



GESEL

Grupo de Estudos do Setor Elétrico

UFRJ

**O Papel dos Leilões na Expansão do
Segmento de Transmissão do Setor
Elétrico Brasileiro:
1999-2017**

Nivalde de Castro
Sidnei Martini
Roberto Brandão
Camila Ludovique

TDSE

Texto de Discussão do Setor Elétrico

Nº 81

Maio de 2018
Rio de Janeiro



Texto de Discussão do Setor Elétrico

TDSE nº 81

O Papel dos Leilões na Expansão do Segmento de Transmissão do Setor Elétrico Brasileiro: 1999-2017

Nivalde de Castro
Sidnei Martini
Roberto Brandão
Camila Ludovique

ISBN: 978-85-93305-49-8

Sumário

INTRODUÇÃO.....	5
1 – OS CICLOS DE INVESTIMENTO NO SETOR ELÉTRICO	7
2 – MODELO DE CONTRATAÇÃO NO SEGMENTO DE TRANSMISSÃO	9
3 – A EVOLUÇÃO DOS LEILÕES DE TRANSMISSÃO	12
3.1 - Grau de concorrência: deságios nos leilões.....	15
3.2 - RAP e investimento estimado: proxy da rentabilidade dos leilões	19
3.3 - Origem dos investimentos: públicos e privados	23
3.4 - Investimento de agentes estrangeiros	26
4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
5 – REFERÊNCIAS	32

INTRODUÇÃO

Entre os inúmeros desafios que um país em desenvolvimento enfrenta, destaca-se a necessidade imperiosa de investir nos setores de infraestrutura. Um aspecto relevante desta questão é a de como conseguir estruturar modelo de financiamento a custos relativamente baixos, para que as tarifas possam gerar externalidades positivas para toda a cadeia produtiva de bens e serviços da economia nacional.

Este desafio está diretamente associado, por um lado, às características econômicas do Setor Elétrico Brasileiro (SEB), que é de capital intensivo e investimentos de longo prazo de maturação. E, por outro lado, à deficiência estrutural de economias em desenvolvimento, que apresentam escassez de linhas de financiamento de longo prazo, em função, *grosso modo*, do baixo nível de poupança. Trata-se assim de um problema estrutural, que exige soluções complexas, que se pode classificar por modelos de investimento.

Dentro de tal contexto econômico, o principal foco analítico deste estudo está centrado no exame do segmento de infraestrutura do SEB – especificamente no modelo de investimento no desenvolvimento do sistema de transmissão – no período de 1999 a 2017, tendo como elemento central o exame minucioso do instrumento de política econômica adotado para garantir e viabilizar a expansão deste sistema, que foram os leilões, que garantiram a expansão da rede de transmissão do SEB.

O presente estudo está estruturado em 3 partes, além desta breve introdução. Na primeira, são definidos e analisados os cortes que definem, na opinião dos autores, os ciclos de investimento, no segmento de transmissão do SEB. Na segunda parte, a atenção central é a estruturação do modelo de investimento criado para a expansão da transmissão. Na terceira parte são apresentados resultados de todos os 45 leilões realizados de 1999 a 2017, com os cortes temporais que definem os ciclos de investimentos identificados. Por fim, são apresentadas as principais conclusões do modelo de investimento adotado no Brasil que, em síntese permitiram e garantiram, de forma exitosa, a expansão do segmento de transmissão, num país que detém dimensão continental.

1

OS CICLOS DE INVESTIMENTO NO SETOR ELÉTRICO

O setor elétrico é um clássico exemplo de atividade econômica classificada como setor de infraestrutura, pois à medida que a economia cresce e a sociedade se desenvolve, a demanda por energia elétrica aumenta, determinando a necessidade de ampliação da capacidade instalada de geração, transmissão e distribuição. Para garantir o equilíbrio dinâmico, entre demanda e oferta de energia elétrica, é necessário estruturar modelos de financiamento–investimento que permitam a tomada de decisões de investimento com grande antecipação, com relação à demanda. Este processo é cada vez mais complexo para os países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, pois o modelo de financiamento-investimento tem que se dar ao menor custo possível, para determinar tarifas reduzidas, gerando externalidades positivas sobre o restante da economia.

No caso do Brasil, país de dimensão continental, tropical e com base produtiva centrada em fontes renováveis, com predominância da hidroeletricidade, mas rápida expansão da energia eólica e solar, onde as unidades produtivas estão distantes dos principais centros de consumo de energia elétrica, os desafios para garantir a expansão foram e são muito grandes. Os modelos de financiamento-investimento passaram por diferentes fases. Na primeira fase que compreende o período de 1900 a 1950 a demanda de energia elétrica dos grandes centros urbanos foi atendida por investimentos de grupos estrangeiros Light e American & Foreign Power (AMFORP), sem a necessidade de grandes investimentos no segmento de transmissão, dado que se priorizaram os aproveitamentos próximos aos centros de consumo.

Com o fim da II Grande Guerra, o processo de industrialização, pautado na substituição de importações, e a rápida urbanização, determinaram um novo patamar de crescimento da demanda de energia elétrica, incapaz de ser atendido pelos grupos estrangeiros. A solução encontrada foi um

modelo de investimento coordenado e executado diretamente pelo Estado, através da criação de empresas públicas, reduzindo assim os riscos e custos do financiamento. Este modelo foi adotado à época em muitos países, não só pelo volume de recursos exigidos, mas pelas externalidades econômicas e sociais positivas que a ampliação da oferta criava.

No caso brasileiro, o modelo de investimento estatal, teve no Grupo Eletrobras um consistente e eficiente instrumento de política pública para o setor elétrico, que possibilitou a expansão da oferta, suficiente para suportar o acelerado crescimento econômico que o país experimentou entre 1964 a 1982. Deve-se destacar também, dentro desta lógica de investimento, as empresas públicas estaduais – Cemig, CEEE, CESP, etc. – que desempenharam papel complementar.

Entretanto, a crise econômica mundial deflagrada pelo *default* da dívida externa do México em 1982 e o aumento na taxa básica de juros dos EUA, impactaram a economia brasileira, em função do elevado nível do endividamento externo e alto grau de importação de bens e serviços. A crise econômica refletiu diretamente no aumento exponencial do déficit fiscal que, *grasso modo*, determinou o fim do modelo de investimento estatal do SEB. Seguiu-se então um período de redefinição do modelo setorial, que passou por alterações no conceito legal das concessões públicas, na Constituição de 1988, e por um ambicioso programa de privatização.

A resultante deste processo foi a estruturação do modelo do SEB, que buscava transferir para agentes privados as decisões e responsabilidades dos novos investimentos, e do próprio planejamento. Adotou-se em grande parte as premissas das reformas do setor elétrico do Chile e Grã-Bretanha. O novo modelo implementado nos anos de 1990 promoveu a desverticalização contábil das empresas estatais de energia elétrica, a fim de criar condições efetivas para a concorrência, possibilitando investimentos por unidades produtivas de geração e transmissão. Ao mesmo tempo iniciou-se um processo de privatização das empresas públicas, com ênfase nas empresas estaduais de distribuição, usadas como instrumento para a redução das dívidas dos estados com a União.

Nestes termos, a crise das finanças públicas levou a um processo de privatizações que permitiu obter recursos extraordinários para reduzir os déficits orçamentários crônicos. No entanto, com a paralização do planejamento estatal, por conta da prioridade às privatizações, e como os investimentos na expansão não foram retomados no nível necessário, criou-se um desequilíbrio entre demanda e oferta de energia elétrica que, juntamente com um prolongado período hidrológico adverso, resultou na crise do racionamento de 2001-2002. No entanto, para o segmento de transmissão, foram definidas e estruturadas as bases de um modelo de investimento que pretendia viabilizar a expansão através de leilões por lotes, ou seja, linhas de transmissão específicas, garantindo a competitividade, que será analisado em seguida.

2

MODELO DE CONTRATAÇÃO NO SEGMENTO DE TRANSMISSÃO

Foi estruturado um modelo de investimento inovador para o segmento de transmissão que, com poucas modificações, se manteve duradouro até hoje, ou seja, dezembro de 2017. E ele foi replicado parcialmente para o segmento de geração, pelo novo modelo instaurado a partir de 2004.

Merece ser referido que a reestruturação do SEB teve como um dos fundamentos centrais a criação, em 1998, de um operador do sistema integrado de Geração e Transmissão independente – o ONS –, sem propriedade de ativos, e com a responsabilidade de otimizar a operação do sistema elétrico, formado por usinas e redes de transmissão em alta tensão. A operação, assim definida, tem como missão a otimização do sistema elétrico como um todo, à luz de modicidade e segurança elétrica, sem nenhuma consideração ou restrição em relação aos contratos comerciais dos agentes proprietários dos ativos.

A ampliação da capacidade deste segmento – linhas de transmissão e subestações – passou, a partir de 1999 a ser realizada exclusivamente através de leilões por “lotes”, ou seja, unidades produtivas específicas, definidas pelo MME, com base em projeções de necessidades de ampliações elaboradas pelo ONS e, a partir de 2004, em conjunto com a Empresa de Pesquisa Energética (EPE).

Para cada novo lote são estimados os investimentos para sua construção e os custos de operação, ao longo do período do contrato. Com base nestes parâmetros é determinado um teto para o valor a ser pago anualmente para o vencedor do leilão, denominado RAP: receita anual permitida. O leilão tem como vencedor quem oferece maior desconto – deságio – em relação à RAP teto. O vencedor recebe a RAP somente após a conclusão das obras, que é paga por todos os consumidores de energia elétrica, durante o período de vigência do contrato da concessão, com duração de 30 anos. A RAP é indexada ao Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), já a partir da assinatura do contrato de concessão.

O modelo estimula, e de certa forma induz, a formação de consórcios para disputar os lotes dos leilões, como forma de garantir minimamente a concorrência e reduzir riscos de construção. O consórcio vencedor do leilão constitui uma SPE – sociedade de propósito específico. É a SPE que assina o contrato de concessão e as suas obrigações são basicamente:

- i. Construir o empreendimento no prazo definido previamente no edital do leilão; e
- ii. Garantir a qualidade do empreendimento para que, ao longo de todo o contrato, o ONS possa operar, quando e por quanto tempo for necessário, sem restrições¹.

A estruturação e dinâmica do modelo de investimento foi possível graças à participação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Esta instituição desempenhou papel fundamental na formatação e sucesso deste modelo, que permitiu e viabilizou a ampliação da capacidade de transmissão do SEB, como atestam os dados da **Tabela 1**.

A base do modelo de investimento está na adoção da metodologia de *project finance* com algumas adaptações. Através desta metodologia, passaram a ser disponibilizadas linhas de financiamento, aos menores custos do mercado financeiro brasileiro, em função da garantia estar assentada nas ações da SPE, e no contrato de concessão, obtido através de leilão, que prevê uma receita fixa, indexada, por 30 anos. Os editais dos leilões definem os parâmetros financeiros – com destaque para a RAP teto, prazo de execução, etc.

Tabela 1: Participação do BNDES no segmento de transmissão: 1999-2017.

Fases de Investimento	Participação BNDES (em %)	Créditos Aprovados (valores em R\$ milhão)
1999 - 2002	-	-
2003 - 2007	71	17.863
2008 - 2012	52	29.012
2013 - 2015	72	22.957
2016 - 2017	5	10.555

Fonte: Elaboração Gesel baseado em dados do BNDES, 2017.

Nota: 1. A Participação do BNDES foi calculada através do número de projetos aprovados pelo BNDES no ano *i* pelo número de lotes contratados no ano *i*, sendo *i*=1999,2000, ...,2017.

2. Os valores de crédito aprovado foram corrigidos para IPCA de dezembro de 2017.

3. A série histórica disponibilizada pelo BNDES compreende o período de 2003 a 2016, sendo assim, não foi possível obter os valores para o período de 1999-2002 e os termos do período de 2016-2017 representam valores somente do período de 2016.

¹ Merece ser destacado que qualquer interrupção – programa ou não programada - resulta em pesadas penalizações, que incidem sobre a receita prevista.

A crise que o SEB enfrentou em 2001-2002, obrigou a imposição de uma racionalização no uso da energia elétrica, na verdade um racionamento, e gerou uma crise econômica por restrição na oferta de energia. Em consequência, a prioridade nas mudanças no marco legal e regulatório a partir de 2003, que configuraram um novo modelo do SEB, foi a estruturação de condições, garantias e estímulos para que novos investimentos pudessem viabilizar a ampliação da geração e transmissão.

Dada a consistência da sistemática de contratação dos leilões de transmissão, o novo modelo adotou, para geração, premissas semelhantes, criando leilões de geração com um preço-teto por MW de energia comercializada, a partir do qual quem oferecesse maior deságio, sairia vencedor. Também, estimulou-se que os novos empreendimentos de geração fossem constituídos como uma SPE, que passou a ser a signatária do contrato de longo prazo com as distribuidoras – mercado cativo. As distribuidoras, por seu turno, têm direito de repasse dos custos da energia para as tarifas. Os vencedores dos leilões de geração também pleiteavam financiamento de longo prazo no BNDES, dando como garantia os contratos com as distribuidoras.

A fim de garantir maior concorrência e ampliação da capacidade instalada em geração e transmissão, a reestruturação do modelo de 2003 suspendeu o processo de privatização das empresas estatais federais e estaduais, sob o argumento de que o SEB precisava mobilizar recursos para investimentos em novos ativos e não para troca de propriedade. Além disso, e sob a mesma lógica, permitiu-se que as empresas estatais federais e estaduais participassem dos leilões de geração e transmissão, mas limitando a participação nas SPE's em 49%, sem o que não teriam direito de acesso às linhas de financiamento do BNDES.

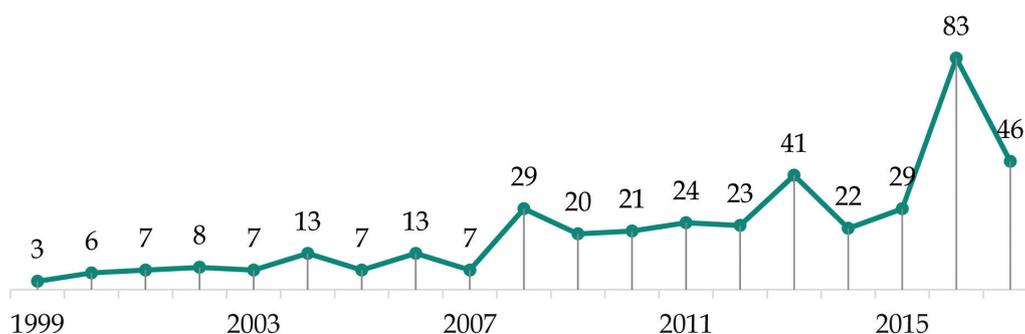
Esta determinação da política econômica aplicada ao SEB, já indicava que o modelo de investimento priorizava a participação de agentes privados. A crise de 2001 demonstrou que os investimentos para a expansão da capacidade instalada não poderiam ainda ficar exclusivamente sob a responsabilidade dos agentes privados. Daí a decisão pragmática de permitir a presença das empresas estatais para estimular a concorrência, reduzir riscos, em especial, para os grandes projetos de usinas hidroelétricas como Santo Antônio, Jirau, Belo Monte e Teles Pires. O mesmo ocorreu com leilões de lotes de grande porte do sistema de transmissão, que também contaram muitas vezes com participação de subsidiárias do grupo Eletrobras na condição de sócias minoritárias.

3

A EVOLUÇÃO DOS LEILÕES DE TRANSMISSÃO

O objetivo central desta parte é analisar os resultados de todos os leilões de transmissão realizados desde 1999 até dezembro de 2017². Durante esses 18 anos foram realizados 45 leilões que ofereceram 409 lotes, ou seja, unidades produtivas que constituíram em sua maioria SPE's. O **Gráfico 1** apresenta a distribuição anual dos 409 lotes oferecidos em todos os leilões realizados no período de 1999-2017.

Gráfico 1: Número de lotes oferecidos nos leilões de transmissão: 1999-2017



Fonte: Elaboração Gesel baseado em documentos da ANEEL, 2017.

2 Conceitos metodológicos. Para avaliação estatística dos leilões do segmento de Transmissão foram utilizados os seguintes banco de dados da ANEEL:

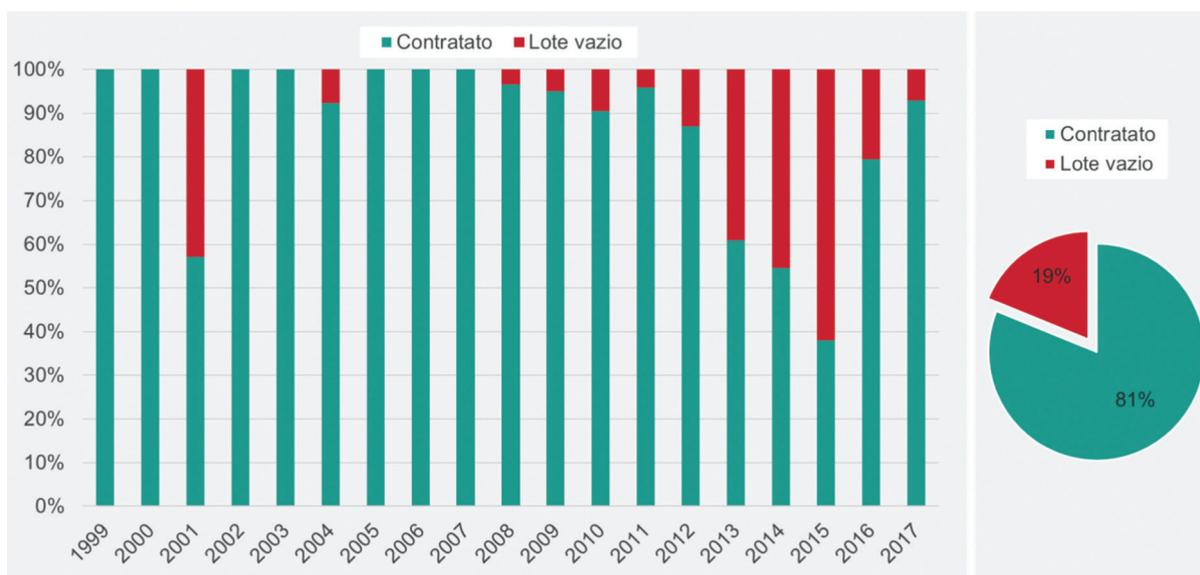
(i) Resumo dos resultados dos leilões de transmissão até 2017. Disponível em: <http://www.ANEEL.gov.br/resultados-de-leiloes>. Acesso em 05 de janeiro de 2018.

Informações: Lote| UF| Extensão Km| Prazo (meses)| RAP edital| RAP proposto| Deságio| Concessionária;
(ii) Anexo IV da Nota técnica nº367/2016. Disponível em: http://www2.ANEEL.gov.br/aplicacoes/editais_geracao/documentos/Nota%20T%C3%A9cnica%20n%C2%BA%20367-2016-SGT-ANEEL.pdf. Acesso em 05 de janeiro de 2018.

Informações: Leilão| Investimento inicial (CAPEX).

No entanto, por uma série de fatores, que serão examinadas em seguida, cerca de 19% dos lotes oferecidos nos leilões não foram objeto de interesse dos agentes econômicos, como pode ser observado no **Gráfico 2**.

Gráfico 2: Resultado geral dos leilões de transmissão: 1999-2017.
(em %)



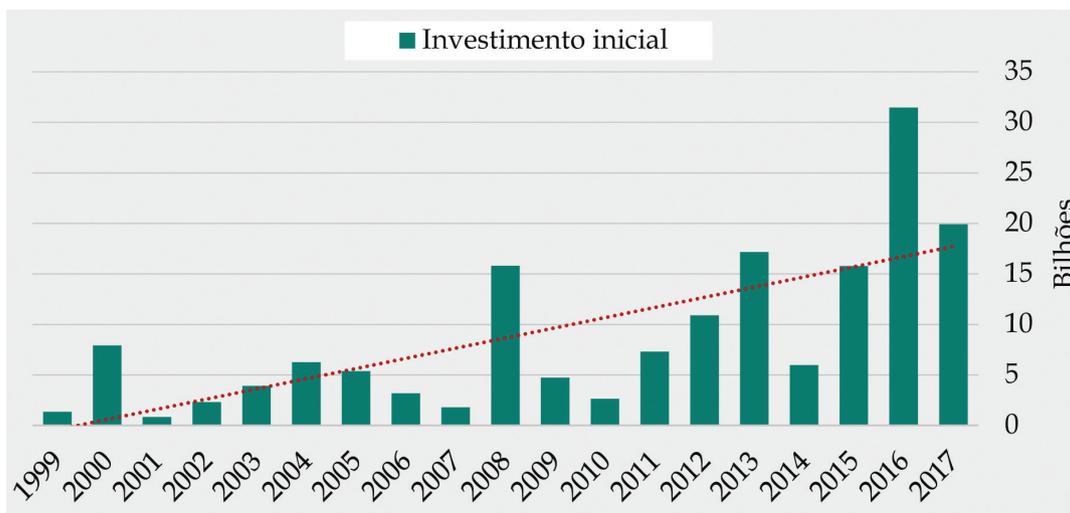
Fonte: Elaboração Gesel baseado em documentos da ANEEL, 2017.

Para cada lote, a ANEEL define o valor estimado dos investimentos necessários e a RAP teto para cada um dos lotes colocados em leilão. O somatório dos investimentos previstos pela ANEEL para a construção dos 409 lotes foi de R\$ 158 bilhões constantes³. O **Gráfico 3** apresenta os dados relativos aos investimentos previstos pelos leilões realizados por ano, indicando uma trajetória ascendente, refletindo, *grosso modo*, três elementos centrais:

- i. Crescimento da demanda de energia elétrica que “força” a ampliação da capacidade de geração e transmissão;
- ii. Avanço das fronteiras elétricas vinculadas às grandes Usinas Hidroelétricas (UHE) da região da Amazônia; e
- iii. Aumento da participação da energia eólica na matriz. Como o seu potencial se encontra longe dos centros de consumo e por ser uma fonte mais dispersa, exigem maior necessidade de investimentos em transmissão.

³ Valores corrigidos monetariamente para R\$ de dezembro de 2017.

Gráfico 3: Investimentos estimados dos lotes de transmissão: 1999-2017.
(em R\$ bilhões constantes de dezembro de 2017)



Fonte: Elaboração Gesel baseado em documentos da ANEEL, 2017.

Os 45 leilões com seus 409 lotes realizados entre 1999 e 2017, determinaram uma expansão expressiva do sistema de transmissão do SEB, saindo de 63.971 quilômetros de linhas de alta tensão para cerca de 159.984 km contratados⁴, conforme assinalado na **Tabela 2**. Estes dados agregados demonstram, de forma clara e objetiva, que o modelo de investimento da expansão da rede de transmissão foi bastante consistente, na medida em que conseguiu superar as dificuldades para financiar projetos capital intensivos, com longo prazo de maturação.

Tabela 2: Expansão do sistema de transmissão: 1999-2017.
(em km)

Fases de Investimento	Linha de Transmissão (em km)
1999 - 2002	7.814,4
2003 - 2007	13.804,2
2008 - 2012	25.408,1
2013 - 2015	19.712,4
2016 – 2017	29.274,6
Total	96.013,70

Fonte: Elaboração Gesel baseado em documentos da ANEEL, 2017.

⁴ Atualmente a capacidade de transmissão efetiva é de 134.956 km. Fonte: EPE: Plano Decenal de Expansão de Energia 2026, 2017.

O segmento de transmissão tornou-se no período 2016/2017 o mais dinâmico do setor elétrico, em função da necessidade de ampliar rapidamente a rede de alta tensão. Esta necessidade deve-se ao avanço da fronteira elétrica e também à diversificação da matriz elétrica com potencial de geração elevado, em regiões distantes da carga, decorrentes da difusão da energia eólica, e com fortes e positivas perspectivas em relação à fonte solar. Também contribuiu fortemente para o atual aquecimento dos investimentos o grande número de lotes vazios nos leilões a partir de 2012, que represaram investimentos, atrasando os cronogramas de implantação.

Nestes termos, pretende-se quantificar, e melhor descrever, a evolução do modelo de investimento e o processo de expansão da rede básica, identificando e analisando as principais características e especificidades dos últimos anos e, com isto, contribuir para o aprimoramento da expansão do segmento de transmissão. Para tanto foi construída uma base de dados que teve como fonte primária somente informações disponibilizadas pela ANEEL, e referenciados na nota de rodapé n.º 2. A análise estatística adotada no estudo é descritiva e a abordagem metodológica identificou cinco fases do modelo de investimento, que foram definidas com base nas seguintes variáveis:

- i. ***Cálculo dos deságios dos leilões:*** Identifica grau de concorrência dos leilões; e
- ii. ***Relação entre RAP proposta e investimento previsto no Edital do leilão:*** Trata-se de uma *proxy* da rentabilidade dos leilões.

Estes dois indicadores, deságio e rentabilidade dos leilões, foram utilizados como critério de decisão para ponderar as fases do modelo de investimento pelas quais o processo de contratação passou. As fases do modelo de investimento consideradas compreendem assim os seguintes períodos cronológicos: 1999-2002; 2003-2007; 2008-2012; 2013-2015; 2016-2017, que estão presentes nas **Tabela 1** e **Tabela 2**, e serão adotadas no decorrer da análise.

A análise temporal da evolução dos leilões de transmissão permitiu classificar a participação dos agentes públicos e privados por duas óticas:

- i. ***Análise ponderada pela RAP:*** Representa a participação dos agentes por receita contratada do lote; e
- ii. ***Análise ponderada por lote:*** Representa a participação dos agentes por número de lotes contratados.

Ao adotar estas duas métricas foi possível conhecer a participação desses dois agentes, tanto pela participação financeira, quanto pela participação em número de empreendimentos contratados nos leilões.

3.1 - Grau de concorrência: deságios nos leilões

Com base na análise dos lotes que foram leiloados com sucesso, ou seja, que tiveram agentes efetivamente interessados, foi possível definir cinco fases para os 45 leilões realizados, tendo como variável central de corte o valor dos deságios médios verificados. A **Tabela 3** apresenta as cinco fases,

definidas em função de alterações conjunturais e estruturais das condições de mercado, que serão analisadas ao longo desse estudo.

Tabela 3: Fases dos Leilões definidas pelos deságios verificados: 1999-2017.
(em %)

Fases de Investimento	Deságios Médios por Lotes (em %)
1999 - 2002	8
2003 - 2007	45
2008 - 2012	26
2013 - 2015	15
2016 - 2017	29

Fonte: Elaboração Gesel baseado em documentos da ANEEL, 2017.

A primeira fase de investimento, de 1999-2002, foi a etapa inicial do modelo de contratação com financiamento via *project finance*. Os baixos deságios podem ser atribuídos, basicamente, a dois fatores:

- i. Falta de confiança dos agentes em firmar contratos de longo prazo, mesmo com financiamento do BNDES (ausência de histórico); e
- ii. Relutância dos agentes em razão das expectativas negativas que a crise de oferta de 2001-2002 impôs ao SEB.

Desta forma, como foram poucos os agentes interessados, os deságios foram muito baixos. Entre os agentes interessados, merecem ser destacados os grupos espanhóis que atuavam no mercado europeu como *Engineering, Procurement and Construction* (EPC). Para este tipo de agente, o interesse maior é a construção do empreendimento, sendo a concessão e o contrato de longo prazo associado a forma prática e objetiva de viabilizar a construção. É na construção que este tipo de empresa agrega valor ao seu negócio, tendendo, como efetivamente se verificou, a vender os contratos de longo prazo a partir do momento que a SPE passa a operar.⁵

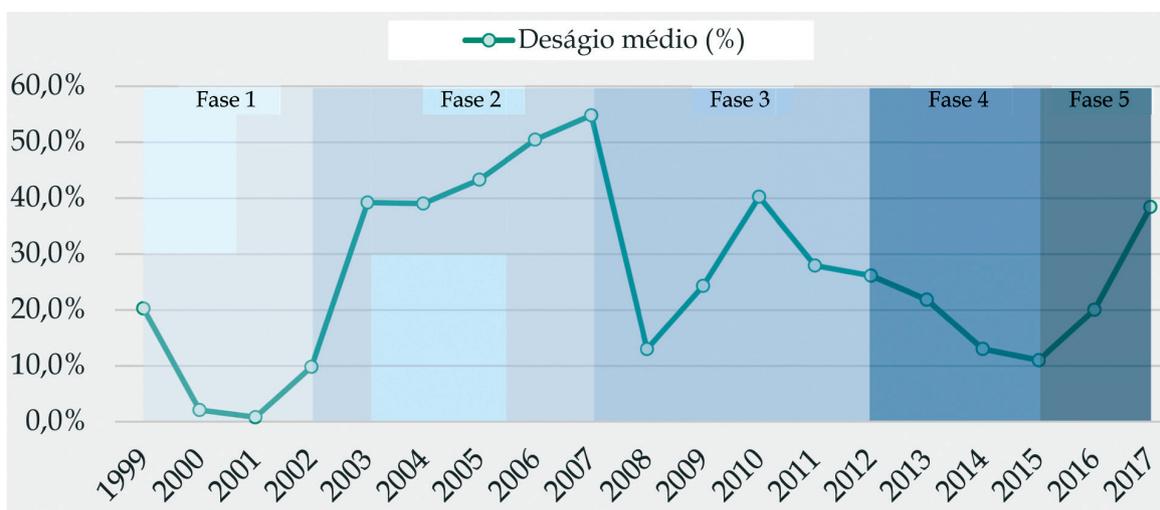
Merece ser destacado que em 2001 os lotes “vazios”, ou seja, que não tiveram agentes interessados representaram 40%, refletindo assim as incertezas derivadas do impacto da crise de oferta sobre as expectativas econômicas, bem como a ausência de histórico.

⁵ Especificamente sobre a estratégia de investimento e concorrência dos grupos espanhóis ler: *Project Financing and Verticalization in Infrastructure Project Evaluation: A Case Study of Abengoa*, Gesel, 2011. Disponível em: http://www.gesel.ie.ufrj.br/app/webroot/files/publications/14_TDSE36.pdf.

Em suma, como em todo começo, havia muita desconfiança, incertezas e riscos que se materializaram em poucos concorrentes e, conseqüentemente, em baixos deságios. Destaca-se também que o Programa Nacional de Desestatização de 1997 (PND), coordenado pelo BNDES, restringia a participação de empresas públicas nos leilões, decisão imposta pelo Ministério da Fazenda, tendo em vista o esforço para reduzir o déficit fiscal, fato que reduzia ainda mais o número de concorrentes.

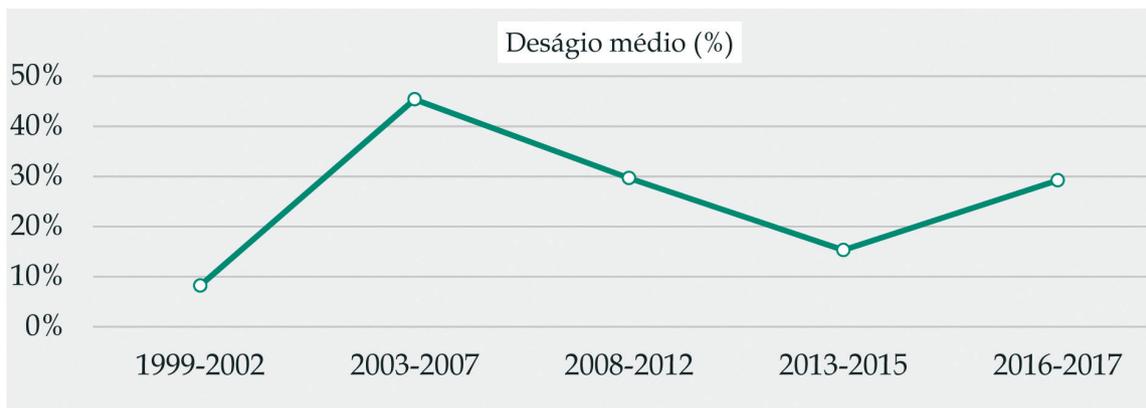
Na segunda fase, de 2003-2007, os deságios foram maiores em função não só de um maior conhecimento e confiança no modelo de investimento e dos contratos, mas também pela abertura deste mercado às empresas públicas federais (subsidiárias do grupo Eletrobras) e estaduais. Com a estruturação de um novo modelo a partir de janeiro de 2003, focado não mais na privatização, mas na expansão da capacidade instalada, as empresas públicas passaram a concorrer nos leilões, ao mesmo tempo que os grupos espanhóis ficaram bem mais agressivos, dada a avaliação positiva do modelo de contratação-financiamento que se adequava ao seu modelo de negócio, focado na construção. Outro fator notável no período foi a decisão de alterar o cálculo RAP em 2007, que passou a ser feita de forma plana, sem a queda de 50%, após 15 anos de operação do ativo, como ocorria anteriormente. Os **Gráfico 4** e **Gráfico 5** permitem uma identificação mais objetiva das cinco fases.

Gráfico 4: Fases dos investimentos nos leilões de transmissão.
Deságios médios anuais: 1999-2017
(em %)



Fonte: Elaboração Gesel baseado em documentos da ANEEL, 2017.

Gráfico 5: Deságios médios dos leilões de transmissão nas cinco fases de investimento: 1999-2017.
(em %)



Fonte: Elaboração Gesel baseado em documentos da ANEEL, 2017.

A terceira fase de investimentos em transmissão, de 2008-2012, foi marcada pela crise financeira internacional que impactou, em um primeiro momento, a economia brasileira. Graças a adoção de uma política macroeconômica anticíclica, os efeitos sobre a atividade econômica foram tênues, recuperando rapidamente o crescimento econômico e consequentemente, a necessidade de investimentos na expansão da capacidade geradora e de transmissão do SEB. Especificamente sobre a transmissão, o **Gráfico 4**, o **Gráfico 5** e a **Tabela 3** demonstram claramente os argumentos analíticos formulados. Os deságios caem em relação à segunda fase, mas se mantém em patamar elevado, graças, em grande medida, a uma atuação mais agressiva das empresas públicas, em especial do grupo Eletrobras.

A participação mais agressiva das empresas públicas recebeu muitas críticas fundamentadas em argumentos sobre a falta de critérios econômicos e financeiros em relação aos deságios resultantes. Parte destas críticas se mostraram consistentes em função dos futuros atrasos nas conclusões das obras. Estes atrasos causaram problemas ao sistema elétrico, pois inúmeros projetos de geração ficaram sem condições de transporte da sua produção. E configurou-se uma situação paradoxal, pois os consumidores tiveram que pagar por esta energia, mesmo sem poder consumi-la, pois, os contratos de geração garantiam esta possibilidade, que só foi alterada em 2014, no Art. 11 da Portaria MME 169/2014. A fim de evitar a repetição deste tipo de problema, a ANEEL não só impôs multas às empresas participantes de SPE de transmissão em atraso, como também proibiu a sua participação em novos leilões.

A quarta fase, 2013-2015, pode ser considerada como a mais problemática em função dos impactos da Medida Provisória n.º 579 de setembro de 2012, que possibilitou a renovação dos contratos de concessão de transmissão que iriam vencer a partir de 2015, por novos contratos com mais de 30 anos de duração, mas com condições financeiras bem menos favoráveis, representando uma perda de receita significativa para as transmissoras. As novas condições dos contratos buscavam permitir uma redução da tarifa média ao consumidor final em todo o país de 20%. A operação de troca de contratos foi denominada por “renovação das concessões”, sendo que as empresas com

concessões antigas de transmissão aceitaram a proposta, com destaque para o grupo Eletrobras e CTEEP. No entanto, além da redução drástica do fluxo de caixa, o governo demorou, e muito, em definir os valores das indenizações, em especial para os investimentos realizados na Rede Básica no período anterior a 2000. Estes dois fatores determinaram uma redução abrupta da capacidade de investimentos das empresas com concessões antigas, ao mesmo tempo em que a rentabilidade teto dos lotes foi reduzida a níveis muito baixos. Além disso, as condições dos editais dos leilões, com destaque para os prazos apertados de construção e as crescentes exigências das normas de licenciamento ambiental não foram alteradas. Neste mesmo período a porcentagem de atraso de entrega das obras contratadas e estratégicas para o SIN atingiu o patamar de 60%.

O resultado da conjugação destes fatores pode ser verificado na redução dos deságios e no grande número de lotes “vazios” apresentados nos **Gráfico 2**, **Gráfico 4**, **Gráfico 5** e **Tabela 3**.

Estes problemas só foram superados com alterações e ajustes significativos em parâmetros dos editais dos leilões de 2016, destacando-se entre eles:

- i. Aumento do *Weighted Average Capital Cost* (WACC);
- ii. Aumento do prazo de construção;
- iii. Diferenciação maior no volume de investimento dos lotes; e
- iv. Definição mais precisa nas responsabilidades dos atrasos no licenciamento ambiental.

Estas alterações foram feitas ao mesmo tempo que o MME finalmente resolveu os problemas em relação às indenizações, trazendo mais previsibilidade no recebimento de valores expressivos para o grupo Eletrobras e CTEEP.

Todos estes ajustes determinaram uma reversão nos resultados dos leilões de 2016-2017. A surpresa positiva foi o ingresso de novos *players* tradicionais para o segmento de transmissão, como é o caso da EDP, Equatorial, Energisa, Enel, Elektro e a volta da CTEEP aos leilões. A maior concorrência determinou nível de deságios, bem superiores à média da quarta fase, como demonstram os **Gráfico 4** e **Gráfico 5**, e à redução substancial dos lotes “vazios” (ver **Gráfico 2**).

3.2 - RAP e investimento estimado: proxy da rentabilidade dos leilões

A comparação entre a RAP e o valor de investimento estimado para cada um dos lotes dos leilões é um bom indicador de rentabilidade dos empreendimentos. Este indicador pode ser calculado sob duas óticas, a do regulador e a do investidor. A relação RAP teto pelo investimento estimado é controlada pela ANEEL e representa a ótica do regulador. A relação RAP proposta⁶ em leilão pelo investimento estimado é fruto do processo de concorrência dos leilões e é um indicador de rentabilidade para o investidor. Relações altas de RAP teto/Investimento tendem a atrair mais investidores para o certame, o que, por sua vez implica em concorrência mais acirrada, podendo resultar em deságios maiores.

⁶ O termo RAP proposta ou RAP final dos leilões referenciado neste texto representa a RAP contratada em leilão, que é dada pela RAP teto menos o deságio máximo ofertado.

Quando as condições macroeconômicas e/ou setoriais estiverem, por exemplo, desfavoráveis como ocorreu em 2008 com os impactos da crise financeira internacional, ou como também ocorreu no período de 2016-2017, a tendência dos investidores é exigir maiores receitas para assumirem os lotes, em função dos riscos associados a investimentos de longo prazo. Frente a esta instabilidade característica da dinâmica econômica, a ANEEL tem condições de tornar os leilões mais atrativos para os investidores, definindo uma RAP teto mais elevada, através da revisão dos parâmetros econômicos que constituem o cálculo da receita máxima para um determinado lote. Esta possibilidade de ajustes nos editais, demonstram como os leilões, no formato adotado no SEB, são um eficiente instrumento de política pública, cujos resultados apresentados na **Tabela 3**, indicam a sua eficiência e sucesso.

A **Tabela 4** apresenta o comportamento da relação RAP teto/Investimento para as cinco fases do modelo de investimento. Os dados demonstram que a ANEEL usou esta variável como um instrumento de ajuste para atrair os investidores e garantir a concorrência nos leilões.

Tabela 4: Rentabilidade dos leilões medidos pela relação da RAP teto/ Investimento estimado: 1999-2017.
(em %)

Fases de Investimento	Rentabilidade Média (em %)
1999 - 2002	21
2003 - 2007	18
2008 - 2012	12
2013 - 2015	13
2016 - 2017	20

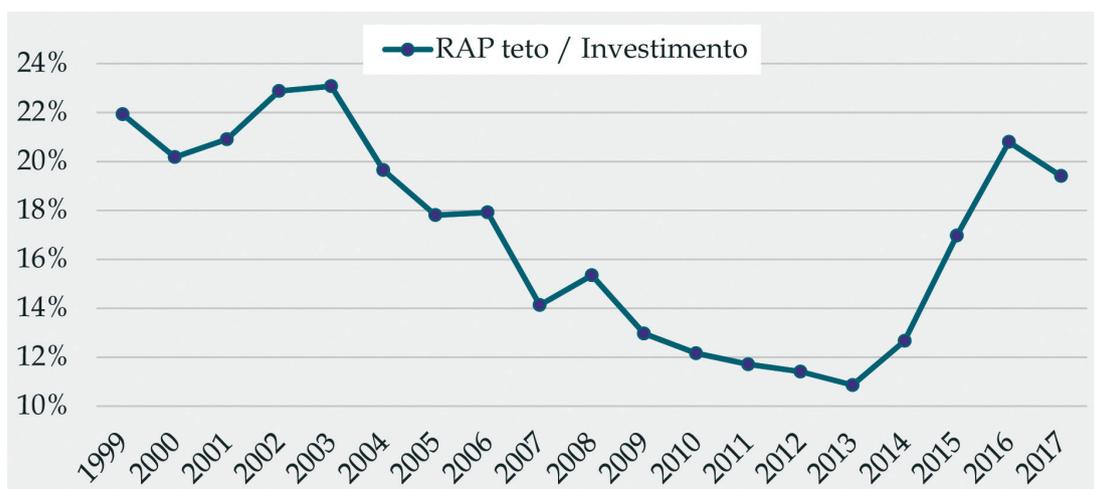
Fonte: Elaboração Gesel baseado em documentos da ANEEL, 2017.

Através do **Gráfico 6**⁷ é possível verificar o comportamento da rentabilidade ano a ano sob a ótica do regulador. No início do sistema de leilões, a rentabilidade do empreendimento ofertada foi elevada, em torno de 20% ao ano. Esta decisão estratégica de alta rentabilidade tinha como objetivo atrair investidores para viabilizar a expansão do segmento de transmissão. Por se tratar de um modelo de contratação ainda desconhecido e, por consequência, com riscos elevados para os investidores a rentabilidade elevada foi a forma de mitigar riscos. Contudo, a partir de 2003 a rentabilidade oferecida foi sendo reduzida até atingir o mínimo de 10,8% ao ano, em 2013. Como visto, menores taxas

⁷ Importante ressaltar que os números não são perfeitamente comparáveis, pois nos primeiros leilões os contratos previam a queda da RAP à metade depois dos primeiros quinze anos, regra que foi alterada a partir de 2007, passando a RAP ter um valor constante, corrigido pelo IPCA, durante todo o período de vigência do contrato.

de retorno foram suficientes para atrair investidores até 2012, conforme atestam os dados do **Gráfico 2** que apresenta a ocorrência de lotes “vazios”, e em particular pela atuação agressiva das empresas públicas em parceria com investidores privados, empresas de engenharia espanholas e CTEEP.

Gráfico 6: Taxa de Rentabilidade determinada pela relação entre RAP teto/ Investimentos estimados: 1999-2017. (em %)



Fonte: Elaboração Gesel baseado em documentos da ANEEL, 2017.

A **Tabela 5** apresenta a rentabilidade média sob a ótica dos investidores. Nota-se uma diminuição gradativa dos retornos, que só voltaram a subir no último período 2016-2017.

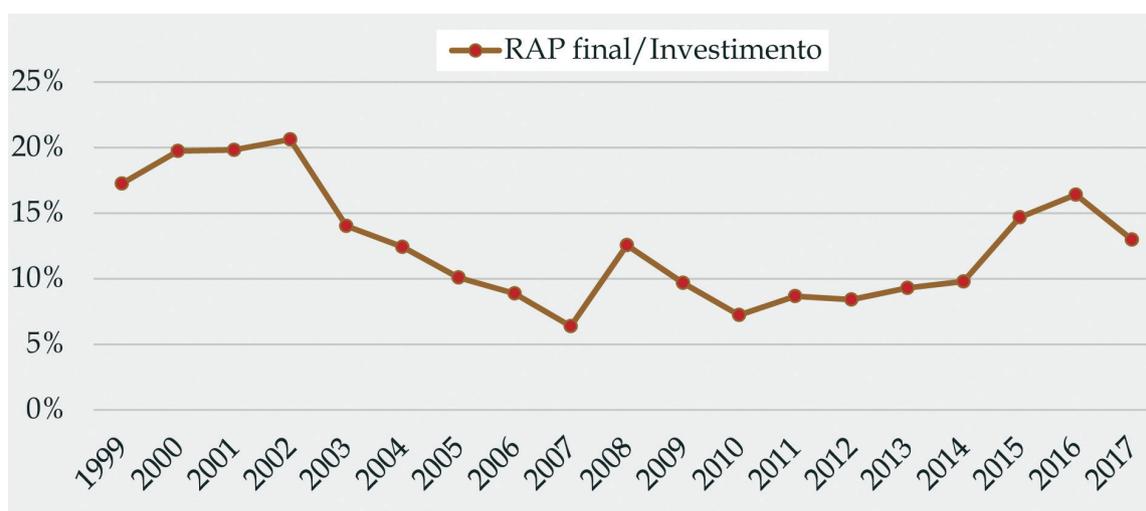
Tabela 5: Rentabilidade dos leilões medida pela relação da RAP proposta/ Investimento estimado: 1999-2017. (em%)

Fases de Investimento	Rentabilidade Média (em %)
1999 - 2002	19
2003 - 2007	10
2008 - 2012	9
2013 - 2015	11
2016 - 2017	15

Fonte: Elaboração Gesel baseado em documentos da ANEEL, 2017.

No **Gráfico 7** a rentabilidade para os investidores é apresentada ano a ano. A partir de 2003, a rentabilidade média sofre reduções graduais até atingir seu mínimo histórico em 2007, de 6%, devido, em grande medida, à atuação mais agressiva dos grupos espanhóis. Estes dados e análises são também corroborados pelo **Gráfico 4**, pois com a maior competição entre os agentes, os deságios médios atingiram valores máximos no período de 2003-2007, motivado pelas empresas públicas federais e estaduais, que voltaram a participar dos certames de expansão da transmissão. Após o mínimo histórico em 2007, as rentabilidades observadas para os lotes ofertados nos leilões se elevaram para níveis de, aproximadamente, 10% na média anual.

Gráfico 7: Taxa de Rentabilidade determinada pela relação entre RAP proposta e Investimentos estimados: 1999-2017. (em %)



Fonte: Elaboração Gesel baseado em documentos da ANEEL, 2017.

A Medida Provisória n.º 579 promulgada em setembro de 2012 e convertida na Lei nº 12.783 de janeiro de 2013, abriu um período de incertezas e riscos para o SEB e em especial para o segmento de transmissão, conforme analisado na seção anterior. No entanto, as dificuldades verificadas não tiveram uma resposta rápida por parte do governo na forma de ajustes nos editais para atrair novos investidores, sendo a taxa de rentabilidade uma delas. O **Gráfico 6** indica que a rentabilidade ofertada ficou próxima de 10% até 2014, número muito próximo da razão RAP teto/investimento. Com a RAP teto muito justa, e frente à desarticulação do mercado criada pela MP 579, o número de lotes sem oferta dos empreendedores foi muito elevado como atestam os dados do **Gráfico 2**.

A fim de reverter este quadro de crise que estava comprometendo a expansão da rede de transmissão, ajustes foram introduzidos nos editais a partir de 2015 resultando no aumento da rentabilidade. Os resultados desta decisão foram importantes para reverter o quadro de leilões com lotes vazios. Com a maior atratividade derivada do aumento da rentabilidade, e de outros ajustes, verificou-se a entrada de novos *players* no segmento de transmissão com destaque para dois tipos. O primeiro foi o grupo chinês State Grid que iniciou sua atuação no SEB em 2010 comprando linhas

de transmissão de empresas espanholas e participando de consórcios de lotes que exigiam grandes investimentos. Em 2015, a State Grid participou do leilão do segundo “linhão” em corrente contínua da UHE de Belo Monte, tendo vencido o leilão sozinha.

O segundo tipo é dos grupos nacionais e estrangeiros tradicionais no SEB com forte participação no segmento de distribuição. O principal objetivo, e justificativa para a entrada destes grupos em leilões de transmissão, é a de garantir fluxo de caixa seguro, constante e sem risco que os contratos de transmissão com pagamentos mensais das RAP’s oferecem. Como resultado, estes grupos, através das respectivas *holdings*, estão criando, de fato, estruturas produtivas verticalizadas, determinando maior consolidação e especialização no SEB. Estes grupos são Equatorial, EDP, Energisa, Elektro e Neoenergia. A concorrência derivada das elevadas taxas de rentabilidade (20%) nos leilões de 2016-2017 resultou em elevados deságios e praticamente sem lotes vazios.

Os resultados verificados na quinta fase de investimento dos leilões de transmissão indicam, de forma objetiva, que a ANEEL tem condições e capacidade de fazer ajustes nos parâmetros dos editais como forma de atrair investidores e assim garantir o equilíbrio essencial que o segmento de transmissão permite entre a expansão da oferta e o crescimento da demanda.

Outro elemento central na análise das fases do modelo de investimento é a evolução da origem do capital investido (de empresas públicas e/ou privadas (nacionais ou estrangeiras)). Este tema será o objeto da análise na próxima seção.

3.3 - Origem dos investimentos: públicos e privados

A metodologia adotada para analisar a evolução nas cinco fases dos investimentos, com base na origem da propriedade, vinculados aos 45 leilões de transmissão, está baseada na ponderação pela RAP e pelo número de lotes.

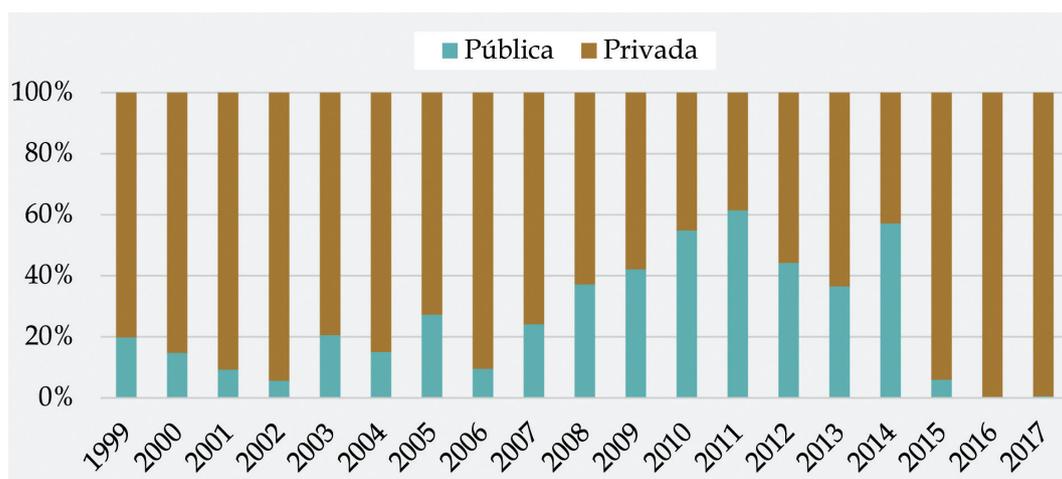
O primeiro leilão de transmissão, de 1999, teve três lotes ofertados, em São Paulo, Santa Catarina e Minas Gerais, que foram ganhos pelos Consórcios Multiserce/Amp, Schahin/Alusa/Celesc e Cemig, respectivamente. Conforme indicado anteriormente, a primeira fase – 1999-2002 - teve somente 19 lotes ofertados, um número pequeno, seja por estar iniciando-se o processo de contratação, seja pela crise de racionamento que atingiu o SEB.

Em 2002 os termos do edital foram revistos alterando a correção da RAP pelo IPCA, incluindo no cálculo da RAP custos estimados da operação, manutenção e gastos extras com questões geográficas e ambientais da obra. A fim de garantir maior concorrência na ampliação da capacidade instalada em geração e transmissão, o novo modelo de 2003-2004 suspendeu o processo de privatização de ativos, sob o argumento de que o SEB precisava canalizar os investimentos para novos ativos e não para a troca de propriedade. Além disto e sob a mesma lógica, permitiu que as empresas estatais federais e estatais participassem dos leilões, mas para ter direito de acesso às linhas de financiamento do BNDES, a participação na SPE teria que ser inferior a 50%.

Com estas medidas de caráter estrutural – participação das estatais e financiamento ostensivo do BNDES – os leilões conseguiram atender as necessidades de expansão definidas pelo planejamento. Merece ser destacado que mesmo com a limitação de participação de até 49% das empresas públicas nas SPE's, elas tiveram um papel de catalisar a formação de consórcios e, conseqüentemente, aumentar a concorrência dos leilões.

Sob a ótica analítica da origem do capital, o **Gráfico 8** desagrega o resultado dos leilões pela participação ponderada da RAP⁸ de todos os lotes que foram contratados nos 45 leilões.

Gráfico 8: Resultados dos Leilões ponderados pela RAP de capital público e privado: 1999-2017. (em%)



Fonte: Elaboração Gesel baseado em documentos da ANEEL, 2017.

Pode-se constatar que a atuação das estatais foi mais decisiva em termos de RAP ponderada no período de 2008-2014. Isso de certa forma explica o endividamento excessivo do grupo Eletrobras nos anos seguintes, pois ele elevou os investimentos no período vinculado posterior à crise financeira internacional e seguiu disputando novos projetos mesmo após a queda de receita resultante da MP 579. Por outro lado, as empresas do grupo Eletrobras tiveram um papel importante como instrumento para garantir os investimentos em transmissão neste período.

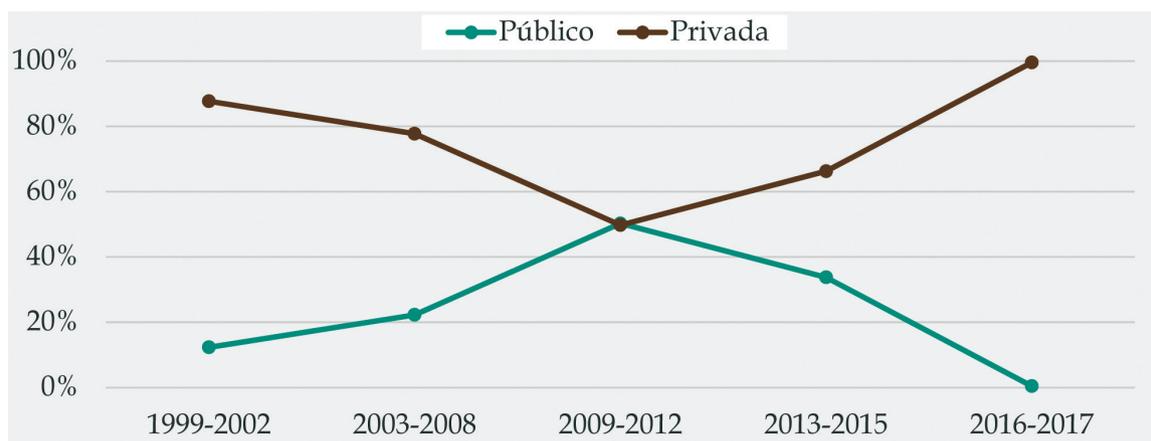
Com os ajustes nos principais parâmetros dos leilões, examinado anteriormente, a partir de 2015 as empresas estatais deixaram de ser relevantes para catalisar consórcios e determinar novos investimentos. Esta situação deve-se, principalmente, aos problemas de desequilíbrio econômico-financeiro que atingiu praticamente todas as empresas estatais, em especial as subsidiárias do grupo Eletrobras.

No entanto, numa análise mais estratégica, a predominância de empresas privadas, com destaque para os novos *players* nos leilões, é uma indicação da consolidação deste modelo de investimento pautado em contratos de longo prazo.

⁸ A ponderação pela RAP foi calculada por: $Agente_{RAP, leilão} = (RAP\ lote / \sum RAP\ leilão) \times \% Agente\ no\ lote$. É uma *proxy* para conhecer a participação econômica dos agentes públicos e privados no setor.

O **Gráfico 9** apresenta a ponderação dos resultados dos leilões por lotes para todos os leilões realizados, indicando o comportamento pendular dos agentes privados e públicos. Na primeira fase de investimento, de 1999-2002, prevaleceram os agentes privados, em especial pelas restrições impostas pelo Plano Nacional de Desestatização. As empresas públicas crescem as participações atingindo seu máximo na fase de 2008-2012, passando em seguida por processo de redução até a sua quase completa saída dos leilões, tendência que deverá ser mantida em função da crise econômica e financeira que elas enfrentam, reforçado com a proposta do MME de privatização do grupo Eletrobras.

Gráfico 9: Resultados dos Leilões ponderados pela propriedade dos lotes: 1999-2017.
(em %)

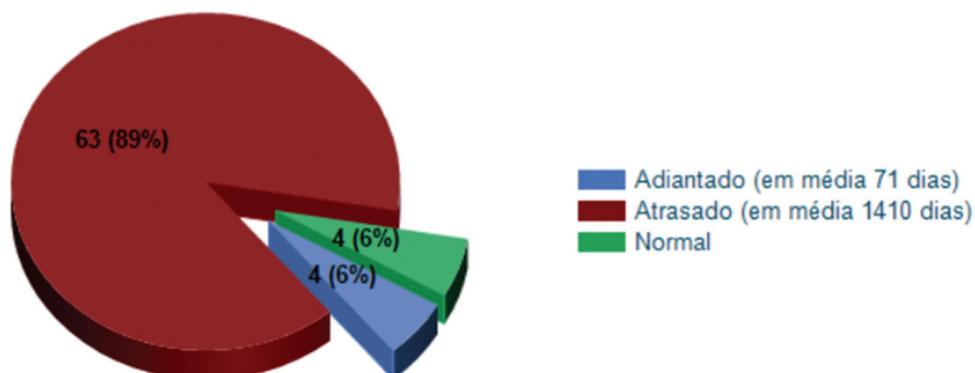


Fonte: Elaboração Gesel baseado em documentos da ANEEL, 2017.

Muito se tem questionado a atuação das subsidiárias do grupo Eletrobras nos leilões com oferta de deságios que indicavam taxas de retorno muito baixas e com recorrentes atrasos na conclusão dos empreendimentos. Este problema é observado, por exemplo, no caso de inúmeros empreendimentos em atraso pela CHESF⁹, conforme indicam os dados do **Gráfico 10**.

9 Disponível em: [http://www2.ANEEL.gov.br/relatoriosrig/\(S\(32wg2at4cd1yqfhyojkf5q3u\)\)/relatorio.aspx?folder=sfe/Monitoramento/Transmissao&report=GrupoEmpresarial](http://www2.ANEEL.gov.br/relatoriosrig/(S(32wg2at4cd1yqfhyojkf5q3u))/relatorio.aspx?folder=sfe/Monitoramento/Transmissao&report=GrupoEmpresarial). Acesso em 05 de janeiro de 2018.

Gráfico 10: Situação dos lotes vencidos pela CHESF: Janeiro de 2018.
(em número de lotes e %)



Fonte: ANEEL, 2017.

Contudo, este não é um problema apenas da CHESF ou das empresas estatais. O descumprimento de prazos contratuais tornou-se regra entre os projetos de linha de transmissão. De cada 100 obras do setor em andamento no país, 45 estão com seus cronogramas comprometidos, com sérios riscos de não entrarem em operação. Na média, o atraso das linhas de transmissão em 2016 chegou a 485 dias, ou seja, mais de 14 meses em relação ao cronograma original¹⁰.

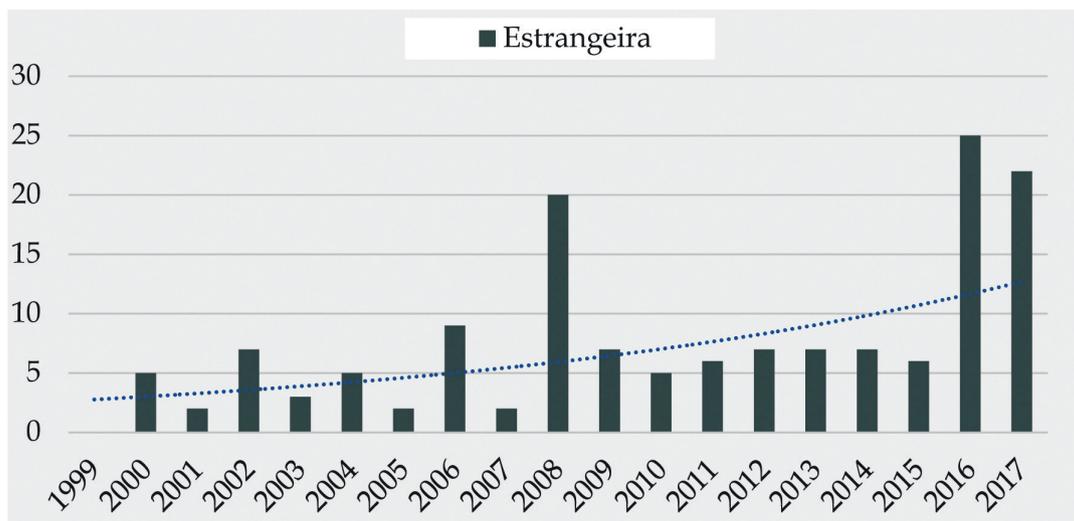
3.4 - Investimento de agentes estrangeiros

Para completar a análise da dinâmica do modelo de investimento que garantiu a expansão da rede de transmissão do SEB é imprescindível analisar a participação dos grupos de capital estrangeiro.

O número de lotes arrematados por investidores estrangeiros apresentou uma tendência crescente conforme indicam os dados do **Gráfico 11**. Pode-se verificar que durante o período de 2009 a 2015 a tendência ficou estabilizada, influenciada, principalmente, pela crise financeira internacional de 2008 que impôs postura mais conservadora derivada das orientações das respectivas matrizes, seguida dos impactos da MP 579 de 2012, que reduziram a participação dos investidores estrangeiros, em particular, do grupo ISA CTEEP.

¹⁰ Disponível em: <http://www.ANEEL.gov.br/expansao-da-transmissao>. Acesso em 05 de Janeiro de 2018.

Gráfico 11: Participação dos grupos estrangeiros nos leilões por número de lotes: 1999-2017.



Fonte: Elaboração Gesel baseado em documentos da ANEEL, 2017.

Uma das principais características da presença dos grupos estrangeiros foi a grande predominância de grupos da Espanha nos leilões, através principalmente das empresas Abengoa, Isolux, Cobra, Elecnor, CYMI. A origem desta atuação esteve vinculada ao modelo de investimento dos leilões de transmissão do SEB que foi muito aderente à estratégia e modelo de negócio destas empresas espanholas. Por serem, de fato, empresas de engenharia, conseguiam captar a sinergia entre a concessão e a construção. Enquanto a concessão gera altos volumes de fluxo de caixa, capazes de lastrear a captação de financiamento e proporcionar retornos de longo prazo, a construção, que é a atividade principal dessas empresas, gera lucro em prazo mais curto. Elas se apoiaram em estruturas de financiamento altamente alavancadas, aliando empréstimos de longo prazo do BNDES com financiamento de prazos mais curtos, inclusive na matriz. Como o negócio destas empresas envolvia obter lucro na construção, grande parte dos empreendimentos acabaram sendo vendidos.

Os dados da **Tabela 6** demonstram como a estratégia financeira adotada pelas empresas espanholas em ganhar lotes nos leilões foi agressivo até 2015, quando, por força de problemas na *holdings* da Abengoa e Isolux, os grupos espanhóis praticamente saem das disputas. Após este período, o único grupo espanhol que continua a investir é a Elektro (grupo Iberdrola) que tem uma outra estratégia de atuação na Espanha e no Brasil, não sendo um grupo de atividade centrada em construção.

O impacto dos atrasos da Abengoa e Isolux sobre o SIN são graves e vêm exigindo um esforço grande por parte da ANEEL e do MME, com o objetivo de recuperar os lotes em construção destes dois grupos. A saída deste tipo de empresa e a entrada de novos *players*, oriundos do setor elétrico, mas sem atuação prévia relevante no segmento de transmissão, bem como a volta do grupo ISA-CTEEP, visíveis nos leilões de 2016-2017, podem minimizar este tipo de problema de contratação dos leilões.

Tabela 6: Participação dos grupos Espanhóis nos Leilões ponderado pela RAP:
1999-2017.
(em %)

Fases de Investimento	Empresas Espanholas (em %)
1999 - 2002	31
2003 - 2007	55
2008 - 2012	29
2013 - 2015	43
2016 - 2017	14

Fonte: Elaboração Gesel baseado em documentos da ANEEL, 2017.

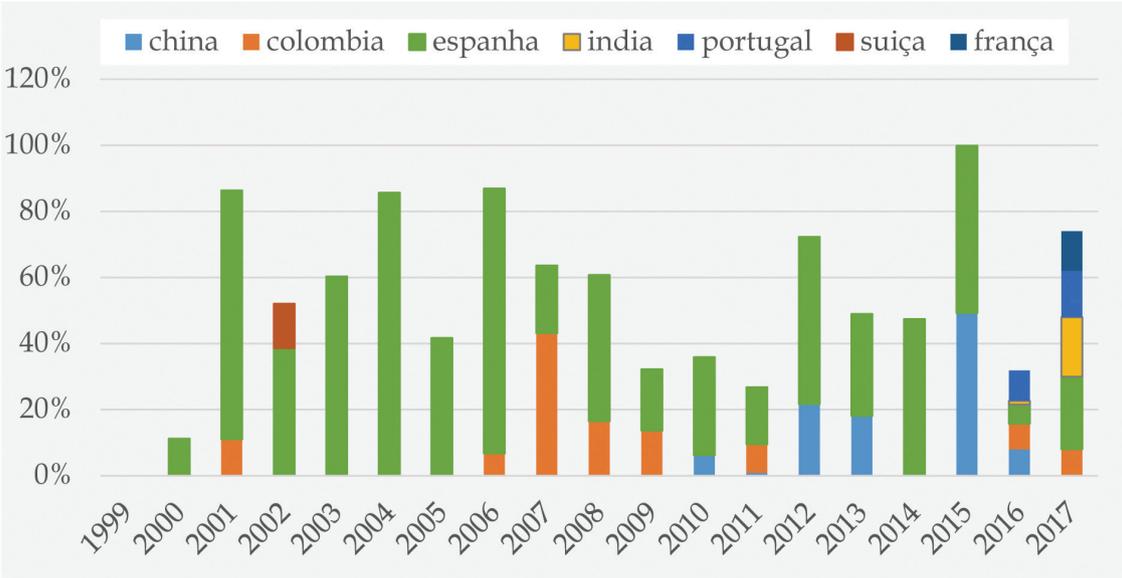
Por fim, a **Tabela 7** e **Gráfico 12** apresentam um quadro geral da participação dos grupos estrangeiros em todos os leilões realizados, tendo como variável de corte a ponderação pela RAP.

Tabela 7: Participação dos grupos estrangeiros por RAP ponderada: 1999-2017.
(em %)

Ano dos leilões	Origem dos Grupos						
	Espanha	China	Colômbia	Índia	Portugal	Suíça	França
1999							
2000	11						
2001	75		11				
2002	39					13	
2003	60						
2004	86						
2005	42						
2006	80		7				
2007	21		43				
2008	44		16				
2009	19		14				
2010	30	6					
2011	17	1	9				
2012	51	22					
2013	31	18					
2014	47						
2015	51	49					
2016	6	8	8	1	9		
2017	22		8	18	14		12

Fonte: Elaboração Gesel baseado em documentos da ANEEL, 2017.

Gráfico 12: Nacionalidade das empresas estrangeiras nos leilões de transmissão, ponderado pela RAP.



Fonte: Elaboração Gesel baseado em documentos da ANEEL, 2017.

Fica evidente que o modelo de investimento centrado em leilões é consistente e vem atraindo novos investidores estrangeiros com destaque para a China, Índia, Portugal e França.

4

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De modo geral, a evolução dos leilões de transmissão passou por um processo de evolução e de amadurecimento econômico. Durante esses 18 anos, o ciclo privado-público-privado pode ser observado com clareza através dos resultados numéricos obtidos pela análise estatística dos documentos da ANEEL. O papel do Estado na economia foi revisado diversas vezes na história, e essas duas últimas décadas de investimento na expansão do setor de transmissão não ficaram de fora.

Exemplo de sucesso nos leilões públicos até 2012, o modelo de licitação de linhas de transmissão passou por uma fase de esgotamento até 2015, e despontou como potencial indutor de um novo gargalo no Setor Elétrico. A baixa rentabilidade implícita na RAP teto passou a ser um entrave à atração de novos empreendedores. Somou-se a isso o cenário econômico, com juros em alta e medidas setoriais que ajudaram a reduzir o caixa das tradicionais empresas de transmissão. O resultado foi uma crise de investimentos em novas linhas e subestações.

De 2013 a 2015, 43% dos lotes colocados em licitação e considerados essenciais para a segurança do sistema não receberam propostas. A situação se agrava se for somado a esse quadro o atraso dos empreendimentos arrematados. Ou seja, o governo não conseguia leiloar todos os lotes e os projetos que conseguia licitar demoravam mais do que o estimado para ficarem prontos.

A solução para reverter essa situação foi aumentar a taxa de retorno dos empreendimentos para atrair novos investidores e reverter o painel de crise. Desde 2016, quando as reformas começaram a ser implementadas o número de lotes vazios nos certames caiu para 17%, sinal de que o mercado recebeu bem as novas medidas. Além disso, iniciou-se um período de diminuição relativa e gradativa do papel do Estado como investidor, reforçando sua importância como regulador e planejador. Os investidores também passaram a contar menos com os recursos do BNDES, seguindo a intenção

do governo de fazer com que o mercado de capitais participe cada vez mais do financiamento de projetos de infraestrutura.

Um ponto relevante da quinta fase de investimento, período de 2016-2017, é a predominância dos grupos e agentes privados nacionais e estrangeiros que passaram a dominar os leilões. Desta forma, a quinta fase marca a emergência de uma nova etapa do processo de expansão da rede de transmissão com a prevalência de agentes privados estrangeiros e nacionais. Indica assim uma fase de amadurecimento do setor de transmissão onde a presença do Estado é focada no planejamento e na regulação, pois mesmo o financiamento do BNDES deve ser substituído por fontes privadas, corroborando assim a assertiva de que o modelo com presença estatal nas SPE's e no financiamento não será mais necessário.

Os investimentos em transmissão são vistos como de baixo risco, o que deve viabilizar o financiamento via debêntures de infraestrutura, com as receitas estáveis de longo prazo garantidas pelos contratos de concessão. Os maiores riscos estão no período da construção com destaque crescente para o processo de licenciamento ambiental. O volume de investimentos previsto é significativo, o que força o mercado a repensar a estrutura de financiamento e criar novos instrumentos para o setor de infraestrutura. Por outro lado, fica o risco de os investidores atuais não fecharem a engenharia financeira no prazo esperado e haver um descasamento entre o cronograma firmado com a ANEEL e a construção das linhas.

Por fim, segundo estimativas da EPE¹¹, as projeções futuras para o setor apontam para um crescimento intenso. Em relação à expansão física do sistema, o PDE 2026 estima um acréscimo de cerca de 62.000 km em 10 anos ou 46% da rede atual, sendo destes 30 mil km ainda a licitar. O aumento da capacidade de transformação é de cerca de 200 mil MVA em 10 anos, sendo cerca de 104.000 MVA a licitar, o que representa um aumento da demanda de serviços e equipamentos para o segmento de Transmissão nos próximos anos. Em termos de investimentos, isto representa um montante de R\$ 119 bilhões, com R\$ 64 bilhões a licitar. Quase metade dos investimentos necessários, de acordo com o planejamento da EPE para a expansão da transmissão, deve ser realizado no Norte do país.

11 Disponível em: http://www.epe.gov.br/PDE/Documents/Arquivos/PDE2026/Cap4_Texto.pdf. Acesso em 28 de julho de 2017.

5

REFERÊNCIAS

ANEEL (2016). Anexo IV da Nota técnica nº367/2016. Disponível em: http://www2.ANEEL.gov.br/aplicacoes/editais_geracao/documentos/Nota%20T%C3%A9cnica%20n%C2%BA%20367-2016-SGT-ANEEL.pdf. Acesso em 05 de janeiro de 2018.

ANEEL (2017). Resumo dos resultados dos leilões de transmissão até 2017. Disponível em: <http://www.ANEEL.gov.br/resultados-de-leiloes>. Acesso em 05 de janeiro de 2018.

ANEEL (2018). Monitoramento da Transmissão. Disponível em: [http://www2.ANEEL.gov.br/relatoriosrig/\(S\(32wg2at4cd1yqfhyojkf5q3u\)\)/relatorio.aspx?folder=sfe/Monitoramento/Transmissao&report=GrupoEmpresarial](http://www2.ANEEL.gov.br/relatoriosrig/(S(32wg2at4cd1yqfhyojkf5q3u))/relatorio.aspx?folder=sfe/Monitoramento/Transmissao&report=GrupoEmpresarial). Acesso em 05 de janeiro de 2018.

ANEEL (2018b). Expansão da Transmissão. Disponível em: <http://www.ANEEL.gov.br/expansao-da-transmissao>. Acesso em 05 de janeiro de 2018.

EPE (2017). Plano Decenal de Expansão de Energia 2026. Disponível em: http://www.epe.gov.br/PDE/Documents/Arquivos/PDE2026/Cap4_Texto.pdf. Acesso em 05 de janeiro de 2018.

GESEL (2011). *Project Financing and Verticalization in Infrastructure Project Evaluation: A Case Study of Abengoa*. Disponível em: http://www.gesel.ie.ufrj.br/app/webroot/files/publications/14_TDSE36.pdf. Acesso em 05 de janeiro de 2018.



Grupo de Estudos do Setor elétrico

Gesel

Toda a produção acadêmica e científica do GESEL está disponível no site do Grupo, que também mantém uma intensa relação com o setor através das redes sociais Facebook e Twitter.

Destaca-se ainda a publicação diária do IFE - Informativo Eletrônico do Setor Elétrico, editado desde 1998 e distribuído para mais de 10.000 usuários, onde são apresentados resumos das principais informações, estudos e dados sobre o setor elétrico do Brasil e exterior, podendo ser feita inscrição gratuita em <http://cadastro-ife.gesel.ie.ufrj.br>

GESEL – Destacado think tank do setor elétrico brasileiro, fundado em 1997, desenvolve estudos buscando contribuir com o aperfeiçoamento do modelo de estruturação e funcionamento do Setor Elétrico Brasileiro (SEB). Além das pesquisas, artigos acadêmicos, relatórios técnicos e livros – em grande parte associados a projetos realizados no âmbito do Programa de P&D da Aneel – ministra cursos de qualificação para as instituições e agentes do setor e realiza eventos – work shops, seminários, visitas e reuniões técnicas – no Brasil e no exterior. Ao nível acadêmico é responsável pela área de energia elétrica do Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento do Instituto de Economia (PPED) do Instituto de Economia da UFRJ

ISBN: 978-85-93305-49-8

SITE: gesel.ie.ufrj.br

FACEBOOK: [facebook.com/geselufrj](https://www.facebook.com/geselufrj)

TWITTER: twitter.com/geselufrj

E-MAIL: gesel@gesel.ie.ufrj.br

TELEFONE: (21) 3938-5249
(21) 3577-3953



Versão Digital

ENDEREÇO:

UFRJ - Instituto de Economia.
Campus da Praia Vermelha.

Av. Pasteur 250, sala 226 - Urca.
Rio de Janeiro, RJ - Brasil.
CEP: 22290-240