

UMA ANÁLISE EMPÍRICA DAS INCERTEZAS ASSOCIADAS À DECISÃO ESTRATÉGICA DOS GRANDES CONSUMIDORES INDUSTRIAIS DE ENERGIA ELÉTRICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS EM INVESTIR NO SETOR ¹

Patrícia Bernardes ²
Carlos Alberto Gonçalves ³

Resumo O setor de energia elétrica no Brasil está passando por várias reestruturações com vistas a atender as novas perspectivas de investimentos no mercado. Com a diminuição do papel do Estado na economia, o governo vem repassando ao setor privado riscos e incertezas inerentes ao setor, ficando entretanto com a função de regulador. Este trabalho se propõe a apresentar um estudo exploratório apresentando fatores ou variáveis latentes que explicam uma cadeia nomológica representativa de um ramo relevante do modelo de governança que ora se configura. A cadeia nomológica proposta aponta para a procedência dos itens que compõe o construto *incertezas associadas à decisão estratégica do grande consumidor em investir em geração de energia elétrica*. As *incertezas*, nesse modelo é explicada por meio de 3 (três) dimensões: macroambiente, institucionais e de recursos. A operacionalização desse construto foi fundamentada nos estudos teóricos no âmbito do institucionalismo econômico e da governança e utilizou como ferramentas entrevistas e questionários em uma pequena amostra de grandes consumidores industriais do estado de Minas Gerais.

Palavras Chaves: setor de energia elétrica brasileiro, incertezas; decisão estratégica; grande consumidor industrial de energia elétrica.

¹ As idéias contidas neste texto fazem parte de uma tese de doutorado que está sendo desenvolvida no Cepead/UFGM, sob a orientação do professor Dr. Carlos Alberto Gonçalves.

² Universidade Federal de Minas Gerais / PUC-MG.

³ Universidade Federal de Minas Gerais.

1 Introdução

O setor de energia elétrica brasileiro, formado por empresas concessionárias de geração, transmissão, distribuição e mais recentemente pelas empresas de comercialização de energia elétrica, está passando por profundas transformações desde meados da década de 1990.

A busca de uma reestruturação no setor de energia elétrica faz parte de um programa de ajuste macroeconômico, cujos objetivos principais são diminuir as pressões sobre preços e gastos estatais, aumentar a arrecadação do governo com a venda de empresas estatais e melhorar a competitividade do setor, além de ampliar os investimentos, haja vista que a partir de 1984 (término da construção de Itaipu), os investimentos estatais não foram substituídos por investimentos privados.

O equilíbrio entre oferta e demanda tem sido ainda mais fragilizado nos últimos anos pelo *déficit* público interno e revigoramento do crescimento econômico após a estabilização da economia com a implementação da 3ª fase do plano Real (julho/1994).

A melhoria na competitividade do setor, segundo a ótica dos governantes, seria resultado da privatização e de algumas medidas de regulamentação que incluem a redução do poder de mercado⁴ das empresas do setor. Faz parte da estratégia do governo a desverticalização das empresas e a separação formal dos segmentos de geração, de transmissão e de distribuição de energia elétrica, além da limitação ao auto suprimento (*self-dealing*), ou seja, a empresa que simultaneamente atua no segmento de geração e distribuição apenas pode distribuir 30% do que gera.

Até 1995, o setor de energia elétrica era controlado pelo Estado através da Eletrobras, *holding* estatal que controlava praticamente o total da geração de energia elétrica no país: Chesf, Eletronorte, Eletrosul, Furnas, Itaipu e a Eletronuclear. Apenas as duas últimas empresas ficaram excluídas do PND⁵ (Plano Nacional de Desestatização) iniciado a partir do governo Collor, sob a égide do pensamento

⁴ O poder de mercado é a capacidade que uma empresa possui de controlar preços finais, via monopólio. No setor de energia elétrica a empresa verticalizada tem a possibilidade de efetuar subsídios cruzados (*crossownerships*), isto é gerar energia a preços baixos que impeçam a entrada de concorrentes e realizar a distribuição a preços elevados, haja vista que a distribuição não é caracterizada como um setor concorrencial.

⁵ O PND está sob a coordenação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)

neoliberal. Itaipu por ser binacional e a Eletronuclear por força constitucional que proíbe a atuação privada em usinas nucleares.

Este texto resulta de uma pesquisa exploratória que visa contribuir para as discussões acerca de um fenômeno específico: as incertezas associadas à decisão estratégica do grande consumidor industrial de energia elétrica em investir no setor de geração.

O referencial teórico utilizado neste trabalho fundamentou-se principalmente no institucionalismo econômico por reconhecer a importância das instituições no desempenho econômico, em especial nos setores cujos produtos e serviços são considerados básicos para o funcionamento da vida econômica e social. A abordagem institucional é especificamente importante no setor de eletricidade brasileiro devido a configuração de seu sistema, predominantemente hidrelétrico, de grande dependência entre as usinas.

A primeira parte deste trabalho apresenta a trajetória do setor de energia elétrica no Brasil a partir da década de 1980 até 1995, buscando explicar as motivações do processo de privatização. A Segunda parte contextualizará as principais características da indústria de energia elétrica no Brasil⁶, a partir das primeiras privatizações das concessionárias federais, em 1995, enfatizando a importância da regulamentação para a eficácia do novo modelo. Em seguida será apresentado o desenho metodológico utilizado na pesquisa e, finalmente será apresentada a proposta de uma cadeia nomológica que deverá mensurar as incertezas associadas à decisão estratégica do grande consumidor industrial de energia elétrica de Minas Gerais em investir em geração de energia elétrica frente as transformações no setor. Por fim, serão apresentadas, algumas possíveis tendências para o setor de energia elétrica, considerando a importância da coordenação e competição do setor.

⁶ Neste texto, tal qual em Santana (2000), o termo setor de energia elétrica e indústria de energia elétrica estão sendo utilizados indistintamente.

2 A Trajetória do Setor de Energia Elétrica no Brasil entre 1980/1995

Entre 1974 e 1984, a participação da captação de recursos externos pelo setor de energia elétrica, em relação ao total da economia brasileira cresceu cerca de 320% (Lima, 1995).

A falta de recursos internos devido ao término do período denominado *Milagre Econômico* (1968/1973), contribuiu para a diminuir os investimentos privados e aumentar a participação dos investimentos estrangeiros e estatais no setor de energia elétrica.

Na década de 1980 tal setor foi caracterizado por forte participação estatal, sob o controle da Eletrobras. O impacto da crise externa internacional que assolou a economia brasileira como consequência das crises do petróleo, em 1979 e do México, em 1982, afetou fortemente o setor de energia elétrica, dificultando seu financiamento com recursos estatais⁷. Simultaneamente, o crescimento das taxas de juros internacionais causou impactos negativos no montante de investimentos estrangeiros aplicados no setor. Os recursos externos que entraram no País a partir de 1983, ao invés de representarem novos investimentos no setor, serviram apenas para o pagamento dos serviços da dívida contratada (Eletrobras, 1992).

A partir de 1984 os investimentos no setor de energia elétrica não contaram mais com os recursos externos devido a pressão dos juros e da rolagem da dívida sobre o balanço de pagamentos e a baixa liquidez de recursos no mercado internacional como resultado da 2^a crise do petróleo em 1979. Internamente também não havia disponibilidade de recursos financeiros para o setor de energia elétrica, seja porque o Estado passou a arrecadar menos, devido a recessão, seja como resultado do aumento da taxa de juros interna e o crescimento do *déficit* público. Também contribuiu para a não ampliação dos investimentos no setor de energia elétrica a própria recessão da economia a partir dos anos 80, haja vista que havia uma certa capacidade ociosa no setor.

⁷ Após o período do milagre econômico (1968/1973) e particularmente após o II PND (1974/1979) tornou-se inviável o financiamento da economia via emissão de moedas, devido as consequências inflacionárias.

Além de não haver investimentos substanciais no setor de energia elétrica na década de 1980 os que foram efetuados deterioraram a saúde financeira das empresas de energia elétrica porque arcaram com um custo financeiro muito elevado⁸.

A construção da usina hidroelétrica de Porto Primavera, da Cesp (Companhia Energética de São Paulo) é um exemplo de custo financeiro elevado devido ao atraso no cronograma de obras por cerca de década e meia (Francescutti & Nivalde, 1988, p.9).

“Somente em 1998, a usina está entrando em fase de conclusão com um custo contábil de US\$ 9,3 bilhões, quase cinco vezes maior do que o previsto no projeto original, e com um custo adicional de US\$ 4,8 bilhões só de juros, por conta do atraso. A principal causa deste atraso foi o término da obra de Itaipu. Por imposição do modelo do governo federal, a Cesp foi obrigada a comprar toda a energia excedente da binacional. Com isso, a barragem tornou-se desnecessária na época. Ademais, a crise econômico e fiscal do Estado de São Paulo provocou falta de recursos para o prosseguimento das obras. O resultado é que o custo da energia elétrica gerada por esta usina será a mais cara do país”.

Outra questão que contribuiu fortemente para a deterioração da saúde financeira das empresas do setor de energia elétrica na década de 1980 foi a utilização, pelo governo, destas empresas como instrumento de política econômica no combate à inflação, o que resultou em uma queda da tarifa média do setor em torno de 30%, no decorrer da década de 1980 (Zendron, 1996).

A partir de 1990, iniciou-se um processo de abertura e privatização da economia brasileira, estimulado basicamente pela ideologia neoliberal externa e *déficits* públicos internos crescentes. No entanto, parece que uma das dificuldades da reestruturação do capital a favor do setor privado não só do setor de energia elétrica, mas de todos os setores que estavam sob a égide do Estado foi o saneamento destas empresas, haja vista a exigência pelo capital privado de mecanismos que garantam a remuneração financeira

⁸ Os investimentos no setor de energia elétrica, em especial os de hidrelétrica – opção feita pelo Brasil – tem um prazo de maturação muito acima dos empréstimos de curto prazo tomados pelo setor no período. Para maiores detalhes sobre os juros do período ver Lima, 1995.

do acionista. Especificamente sobre o setor de energia elétrica, o crescimento das tarifas abaixo do nível inflacionário e o financiamento do setor com taxa de juros elevadas, além da equalização do preço de tarifas de energia elétrica em todo território nacional⁹ são fatores explicativos importantes das dificuldades financeiras das empresas ligadas a Eletrobras e de sua posterior privatização.

É provável que a ausência de mecanismos institucionais que garantam a remuneração do capital privado seja um fator importante para o desestímulo da iniciativa privada em efetuar investimentos na geração de energia elétrica.

Um exemplo da importância das *regras do jogo* no estímulo aos investimentos privados foi o insucesso do decreto 915/1993¹⁰ antes do início da operação da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), órgão regulador central do setor de energia elétrica. No período entre 1993 e 1997 não foi efetuada nenhuma parceria entre empresas estatais e privadas, em Minas Gerais.

3 O Novo Modelo do Setor de Energia Elétrica

A reforma do setor de energia elétrica brasileiro iniciou-se no início da década de 1990 e ganhou força a partir das primeiras privatizações das distribuidoras federais a partir de 1995. No entanto, os primeiros anos da reforma não foram favoráveis à transferência de recursos do setor estatal para o setor privado, devido basicamente ao ambiente de crise financeira em que estava inserido o setor de energia elétrica, além da morosidade em instituir as *regras do jogo* no setor.

A privatização, por si só, não é um instrumento eficaz de competição na indústria de energia. A disponibilização de energia elétrica para o consumidor final não se resume em geração de energia elétrica. Como a energia após gerada não pode ser estocada é fundamental que haja disponibilidade das linhas de transmissão e distribuição para que ela efetivamente possa ser consumida. Além da conexão entre os segmentos de geração, transmissão e comercialização, a concentração do sistema de energia elétrica brasileiro – predominância de grandes usinas hidrelétricas – e o fato de

⁹ Em 1993 foi editada a Lei 8.631 que eliminou a equalização tarifária e instituiu a apuração das tarifas em função dos custos apurados.

¹⁰ O decreto 913/93 permitiu o financiamento de energia elétrica pelas parcerias entre capital privado e estatal,

tais usinas, de proprietários diferentes, muitas vezes estarem localizadas ao longo do mesmo rio, requer ainda mais que as regras do jogo sejam bem definidas.

A reestruturação do setor de energia elétrica iniciou-se em 1995 e, atualmente é composta por 3 (três) instituições reguladoras principais:

A Aneel (Agência Nacional de Energia Elétrica) criada em fins de 1996, através da Lei 9.427/96, com o objetivo de substituir o Dnaee (Departamento Nacional de Água e Energia Elétrica). É função da Aneel regular e fiscalizar o setor de energia elétrica em todos os segmentos, de geração, de transmissão, de distribuição e, mais recentemente também de comercialização. Compete também à Aneel fornecer concessão, fiscalizar os contratos e arbitrar em caso de prejuízos entre os agentes do setor. A Aneel funciona com 5 (cinco) diretorias, mas devido a crise de ordem político partidária entre o PSDB e o PFL, entre dezembro de 2000 e março de 2001, este órgão central do setor elétrico brasileiro funcionou com apenas 2 (dois) diretores.

O MAE (Mercado Atacadista de Energia) começou a funcionar em setembro de 2000 como órgão responsável pela intermediação entre oferta e demanda de energia elétrica. O principal objetivo do MAE é garantir *a priori* a transmissão da energia gerada, haja vista a impossibilidade de estocar energia. De acordo com a Resolução 249/98, da Aneel, participam do MAE:

- as concessionárias e autorizados a explorar os serviços de geração e comercialização de energia elétrica, respectivamente com capacidade instalada acima de 50 MW ou importadores de montante igual ou superior a 300GWh/ano;
- comercializadores de energia em mercado igual ou superior a 300 GWh/ano ou autorizados a exportar energia elétrica em montante igual ou superior a 300GWh/ano.

Poderão também participar do MAE, se assim o desejarem, as concessionárias e autorizados que trabalhem com montantes inferiores aos acima discriminados; os autoprodutores de energia elétrica, com capacidade instalada igual ou acima de 50MW e os consumidores livres¹¹.

O ONS (Órgão Nacional do Sistema) foi instituído em 1998 e representa os interesses de todos os agentes do setor¹². Suas principais funções referem-se ao planejamento operacional entre os segmentos de geração e transmissão. É o ONS que planeja a quantidade de água nos reservatórios e dimensiona sua utilização nas turbinas, com vistas a não gerar mais energia do que pode ser transmitida. Também é atribuição ONS cobrar dos usuários a utilização da rede de transmissão e remunerar os prestadores de serviços de transmissão.

Além da importância fundamental dos órgãos acima mencionados, cabe também mencionar a importância do Ibama (Instituto Brasileiro de Meio Ambiente) na licença para implantação de novos projetos hidrelétricos, dos *stakeholders*¹³ e da ANA (Agência Nacional de Águas), órgão fundamental para definir o custo da água, em especial na situação brasileira de predomínio da fonte hídrica para geração de energia elétrica. É relevante comentar que a ANA só foi implantada em fins de 2000, muito depois de iniciado o processo de reforma e privatização do setor de energia elétrica.

Entre 1995, quando começou o processo de privatização do setor de energia elétrica, até fevereiro de 2000, foram privatizadas 24 empresas elétricas, sendo 21 de Distribuição e três de Geração¹⁴. Uma vez que várias destas privatizações ocorreram antes da definição da Aneel como órgão regulador central do sistema, compartilha-se do pensamento de Rosa (1998) que isto é um indicativo que o governo esteve mais preocupado em privatizar as empresas do setor para abater a dívida pública do que

¹¹ Desde julho/2000 é considerado pela Aneel consumidores livres aqueles que consomem montante igual ou superior a 3.000 MW/hora.

¹² Para maiores detalhes ver Hochstetler, 1998

¹³ Neste texto, tal qual em Turnbull (1999) o termo *stakeholders* está sendo utilizado para definir a participação de todos os agentes da economia, não só os diretamente ligados ao empreendimento tais como acionistas, empresários e empregados, mas todos os agentes que impactam as decisões da empresa, ou seja, os partidos políticos, associações de bairro, de moradores, ecologistas, etc.

¹⁴ Dados do relatório anual do BNDES de 1998.

encontrar um caminho de médio e longo prazos para solucionar o problema do risco de abastecimento de energia elétrica no futuro.

Conforme já mencionado, um dos objetivos do Novo Modelo de Energia Elétrica é a busca da competitividade através da desconcentração do setor. A geração de energia elétrica no Brasil é concentrada em poucas empresas e as companhias do sistema Eletrobras (Furnas, Chesf, Eletronorte e Eletrosul) e as concessionárias estaduais Cesp, Cemig e Copel, além da Itaipu Binacional eram responsáveis pela oferta de 94% da energia, em 1996¹⁵.

Conforme dados constantes do Boletim Estatístico, da Cemig (2000) é possível concluir que a geração de energia elétrica no estado de Minas Gerais também é altamente concentrada. A geração de energia no Estado advém de 5 (cinco) concessionárias e de 41 (quarenta e um) autoprodutores. As concessionárias do Estado são: Furnas Centrais Elétricas, Cia Energética de Minas Gerais, Cia Força e Luz Cataguases Leopoldina, DME – Poços de Caldas e Cia Luz e Força Mococa. Furnas responde por 46,46% da energia gerada e a Cemig com 46,29%, ambas conforme já mencionado totaliza 92,75% da energia gerada no Estado. As outras três concessionárias juntas somam apenas 0,57% do total de energia e os auto produtores respondem com 6,68%. Ainda conforme o mesmo boletim, o balanço de geração de energia elétrica entre 1997/1999 mostra que os autoprodutores do Estado de Minas Gerais aumentaram a produção do período de 2.168.681MW para 3.473.004MW, ou seja, uma variação da ordem de 60%, enquanto no mesmo período as concessionárias produtoras tiveram uma expansão da ordem de 1,2%, passando de 53.096.907MW para 53.734.014MW, o que mostra o significativo aumento da participação dos autoprodutores. (Bernardes, 2001).

Considerando como ilustração a questão das parcerias para geração de energia elétrica, é sintomático como o Decreto 913/95 não estimulou tais parcerias entre o setor estatal e privado antes do início do funcionamento da Aneel, em 1997.

Entre 1998 e 2000, além das várias parcerias entre os setores privados e a Cemig ocorreu uma parceria entre a iniciativa privada e Furnas. As parcerias com Furnas

¹⁵ Panorama Setorial, 1997.

devem ter sido dificultadas pelos inúmeros problemas relativos à privatização desta empresa federal, tanto em relação a data, quanto a forma.

Neste *paper* assume-se que apenas a partir do início da regulamentação do setor tais parcerias começaram a ser efetuadas. Entre 1998 e 2000 foram realizadas 12 (doze) parcerias entre a Cemig e a iniciativa privada, que incluiu 17(dezessete) empresas diferentes, além do Governo do Estado de Minas Gerais¹⁶. Ainda em relação a Cemig cabe registrar a representatividade dessa concessionária que responde por 46,29% de geração de energia elétrica no total do Estado de Minas Gerais.

4 O Desenho Metodológico da Pesquisa

Este trabalho consistiu em efetuar um estudo exploratório, através de escolha por amostragem de 5 (cinco) grandes consumidores de energia elétrica e 2 (dois) especialistas no setor, com vistas a operacionalizar o construto *incertezas associadas à decisão estratégica do grande consumidor industrial do estado de Minas Gerais*¹⁷ em *investir no setor de geração, frente as incertezas e riscos do novo modelo do setor de energia elétrica*.

O modelo proposto é composto de uma variável dependente exógena e 3 (três) variáveis explicativas e os respectivos itens que as compõe, conforme mostrado na figura 1 (p.13).

As variáveis explicativas são as incertezas representadas pelas seguintes dimensões: macroambientais, institucionais e de recursos. As três dimensões dessas variáveis são mensuradas através de escala dos itens que supostamente as compõe/explicam.

O 1º passo para a construção da cadeia nomológica (figura 1, p.13) foi a elaboração de um roteiro de entrevistas fundamentado, em especial, no institucionalismo de base econômica, na teoria da governança e em seus desdobramentos. O estudo sobre estratégia, custo de transação e o *par comportamental*

¹⁶ Estes dados estão contidos no Boletim Estatístico 1999, da Cemig, Boletins da UFRJ – departamento de economia e Panorama Setorial Gazeta Mercantil (1997) e jornais entre maio e dezembro/2000

¹⁷ Segundo informações da Cemig, em fevereiro de 2002 o Estado de Minas Gerais contava com 176 grandes consumidores industriais de energia elétrica com demanda acima de 10.000MW/hora.

racionalidade limitada e oportunismo, além da discussão sobre transparência, legitimidade das ações e o conflito entre os *stakeholders* representam alguns desses desdobramentos.

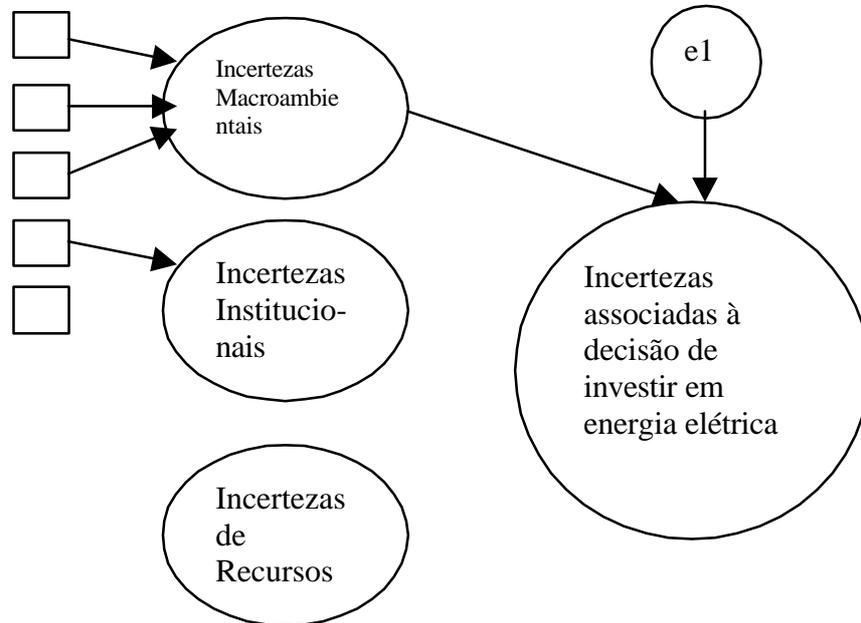
Após elaborado, o roteiro de entrevistas (Anexo I:) ele foi aplicado em 5 (cinco) grandes consumidores e 2 (dois) especialistas do setor de energia elétrica. Tais entrevistas subsidiaram a elaboração preliminar de um questionário, principal instrumento de mensuração das *incertezas associadas à decisão estratégica do grande consumidor industrial de energia elétrica*. Os itens que foram marcados repetidamente pelo grande consumidor (questão 9, do Anexo I) foram selecionados e aglomerados para compor os construtos, em suas três dimensões já citadas. A escala de *incertezas* aqui definida é composta por 32 itens Tal escala só será validada com testes empíricos que inclua a participação de um percentual bastante significativo do universo analisado .

Considerando a relação itens respondentes na base 1:4, conforme indicação de Malhotra (1996), a escala de *incertezas* só começará ser validada com um número de respondentes acima de 128, haja vista o total de 32 (trinta e dois) itens.

O respondente marcará um número de 1 a 11 para cada item, registrando a importância de cada item na decisão estratégica do grande consumidor de energia elétrica em investir no setor de geração. A escolha do número 11 (onze) segue a recomendação de Nunally e Bersnteins (1994), segundo os quais uma variável é considerada contínua, e não discreta, se a mesma fornece 11 (onze) ou mais opções. A mensuração, relação e correlação entre as variáveis do modelo serão aferidas por meio de aplicação de instrumental estatístico, em especial com a utilização de análise multivariada.

Figura 1

Modelo estrutural de incertezas associadas à decisão estratégica do consumidor em investir no setor de energia elétrica



Fonte: Elaborado por Bernardes (2001), fundamentado em Williamson (1985,1996), North (1992) e Espino (1999). Os itens de cada construto estão representados ficticiamente pelos 9(nove) quadrados à esquerda. No questionário os construtos incertezas macro organizacionais, institucionais e de recursos são representados respectivamente por 10, 11 e 10 itens.

5 Considerações Finais

A cadeia nomológica que se pretende desenvolver deverá ser capaz de mensurar o construto *incertezas associadas à decisão estratégica do grande consumidor industrial do estado de Minas Gerais em investir no setor de geração*. Além de buscar retratar a ótica do grande consumidor industrial do estado, em relação aos investimentos em geração de energia elétrica, a aplicação do instrumento de pesquisa elaborado nesse trabalho possibilitará analisar as relações e correlações entre os diversos itens que compõe a escala de *incerteza* elaborada nesse estudo.

Também pretende-se demonstrar que em setores caracterizados por ativos específicos, custo de investimento e prazo de maturação elevados há uma forte necessidade de coordenação governamental. As relações contratuais e de confiança são fundamentais e o mercado sozinho não consegue promover concorrência entre empresas e melhoria da qualidade dos serviços.

Acredita-se também que a aplicação do modelo de percepção do consumidor intensivo de energia elétrica levará a inferências importantes sobre política pública e em especial sobre a normalização e as *regras dos jogo* no setor.

6 Referências Bibliográficas

Bernardes, Patrícia. *Uma análise empírica dos fatores determinantes das incertezas associadas à decisão do grande consumidor industrial de energia elétrica do estado de Minas Gerais frente a parcerias para autogeração e geração de energia elétrica*. Projeto de Tese apresentado para a disciplina seminário de Tese do curso de doutorado em Administração da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais. Janeiro, 2001.

Boletim Estatístico 1999, Cemig, Governo do Estado de Minas Gerais, julho/2000.

Child John. *Theorizing about Organization cross-nationally*_University of Cambridge, december, 1999.

Eletrobrás. *Plano 2015, a questão econômico-financeira*. Rio de Janeiro: Diretoria Econômico-Financeira, 1992

Francescutti, Fábio G. (Eletrobrás) & Nivalde J. Castro (UFRJ) *Algumas considerações Sobre as transformações recentes do setor de Energia Elétrica no Brasil*. III encontro dos economistas da língua portuguesa, Macau, 28, 29 e 30 de junho de 1998.

Hochstetler, R. L. *A Reforma do setor elétrico no Brasil: as perspectivas de introdução de Competição no segmento de geração*. Tese de Doutorado, USP, São Paulo, 1998.

Lima, José Luiz. *Políticas de governo e desenvolvimento do setor de energia elétrica*. Rio de Janeiro: Centro de Memória da Eletricidade no Brasil, 1995.

Malhotra, Naresh K. *Marketing research: an applied orientation*. 2^a edição. New Jersey. Prentice Hall, 1996.

Mankiw, N.G. *Macroeconomia*. LTC, 1995

Ministério de Minas e Energia. *Relatório semestral*. 1^o semestre de 2000.

North, Douglas C. *Custos de Transação, Instituições e Desempenho Econômico*. Instituto Liberal, RJ, 1992.

Nunnally, Jum C., Bernstein, Ira H. *Psychometric Theory*. 3^a edição. New York: McGraw-Hill, 1994

Pereira, Júlio César Rodrigues. *Análise de dados qualitativos – Estratégias Metodológicas para as Ciências da Saúde Humanas e Sociais*, SP, Edusp, 1999.

- Pindyck, Robert, S. & Rubinfeld, Daniel, L. *Microeconomia*, Makron Books, SP, 1994.
- Porter, M. *Vantagem Competitiva*. Rio de Janeiro, Campus, 1989.
- _____ *What is strategy?* Harvard Business Review. Boston, v.74, n.6, p.61-78, nov.dec,1996
- Relatório Anual de 1999, Eletrobrás, RJ, (2000)
- Rosa, Luiz Pinguelli.& Tolmasquim, Maurício Tiomno & Pies,
- José Cláudio Linhares. *A Reforma do Setor Elétrico no Brasil e no mundo – Uma visão crítica*. Relume Dumará, RJ, 1998.
- Santana, Edvaldo Alves & Oliveira, Carlos Augusto C.N.V. *A Estrutura de Governança Da Indústria de Energia Elétrica Uma análise através da economia dos custos de transação*. Revista de Economia Política Contemporânea, Rio de Janeiro, jan./jun.2000
- Turn Bull, S. *Corporate Governance: its scope, concerns and theories* Sholarlly Research and Theory papers, vol 5, nr 4, october, 1997
- Williamson, O. *The Economies of Organization: The transation cost aproach*. American journal of sociology, 1975, 87, 548-77
- _____ *Las Instituciones económicas del capitalismo*.Fundo de Cultura económica/Economia contemporânea, México, 1989.
- _____ *The mecanisms of governance*. Oxford University press Oxford, 1996:
- Zeithaml Valarie A. ; Berry, Leonard, L & Parasuraman A. (1996). *The behavioral consequences of service quality*. Journal of Marketing, vol.60 (april 1996), 31-46
- Zendron, Patrícia. *O Setor de energia elétrica brasileiro na década dos 80*. Rio de Janeiro: Instituto de Economia-UFRJ, 1996. (disponível on line [Http://www.ie.ufrj.br/](http://www.ie.ufrj.br/))

Anexo I

Roteiro de entrevista

Parte 1 - perguntas para traçar o perfil do entrevistado

- Qual é sua experiência no setor de energia elétrica? (setores que trabalhou, tempo que trabalha com energia elétrica).
- Especificamente qual a atividade profissional que você desempenha atualmente?

Parte 2 - perguntas específicas sobre a empresa.

- Trace em linhas gerais a Política Energética da empresa que você trabalha.
- Em relação a crise atual do setor de energia elétrica, quais as principais dificuldades que sua empresa vem enfrentando?
- Você acredita que poderão haver novas crises no setor de energia elétrica brasileiro nos próximos 10 anos? Caso responda sim, explique como sua empresa pretende se preparar para enfrentá-la.

Parte 3 – perguntas específicas sobre a política energética do Governo

- Na sua opinião, porque a iniciativa privada tem investido pouco em geração de energia elétrica em Minas Gerais?
- Trace em linhas gerais a política energética do Governo fazendo uma avaliação crítica .

Parte 4 – itens para compor a escala de incertezas associadas à decisão de investir em geração de energia elétrica.

Pequeno glossário fundamentado no referencial teórico.

- Ativos Específicos: São aqueles cuja realocação para atividades diferentes das que estão inicialmente programadas é muito onerosa. Como exemplo de ativos específicos tem-se mão de obra, tecnicamente muito especializada, alta tecnologia, recursos naturais, equipamentos específicos para atividade fim, produtos e serviços encomendados especificamente;
- Custos de Transação: São custos que oneram a compra e venda de bens e serviços no mercado, devido a existência de incertezas e imperfeição de informação;
- Informações Assimétricas: Referem-se a incapacidade dos Agentes (consumidores/ produtores) de possuírem o mesmo nível de informações sobre o mercado (preço, quantidade, qualidade de produtos, satisfação, etc)

- Instituições: São as *regras do jogo*;
- Políticas Públicas discricionárias: São aquelas que não seguem regras definidas *a priori*. Anunciar algo e agir de forma diferente é um expediente que pode ser utilizado por autoridades monetárias para, segundo os argumentos desses agentes, não possibilitar a reação do mercado em sentido contrário ao buscado pelo governo;
- *Stakeholders* são todos os agentes que sofrem influência e influenciam o comportamento da empresa, organização ou instituição: acionistas, empregados, investidores, sindicatos, partidos políticos, ONG, etc.

Dos itens abaixo escolha os 15 (quinze) itens que possuem maior peso na decisão da sua empresa em investir em geração de energia elétrica.

1. A privatização do setor de energia elétrica.	2. A impossibilidade de uma região repassar excedente de energia para região com escassez de energia elétrica.
3. O investimento direto estrangeiro no setor de energia elétrica.	4. A indisponibilidade/disponibilidade de recursos financeiros internos da empresa para gerar energia elétrica.
5. A tendência organizacional a fusões, incorporações e parcerias .	6. O crescimento da demanda de energia acima da oferta nos últimos anos.
7. O déficit público interno.	8. A indefinição da política tarifária para o setor de energia elétrica.
9. A dívida externa do país.	10. A Política de financiamento pelos órgãos oficiais.
11. A instabilidade da taxa de juros interna .	12. O papel histórico do Estado no Brasil .
13. A taxa de juros Norte Americana.	14. A ausência de um mercado de capitais mais desenvolvido para negociar ações do setor de energia elétrica.
15. O câmbio interno (paridade).	16. A falta de oferta de fundos de aplicações financeiras que contenham ações do setor de energia elétrica.
17. A experiência de outros países com a desregulamentação do setor de energia elétrica.	18. Ausência de mecanismos institucionais que estimulem a viabilidade financeira da empresa em efetuar investimentos em energia elétrica.
19. O processo de regulamentação do setor de energia elétrica, no Brasil.	20. Não tradição de atuação dos Conselhos de Administração nas empresas brasileiras.
21. O processo para obtenção de licenças ambientais para construir novas Hidrelétricas e Termelétricas.	22. A frequência dos contratos entre geradores e distribuidores de energia elétrica.
23. A participação dos <i>stakeholders</i> .	24. A cláusula de arbitragem nos contratos.
25. A atuação da Aneel, Mae e do ONS.	26. O poder <i>de mercado</i> (capacidade de uma empresa definir o preço no mercado).
27. A carência de planejamento operacional entre a Aneel , ANP e ANA.	28. O oportunismo dos agentes econômicos.
29. Acesso livre às linhas de transmissão	30. Desperdício de energia elétrica devido a problemas nos equipamentos.
31. 29. A atuação do sistema jurídico brasileiro.	32. Desperdício de energia elétrica pelo uso inadequado.
33. A desconfiança em relação ao cumprimento dos contratos comerciais no Brasil .	34. O relacionamento entre as agências reguladoras e o CADE (Conselho Administrativo de Defesa Econômica).
35. A crise na Califórnia.	36. O liberalismo econômico como tendência internacional.
37. O risco da empresa de explicitar estratégias e processos internos.	38. A postura liberal do Governo no Brasil.
39. O risco da empresa precisar dividir de o controle acionário.	40. A corrupção no Brasil.
41. A carência de parcerias entre o setor privado e estatal, na geração de Energia.	42. A tendência a recessão mundial.
43. O custo dos ativos específicos para a empresa auto-gerar energia elétrica .	44. A tendência a recessão no Brasil.
45. A dependência do sistema elétrico brasileiro às chuvas.	46. O meio ambiente e o ecossistema.
47. Investimento de outras empresas da indústria de transformação, na geração de energia elétrica.	48. Informações assimétricas.
49. A utilização de políticas públicas discricionárias.	50. A tendência a sobrar energia elétrica no futuro.

Anexo II (apenas a escala de incertezas)

Considerando sua percepção geral em relação às incertezas que afetam o setor de energia elétrica, MARQUE O NÚMERO QUE MELHOR REFLETE O NÍVEL DE IMPORTÂNCIA DE CADA ITEM NA DECISÃO ESTRATÉGICA DO GRANDE CONSUMIDOR DE ENERGIA ELÉTRICA EM INVESTIR EM GERAÇÃO.

OBSERVAÇÃO: Não é para você marcar se concorda ou não com os itens, mas, segundo sua percepção, a importância de cada item na decisão do grande consumidor em investir em geração de energia elétrica.

O número 1 representa pouca importância e o número 11 muita importância

	Pouco importante										Muito importante
1) A privatização do setor de energia elétrica.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2) O investimento direto estrangeiro no setor de energia elétrica.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3) A tendência organizacional a fusões, incorporações e parcerias .	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4) O déficit público interno.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5) A dívida externa do país.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6) A instabilidade da taxa de juros interna .	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
7) A taxa de juros Norte Americana.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
8) O câmbio interno (paridade).	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
9) A experiência de outros países com a desregulamentação do setor de energia elétrica.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
10) O processo de regulamentação do setor de energia elétrica no Brasil	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
11) O processo para obtenção de licenças ambientais para construir novas Hidrelétricas e Termelétricas.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12) A participação dos <i>stakeholders</i> .	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
13) A atuação da Aneel, Mae e do ONS.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
14) O acesso livre às linhas de transmissão	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
15) A atuação do sistema jurídico brasileiro.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
16) A desconfiança em relação ao cumprimento dos contratos comerciais no Brasil .	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
17) A atuação dos Conselhos de Administração nas empresas brasileiras.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
18) O risco que a empresa explicita estratégias e processos internos ao investir em geração de energia elétrica.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

19) O risco que a empresa precise dividir o controle acionário ao investir em geração de energia elétrica.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
20) As parcerias entre o setor privado e estatal, na geração de energia elétrica.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
21) O custo dos ativos específicos para a empresa auto-gerar energia elétrica .	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
22) A dependência do sistema elétrico brasileiro às chuvas.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
23) O repasse de energia entre região com excedente para região com escassez de energia elétrica.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
24) Os recursos financeiros internos da empresa para gerar energia elétrica.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
25) A persistência do crescimento da demanda de energia acima da oferta.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
26) A indefinição da política tarifária para o setor de energia elétrica.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
27) A Política de financiamento pelos órgãos oficiais.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
28) Os recursos humanos capazes de absorver novas tecnologias.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
29) O mercado financeiro mais desenvolvido para negociar ações do setor de energia elétrica.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
30) Os mecanismos institucionais que estimulem a viabilidade financeira da empresa em efetuar investimentos em energia elétrica.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
31) A carência de planejamento operacional entre a Aneel , ANP e ANA.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
32) O investimento de outras empresas da indústria de transformação, na geração de energia elétrica.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

33. Usando os números das 32 questões anteriores (2ª parte), indique abaixo, o número das SEIS MAIS IMPORTANTES, por ordem decrescente.

1ª mais importante	
2ª mais importante	
3ª mais importante	
4ª mais importante	
5ª mais importante	
6ª mais importante	