



UNIFACS
UNIVERSIDADE SALVADOR
LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

v. 1, n.1, p. 34-57, jul./dez. 2011

revista
eletrônica de
Energia

INVESTIMENTO PRIVADO NO SETOR DE ENERGIA DO BRASIL: EVOLUÇÃO E DETERMINANTES

Marcelo Costa

Universidade Federal da Bahia - Faculdade de Ciências Econômicas
marcelofcosta1@gmail.com

Gisele Ferreira Tiryaki

Universidade Federal da Bahia - Faculdade de Ciências Econômicas
gtiryaki@ufba.br

RESUMO

Desde o início da década de 90, o setor privado passou a ter uma posição de destaque em termos de investimento e gerenciamento de projetos de infraestrutura no Brasil, particularmente no setor de energia. Em um contexto de crescentes restrições orçamentárias do setor público, a necessidade de se promover a qualidade e a eficiência operacional dos serviços de infraestrutura, essenciais para estimular a produtividade e a competitividade de uma economia, foi a principal motivação para se estimular um crescente engajamento do setor privado em projetos de energia. O presente artigo teve por objetivo analisar o perfil do investimento privado no setor de energia do Brasil ao longo do período entre 1993 e 2009, avaliando seu desempenho, verificando a existência de tendências em nível nacional e regional e identificando os fatores, principalmente no que diz respeito à governança institucional, que foram determinantes para o envolvimento de investidores privados neste setor.

Palavras-Chave: Investimento Privado, Energia, Instituições Legais.

ABSTRACT

Since the early 1990s, the role of the private sector in investing and managing infrastructure projects in Brazil has grown in importance, particularly in the energy sector. The need to promote better quality and operational efficiency of infrastructure services in the context of growing public budget constraints has been the main reason to engage private sponsorship of energy projects. This paper analyzed the profile of private investment in energy projects in Brazil between 1990 and 2009, evaluating its performance, identifying sectoral trends both at national and regional levels, and investigating the determinants of private sponsorship, particularly with regards to institutional governance.

Keywords: Privatization, Energy, Legal Institutions, JEL Classification: Q4; L33; G38

1 INTRODUÇÃO

A oferta e a qualidade dos serviços de infraestrutura são determinantes para a produção e o comércio de bens e serviços, influenciando assim a produtividade, custos e competitividade de uma economia. Trabalhos empíricos têm demonstrado a importância do investimento em infraestrutura para a promoção do crescimento econômico (REINIKKA; SVENSSON, 1999; GUASCH; KOGAN, 2001; CALDERON; SERVEN, 2003; GUASCH, 2004). Desde o início da década de 90, vários países em desenvolvimento vêm delineando políticas que estimulem a participação do setor privado em projetos de infraestrutura, em virtude da necessidade de incrementar a qualidade e a eficiência operacional dos serviços de infraestrutura em um contexto de crescentes restrições orçamentárias do setor público.

Por muitos anos, a participação do setor privado no investimento em infraestrutura do Brasil foi um tema controverso. Apesar da entrada do capital nacional ou internacional, no setor ser considerada interessante como forma de se acelerar o processo de crescimento do país, prevalecia a ideia que setores estratégicos de infraestrutura, particularmente energia e telecomunicações, deveriam permanecer na tutela do Estado. Desta forma, desde a segunda metade dos anos 30 até o início dos anos 90, verificou-se uma diminuição gradativa da participação privada no setor de energia em detrimento de uma intensa inserção do Estado. Somente a partir de 1993 que o setor privado voltou a participar de forma mais ativa em termos de investimento e gerenciamento de projetos de infraestrutura, particularmente no setor de energia.

De acordo com dados do BANCO MUNDIAL (2011a), recursos da ordem de US\$ 317 bilhões foram direcionados a projetos de infraestrutura com participação do setor privado no Brasil entre 1993 e 2009; deste total, o setor de energia absorveu US\$ 122 bilhões (ou 39% do investimento total, perdendo somente para o setor de telecomunicações, que atraiu 44% do investimento)¹. Não obstante o fluxo de recursos ter decrescido de forma substancial com a Crise Asiática em 1997, esta tendência vem sendo revertida desde 2004. Particularmente em 2009, a participação do setor privado em projetos de energia cresceu de forma significativa, conforme ilustrado na Figura 1.

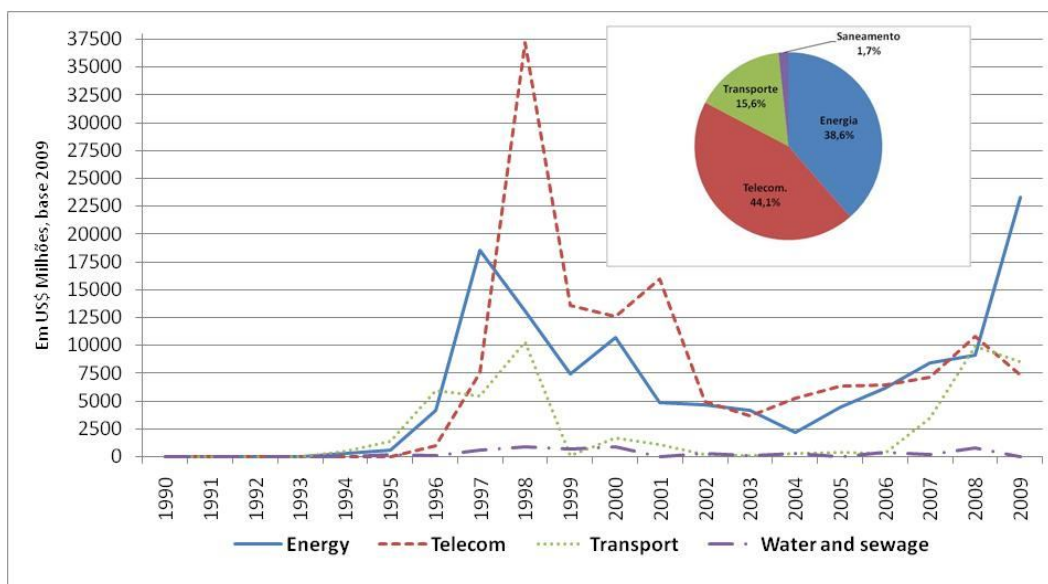


Figura 1 – Investimento Privado em Projetos de Infraestrutura no Brasil: 1990 – 2009

Fonte: Banco Mundial (2011a)

O presente artigo tem por objetivo analisar o perfil do investimento privado no setor de energia do Brasil ao longo do período entre 1990 e 2009, avaliando seu desempenho, verificando padrões e tendências em nível nacional e regional, e identificando os fatores, principalmente no que diz respeito à

¹ O setor de energia engloba as atividades de geração, transmissão e distribuição de eletricidade e de transporte e distribuição de gás natural.

governança institucional, que facilitaram ou dificultaram o envolvimento de investidores privados neste setor.

Barreiras macroeconômicas, políticas e institucionais são relevantes para setores em que o volume de investimentos é elevado e com longo prazo de maturação, em que a especificidade dos ativos eleva o risco associado à perda futura no poder de barganha (*obsolescing bargain*) e em que presença de economias de escala e escopo implica em maior intervenção regulatória do governo (e.g. manipulação de tarifas com objetivos não necessariamente associados à promoção da eficiência operacional).

Investimentos no setor de energia enquadram-se nas circunstâncias descritas acima. A tecnologia utilizada em projetos de eletricidade e gás natural, principalmente em transmissão e distribuição, envolve um elevado volume de custos irreversíveis e investimento em ativos com baixo valor em termos de usos alternativos. Na ausência de elementos que garantam a implementação futura de contratos pré-estabelecidos, o governo pode impor restrições nos preços, requerer investimentos adicionais e implementar outras medidas que representam, em última instância, o comprometimento dos ativos e da rentabilidade inicialmente pactuada (BERGARA; HENISZ; SPILLER, 1997; JENSEN; BLANC-BRUDE, 2006).

O setor de energia também envolve a produção de um insumo essencial à atividade econômica de um país. Portanto, além de enfrentar o risco de oportunismo por parte do governo descrito acima, existe a pressão de grupos de interesse (consumidores individuais e industriais) para que as tarifas garantam apenas um retorno mínimo ao investidor e não sejam reajustadas com frequência.

Espera-se, portanto, que empresas privadas considerando a possibilidade de investir em infraestrutura tendem a direcionar recursos para países onde há garantias que o contrato inicialmente estabelecido não será abandonado. Ou seja, para haver um maior estímulo ao investimento do setor privado, é necessário não somente a existência de regulação favorável, mas a certeza de que as “regras do jogo” não serão modificadas unilateralmente.

Por consequência, questões como estabilidade política, respeito aos preceitos legais, eficácia no combate à corrupção, proteção à propriedade, qualidade da regulação (políticas pró-mercado) e eficiência governamental (provisão de serviços públicos, qualidade da burocracia, credibilidade na execução de políticas delineadas, competência dos servidores públicos e nível de independência destes para com pressões políticas) são relevantes para o investimento privado. Como salientado por Serven (1996), Easterly e Serven (2003) e Pargal (2003), estabilidade e confiança no arcabouço regulatório e no ambiente de negócios reduzem a percepção de risco por parte dos investidores e são formas mais eficientes de estímulo à participação do setor privado em infraestrutura do que outros incentivos de investimento (e.g. subsídios).

Alguns autores já demonstraram a conexão entre qualidade institucional e desempenho de setores de infraestrutura, mas a maior parte dos estudos não avaliaram o impacto das instituições sobre o fluxo de recursos privados para projetos em infraestrutura (BERGARA; HENISZ; SPILLER, 1997; HENISZ, 2002; CUBBIN; STERN, 2005). Banerjee, Oetzel e Ranganathan (2006), por sua vez, utilizando dados em

painel de países em desenvolvimento, apresentaram evidência que a proteção aos direitos de propriedade e a qualidade da burocracia são os principais determinantes de investimentos em infraestrutura com participação do setor privado, embora também apontem para o fato de que a corrupção elevada aparenta atrair maior fluxo de investimento em infraestrutura. Tiryaki (2008a; 2008b), no entanto, apresentou evidência que indicadores de governança mais robustos, inclusive de controle da corrupção, estimulam o investimento do setor privado em projetos de infraestrutura quando a análise é realizada com dados em *cross section*².

Assim, além de mapear o processo de investimento de infraestrutura de energia no Brasil entre 1993 e 2009, o presente trabalho identifica a relevância dos indicadores de governança e outros fatores considerados relevantes para o investimento privado em energia no país. Para tanto, o trabalho está organizado da seguinte forma: a segunda seção traça um breve histórico do setor de energia, enquanto a terceira seção apresenta o perfil do investimento privado no setor de energia do Brasil ao longo do período entre 1993 e 2009, avaliando seu desempenho e verificando a existência de tendências a nível nacional e regional. A quarta seção identifica as variáveis estatisticamente relevantes para o envolvimento de investidores privados no setor de energia do Brasil, traçando um paralelo com os resultados empíricos de trabalhos anteriores. A quinta seção apresenta as considerações finais.

2 BREVE HISTÓRICO DO SETOR DE ENERGIA DO BRASIL

Apontado como um dos motores do desenvolvimento do país, por muito tempo o setor energético brasileiro vem enfrentando dificuldades, frustrando as expectativas de crescimento do país. Várias estratégias têm sido utilizadas para promover o setor, seja com o engajamento de investidores privados, seja com a gestão estatal. Embora o setor tenha experimentado crescimento expressivo e inovações tecnológicas ao longo do tempo, ainda hoje o investimento no setor é aquém das necessidades de expansão da economia e, nas últimas décadas, problemas de abastecimento emergem sempre que o país experimenta crescimento econômico mais acelerado.

De 1880 a 1900, o suprimento de eletricidade no Brasil era realizado por pequenas empresas privadas, que atendiam a iluminação de locais públicos e atividades econômicas como mineração, agricultura e indústria manufatureira (BAER; MCDONALD, 1997; GOMES et al., 2002). Em 1883, mais precisamente, a primeira central elétrica com 52 kW entrou em operação no Rio de Janeiro (RJ), utilizando como combustível a queima do carvão, enquanto a primeira central hidrelétrica foi inaugurada em Diamantina (MG). Nos anos que se seguiram, novas centrais elétricas foram inauguradas e, como resultado da crescente utilização da energia elétrica como força motriz nos serviços de transporte e manufatura, o país experimentou um crescimento de 800% no número de estabelecimentos industriais entre os anos de 1809 e 1909 (GOMES et al., 2002).

² A discrepância dos resultados em painel e da análise em *cross section* pode estar refletindo a forma como o indicador de controle da corrupção é estimado. Neste sentido, o presente trabalho testa indicadores de várias fontes para ver qual resultado prevalece.

Inicialmente, as companhias de fornecimento de eletricidade eram empresas locais de pequeno porte, com capital predominantemente nacional e que podiam produzir apenas para autoconsumo ou para consumidores privados pouco expressivos do ponto de vista do mercado. De acordo com Baer e McDonald (1997), estabeleceu-se uma concessão de 40 anos para prestação de serviços de bonde elétrico na cidade de São Paulo em 1897 e, em função da demanda da empresa concessionária por eletricidade, foi criada, em 1899, a empresa São Paulo Railway Light and Power Company Ltd., de capital canadense. A Light, como ficou conhecida, iniciou um processo de expansão de suas atividades, adquirindo concorrentes e concentrando uma significativa participação no mercado. Em 1904, a Light criou uma subsidiária para atuar no Rio de Janeiro e, em pouco tempo, se tornou monopolista nos mercados de geração e distribuição de energia elétrica, transporte público, gás e telefonia fluminenses.

Ainda de acordo com Baer e McDonald (1997), as primeiras duas décadas do século XX foram marcadas por intensas disputas entre a Light e empresas menores, como a Companhia das Docas de Santos. Como a empresa canadense gozava de privilégios com relação ao setor político nacional, a situação de monopólio se tornou relativamente fácil de ser administrada. Porém, a presença da Light se dava predominantemente nas cidades de São Paulo e Rio de Janeiro; em 1920, outras 343 empresas de energia elétrica operavam mediante contratos de concessão em outros municípios brasileiros. Em 1924, o mercado brasileiro passou por um processo de concentração, com a entrada da empresa American Foreign Power Company Ltd. (Amforp), que adquiriu pequenas distribuidoras pelo país e passou a dividir o mercado de energia quase em sua totalidade com a Light.

Durante a década de 30, o esgotamento do modelo agroexportador brasileiro e a crise resultante da quebra da Bolsa de Nova Iorque levaram ao fortalecimento do nacionalismo no país. Em 1934, foi decretado o Código de Águas, a primeira legislação para energia no Brasil. De acordo com Baer e McDonald (1997), três aspectos fundamentais de funcionamento do setor foram alterados: (i) as empresas somente poderiam operar mediante concessão do governo federal por um período de trinta anos (não mais noventa), com o controle da empresa sendo revertido para o estado no final deste período; (ii) fusões e aquisições foram proibidas; e (iii) a cláusula-ouro, que permitia às empresas, em especial à Light, fazerem reajustes nas tarifas de acordo com a cotação do ouro, foi extinta. Ainda de acordo com Baer e McDonald (1997) e Gomes e outros (2002), o Estado brasileiro passou a ter uma postura mais ativa na regulação do mercado e as tarifas passaram a ser estabelecidas segundo os custos históricos e com uma taxa de remuneração de 10%, ao contrário do que defendiam as empresas privadas, que reivindicavam tarifas fixadas segundo os custos de reposição de capital.

Com o desestímulo ao investimento privado gerado pelas mudanças no setor, nas décadas de 30 e 40, o Brasil passou por racionamentos de energia em função da oferta insuficiente do insumo, gerando gargalos na atividade produtiva. Assim, em 1946, foi criado o Plano Nacional de Eletrificação, que enfatizava a importância do estabelecimento de usinas de pequeno e médio porte e de melhorias nas linhas de conexão, além de posicionar o estado como coordenador dos investimentos a serem realizados no setor. Ainda na década de 40, foi criada a Companhia Hidrelétrica do São Francisco

(CHESF), responsável pela geração e distribuição de energia na região nordeste do país (BAER; MCDONALD, 1997; GOMES et al., 2002).

No fim da década de 40, diversos esforços foram feitos para o desenvolvimento nacional. Em 1947, o Plano Salte (Saúde, Alimentação, Transporte e Energia) foi lançado com o intuito de coordenar investimentos públicos anuais e a meta estabelecida para o setor elétrico era aumentar o potencial de 1500 MW para 2800 MW em seis anos (BAER; MCDONALD, 1997; GOMES et al., 2002). Foi formada, já em 1951, a Comissão Mista Brasil – Estados Unidos para o Desenvolvimento Econômico (CMBEU), composta por técnicos, políticos e empresários de ambos os países. A comissão identificou alguns problemas estruturais que causavam o desequilíbrio entre demanda e oferta de energia: o forte crescimento industrial das duas últimas décadas, a urbanização acelerada, o rigoroso controle tarifário e mudanças na matriz energética (substituição crescente da lenha e do carvão pelo petróleo e energia elétrica). A Comissão ainda frisou a necessidade de criação de uma instituição responsável por financiamentos de grande porte e longo prazo. Neste mesmo ano, foi criado o Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDE, mais tarde BNDES), que até hoje é a principal fonte de financiamento para projetos no setor de energia.

Com o Plano de Metas (1956-61), o Estado passou a atuar ainda mais na área de infraestrutura. Como resultado das iniciativas da década anterior, o setor público e privado brasileiros e o capital estrangeiro investiram em áreas importantes da infraestrutura nacional. No caso do setor de energia, 84,1% da meta de investimentos para os anos entre 1956 e 1961 foi realizado. Nesse período, houve um aumento de 2506,7 MW em potência instalada e o grande responsável pelo sucesso foi o BNDES, com financiamentos relativos a 46,3% do total de inversões, de acordo com Gomes et al (2002). É importante ressaltar que os setores de energia e transporte, que representavam 71% do total investido no Plano de Metas, ficaram sob responsabilidade integral do Estado (REZENDE, 1999).

As décadas de 50 e 60 foram decisivas para a consolidação do setor público como investidor. Nesse período, foram criadas algumas das grandes empresas do setor, como Furnas, CEMIG, ESCELSA e CELUSA. Em 1962, o congresso brasileiro aprovou a criação da Eletrobras, holding responsável pela administração do sistema elétrico brasileiro e, em 1966, as centrais elétricas de São Paulo foram unificadas em uma única empresa, dando origem à CESP (BAER; MCDONALD, 1997).

No final da década de 60, com regime militar se consolidando, o país iniciou um forte processo de crescimento econômico, com taxas médias em torno de 10% ao ano (REZENDE, 1999). Nesse período, o investimento estatal em hidrelétricas e linhas de transmissão foi significativo. Ainda nos anos 70, as tarifas cobradas pelas empresas distribuidoras de energia foram unificadas, o que possibilitou a transferência de receitas de empresas superavitárias para deficitárias. Para fazer isso, o governo instituiu a Conta Consumo de Combustível (CCC) e a Reserva Global de Reversão (RGR). No entanto, com as dificuldades econômicas atravessadas pelo país já na década de 80, algumas empresas se viram impossibilitadas de arcar com seus compromissos em função da unificação de tarifas, do crescente consumo, da elevada inflação e endividamento externo. O investimento diminuiu de forma significativa e o país necessitava de novos projetos de geração e transmissão.

No início dos anos 90, observou-se uma mudança na estratégia do governo, com a liberalização e o processo de privatização de empresas estatais, incluindo as empresas de energia. Em 1996, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), agência responsável pela regulamentação do setor elétrico, foi criada e representou um marco na reestruturação do setor de energia. O objetivo era, além de garantir a qualidade do serviço e modicidade tarifária, estabelecer um arcabouço legal estável que garantisse o investimento no setor de energia. No entanto, o lento processo de fortalecimento institucional da ANEEL e de instituição das normas do setor levou a um atraso nos investimentos com participação do setor privado, particularmente no segmento de geração de eletricidade. Em 2001, a falta de investimento e um volume pluviométrico particularmente baixo levaram o país a uma crise de abastecimento.

Desde então, o setor passou por um processo de reestruturação com o objetivo de eliminar gargalos e promover uma operacionalização mais eficiente (COSTA; PEREIRA FILHO, 2004). As fontes de energia renováveis passaram a receber maiores incentivos e, em 2002, o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas (PROINFA) foi criado, com o objetivo de estimular a construção de usinas eólicas, de biomassa e pequenas centrais hidrelétricas (PCHs), através de incentivos fiscais e facilidade de financiamento. A criação de mercados regulados, a desverticalização das empresas de distribuição e a criação de organismos de monitoramento, como a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE), a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) e o Comitê de Monitoramento do Setor (CMSE), garantiram uma maior segurança ao investidor e permitiram que novos agentes entrassem no mercado. No final de 2006, a implementação do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) também representou um incentivo ao surgimento de novos projetos, particularmente de geração e transmissão, com a realização de novos leilões de energia, incentivos fiscais e mecanismos de facilitação na contratação de crédito.

Em relação ao setor de gás natural, em 1993, diversas distribuidoras de gás começaram a operar em vários estados brasileiros, sendo estabelecidas como empresas de economia mista nas quais o estado detinha 51% das ações, enquanto a Petrobras e uma empresa privada dividiam de forma igual a participação remanescente. O poder de monopólio da distribuição de gás, que pertencia inicialmente à união, foi atribuído aos estados pela Constituição de 1988.

3 O PERFIL DO INVESTIMENTO PRIVADO EM PROJETOS DE ENERGIA NO BRASIL

De acordo com dados do Banco Mundial (2011a), o Brasil, juntamente com China e Índia, têm se destacado, dentre os países em desenvolvimento, no envolvimento do setor em projetos de energia: de um total de US\$ 570 bilhões de investimentos em projetos de energia com participação do setor privado implementados em países em desenvolvimento entre 1990 e 2009, 21% foram direcionados ao Brasil, 13% à Índia e 9% à China³.

³ Estes valores representam investimentos em projetos com a participação do setor privado que obtiveram financiamento comprovado (com recursos internos dos participantes ou de terceiros). O volume de investimentos

Os primeiros investimentos do setor privado em energia, ainda que pouco representativos, somente começaram a ser implementados no Brasil a partir de 1993 (ver Figura 2). O lançamento do Plano Nacional de Desestatização em 1990, a estabilidade econômica provida pelo Plano Real em 1994 e a criação da ANEEL em 1996 contribuíram decisivamente para estimular um maior envolvimento do setor privado no setor de energia. O investimento, que em 1995 havia sido de apenas US\$566 milhões chega a US\$18,5 bilhões em 1997.

Essa tendência de crescimento se reverte de forma significativa a partir de 1998, fruto da instabilidade tanto doméstica quanto no mercado internacional. As sucessivas crises financeiras no sudeste Asiático, na Rússia e na Argentina, além da crise cambial que ocorreu no Brasil em 1999, fizeram com que o investimento se contraísse de forma expressiva, alcançando o nível mais baixo em 2004. O declínio no investimento, como apontado anteriormente, juntamente ao baixo índice pluviométrico, foram os principais determinantes da crise de racionamento; a momentânea recuperação no investimento que pôde ser observada em 2001 refletiu apenas os esforços do governo em reverter o quadro de déficit de energia (e.g. Programa Prioritário das Termelétricas – PPT).

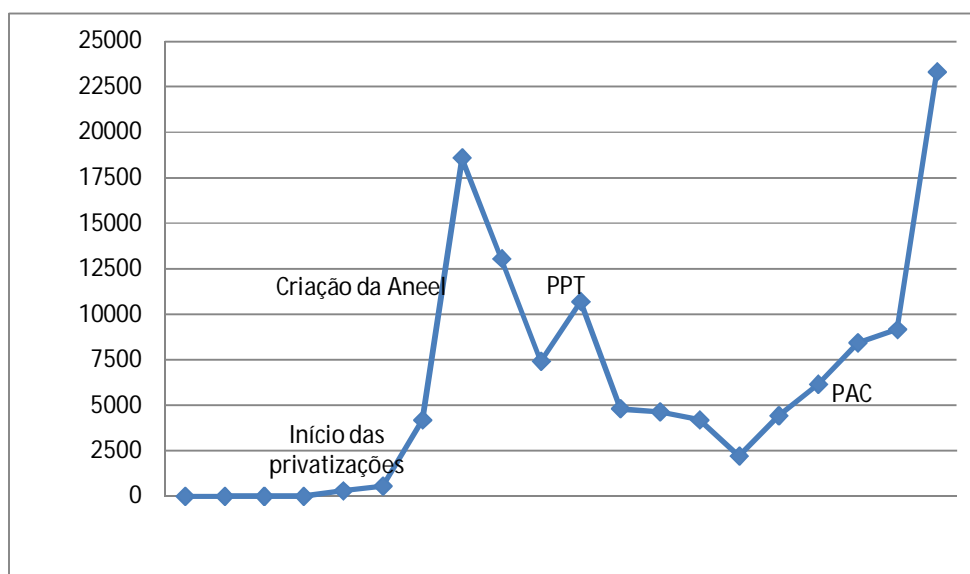


Figura 2 – Investimento Privado em Projetos de Energia no Brasil: 1990 – 2009

Fonte: Banco Mundial (2011a)

Até 2001, o investimento em novos projetos de geração, excluindo-se investimentos adicionais realizados nas empresas de energia que haviam sido privatizadas e que também atuam com geração, havia sido de US\$10,45 bilhões, totalizando 35 projetos com capacidade total de 11539 MW⁴. Este total, que representou uma média de 1800 MW/ano, se mostrou muito aquém do considerado necessário para atender a demanda, ou 3500 MW/ano (TENDÊNCIAS CONSULTORIA, 2003).

não reflete somente recursos privados, mas também recursos públicos, quando os projetos são implementados sob forma de parcerias público-privadas.

⁴ O banco de dados não permite discriminar o investimento das empresas que operam com geração, transmissão e distribuição de eletricidade em seus diversos segmentos.

Somente a partir de 2005, os investimentos com participação do setor privado começaram a reagir. A continuidade da estabilidade econômica e o cenário internacional favorável garantiram que o volume de inversões em energia consolidasse sua tendência ascendente. A crise de 2008, mesmo desaquecendo o setor, não reverteu a trajetória crescente e, em 2009, o setor experimentou um boom de investimento, quando grandes projetos de geração começaram a ser construídos, como as hidrelétricas de Jirau e Santo Antônio (\$5,3 bilhões e \$6,8 bilhões em investimentos, respectivamente), a termelétrica Porto Pecém I e II (\$2 bilhões), além de vários projetos de geração de pequeno porte a partir da biomassa da cana de açúcar.

A expansão dos investimentos privados no setor nos últimos anos pode ser relacionada com o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), implementado em duas fases: uma em 2007 e outra em 2010. Tal iniciativa do governo federal representou um esforço de eliminar gargalos para o crescimento da economia brasileira, através de medidas de desoneração tributária, combinadas a ações para tornar a administração fiscal mais dinâmica (Pêgo e Campos Neto, 2008). O PAC pode ser dividido em três frentes: infraestrutura logística, que envolve o aprimoramento e construção de rodovias, ferrovias, hidrovias, portos e aeroportos; infraestrutura energética, responsável por projetos de geração, distribuição e transmissão de energia elétrica e produção, exploração e transporte de petróleo, gás natural e combustíveis renováveis; e infraestrutura social e urbana, referente à inversões em saneamento, habitação e transporte público. Os investimentos previstos para o período entre 2007 e 2010 são R\$ 58,3 bilhões para logística, R\$ 274,8 bilhões para energia e R\$ 170,8 bilhões para social e urbana⁵.

3.1 A Natureza dos Projetos de Energia com Participação do Setor Privado

Os projetos de energia podem ser classificados em concessões, *greenfield* e privatizações. Nas concessões, o setor privado assume o risco financeiro e operacional do projeto, que envolve reabilitação ou expansão de ativos já existentes e cuja propriedade é mantida usualmente com o governo; no caso de *greenfield*, trata-se de projetos novos, com propriedade do setor privado ou do governo; enquanto as privatizações envolvem a transferência de propriedade dos ativos para o setor privado.

No caso do setor de energia do Brasil, o volume de investimento com envolvimento do setor privado em projetos do tipo *greenfield* é quase idêntico aos investimentos direcionados para concessões (ver Figura 3). No primeiro caso, o valor é de US\$ 56.6 bilhões enquanto que as concessões representam US\$ 55.9 bilhões. Somando as concessões às privatizações (US\$ 9.5 bilhões) é possível perceber que as inversões referentes a novos projetos são inferiores ao que foi investido em estruturas já existentes. Essa discrepância fica ainda mais evidente quando levamos em consideração que, do total investido em novos projetos, 21% foi direcionado para apenas dois projetos geração, localizados no Rio Madeira, região norte do país. Alguns fatores podem justificar esta tendência, dentre eles destacam-se:

⁵ Dados disponíveis em <http://www.brasil.gov.br/pac/investimentos>.

- Grandes projetos de geração e transmissão estão sendo empreendidos exclusivamente pela Chesf, Cemig e Furnas, dentre outras estatais;
- O esgotamento do potencial hidrelétrico de algumas regiões como Nordeste e Sudeste, nas quais grandes projetos (tanto privados, quanto estatais) já ocupam os principais rios. Neste sentido, além de se buscar a expansão do potencial hidrelétrico das regiões centro-oeste e norte com a construção de mega projetos, observa-se a crescente implementação de projetos de geração a partir de biomassa, que são projetos de pequeno porte, e, em menor escala, de parques eólicos e PCHs.

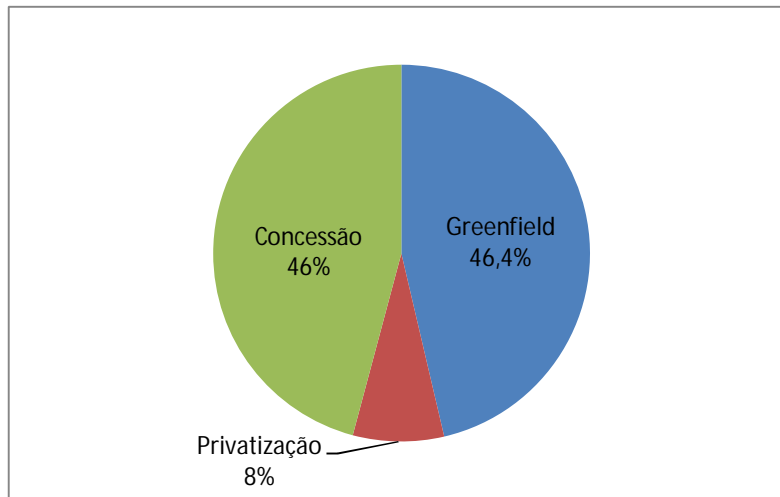


Figura 3 – Investimento Privado em Projetos de Energia no Brasil por Tipos de projetos: 1990 – 2009
Fonte: Banco Mundial (2011a)

Os projetos exclusivamente de geração são a maior fatia do investimento do setor privado em projetos de energia elétrica (ver Figura 4). Quase a totalidade dos projetos de geração é *greenfield*, com algumas exceções como Gerasul e CESP. Todos os projetos que envolvem somente transmissão de energia também são novos investimentos, enquanto que projetos de distribuição ou que envolvem mais de um segmento da cadeia produtiva referem-se às privatizações e concessões de ativos de antigas estatais.

Em gás natural, o volume investido em distribuição refere-se a dois tipos de projetos: empresas estaduais de distribuição canalizada de gás que foram estabelecidas sob forma de economia mista e, por essa razão, foram incluídas no banco de dados⁶; contratos de concessão estabelecidos com empresas privadas nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo. O investimento em transporte de gás natural, por sua vez, refere-se a dois gasodutos oriundos do Uruguai e da Bolívia.

⁶ Na maioria dos casos, o setor privado detém 25% do controle societário dessas empresas.

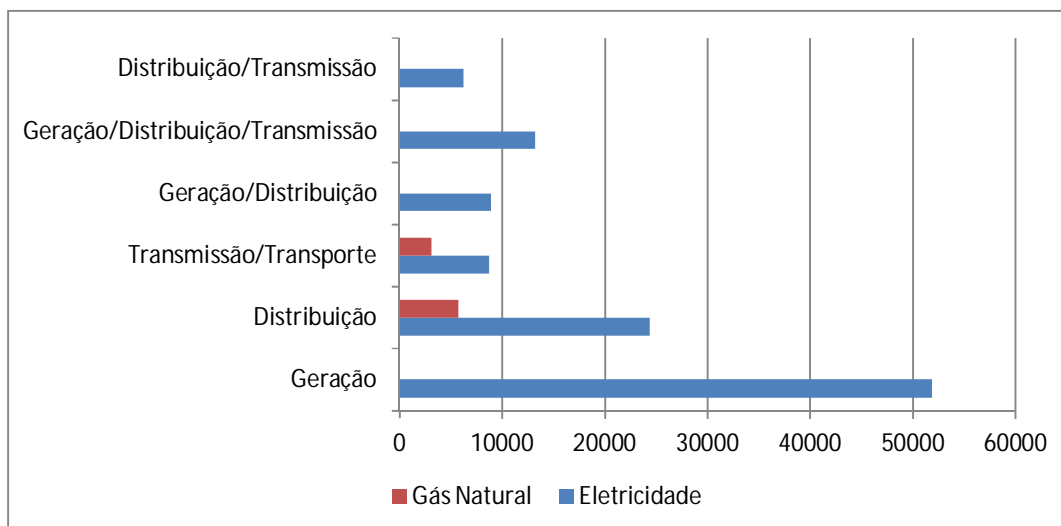


Figura 4 – Investimento Privado em Projetos de Energia no Brasil por Segmento: 1990 – 2009
 Fonte: Banco Mundial (2011a)

Outro ponto a ser destacado é a origem do capital privado que vem sendo direcionado para projetos de energia no país. A Tabela 1 lista as principais empresas privadas nacionais e estrangeiras e o volume de investimento com o qual estão comprometidas⁷.

Tabela 1 – Principais Empresas Privadas Atuando em Projetos de Energia

Empresa	País de Origem	US\$ bilhões	Empresa	País de Origem	US\$ bilhões
Odebrecht	Brasil	7,1	Suez	França	9,7
Camargo Correa	Brasil	6,2	Alcoa	EUA	3,9
CPFL Energia	Brasil	4,1	EdP	Portugal	2,8
EBX	Brasil	3,0	Iberdrola	Espanha	2,1
Vale	Brasil	2,8	Abengoa	Espanha	1,8
Votorantim	Brasil	2,6	El Paso Corporation	EUA	1,8
Previ	Brasil	2,0	Elecnor	Espanha	1,4
Alusa	Brasil	1,5	State Grid Corporation	China	1,0
TAESA	Brasil	0,99	Cobra Group	Espanha	0,82
FIP Brasil Energia	Brasil	0,93	Isolux	Espanha	0,82

Ano Base: 2009

Fonte: Banco Mundial (2011a)

⁷ Salienta-se que os valores de investimento não refletem o volume de investimento que cada companhia efetivamente se comprometeu a realizar, mas o volume de investimento dos projetos nos quais elas participam (que podem ser em *joint ventures*).

Dentre as empresas nacionais de destaque, estão construtoras de porte, como Odebrecht, Camargo Corrêa e Alusa, que possuem atuação destacada em outros setores de infraestrutura, além de energia. As demais empresas com desempenho evidenciado são originalmente atuantes em setores de siderurgia e mineração e vêm diversificando suas atividades e investindo no setor de energia (e.g. Vale, Votorantim e EBX); e empresas que atuam essencialmente no setor de energia, como CPFL Energia e TAESA (parceria da Cemig e de um fundo de investimento privado). Por fim, nota-se a presença do fundo de investimento FIP Brasil Energia (gerido pela instituição financeira UBS Pactual) e o fundo de pensão do Banco do Brasil, o Previ; fundos de investimento têm facilitado a alavancagem de vários projetos nos diversos setores de infraestrutura.

Em relação aos investidores estrangeiros, a francesa Suez ocupa posição de destaque, seguida da metalúrgica Alcoa. As empresas espanholas são também presença marcante, tanto nos segmentos de transmissão, quanto de geração de eletricidade, enquanto a portuguesa EDP (Energias de Portugal) tem se destacado na implementação de projetos de geração eólica. Observa-se que, no caso dos investidores estrangeiros, são, em sua grande maioria, empresas que atuam essencialmente no setor de energia.

3.2 Distribuição Geográfica dos Investimentos em Energia

O investimento privado em energia não se mostra homogeneamente alocado pelos diversos estados ou regiões do país, refletindo a concentração não somente das potencialidades para geração de energia do país em alguns estados, mas também das atividades econômicas.

Observa-se que o estado de São Paulo, por exemplo, lidera em volume de investimentos com o envolvimento de agentes privados em termos globais (ver Figura 5)⁸. O elevado volume de comprometimento de investimento deve-se às empresas concessionárias de distribuição de eletricidade (também é o caso do estado do Rio de Janeiro, 3º colocado no *ranking*): de um total de US\$ 38.1 bilhões investidos nesses estados, apenas pouco mais de três bilhões foram direcionados a novos empreendimentos.

⁸ Quando projetos envolvem mais de um estado ou região, os investimentos foram contabilizados em cada local. Por essa razão, evitou-se somar o investimento de todos os estados ou regiões, pois se teria duplicação de projetos. Alguns exemplos são: a hidrelétrica de Estreito, localizada no rio Tocantins, entre os estados do Maranhão e Tocantins e, respectivamente, nas regiões Nordeste e Centro-oeste; as onze PCHs pertencentes à empresa Ersa Engenharia, localizadas nos estados de Minas Gerais e Santa Catarina, que figuram no banco de dados como um projeto único sem discriminação do investimento por usina; a hidrelétrica de Foz do Chapecó, localizada entre os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina; e, obviamente, todas as linhas de transmissão que ligam centrais de distribuição em diferentes localidades.

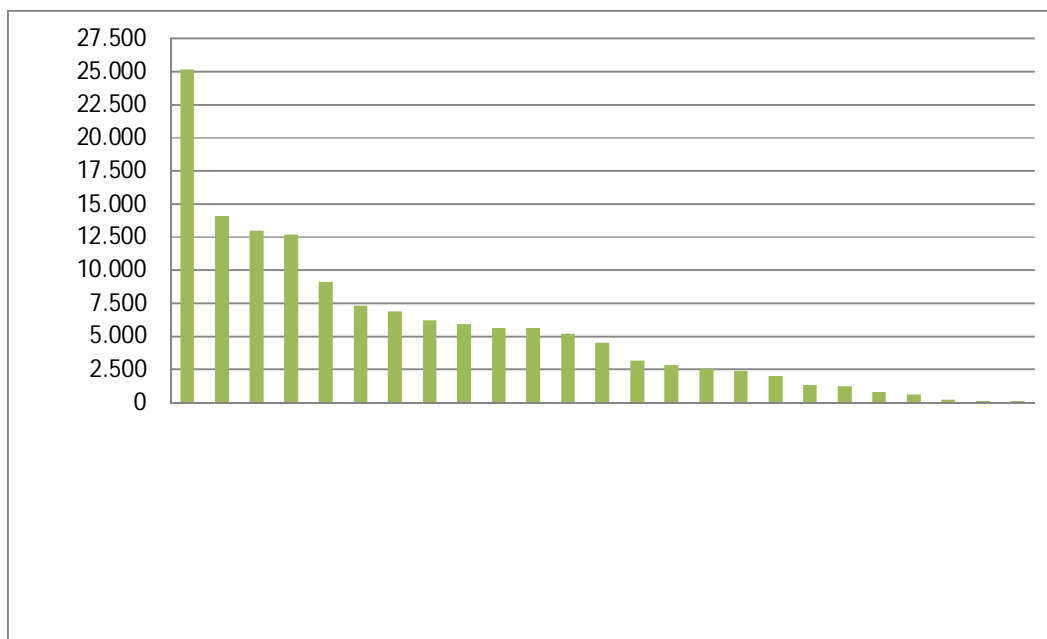


Figura 5 – Distribuição do Investimento Privado em Projetos de Energia entre Estados Federais: 1990 – 2009
 Fonte: Banco Mundial (2011a)

O mesmo já não acontece, por exemplo, em estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Apesar das privatizações (Gerasul e RGE, por exemplo), a quantidade de novos projetos representa aproximadamente metade do investimento total desses dois estados (US\$ 11,5 bilhões versus US\$ 23 bilhões). O estado do Amazonas, que figura em quarta posição dentre os estados com maior volume de investimento, somente mais recentemente obteve tal destaque, em função da presença de duas usinas hidrelétricas de elevado porte localizadas na bacia amazônica (o investimento total no estado é de US\$ 12.6 bilhões, enquanto que as usinas de Jirau e Santo Antônio respondem por 96% deste valor).

Também no Maranhão, somente dois projetos representam metade do investimento total de US\$ 5.2 bilhões: a hidrelétrica de Estreito (US\$ 1.9 bilhão) e a termelétrica do Porto de Itaqui (US\$ 900 milhões). Na Região Nordeste, os estados da Bahia e Ceará são os melhores colocados, destacando-se, particularmente, os parques eólicos cearenses, nos quais houve um comprometimento de investimento de cerca de US\$1 bilhão.

Enquanto Minas Gerais e Goiás despontam como os estados com o maior número de projetos de novas linhas de transmissão, as inversões em geração hidrelétrica no centro-oeste do país apontam para uma tendência ao aproveitamento de novas bacias hidrográficas. Foram implementados, no período de análise, 21 novas unidades hidrelétricas nos estados de Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás, um investimento de cerca US\$ 6 bilhões.

Os demais estados que figuram no ranking têm uma característica em comum: as inversões referentes às privatizações das empresas distribuidoras de energia têm um peso muito mais significativo no investimento total do que os projetos em novas instalações.

Quando se leva em consideração o investimento per capita em cada estado, no entanto, Santa Catarina e Rio Grande do Sul merecem destaque (Figura 6). Com uma população conjunta de 23.1

milhões de pessoas, os dois estados, com pouco mais de 30 novos projetos (número alto se comparado ao restante) e uma matriz energética mais saturada que a de estados que se encontram à frente no *ranking* – como Amazonas, Tocantins, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso – respondem por um investimento per capita de US\$ 1.700 e US\$ 1.380 dólares, respectivamente. O bom desempenho do estado do Amazonas deve-se, novamente, aos investimentos nas usinas de Jirau e Santo Antônio; excluindo-se esses projetos, o investimento per capita reduziria de US\$ 4.510 para apenas US\$ 140.

O investimento em novos projetos hidrelétricos nos estados do centro-oeste (usualmente de grande porte, requerendo altos montantes de investimento) são a causa para que Tocantins, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso estejam em evidência.

São Paulo, por sua vez, não aparece tão bem posicionado, ocupando apenas a 14^a posição no ranking (US\$ 680 dólares por habitante). Tal fato decorre da elevada densidade populacional do estado e pelo fato de que o aproveitamento do potencial de geração hidrelétrica no estado já estar perto do limite, não havendo tantas oportunidades de investimentos de grande porte como nos estados das regiões norte e centro-oeste. Outra razão para o desempenho menos expressivo do estado de São Paulo é que projetos de geração a partir da biomassa, particularmente da cana de açúcar, que vem sendo crescentemente implantados no estado pelo setor privado, envolvem um menor volume de investimentos.

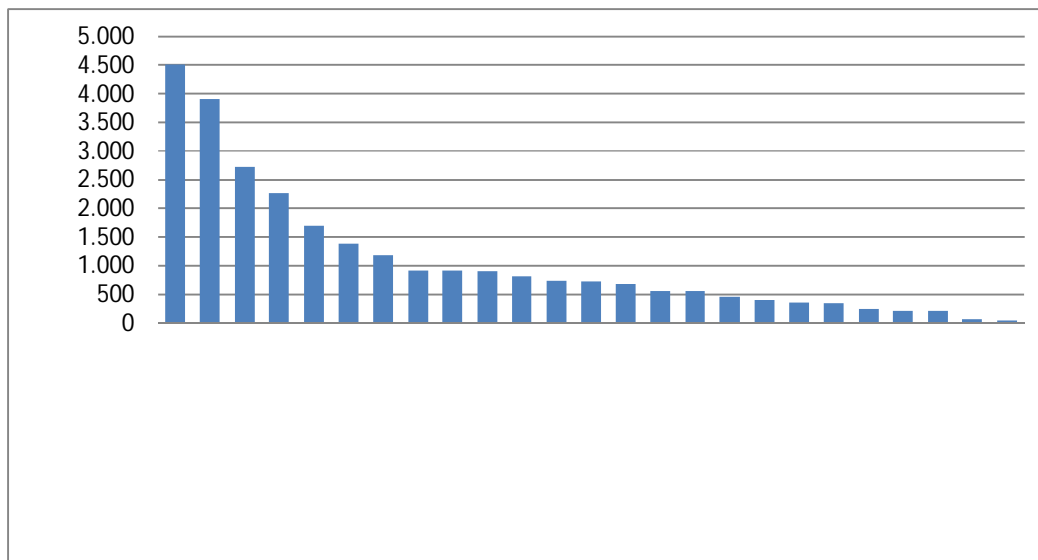


Figura 6 – Distribuição do Investimento Privado per Capita em Projetos de Energia entre Estados Federais: 1990 – 2009

Fonte: Banco Mundial (2011a)

É possível, também, analisar a distribuição do investimento global e per capita por região do país. Em termos globais, o Sudeste é a que recebeu o maior volume de investimento (Figura 7): US\$ 45 bilhões, sendo que Rio de Janeiro e São Paulo respondem por 82% deste montante. Em segundo lugar aparece a região Nordeste, com um volume significativo de investimentos em termelétricas: US\$ 6

bilhões. Já a região Sul, que ocupa a 3ª colocação, se destaca por ter o maior volume de investimento em usinas eólicas e elevado número de projetos em novas instalações.

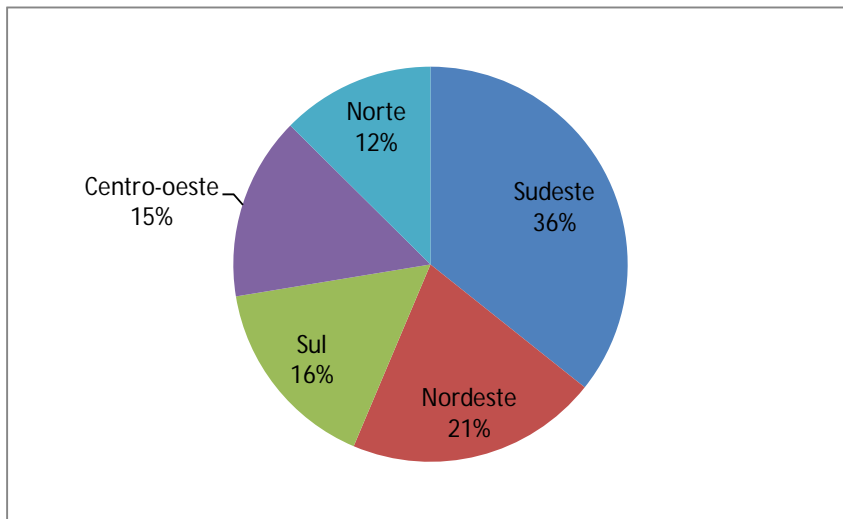


Figura 7 – Distribuição do Investimento Privado por Regiões: 1990 – 2009
 Fonte: Banco Mundial (2011a)

Em termos de investimento per capita, o Centro-Oeste lidera seguido do Norte com valores de US\$ 1.500 e US\$ 1.460 por habitante, respectivamente (ver Figura 8). Tal situação ocorre devido à baixa densidade populacional das duas regiões aliada aos altos investimentos que foram feitos, principalmente em hidroeletricidade.

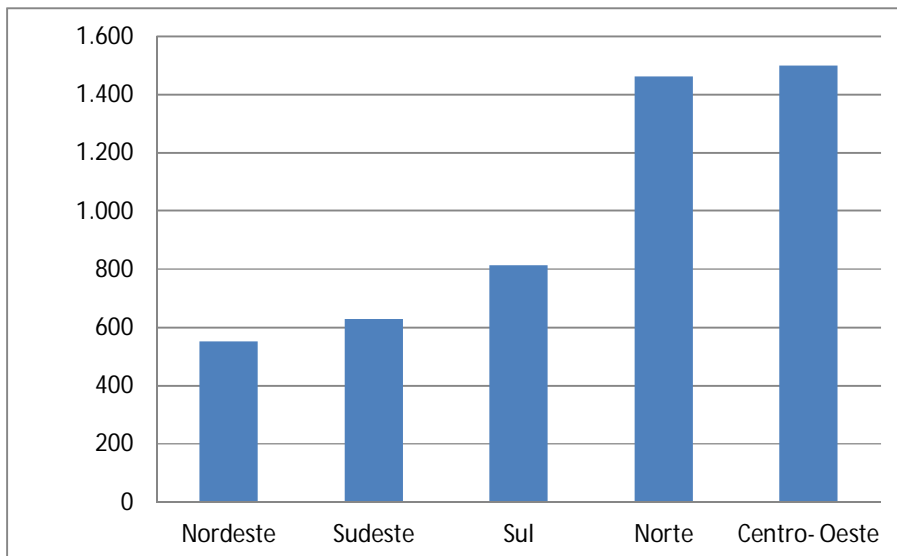


Figura 8 – Distribuição do Investimento Privado per Capita em Projetos de Energia entre Regiões: 1990 – 2009
 Fonte: Banco Mundial (2011a)

A região Sul ocupa a terceira colocação, com um investimento per capita de US\$ 810. O desapontamento fica por conta da região Nordeste, que mesmo tendo uma população

consideravelmente menor que a do sudeste aparece em quinto e último lugar, com um investimento por habitante de US\$ 550 dólares contra US\$ 620 dólares do Sudeste.

3.3 Perfil dos Investimentos em Geração de Energia com a Participação do Setor Privado

A matriz elétrica brasileira é predominantemente hidrelétrica, com as usinas termelétricas atuando principalmente em momentos de pico de consumo (BEN, 2010). Os investimentos privados em geração seguem, portanto, o padrão esperado: do total investido em novas unidades de geração, 72% foi direcionado a hidrelétricas, 24% para termelétricas e 4% para usinas eólicas.

Na região Nordeste, observou-se um predomínio da geração térmica nos novos projetos envolvendo o setor privado, em função, principalmente, do esgotamento das possibilidades de aproveitamento do potencial hídrico na região (ver Figura 7). Alguns exemplos de grandes unidades térmicas construídas com envolvimento privado são Itaqui, Nova Olinda e Tocantinópolis, no Maranhão, e Porto Pecém I e II, no Ceará.

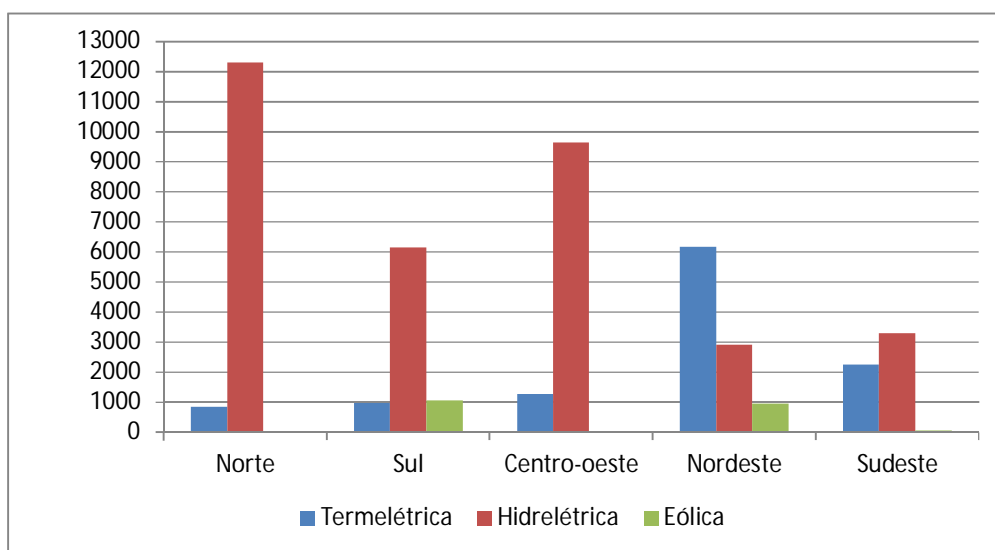


Figura 7 – Distribuição do Investimento Privado por Fonte de Energia: 1990 – 2009
Fonte: Banco Mundial (2011a)

A região Sudeste ocupa a 2ª posição no ranking de geração térmica, mas com quase um terço do investimento feito no Nordeste. Destaca-se, contudo, o predomínio de geração térmica a biomassa nesta região, com vários projetos sendo desenvolvidos, mas que envolvem menor volume de investimento e, por isso, não apresentam representatividade. Na região Centro-Oeste, o investimento em térmicas restringe-se quase que totalmente à usina Cuiabá, que sozinha responde por mais da metade do investimento na região. Salienta-se, contudo, que essa usina encontra-se sem funcionamento, em função da suspensão do fornecimento de gás oriundo da Bolívia.

A tendência recente a um maior aproveitamento da bacia hidrográfica amazônica alavancou os investimentos em unidades de geração hídrica nas regiões Norte e Centro-Oeste do país. Como

apontado anteriormente, as Usinas de Jirau e Santo Antônio respondem por quase a totalidade do investimento na região Norte, enquanto que, no Centro-Oeste, as usinas de Estreito e Luis Eduardo Magalhães (ou Lajeado) lideram como os projetos com maior volume de investimentos (15% do total investido na região). Na região Sul, destacam-se os novos projetos de geração hidrelétrica de grande porte implementados nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, como a Hidrelétrica de Itá com US\$ 1.2 bilhão investidos e um potencial de 1450 MW.

No caso da geração eólica, somente foram implementados projetos nas regiões Nordeste, Sul e Sudeste, já que o potencial eólico brasileiro localiza-se principalmente na região litorânea do país (PEREIRA; LIMA, 2008). Na região Sul, evidencia-se os parques eólicos das empresas espanholas Impsa e Elecnor: os Parques de Água Doce e Bom Jardim da Serra em Santa Catarina, com investimento de US\$ 720 milhões e potencial de 218 MW; e o Parque de Osório no Rio Grande do Sul, com investimento de US\$ \$325 milhões e potencial de 150 MW.

No Nordeste, os parques eólicos implantados no estado do Ceará respondem por cerca de metade do investimento em geração eólica na região; os demais projetos foram implantados no Rio Grande do Norte, estado brasileiro com maior potencial para geração de energia eólica (PEREIRA; LIMA, 2008). Já na região Sudeste, a despeito do seu potencial, somente uma pequena unidade foi instalada no estado do Rio de Janeiro, com um investimento de US\$ 65 milhões.

4 DETERMINANTES DO INVESTIMENTO PRIVADO NO SETOR DE ENERGIA

Vários trabalhos empíricos têm se dedicado a identificar os principais fatores que estimulam o maior envolvimento do setor privado em projetos de infraestrutura. Em um contexto de restrições orçamentárias do governo, e considerando a importância que o investimento em infraestrutura tem para o crescimento econômico do país, o presente trabalho procurou identificar os principais elementos que têm contribuído para a participação do setor privado no setor de energia do Brasil.

Tendo em vista o restrito número de observações disponíveis, pois o banco de dados disponibiliza dados anuais apenas para o período de 1993 a 2009, a análise limitou-se a verificar o grau de correlação entre o investimento privado no setor de energia do Brasil com as diversas variáveis apontadas por trabalhos empíricos como relevantes. Obteve-se, assim, um indicativo, ainda que preliminar, dos principais determinantes do investimento privado em infraestrutura e verificou-se, também, se os resultados para o Brasil estão em conformidade com os resultados encontrados para outros países em desenvolvimento.

A literatura aponta que a existência de um arcabouço regulatório estável, a estabilidade política e macroeconômica e a credibilidade das políticas governamentais reduzem o risco de expropriação formal e informal e estimula o investimento privado (BERGARA; HENISZ; SPILLER, 1997; HENISZ, 2002; CUBBIN; STERN, 2005; PARGAL, 2003; BANERJEE, OETZEL; RANGANATHAN, 2006; TIRYAKI, 2008a; 2008b).

Instituições sólidas, aliadas a boas condições macroeconômicas são responsáveis pela alavancagem das inversões em infraestrutura, graças à percepção por parte do setor privado de que existe um cenário propício ao investimento. Setores estratégicos como energia, sofrem com a incerteza e o alto risco, decorrentes da especificidade dos ativos envolvidos. Por isso, a presença de instituições que garantam segurança e proteção à propriedade privada, boas condições de financiamento, baixa volatilidade econômica e celeridade quanto a assuntos burocráticos é fundamental para que projetos do porte de Jirau, Santo Antônio e Estreito concretizem-se.

Na primeira parte desta seção, serão definidos os indicadores utilizados, enquanto a segunda parte apresenta os resultados encontrados com a análise estatística.

4.3 Aspectos Relevantes para o Investimento Privado no Setor de Energia: Definições

Uma variedade de indicadores foi utilizada para avaliar a importância da qualidade institucional para o investimento privado em energia. Esses indicadores procuram medir a qualidade da governança e do ambiente para negócios em um país:

- **Tradição Legal (LEIS):** essa variável mede a tradição de cada país no que se refere a preceitos legais e de ordem; ou seja, mede o nível de confiança e respeito que os indivíduos têm para com a regulação. Indica-se, por exemplo, a qualidade dos mecanismos que permitem que (i) os contratos sejam cumpridos; (ii) os direitos de propriedade sejam garantidos; (iii) a polícia e o poder judiciário sejam eficazes; e (iv) a probabilidade de crime e violência seja reduzida;
- **Qualidade da regulação (REGQUAL):** esse indicador reflete a percepção dos agentes econômicos sobre a habilidade do governo em delinear e implementar medidas que viabilizem e estimulem o desenvolvimento do setor privado;
- **Eficiência do Governo (GOVEFIC):** medem-se, aqui, as percepções sobre a qualidade na provisão de serviços públicos, qualidade da burocracia, credibilidade na execução de políticas delineadas, competência dos servidores públicos e nível de independência destes para com pressões políticas;
- **Gastos do Governo (GASTOGOV):** esta variável é calculada com a fração do produto interno bruto (PIB) que é direcionada ao consumo do governo e a transferências (elevados gastos do governo, como definido, implicariam, a princípio, em um menor volume de recursos a serem direcionados para o financiamento de investimentos);
- **Controle da Corrupção (CORRUP):** esta variável é uma estimativa da existência de mecanismos que limitam a utilização do poder político para ganho privado (inclui-se, aqui, corrupção ativa e passiva e captura do governo pela elite ou interesses privados);
- **Estabilidade macroeconômica (INFMED):** investidores resistem em direcionar recursos para países de economia instável, principalmente quando o horizonte de investimento é prolongado. No setor de energia, particularmente, existe um agravante adicional, pois governos de países com taxas de

inflação elevadas frequentemente manipulam preços de insumos energéticos, como forma de conter altas gerais de preços.

- Valor transacionado na bolsa (BOLSA): o valor transacionado na bolsa de valores com uma fração do PIB foi utilizado como indicador do nível de desenvolvimento do mercado de capitais;
- Spread da Taxa de Juros (SPREAD): medida do custo de financiamento, esta variável é calculada como a diferença entre a taxa de juros de empréstimos e a taxa de remuneração de depósitos bancários.

As primeiras cinco variáveis descritas acima representam aspectos de governança, sendo que, dentre estas, as primeiras três variáveis foram obtidas no banco de dados *Governance Indicators* (Banco Mundial, 2011b), enquanto a quarta e a quinta tiveram por fonte o *Index of Economic Freedom* (Heritage Foundation, 2011). As três últimas variáveis representam indicadores da estabilidade e do ambiente de negócios de um país, tendo por fonte o banco de dados *World Development Indicators* (Banco Mundial, 2011c).

Foram incluídas nas análises estatísticas variáveis representando outros fatores que determinam os investimentos em cada setor de infraestrutura, quais sejam⁹: o logaritmo do nível da renda per capita expressa em termos de paridade de poder de compra (**RENDA**), a participação percentual da indústria no PIB (**INDUSTRIA**) e a razão entre o PIB e a unidade de utilização de energia (**EFENERG**)¹⁰.

Como salientado por Bergara, Henisz e Spiller (1997), países com renda elevada tendem a atrair mais investimentos no setor de energia, visto que a demanda potencial por eletricidade e gás natural tende a ser mais elevada, o mesmo ocorrendo em países onde a representatividade da indústria em relação ao PIB é maior (quanto mais representativo o setor industrial, maior o potencial para cogeração e maior demanda por eletricidade).

Finalmente, a inclusão da variável representando a eficiência energética permite levar em consideração a possibilidade que investimentos tendem a fluir de forma mais representativa para países em que a utilização de energia em relação ao PIB é reduzida (maior potencial de crescimento da demanda por energia).

4.2 Resultados da Análise Estatística

Os resultados da análise de correlação entre as variáveis acima descritas e o investimento privado em projetos de energia (PPIEN) estão apresentados na Tabela 2. Dentre as possíveis variáveis determinantes selecionadas, as seguintes evidenciaram uma correlação relevante com PPIEN: CORRUP, INFMED, INDUSTRIA e EFENERG. Com menor representatividade, destacaram-se BOLSA e RENDA.

É interessante notar que os indicadores de robustez institucional não apresentaram correlação significativa com o investimento privado no setor de energia, com exceção da variável de controle da

⁹ A não ser que seja indicado diferentemente, os dados dessas variáveis foram obtidos em BANCO MUNDIAL (2011c).

¹⁰ Valor expresso em US\$ (paridade do poder de compra) por kg de óleo equivalente.

corrupção, que se mostrou significativamente correlacionada como o investimento privado, mas com sinal diferente do esperado. Os resultados indicaram que o investimento privado tende a se elevar quanto menor o controle da corrupção, resultado que somente foi obtido por Banerjee, Oetzel e Ranganathan (2006). Avaliações empíricas em *cross section* com países em desenvolvimento, no entanto, apresentam uma forte correlação positiva entre robustez institucional e investimento privado em infraestrutura (TIRYAKI, 2008a; 2008b).

Destaca-se, também, a importância da estabilidade macroeconômica como fator favorecedor para o investimento privado no setor de energia, assim como também o escopo do mercado de capitais e o nível de renda da população. À medida que o processo inflacionário no Brasil foi controlado, criou-se um incentivo ao investimento no setor: a taxa média de inflação é negativamente relacionada com o investimento privado em energia e essa correlação é estatisticamente relevante. Já o volume transacionado em bolsa de valores é positivamente correlacionado com o investimento privado em energia, indicando que um mercado de capitais robusto favorece o financiamento de projetos. Também o nível de renda é positivamente correlacionado com o investimento no setor de energia com participação do setor privado: a demanda em potencial por energia, representada pela renda per capita de um país, é um fator de grande relevância na determinação do nível de investimento no setor de energia.

Por fim, salienta-se a elevada correlação entre o investimento no setor de energia e o indicador de intensidade energética e a participação do setor industrial no PIB, muito embora os sinais dessa correlação sejam surpreendentes. Os resultados apontam para um maior nível de investimento do setor privado em energia quanto menor o nível de intensidade energética e quanto menor o setor industrial. Esse resultado contrário ao esperado pode estar refletindo, na verdade, o fato de que a elevação na participação do setor privado no setor de energia do Brasil ocorreu paralelamente a um processo de perda de participação da indústria no PIB, em função da perda de competitividade no setor (logo, um declínio na intensidade energética). Somente com a realização de testes em que possamos eliminar esse problema de endogeneidade permitiria concluir sobre uma possível relação dessas variáveis com o investimento privado no setor de energia, mas o número limitado de observações inviabiliza tal análise.

Tabela 2 – Correlação em Pares

	PPIEN	LEIS	REGQUAL	GOVEFIC	GASTOGOV	CORRUP	INFMED	BOLSA	SPREAD	RENDA	INDUSTRIA	EFENERG
PPIEN	1.000											

LEIS	0.326 (1.036)	1.000										
	-----	-----										
REGQUAL	0.027 (0.080)	0.697 (2.913)	1.000									
	-----	-----	-----									
GOVEFIC	-0.053 (-0.159)	-0.112 (-0.337)	-0.014 (-0.041)	1.000								
	-----	-----	-----	-----								
GASTOGOV	-0.295 (-1.113)	-0.057 (-0.172)	0.558 (2.019)	-0.025 (-0.076)	1.000							
	-----	-----	-----	-----	-----							
CORRUP	-0.759 (-4.198)	-0.477 (-1.629)	-0.238 (-0.735)	0.644 (2.523)	0.030 (0.108)	1.000						
	-----	-----	-----	-----	-----	-----						
INFMED	-0.840 (-5.785)	0.357 (1.147)	0.597 (2.230)	0.093 (0.281)	0.355 (1.370)	0.547 (2.357)	1.000					
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----					
BOLSA	0.448 (1.877)	-0.058 (-0.173)	-0.585 (-2.161)	0.015 (0.044)	-0.827 (-5.296)	-0.354 (-1.365)	-0.512 (-2.532)	1.000				
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----				
SPREAD	0.208 (0.704)	0.200 (0.578)	0.651 (2.426)	-0.185 (-0.531)	0.722 (3.456)	-0.552 (-2.198)	-0.029 (-0.096)	-0.475 (-1.790)	1.000			
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----			
RENDA	0.402 (1.641)	-0.119 (-0.360)	-0.705 (-2.980)	0.082 (0.248)	-0.887 (-6.911)	-0.155 (-0.567)	-0.591 (-3.107)	0.917 (9.743)	-0.656 (-2.880)	1.000		
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----		
INDUSTRIA	-0.732 (-4.024)	-0.692 (-2.876)	-0.506 (-1.760)	0.421 (1.394)	-0.023 (-0.082)	0.525 (2.224)	0.938 (11.518)	-0.413 (-1.925)	-0.528 (-2.064)	-0.511 (-2.521)	1.000	
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
EFENERG	-0.725 (-3.649)	0.295 (0.816)	-0.071 (-0.189)	-0.653 (-2.284)	-0.115 (-0.385)	0.345 (1.219)	0.813 (5.583)	-0.282 (-1.176)	-0.548 (-1.964)	-0.286 (-1.194)	0.683 (3.739)	1.000
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Nota: Valores entre parêntesis representam as estatística t.

5 CONCLUSÃO

A importância do setor privado como forma de viabilizar o investimento no setor de energia e, por consequência, o crescimento da atividade econômica, em um contexto de crescentes restrições orçamentárias do setor público, torna necessário identificar mecanismos que garantam a atuação do investidor privado como indutor do processo de crescimento, oferecendo garantias e estímulos ao investidor e regulando e incentivando a competição.

A análise dos dados do investimento em projetos no setor de energia com participação do setor privado apresentada neste trabalho permitiu identificar tendências a nível regional e nacional, além de apontar para os principais fatores que estão associados com um maior investimento no setor. Observou-se que o investimento foi direcionado para novos projetos e para concessões quase que na mesma proporção, destacando-se o estado de São Paulo como receptor de uma fração significativa dessas inversões, muito embora, em termos per capita, o estado do Amazonas apresente desempenho mais representativo, fruto da implementação das mega usinas de Jirau e Santo Antônio.

A análise estatística, por sua vez, apontou para a importância da estabilidade macroeconômica e da robustez do mercado de capitais para o investimento privado no setor de energia, embora tenha indicado, também, que um menor controle da corrupção possa favorecer a participação do setor privado nesses projetos, o que se opõe às análises empíricas que demonstram a importância de aspectos institucionais para o investimento privado. Também inesperado foi encontrar uma correlação negativa entre a participação do setor privado no setor de energia e a participação da indústria no PIB. Ressalta-se, contudo, que esses resultados devem ser analisados de forma apenas preliminar, já que o restrito número de observações disponíveis inviabiliza análises econométricas mais robustas, que permitam eliminar, por exemplo, a possibilidade de endogeneidade.

AGRADECIMENTOS

Os autores gostariam de agradecer ao apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e do *Finance, Economics and Urban Development Department* do Banco Mundial.

REFERÊNCIAS

BAER, W.; MACDONALD, C. Um retorno ao Passado? A Privatização de Empresas de Serviços Públicos no Brasil: o Caso do Setor de Energia Elétrica. **Políticas Públicas e Planejamento**, n. 16, p.5-38, 1997.

BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL (BEN). Brasília: Ministério de Minas e Energia, 2010.

BANCO MUNDIAL. **PPI Database**. Washington: IBRD, 2011a. Disponível em: <http://ppi.worldbank.org> Acesso 12 abril 2011.

BANCO MUNDIAL. **Governance Indicators Database**. Washington: IBRD, 2011b.

BANCO MUNDIAL. **World Development Indicators**. Washington: IBRD, 2011c.

BANERJEE, S.; OETZEL, J.; RANGANATHAN, R. **Private Provision of Infrastructure in Emerging Markets: Do Institutions Matter?** Development Policy Review, v. 24, n. 2, p. 175-202, 2006.

BERGARA, M.; HENISZ, W.; SPILLER, P. **Political Institutions e Electric Utility Investment: a Cross-Nation Analysis.** POWER Working Paper Series, n. 52, 1997.

CALDERON, C.; SERVEN, L. The Growth Cost of Latin America's Infrastructure Gap. In: EASTERLY, William; SERVEN, Luis (Ed). **Adjustment Undermined? Infrastructure, Public Deficits and Growth in Latin America, 1980–2000.** Princeton, N.J.: Princeton University Press, 2003.

CUBBIN, J.; STERN, J. Regulatory Effectiveness and the Empirical Impact of Variations in Regulatory Governance: Electricity Industry Capacity and Efficiency in Developing Countries. **World Bank Policy Research Working Paper**, n. 3535, 2005.

EASTERLY, W.; SERVEN, L. **The Limits of Stabilization : Infrastructure, Public Deficits and Growth in Latin America.** Washington, DC: Banco Mundial, 2003.

GOMES, A.C.; ABARCA, C.D.G.; FARIA, E.A.S.T.; FERNANDES, H.H.O. O Setor Elétrico. In: **BNDES 50 Anos: Histórias Setoriais**, J. Kalache Filho (Ed.). São Paulo: DBA Artes Gráficas, 2002, p. 321-347.

GUASCH, J.L. **Granting and Renegotiating Infrastructure Concessions - Doing it Right.** Washington, DC: World Bank, 2004.

GUASCH, J.L.; KOGAN, J. Inventories in Developing Countries: Levels and Determinants – A Red Flag for Competitiveness and Growth. **World Bank Working Paper**, n. 2552, 2001.

HENISZ, W. The Institutional Environment for Infrastructure Investment. **Industrial and Corporate Change**, v. 11, n. 2, p. 355-89, 2002.

HERITAGE FOUNDATION. **Index of Economic Freedom.** Washington, DC: Heritage Foundation, 2011.

JENSEN, O.; BLANC-BRUDE, F. The Handshake: Why Do Governments and Firms Sign Private Sector Participation Deals? Evidence from the Water and Sanitation Sector in Developing Countries. **World Bank Policy Research Working Paper**, n. 3937, 2006.

PARGAL, S. Regulation and Private Sector Investment in Infrastructure - Evidence from Latin America. **World Bank Policy Research Working Paper**, n. 3037, 2003.

PÊGO, B.; CAMPOS NETO, C.A.S. O PAC e o Setor Elétrico: Desafios para o Abastecimento do Mercado Brasileiro (2007 – 2010). **IPEA Texto para discussão**, n. 1329, 2008.

PEREIRA, E.B.; LIMA, J.H.G. **Solar and Wind Energy Resource Assessment in Brazil.** São Paulo: CPTEC/INPE, 2008.

REINIKKA, R.; SVENSSON, J. How Inadequate Provision of Public Infrastructure and Services Affect Private Investment. Policy Research Working Paper, no. 2262, 1999.

REZENDE, Cyro B. Economia Brasileira Contemporânea. 2º ed. São Paulo: Contexto, 1999.

SERVEN, L. "Irreversibility, Uncertainty and Private Investment: Analytical Issues and Some Lessons for Africa". World Bank Policy Research Working Paper, no. 1722, 1996.

TENDÊNCIAS CONSULTORIA INTEGRADA. **Setor Elétrico Brasileiro**: Cenários de Crescimento e Requisitos para a Retomada de Investimento. São Paulo: Tendências Consultoria Integrada, 2003.

TIRYAKI, G.F. Aspectos de Governança, Ambiente para Negócios e o Investimento Privado no Setor de Energia de Países em Desenvolvimento. **Revista Brasileira de Energia**, v. 14, n. 2, p. 27-45, 2008a.

TIRYAKI, G.F. Desenvolvimento Institucional e o Envolvimento do Setor Privado na Provisão de Infra-Estrutura. **Economia Aplicada**, v. 12, n. 3, p. 499-525, 2008b.