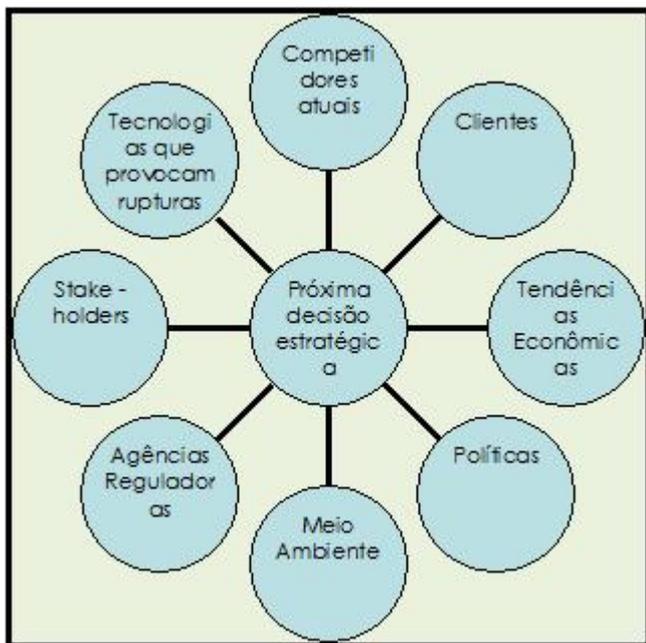


Figura 1. Cenários estratégicos futuros como sistema.

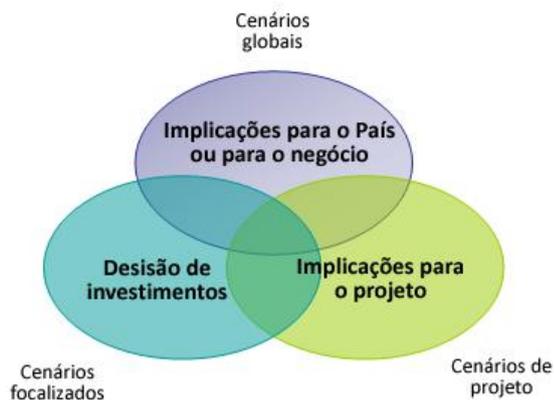


Figura 2. Aplicação de cenários em organizações e ou Empresas.

A. O Método Grumbach

O método desenvolvido por Grumbach teve como gênese inicial a perspectiva de construção de cenários prospectivos como ferramenta para que atividades de Planejamento estratégico fossem melhor desenvolvidas.

A figura 3 mostra um sistema de Planejamento Estratégico tradicional e situa a inserção nos processos de tomada de decisão. Foram alimentados pela construção de cenários prospectivos e pela visão de futuro resultante.

Esta técnica pode vir a ser ainda mais eficaz pela utilização de ferramentas que permitam a avaliação das resistências a decisões estratégicas (internas ou externas) e pela possibilidade de monitoramento contínuo dos temas estratégicos.

O Método Grumbach se fundamenta em conceitos de:

- Planejamento Estratégico com Visão de Futuro baseada em Cenários Prospectivos, empregando Simulação Monte Carlo; e

- Análise de Parcerias Estratégicas, levando em conta princípios da Teoria dos Jogos que permitem a Gestão Estratégica, com base em análise de fatos novos obtidos pela Inteligência Competitiva.



Figura 3. Sistema tradicional de Planejamento estratégico com inserção da técnica de cenários Prospectivos.

Em termos práticos se faz necessário a definição de objetivos estratégicos definidos pela figura do “Decisor Estratégico⁴” e também a constituição de um comitê interno denominado “Grupo de Controle⁵” e na primeira fase do projeto e eventualmente periodicamente com a assessoria de “peritos externos⁶”.

O Método Grumbach é informatizado pelos softwares Puma e Lince e se desenvolve em três Fases:

- I - Identificação do Sistema (Puma);
- II - Diagnóstico Estratégico (Puma);
- III - Visão Estratégica, com as seguintes Etapas:
 - * Visão do Presente (Puma⁷);
 - * Visão de Futuro (Puma); e Simulação e Gestão de Futuro (Lince).

Todo o questionamento metodológico se baseia no fato que o Futuro, ao contrário de métodos clássicos, já não obedecerá à correlação de forças tradicionais, pois, apenas a título de exemplos novas forças moldadoras da sociedade estarão presentes:

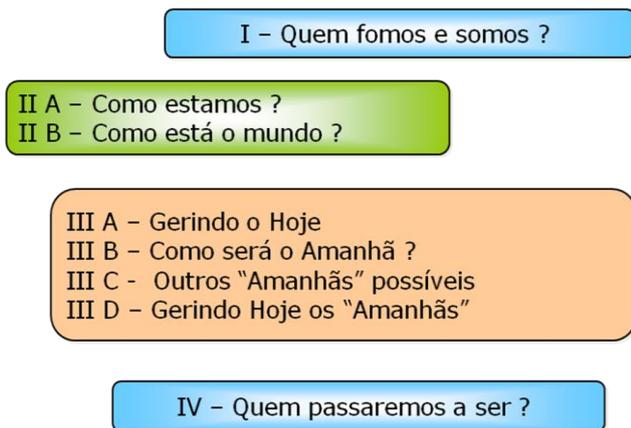
- Ocorrerão movimentos demográficos não previstos;
- A força política de movimentos sociais se alterará;
- A violência urbana estará presente nas grandes e médias cidades;
- Surgirão novas tecnologias que impactarão as instituições;
- Surgirão catástrofes ambientais que determinarão impactos sociais e econômicos; e
- Crises econômicas internacionais se tornarão mais frequentes.

⁴ Pode ser representado pelo Presidente da organização, pelo diretor responsável pelo tema em processo de Planejamento ou por um Comitê especialmente designado para esta função.

⁵ Constituído por colaboradores da organização e eventualmente por consultores.

⁶ Especialistas convidados a participar do processo de forma voluntária e gratuita.

⁷ Puma e Lince são ferramentas computacionais desenvolvidas especialmente para esses fins.



A figura 4. Apresenta graficamente as etapas do Método Grumbach.

Assim a visão tradicional que entendia que as forças do passado condicionavam a definição do “futuro”, conforme evidenciado na figura 5 ficam ultrapassadas e um novo contexto definido não mais por um futuro provável e único, mas sim por um conjunto de futuros prováveis e possíveis (cone de futuros), conforme evidenciado na figura 6.

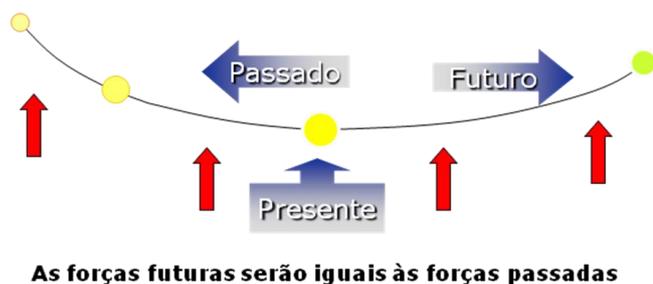


Figura 5. Futuro é uma mera extrapolação do Passado.

Visão de Futuro – Abordagem Prospectiva

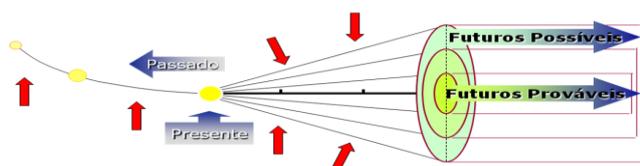


Figura 6. O futuro não é único, mas, definido por um cone de possibilidades⁸.

Entre as possibilidades e vantagens desta metodologia está a possibilidade de ao identificar diversos futuros possíveis (cenários prospectivos), dentro de um horizonte temporal específico poder-se estabelecer estratégias capazes de:

- Preparar a instituição para o enfrentamento (ou aproveitamento) dos acontecimentos fora de sua competência; e/ou
- Alterar, em favor da organização, as probabilidades de ocorrência dos acontecimentos abrangidos por sua esfera de competência.

⁸ Entre as possibilidades está a configuração de um futuro baseado na tendência passada.

No primeiro caso está o posicionamento sobre o inevitável, ou seja, a adequação das estratégias empresariais a uma situação que vai ocorrer ou que tem possibilidades presentes de vir a defrontar com o meio ambiente empresarial onde a empresa que realiza seu planejamento estratégico atua.

Na segunda alternativa, está a presença da oportunidade do reconhecimento que o futuro não é estático e que pode vir a ser influenciado pelo próprio agente (empresa) ou por meio de alianças estratégicas que possam vir a colaborar com um objetivo comum.

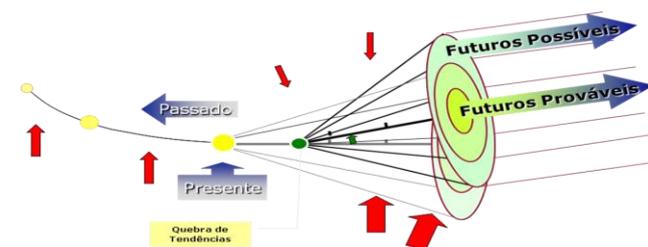
De posse da simulação proporcionada pelas ferramentas computacionais do Método Grumbach é possível analisar-se os cenários resultantes⁹. Do enorme conjunto de cenários possíveis¹⁰ pelo menos 3 cenários merecem uma atenção especial na metodologia Grumbach, a saber:

Cenário mais provável - aquele entre todos os possíveis que apresenta a maior probabilidade de ocorrência.

Cenário ideal - aquele entre todos os possíveis que apresenta a configuração ideal para a organização que avalia.

Cenário de tendência – aquele que entre todos os possíveis representa a continuidade da prevalência das forças que moldaram as condicionantes do passado.

Parece claro que não existe garantia que o cenário ideal da organização seja o cenário mais provável. Assim com técnicas de simulação Monte Carlo e com os conceitos da Teoria dos Jogos¹¹, a ferramenta computacional do Método Grumbach realiza simulações condizentes com a busca de um equilíbrio de Nash¹² diferente daquele demonstrado pelo cenário mais provável. Esta nova configuração somente pode ser obtida pelo estabelecimento de alianças estratégicas, com acordos de atuação conjunta de diversos atores (organizações) que estabeleçam um plano de ação conjunto capaz de levar a obtenção de objetivos comuns. A figura 7 ilustra esta alternativa de tentativa de alteração do futuro (aqui entendido como o cenário mais provável) pela coalizão de forças de diferentes agentes na busca de um bem comum.



⁹ Define-se por cenários um conjunto de eventos que podem (ou não) ocorrer simultaneamente.

¹⁰ Para um conjunto de “n” eventos o número de cenários possíveis é de 2ⁿ x n!. Assim para 12 eventos considerados o número de cenários seria de 1962 milhões de combinações possíveis.

¹¹ A origem da Teoria dos Jogos está no trabalho do Húngaro John von Neumann publicado em de 1928. Em 1944, John von Neumann e Oskar Morgenstern publicaram o livro “The Theory of Games and Economic Behavior” no qual analisam os jogos de soma zero. A partir de 1950, John Nash, John Harsanyi e Reinhard Selton, desenvolveram as ferramentas teóricas que permitem analisar uma maior variedade de modelos de interação estratégica.

¹² “Diz-se que uma combinação de estratégias constitui um equilíbrio de Nash quando cada estratégia é a melhor resposta possível às estratégias dos demais jogadores, e isso é verdade para todos os jogadores”.

Além das possibilidades de simulação de um futuro mais adequado para a organização, é claro que ao longo do tempo eventos que foram considerados na formatação dos “futuros” podem ocorrer ou deixar de serem plausíveis. Portanto o conjunto de cenários possíveis se altera, posto que algumas das variáveis viraram verdades absolutas ou deixam de serem possíveis suas ocorrências.

B. O Processo de Brainstorming

Considerando-se a metodologia proposta e considerando-se também o referencial conceitual foi adotada nesta etapa do projeto a realização de entrevistas e reuniões com o Grupo de Controle da CESP, devidamente orientada pelo decisor estratégico, neste caso representado pela Diretoria de Operações.

Foram consultadas as áreas de meio ambiente, regulação, comercialização, planejamento estratégico, engenharia, operação. A partir dessas reuniões foi formatado um questionário base que seria o elemento de consulta aos “peritos” internos e externos à organização.

O relatório desenvolvido pela FUSP foi avaliado e criticado pela CESP em um processo de evolução até a sua definição final como aquele que mais representaria as condicionantes dos cenários a serem investigados.

Para cada questão resultante desse processo foi também elaborado um texto de conjuntura situacional visando facilitar o entendimento da questão pelos peritos, considerando-se que o processo de resposta se daria em uma plataforma via rede mundial de computadores. Considerando-se ainda que a metodologia é de concepção binária, todas as perguntas tiveram sua redação estabelecida evitando-se que as respostas tivessem dificuldades de entendimento quanto a “continuidade” de sua dimensão. Por exemplo, na questão que avaliava a influência do “cambio” nas regras do setor elétrico foi definido um valor nominal para o qual sua ultrapassagem representaria ruptura que pudesse causar problemas para a CESP (e genericamente para outras empresas geradoras).

Foi estabelecido ainda que cada pergunta tivesse sua pertinência avaliada pelo “perito” e que o mesmo se auto qualificasse enquanto alguém preparado para responder sobre o tema. Estes aspectos têm importância para a ponderação das respostas, processo que é realizado pela ferramenta computacional selecionada.

C. O Questionário

O questionário desenvolvido com os respectivos textos de referência situacional está reproduzido na sequência, na formatação encaminhada aos peritos:

Instruções

Os peritos irão responder a três colunas para cada Evento:

- (i) Probabilidade de aquele evento ocorrer até 2015, em uma escala de zero a 100%;
- (ii) a pertinência da questão para empresas de geração em geral e da CESP em particular em uma escala de 1 (menos pertinente) até 9 (mais pertinente), e;
- (iii) seu autoconhecimento sobre cada Evento, em uma escala de 1 a 9: (1- para quem conhece superficialmente o

assunto e 9 - para quem é uma autoridade no assunto).

Análise das Questões de Risco Regulatório em Concessionárias de Geração De Energia Elétrica

1- Consolidação das Regras do Setor Elétrico

Atualmente, as regras do setor elétrico brasileiro ainda não estão perfeitamente consolidadas. Por regras deve-se entender o conjunto de leis, decretos, resoluções, normas, procedimentos, portarias, definidas pela ANEEL, Ministério de Minas e Energia, Congresso Nacional, CNPE - Conselho Nacional de Política Energética, CMSE - Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico, Agência Nacional do Petróleo, IBAMA, EPE - Empresa de Pesquisa Energética, ONS - Operador Nacional do Sistema, CCEE - Câmara de Comercialização de Energia Elétrica e Secretarias de Energia e de Meio Ambiente estaduais.

Por consolidação deve-se entender que o arcabouço regulatório constituído pelo conjunto de definições acima esteja pronto e terminado devendo receber apenas pequenos ajustes que não afetarão mais as decisões de investimentos.

A questão se refere à probabilidade de que as regras do setor elétrico brasileiro estejam consolidadas até 31 de dezembro de 2015.

2. Variação do PIB Brasileiro

Atualmente, a imprensa veicula diariamente as mais diversas análises sobre o comportamento da economia mundial e brasileira. Em particular são feitas considerações sobre a profundidade da crise e sobre a eficácia das medidas desenvolvidas pelos Bancos Centrais das principais economias mundiais. Como se sabe, em países emergentes o crescimento do consumo de energia, em particular eletricidade, acaba sendo fortemente ligado ao desenvolvimento econômico (PIB). Este fato é exemplificado pela utilização frequente e sistemática do uso da variação do PIB como “proxy” da demanda futura de eletricidade.

A questão se refere à probabilidade de que, até 31 de dezembro de 2015, o PIB Brasileiro venha apresentar variações bruscas, superiores ou inferiores a 2%, em relação a uma evolução média esperada para o ano.

3. Manutenção da Tendência do Câmbio Atual

O setor elétrico tem elevada dependência de investimentos. Parte deles atrelados ao dólar americano quer pelos financiamentos internacionais, quer pela presença marcante de players estrangeiros ou ainda pela influência de preços de equipamentos usualmente atrelados à moeda americana. O recente processo de crise internacional elevou substancialmente a cotação do dólar americano frente ao Real (R\$).

A questão se refere à probabilidade de que, até 31 de dezembro de 2015, as cotações do dólar americano permaneçam superiores a R\$ 2,50/ US\$.

4. Priorização de Hidroelétricas no Brasil

Desde o modelo institucional promovido pelo governo atual, em meados de 2004, a sistemática de leilões para novos empreendimentos de geração tem evidenciado uma elevação

da participação de usinas termoeletricas em detrimento das usinas hidraulicas. Este fato pode ser justificado pelas dificuldades em obtenção de licenças ambientais prévias pelo governo (condição necessária para inserção de uma obra no leilão), pelo menor investimento inicial requerido em obras de geração térmica e pela percepção dos investidores de menores riscos ambientais, por mais paradoxal que isso possa parecer. Contribuí, ainda, para este fato, regras não claras a respeito da incidência do custo variável dos combustíveis e de um sistema que privilegia o despacho fora de ordem de mérito econômico.

A questão se refere à probabilidade de que, até 31 de dezembro de 2015, o cenário atual seja revertido e o Brasil volte a privilegiar a utilização de usinas hidraulicas em detrimento da atual concentração de obras termoeletricas.

5. Cumprimento do Cronograma de Obras

Em 2000 questionou-se o forte impacto que o atraso no cronograma de obras de expansão da oferta de geração elétrica causou no uso dos reservatórios do sistema, chegando a causar uma perda energética de 11% no armazenamento da região SE/CO. Os atrasos nos cronogramas das usinas, constatados em dezembro de 2007, representam cerca de 4% de armazenamento na região SE/CO.

A questão se refere à probabilidade de que, até 31 de dezembro de 2015, o cenário atual seja revertido, por meio da evolução das regras, de forma que o cronograma de construção das usinas seja cumprido.

6. Atraso do Cronograma de Obras por Restrições Ambientais

Ainda em relação ao atraso no cronograma das obras, sabe-se que as restrições ambientais são um grande risco para os projetos de geração de energia elétrica e são as responsáveis pelo atraso do cronograma de inúmeros projetos. A morosidade dos órgãos ambientais deve-se não apenas a burocracia e carência de regulamentação das questões avaliadas, mas, também, aos estudos ambientais que deixam a desejar quando avaliados pelos órgãos competentes. Os estudos de impacto ambiental são uma ciência não muito explorada ainda, e a formação de profissionais especialmente voltados para esta área é bastante recente no Brasil.

A questão se refere à probabilidade de que, até 31 de dezembro de 2015, as restrições ambientais, por meio da evolução das regras, deixem de causar atrasos no cronograma dos projetos.

7. Encargos Setoriais e Tributos

Os encargos setoriais e os tributos sobre o setor de geração de energia vêm aumentando demasiadamente atingindo atualmente índices superiores a 37% do valor da energia vendida. Nos segmentos de transmissão e distribuição de energia esses encargos setoriais são considerados na Revisão Tarifária Periódica das empresas, e repassados para o valor das respectivas receitas e tarifas, enquanto que no setor de geração esses encargos e tributos são incorporados no preço de venda da energia.

A questão se refere à probabilidade de que, até 31 de de-

zembro de 2015, a carga total dos encargos setoriais e tributos das geradoras seja menor que a verificada atualmente.

8. Encargo de Serviço do Sistema

Os Encargos de Serviço do Sistema (ESS), pagos por consumidores finais, totalizaram R\$ 1,7 bilhões de Janeiro a Agosto de 2008. O valor corresponde, em grande parte, à geração térmica determinada pelo governo por conta do atraso nas chuvas no início do ano, com consequente despacho de termoeletricas fora da ordem de mérito, e que resultou, entre outras conseqüências, na elevação dos preços de curto prazo (PLD). Segundo estudo publicado pela agência Canal Energia, o valor do ESS pode ficar acima de R\$ 3,5 bilhões em 2010 e com elevados patamares até 2012.

A questão se refere à probabilidade de que, até 31 de dezembro de 2015, o cenário atual seja revertido e o ESS volte aos seus patamares históricos da ordem de R\$ 200 milhões/ano.

9. Regularização do Fornecimento de Gás Natural

A mudança de regras atribuída à estatização do setor de petróleo e gás boliviano freou os investimentos no setor, o que levou a Bolívia a descumprir várias vezes seus contratos com Brasil e Argentina em 2007. Segundo fontes bolivianas "Para atender a esta demanda externa e não deixar faltar gás aqui na Bolívia, o país deveria aumentar sua produção, em dois ou três anos, em 20 milhões de metros cúbicos de gás por dia. Mas hoje não existe perspectiva e nem clima de investimentos para alcançar esta meta". Em função da expansão elevada do mercado de gás natural dos últimos anos e principalmente devido ao movimento de estatização da exploração de petróleo e gás boliviano, existem dificuldades momentâneas em atender a toda a demanda das termoeletricas, o que reduz em aproximadamente 35% o potencial de geração termoeletrica.

A questão se refere à probabilidade de que, até 31 de dezembro de 2015, o cenário atual seja revertido e o fornecimento de gás natural seja regularizado mediante importação e produção nacional.

10. Formação do Mercado Integrado Sul-Americano de Energia Elétrica

Com a retomada da discussão sobre a integração energética entre os países da América do Sul, de certa forma iniciada por meio de conexões individuais entre países fronteiriços, recentemente Brasil, Argentina e Uruguai deram exemplo de integração, quando o Uruguai recebeu energia do Brasil via Argentina. A medida se deu porque a conexão entre Brasil e Uruguai é limitada em 72 MW e o país vizinho demandava mais energia. Como a Argentina possui interligação com o Uruguai, acabou atuando como intermediário para o transporte da energia extra. Assim, a integração de mercados deverá ser objeto de discussão entre os agentes e a Agência Reguladora.

A questão se refere à possibilidade de que, até 31 de dezembro de 2015, estariam definidas as regras para integração dos sistemas e do mercado sul-americano de energia.

11. Alteração do Sistema de Despacho de Energia

A variável fundamental no bom funcionamento de qualquer mercado de energia elétrica é o preço de curto prazo que no Brasil é denominado Preço de Liquidação de Diferenças (PLD), ou spot. Geradores, distribuidores e consumidores – livres e cativos – são afetados pelo PLD, seja no curto prazo – em suas parcelas de produção ou consumo descontratadas – ou no médio e longo prazo, pelos efeitos de sua sinalização econômica para novos investimentos. Supondo o despacho do tipo centralizado, como ocorre no Brasil, os preços de curto prazo podem ser determinados por ordem de mérito de custos, ou pela participação direta dos agentes de geração e consumo em um sistema de ofertas. No primeiro caso, o preço spot é o custo marginal de operação (CMO), fornecido como subproduto do modelo de despacho e que reflete a taxa de incremento do custo operativo do sistema em relação a um incremento da demanda. Em mercados competitivos, o preço spot é determinado pelo equilíbrio entre oferta e demanda, através de um despacho baseado nas ofertas de preços dos agentes.

A questão se refere à probabilidade de que, até 31 de dezembro de 2015, o atual sistema de despacho seja alterado por um sistema de ofertas de mercado.

12. Participação dos Agentes nas Decisões Operativas do ONS.

O despacho de geração tal como realizado hoje no Brasil é determinado de forma centralizada pelo Operador Nacional do Sistema, ou seja, o ONS determina qual gerador, quando e como é despachado utilizando um conjunto de programas que modelam matematicamente o Sistema Interligado Nacional para definir o despacho ótimo de forma a minimizar os custos da operação do SIN no longo prazo. Em muitos momentos as decisões das estratégias foram contestadas em relação à eficácia das decisões, sobre o centralismo e pouca transparência. De outra parte é necessário reconhecer que muitas vezes as decisões não podem esperar uma discussão pública em face da urgência e da necessidade de decisões em tempo real.

A questão se refere à probabilidade de que, até 31 de dezembro de 2015, o modelo atual de despacho pelo Operador Nacional do sistema tenha regras que privilegiem as decisões de forma colegiada e com maior participação dos agentes.

13. Mudanças Reais na Elegibilidade do Mercado Livre.

Como se sabe desde 1995, a legislação vigente permite que o Poder Concedente amplie os critérios de elegibilidade para facilitar a opção de novos consumidores ao mercado livre, embora nenhuma iniciativa tenha sido feita desde então. De outra parte foram criados dispositivos para facilitar a participação de pequenos e médios consumidores no mercado livre, desde que a aquisição de energia fosse proveniente de fontes alternativas de energia. Com o uso destas fontes incentivadas, como PCHs, Térmicas de biomassa e Centrais eólicas, inclusive, é permitido que seja feita o agrupamento de cargas reunidas por comunhão de fato (localizadas em situação de contigüidade física) ou por comunhão de direito

(mesmo CNPJ). Apesar deste aparente avanço na direção da liberalização dos mercados, exigências técnicas como a instalação de medidores sofisticados tem inviabilizado economicamente estas alternativas. Sabe-se que em outros países o mercado é totalmente liberado, abrangendo inclusive consumidores residenciais, como na Alemanha e no Reino Unido. A questão se refere à probabilidade de que, até 31 de dezembro de 2015, o modelo regulatório atual estabeleça novos critérios de elegibilidade ao mercado livre.

D. Resultados e Interpretação

A pesquisa foi realizada entre os dias 9/02/2009 e 1/03/2009, totalizando 317 convidados selecionados de comum acordo entre a CESP e a USP relacionados ao setor elétrico sendo que as respostas foram encaminhadas através de plataforma web especialmente concebida para o recebimento e contabilização dos resultados. O processo permitiu absoluta confidencialidade dos respondentes

Dentre os 317 peritos consultados 127 responderam à pesquisa. O perfil dos peritos respondentes foi bastante diversificado, sendo:

Tabela 1. Perfil dos Peritos.

Por perfil profissional		Por segmento de atuação	
Advogados	3	Comercialização	1
Alunos de pós-graduação	24	Consultoria	11
Analistas	2	Consumidor	8
Especialistas	14	Distribuidora	28
Executivos	76	Fornecedores de equipamentos	18
Jornalistas	1	Funcionário público	6
Professor	4	Gerador	20
Técnico	1	Transmissão	2
Economista	1	Universidade	USP: 20 UNICAMP: 11
Total	127	Total	127

Os resultados obtidos na pesquisa Delphi foram os expressos na tabela 2 seguinte.

Tabela 2. Questões e Pertinência.

Questão	Probabilidade	Pertinência
1. A questão se refere à probabilidade de que as regras do setor elétrico brasileiro estejam consolidadas até 31 de dezembro de 2015.	64,56%	8,14
2. A questão se refere à probabilidade de que, até 31 de dezembro de 2015, o PIB brasileiro venha apresentar variações bruscas, superiores ou inferiores a 2%, em relação a uma evolução média esperada para o ano.	57,85%	7,23
3. A questão se refere à probabilidade de que, até 31 de dezembro de 2015, as cotações do dólar americano permaneçam superiores a R\$2,50/US\$	51,05%	6,77

4. A questão se refere à probabilidade de que, até 31 de dezembro de 2015, o cenário atual seja revertido e o Brasil volte a privilegiar a utilização de usinas hidráulicas em detrimento da atual concentração de obras termoeletricas.	53,71%	7,76
5. A questão se refere à probabilidade de que, até 31 de dezembro de 2015, o cenário atual seja revertido, por meio da evolução das regras, de forma que o cronograma de construção das usinas seja cumprido.	47,61%	7,52
6. A questão se refere à probabilidade, até 31 de dezembro de 2015, as restrições ambientais, por meio da evolução das regras, deixem de causar atrasos no cronograma dos projetos.	35,88%	7,82
7. A questão se refere à probabilidade de que, até 31 de dezembro de 2015, a carga total dos encargos setoriais e tributos das geradoras seja menor que a verificada atualmente.	33,36%	7,60
8. A questão se refere à probabilidade de que, até 31 de dezembro de 2015, o cenário atual seja revertido e o ESS volte aos seus patamares históricos da ordem de R\$ 200 milhões/ano.	35,71%	7,18
9. A questão se refere à probabilidade de que, até 31 de dezembro de 2015, o cenário atual seja revertido e o fornecimento de gás natural seja regularizado mediante importação e produção nacional.	62,31%	7,62
10. A questão se refere à possibilidade de que, até 31 de dezembro de 2015, estariam definidas as regras para integração dos sistemas e do mercado sul-americano de energia.	46,55%	6,34
11. A questão se refere à probabilidade de que, até 31 de dezembro de 2015, o atual sistema de despacho seja alterado por um sistema de ofertas de mercado.	41,21%	7,42
12. A questão se refere à probabilidade de que, até 31 de dezembro de 2015, o modelo atual de despacho pelo Operador Nacional do sistema tenha regras que privilegiem as decisões de forma colegiada e com maior participação dos agentes.	34,21%	7,00
13. A questão se refere à probabilidade de que, até 31 de dezembro de 2015, o modelo regulatório atual estabeleça novos critérios de elegibilidade ao mercado livre.	54,43%	7,54

Como parte da metodologia desenvolvida o Grupo de

Controle realizou a análise da influência dos resultados da pesquisa Delphi através da técnica de impactos cruzados. Esta etapa contempla definição dos resultados de cada evento considerando-se que os eventos são influenciados pela ocorrência ou não dos outros. Na verdade trata-se de aplicação do teorema de Bayes, que valida a probabilidade de uma evento dada a ocorrência pregressa de outro.

A definição dos impactos cruzados foi realizada pelo grupo de controle e de sua implementação resultam os conceitos de motricidade e dependência. Respectivamente variáveis que explicam o grau (capacidade) de um evento influenciar nos demais (Motricidade) e de outra parte a sensibilidade de um evento ser influenciado pelos demais (Dependência). A figura 8 apresenta a tela da ferramenta computacional que correlaciona os eventos com os conceitos de motricidade e dependência.

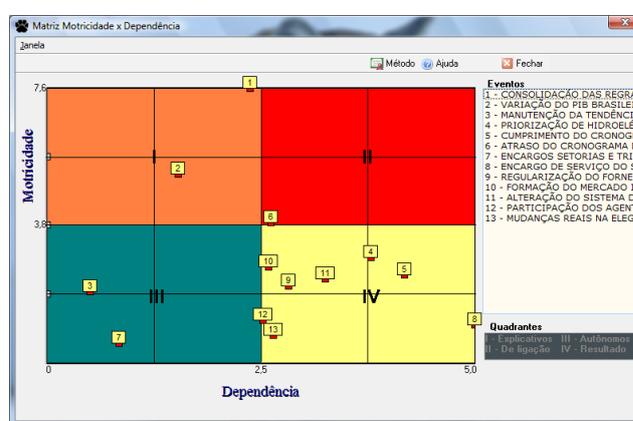


Figura 8. Eventos X Motricidade e Dependência.

Apenas a título interpretativo o evento 3 relativo a tendência de câmbio possui pequena dependência dos demais. Já o evento 1, que trata da consolidação das regras setoriais possui a mais elevada motricidade (capacidade de influenciar os outros eventos), aliás como seria de se esperar.

Em relação aos 3 cenários especiais, ou seja o mais provável, o ideal e aquele determinado pela tendência, é também possível se fazer uma avaliação qualitativa dos resultados.

Na tela Interpretação de Cenários, o Software Puma utilizará as abreviaturas “O” e “N”, para indicar, respectivamente, se os Eventos “Ocorrem” ou “Não Ocorrem” em cada um dos Cenários. E as combinações “Ocorre / Não Ocorre” entre os Cenários são subdivididas em quatro Grupos:

- Grupo I (Ameaça forte): o Acontecimento indicado pelo Cenário Mais Provável é diferente do apontado no Ideal e se iguala ao visualizado no de Tendência. Se o Cenário Ideal indica os acontecimentos desejáveis, ou seja, favoráveis à instituição, aqueles que, no Mais Provável, apontarem na direção oposta, deverão ser considerados como desfavoráveis. E esse grau de desfavorabilidade será ainda maior quando a indicação do Cenário de Tendência se igualar à do Mais Provável.
- Grupo II (Ameaça moderada): o Acontecimento indicado pelo Cenário Mais Provável é diferente do apontado no Ideal e também do visualizado no de Tendência. Aqui

persiste a desfavorabilidade, embora um pouco atenuada pelo fato de o Usuário ter visualizado uma tendência "boa", para que o Acontecimento se iguale ao Ideal, embora sem desconsiderar a possibilidade de que venham a ocorrer rupturas de tendência "más".

- Grupo III (Oportunidade moderada): o Acontecimento indicado pelo Cenário Mais Provável é igual ao apontado no Ideal, mas diferente do visualizado no de Tendência. Empregando raciocínio inverso ao descrito na Prioridade I, há que considerar-se esses acontecimentos como favoráveis, mantendo-se em mente, entretanto, que o Usuário identificou uma tendência "má", no sentido oposto - embora também aqui possam vir a ocorrer rupturas de tendência, que, neste caso, seriam "boas".
- Grupo IV (Oportunidade forte): o Acontecimento indicado pelo Cenário Mais Provável é igual aos apontados no Ideal e no de Tendência.

Como se vê é fácil perceber que o cenário mais provável determinado pela indicação dos peritos é inadequado para a CESP sob a ótica do tema Risco Regulatório. No entanto quando se avaliam as condições de motricidade e dependência percebe-se que um esforço conjunto de outras empresas e mesmo de associações e da sociedade civil na busca da consolidação do referencial institucional do setor elétrico permitiria uma forte alteração dos cenários mais prováveis pela simples obtenção do evento 1.

As figuras 9 e 10 apresentam respectivamente os resultados da análise dos 3 cenários especiais da foram como os peritos entendem como mais provável e com a obtenção de um esforço setorial na busca da obtenção do evento 1 (consolidação das regras do setor).

Evento	+ Prov.	Ideal	Tend.	Am./Op.	Grupo
1 - CONSOLIDAÇÃO DAS REGRAS DO SETOR ELÉTRICO	N	O	N		I
2 - VARIACÃO DO PIB BRASILEIRO	O	N	N		II
3 - MANUTENÇÃO DA TENDÊNCIA DO CÂMBIO ATUAL	O	N	N		II
4 - PRIORIZAÇÃO DE HIDROELÉTRICAS NO BRASIL	N	O	O		II
5 - CUMPRIMENTO DO CRONOGRAMA DE OBRAS	N	O	N		I
6 - ATRASO DO CRONOGRAMA DA OBRAS POR RESTRICÇÕES AMBIENTAIS	N	O	N		I
7 - ENCARGOS SETORIAIS E TRIBUTOS	N	O	N		I
8 - ENCARGO DE SERVIÇO DO SISTEMA	N	O	O		II
9 - REGULARIZAÇÃO DO FORNECIMENTO DE GÁS NATURAL	N	O	O		II
10 - FORMAÇÃO DO MERCADO INTEGRADO SUL-AMERICANO DE ENERGIA ELÉTRICA	N	O	N		I
11 - ALTERAÇÃO DO SISTEMA DE DESPACHO DE ENERGIA	O	O	N		I
12 - PARTICIPAÇÃO DOS AGENTES NAS DECISÕES OPERATIVAS DO ONS	N	O	N		I
13 - MUDANÇAS REAIS NA ELEGIBILIDADE DO MERCADO LIVRE	N	O	N		I

Figura 9. Diagnóstico comparativo das regras do setor - Resultado Pesquisa Delph.

Evento	+ Prov.	Ideal	Tend.	Am./Op.	Grupo
1 - CONSOLIDAÇÃO DAS REGRAS DO SETOR ELÉTRICO	O	O	O		IV
2 - VARIACÃO DO PIB BRASILEIRO	N	N	O		III
3 - MANUTENÇÃO DA TENDÊNCIA DO CÂMBIO ATUAL	N	N	O		III
4 - PRIORIZAÇÃO DE HIDROELÉTRICAS NO BRASIL	O	O	O		IV
5 - CUMPRIMENTO DO CRONOGRAMA DE OBRAS	O	O	N		III
6 - ATRASO DO CRONOGRAMA DA OBRAS POR RESTRICÇÕES AMBIENTAIS	O	O	N		III
7 - ENCARGOS SETORIAIS E TRIBUTOS	N	O	N		I
8 - ENCARGO DE SERVIÇO DO SISTEMA	O	O	N		III
9 - REGULARIZAÇÃO DO FORNECIMENTO DE GÁS NATURAL	O	O	O		IV
10 - FORMAÇÃO DO MERCADO INTEGRADO SUL-AMERICANO DE ENERGIA ELÉTRICA	O	O	N		III
11 - ALTERAÇÃO DO SISTEMA DE DESPACHO DE ENERGIA	N	O	N		I
12 - PARTICIPAÇÃO DOS AGENTES NAS DECISÕES OPERATIVAS DO ONS	N	O	N		I
13 - MUDANÇAS REAIS NA ELEGIBILIDADE DO MERCADO LIVRE	O	O	O		IV

Figura 10 - Diagnóstico comparativo das regras do setor – Resultado após simulação na ferramenta Lince.

Como é fácil identificar a possibilidade de uma ação conjunta entre os diversos atores do setor elétrico brasileiro poderia contribuir de forma significativa para a melhoria das condições desejadas pela organização CESP no tocante a identificação do risco regulatório¹³

Assim de uma situação onde os riscos são potencialmente elevados (cor vermelha) o cenário se altera para uma situação onde a predominância é de oportunidades (cor azul).

É relevante destacar que a obtenção de um cenário mais favorável à organização CESP possui um custo, pois o evento 11 que tendia a ocorrer no cenário mais provável deixa de acontecer quando se considera a possibilidade de alianças estratégicas conjuntas de diversos atores na busca da obtenção do evento 1.

IV. CONCLUSÕES

O desenvolvimento do Projeto Ferramenta de Análise de Risco Regulatório em Concessionárias de Geração de Energia Elétrica, código ANEEL - 016_2006 apresentou oportunidade rara de obtenção de resultados positivos múltiplos em relação aos objetivos pretendidos:

- Consolidação de densa base teórica sobre o tema;
- Utilização de conceitos que embora sejam usuais para outras finalidades não tem sido frequente ou mesmo característica do setor elétrico, qual sejam as teorias de planejamento estratégico na mensuração de riscos;
- Utilização de ferramentas computacionais visando identificar de forma quantitativa a probabilidade de ocorrência de cenários eventualmente adversos para as companhias de energia elétrica, neste caso restrito a identificação de cenários de avaliação do risco regulatório;
- Realização de Pesquisa Delphi com ampla base de consulta relacionada com representantes dos principais agentes do setor elétrico brasileiro e de universidades de ponta;
- Identificação quantitativa da importância para o setor elétrico brasileiro do esforço a ser desenvolvido pelo Ministério de Minas e Energia e da ANEEL para consolidar efetivamente o conjunto do referencial regulatório e institucional do setor elétrico brasileiro na busca de uma estabilidade que venha a ser virtuosa para as questões de segurança de fornecimento e modicidade tarifária; e
- Identificação de poderosas ferramentas computacionais que devem ser mais utilizadas para o desenvolvimento de suporte a decisão, no caso os softwares LINCE e PUMA desenvolvidos pela metodologia descrita por Grumbach.

V. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Livros:

- [1] M. Nóbrega, *O Futuro Chegou*, 1ª. Edição, Editora Globo, São Paulo, 2005.
- [2] C. R. Borenstein e outros, org *Regulação e Gestão Competitiva no Setor Elétrico Brasileiro*, capítulo 2, J. R. Pontes, "a indústria de energia elétrica no Brasil: causas fundamentais de sua reestruturação", 1ª. Edição, Editora Sagra Luzzatto, Porto Alegre, 1999.
- [3] R. J. S. Grumbach, *Prospectiva: a Chave para o Planejamento Estratégico*. 2 ed., Catau, RJ, 2000.

¹³ Pelo menos sob a ótica do Grupo de Controle especialmente definido pela CESP

Relatórios Técnicos:

- [4] A. Brown, *Second-Generation Institutional Reforms in Electric Regulation: Brazilian Case Study*, World Bank Energy Forum 2003 Washington DC – Feb. 2003.
- [5] C. Crampes and A. Estache, *Regulatory trade-offs in the design of concession contracts*, World Bank, ago. 2007.
- [6] D. Wirick, R. E. Burns; V. W. Davis, D. N. Jones and F. Sevel, *Organizational transformation: ensuring the relevance of public utility commissions*. The national regulatory research institute The Ohio State University, USA, 1998.
- [7] Casa Civil, Grupo de trabalho Interministerial, *Análise e avaliação do papel das agências reguladoras no atual arranjo institucional brasileiro*, Brasília, 2003.
- [8] GRUMBACH, Raul José dos Santos. *Método Grumbach de Gestão Estratégica*. Rio de Janeiro, RJ, 2006.

Artigos:

- [9] M. Neto e F. Azevedo, *Agências de Regulação Instrumentos de Fortalecimento do Estado*, Associação Brasileira das Agências de Regulação - ABAR, III Congresso Brasileiro de Regulação de Serviços Públicos Concedidos, Rio Grande do Sul, maio de 2003.

Dissertações e Teses:

- [10] J. R. C. Pires, *Modelagem da Formação de Preço de Energia Elétrica no Mercado de Curto Prazo*, Dissertação de Mestrado, Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos, 2003.