

**Estudo de Metodologias para Reajustes Anuais e
Revisão Tarifária Quinquenal**

**Companhia Estadual de Águas e Esgotos -
CEDAE**

Estudos para Reajuste 2016/2017

15 de julho de 2016

FICHA TÉCNICA

| | |
|--------------------------------|--|
| Objeto do Contrato | Estudo de Metodologia para Reajustes Anuais e Revisão Tarifária Quinquenal |
| Data de Assinatura do Contrato | 15/04/2016 |
| Prazo de Execução | 60 (sessenta) meses |
| Contratante | Companhia Estadual de Águas e Esgotos - CEDAE |
| Contratada | Fundação Getulio Vargas |
| Coordenador Geral | Rosane Coelho da Costa |

Sumário

| | |
|---|----|
| RESUMO EXECUTIVO | 5 |
| 1. INTRODUÇÃO..... | 6 |
| 2. COMPORTAMENTO DAS PRINCIPAIS RUBRICAS | 7 |
| 2.1 VOLUME FATURADO | 7 |
| 2.2 NÚMERO DE ECONOMIAS..... | 14 |
| 2.3 INADIMPLÊNCIA | 14 |
| 2.4 ARRECADAÇÃO | 18 |
| 2.5 PESSOAL | 20 |
| 2.6 ENERGIA..... | 21 |
| 3. PREMISSAS UTILIZADAS | 24 |
| 3.1 ATIVIDADES OPERACIONAIS | 24 |
| 3.1.1 ARRECADAÇÃO | 25 |
| 3.1.2 DESPESAS DE PESSOAL | 25 |
| 3.1.3 ENERGIA ELÉTRICA..... | 26 |
| 3.1.4 SERVIÇOS DE TERCEIROS | 27 |
| 3.1.5 FORNECEDORES..... | 27 |
| 3.1.6 PRODUTOS QUÍMICOS | 28 |
| 3.1.7 ALUGUÉIS E FUNDO IMOBILIÁRIO | 28 |
| 3.1.8 TRIBUTOS..... | 28 |
| 3.1.9 DESPESAS JUDICIAIS..... | 28 |
| 3.1.10 OUTRAS DESPESAS CORRENTES | 29 |
| 3.2 ATIVIDADES DE FINANCIAMENTO..... | 29 |
| 3.3 ATIVIDADES DE INVESTIMENTO | 30 |
| 3.4 NECESSIDADE DE CAPITAL DE GIRO | 31 |
| 3.5 PARÂMETROS E METODOLOGIA DE CÁLCULO DO CUSTO DE REMUNERAÇÃO DO CAPITAL..... | 31 |
| 4. RESULTADOS ALCANÇADOS | 37 |
| 5. COMPARATIVO ENTRE EMPRESAS DO SETOR | 39 |
| 5.1 COMPARATIVO REFERENTE A TARIFA A..... | 39 |
| 5.1.1 TARIFA A – CATEGORIA DOMICILIAR | 39 |
| 5.1.2 TARIFA A – CATEGORIA COMERCIAL..... | 41 |
| 5.1.3 TARIFA A – CATEGORIA INDUSTRIAL..... | 43 |
| 5.1.4 TARIFA A – CATEGORIA PÚBLICA | 45 |
| 5.2 COMPARATIVO REFERENTE A TARIFA B..... | 47 |
| 5.2.1 TARIFA B – CATEGORIA DOMICILIAR | 47 |

| | | |
|-------|--------------------------------------|----|
| 5.2.2 | TARIFA B – CATEGORIA COMERCIAL..... | 49 |
| 5.2.3 | TARIFA B – CATEGORIA INDUSTRIAL..... | 51 |
| 5.2.4 | TARIFA B – CATEGORIA PÚBLICA | 53 |
| 6. | CONCLUSÕES E COMENTÁRIOS | 56 |

RESUMO EXECUTIVO

O presente relatório **Estudos para Reajuste 2016/2017**, apresenta a metodologia e os cálculos do primeiro reajuste anual (2016), elaborado conforme previsto no **Termo de Referência** constante da **Carta DE nº 06/2015**, datada de 7/12/2015, e na proposta de prestação de serviços **FGV Projetos nº 016/16** e respectivo **contrato nº 025/2016** da **Fundação Getúlio Vargas** para o **Estudo de Metodologias para Reajustes Anuais e Revisão Tarifária Quinquenal** relativa à prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário da **Companhia Estadual de Águas e Esgotos - CEDAE** nos municípios concessionados e/ou contratados via Contratos de Programa do Estado do Rio de Janeiro.

A metodologia utilizada para cálculo do valor necessário de reajuste tarifário **que deverá vigorar no período de agosto de 2016 a julho de 2017** tem por base o conceito de sustentabilidade econômico-financeira, conforme a Lei nº 11.445/2007, e o Decreto nº 45.344/2015, e tem por norte os seguintes objetivos: (i) a necessidade de assegurar a prestação adequada dos serviços para a presente e futuras gerações e (ii) o cumprimento do cronograma de investimentos necessários estabelecidos pelo Poder Executivo Estadual e pactuados com os Municípios situados na área de atuação da Concessionária.

Nos itens a seguir, são apresentadas: uma breve introdução, o comportamento das principais rubricas, as premissas utilizadas na elaboração do fluxo de caixa, os resultados alcançados, um comparativo entre empresas do setor, e, por último, as conclusões e comentários.

1. Introdução

Conforme a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, em seu art. 29, as tarifas são a forma de remuneração preferencial dos serviços de água e esgoto, e devem ser suficientes para fazer frente aos investimentos previstos no período de análise, arcar com os custos e as despesas necessários ao atendimento aos usuários com a qualidade adequada, conforme se pode verificar no texto abaixo:

“Art. 29. Os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços:

*I - **de abastecimento de água e esgotamento sanitário: preferencialmente na forma de tarifas** e outros preços públicos, que poderão ser estabelecidos para cada um dos serviços ou para ambos conjuntamente;*

...

§ 1o Observado o disposto nos incisos I a III do caput deste artigo, a instituição das tarifas, preços públicos e taxas para os serviços de saneamento básico observará as seguintes diretrizes:

I - prioridade para atendimento das funções essenciais relacionadas à saúde pública;

II - ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços;

*III - **geração dos recursos necessários para realização dos investimentos, objetivando o cumprimento das metas e objetivos do serviço;**(grifo nosso)*

IV - inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos;

V - recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência;

VI - remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços;

VII - estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços;

VIII - incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços.”

As projeções elaboradas para o período de vigência da nova tarifa, que deverá ser de 1º de agosto de 2016 a 31 de julho de 2017, com impacto no mês subsequente, ou seja, de setembro de 2016 a agosto de 2017, **tomaram como base os dados fornecidos pela CEDAE até abril de 2016** e estimados desta data em diante conforme os critérios apresentados na seção 3, Premissas utilizadas, do presente documento. A seguir, na seção 2 é apresentado o comportamento das principais rubricas da **Companhia**, com base nos dados históricos.

2. Comportamento das Principais Rubricas

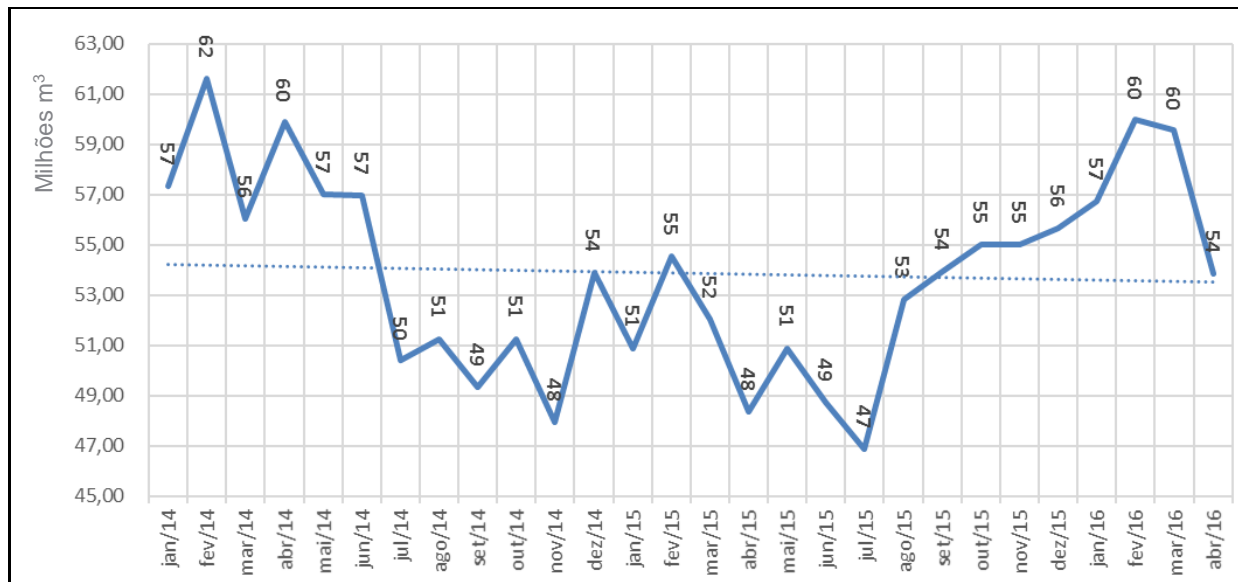
Dentro do período de janeiro de 2014 a abril de 2016, de acordo com o histórico informado pela **CEDAE**, foram analisados o comportamento de volume faturado, o número de economias, a inadimplência, a arrecadação, o custo de energia, e as despesas de pessoal.

2.1 Volume Faturado

De acordo com os números analisados, o evento denominado crise hídrica, teve impacto mais acentuado sobre o volume faturado da **Companhia** no período compreendido entre meados de 2014 e meados de 2015. A **CEDAE** mantém ainda na data atual, em sua página principal um *link* para a campanha “Toda Gota Conta”¹ que versa sobre a necessidade de conscientização da população na utilização racional dos recursos hídricos, e sobre a necessidade de diminuir desperdícios. Embora a busca por utilização de forma otimizada da água deva ser uma preocupação da **Companhia**, e a campanha realizada tenha sido um sucesso, repercutiu intensamente, cujos resultados impactaram diretamente o volume faturado da **CEDAE**, conforme apresentado nos gráficos a seguir.

¹ <http://www.todagotaconta.com.br/>, acesso em 26/06/2016

Gráfico 2.1.1
Volume Faturado



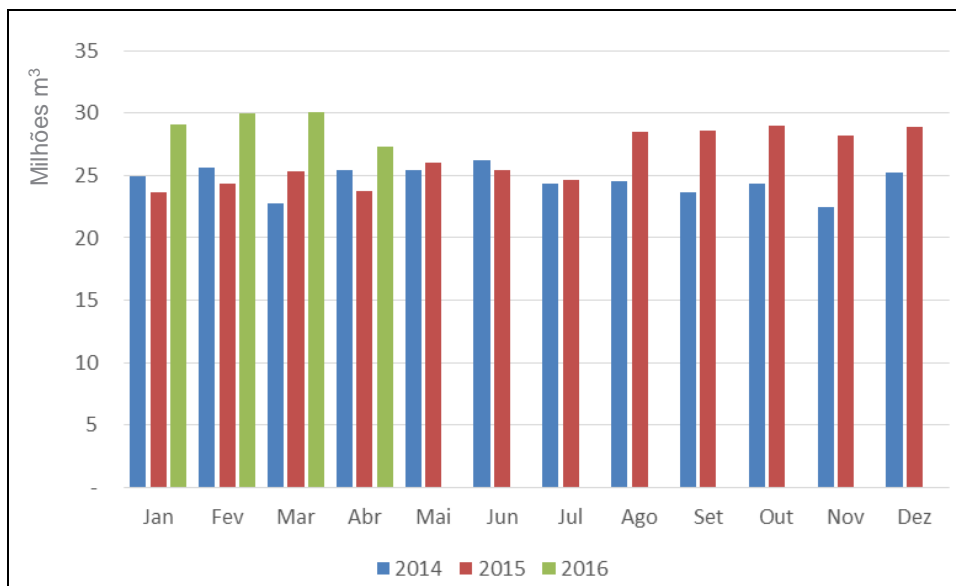
Fonte: Elaboração FGV a partir de dados CEDAE.

A linha azul pontilhada no Gráfico 2.1.1 é a linha de tendência do volume faturado. A queda observada de meados de 2014 a meados de 2015 acabou sendo mais que proporcional para a **CEDAE**, uma vez que a progressividade do vetor tarifário, que é positiva no sentido de inibir o consumo desenfreado de água, fez com que esta redução, afetasse de forma mais sensível o faturamento e a arrecadação da **Companhia**. Ou seja, a queda mais acentuada se deu nas faixas maiores de consumo de cada categoria.

A seguir, são apresentados os Gráficos de 2.1.2 a 2.1.10 com o histórico de volume faturado de janeiro de 2014 a abril de 2016 por faixa de consumo para a categoria Domiciliar, responsável pela maior parte do faturamento da **CEDAE**, e os totais para as categorias Domiciliar, Comercial, Industrial e Pública.

Gráfico 2.1.2

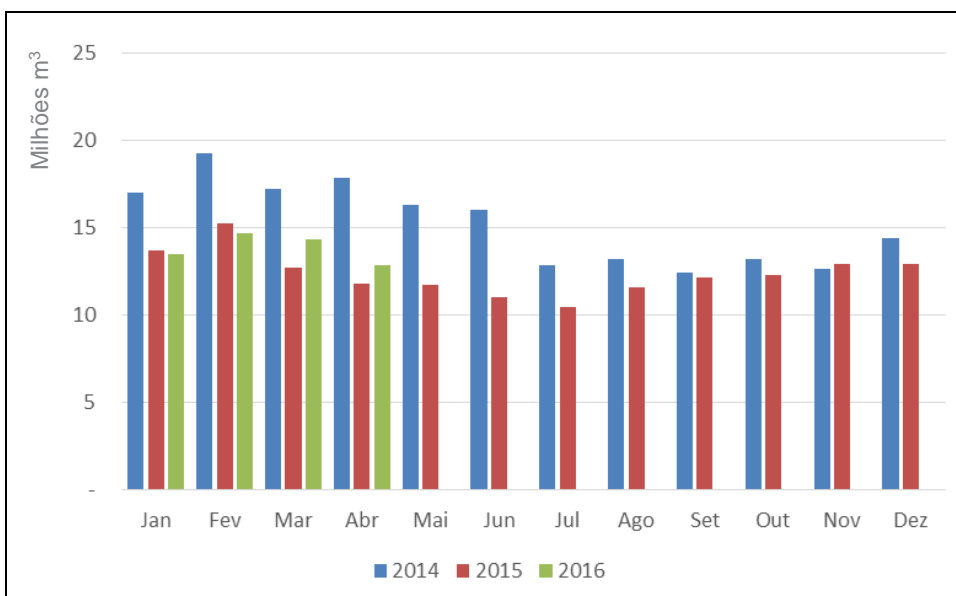
Volume Faturado – Categoria Domiciliar, 1ª Faixa de Consumo



Fonte: Elaboração FGV a partir de dados CEDAE.

Gráfico 2.1.3

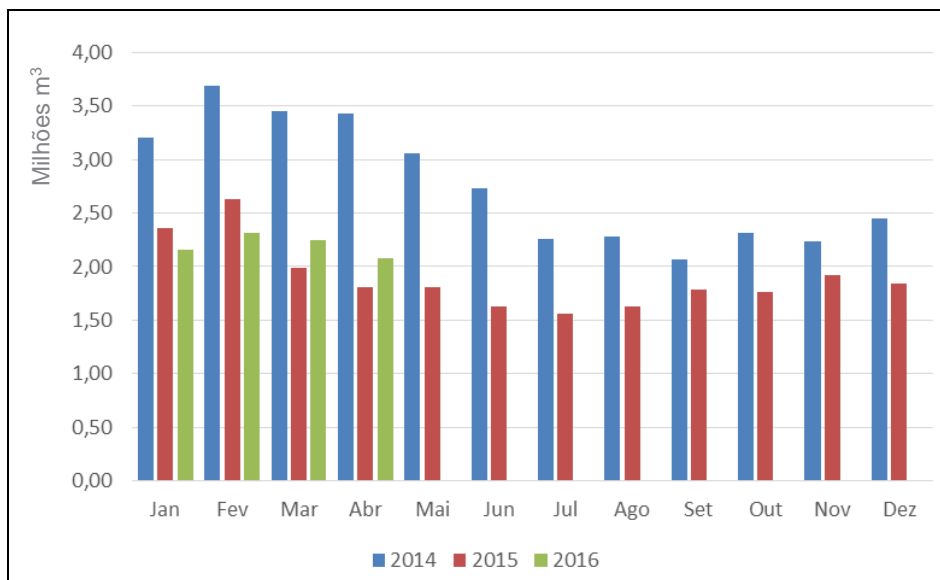
Volume Faturado – Categoria Domiciliar, 2ª Faixa de Consumo



Fonte: Elaboração FGV a partir de dados CEDAE.

Gráfico 2.1.4

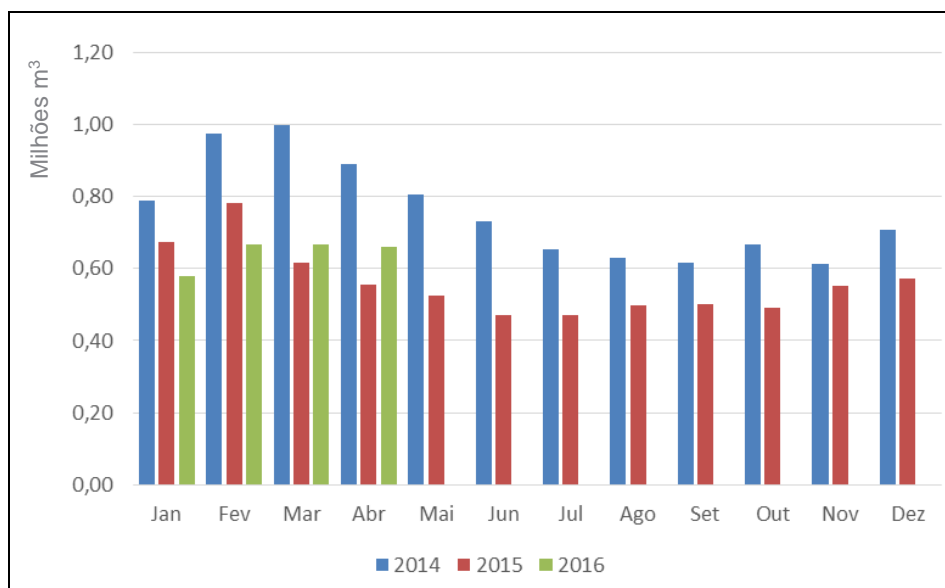
Volume Faturado – Categoria Domiciliar, 3ª Faixa de Consumo



Fonte: Elaboração FGV a partir de dados CEDAE.

Gráfico 2.1.5

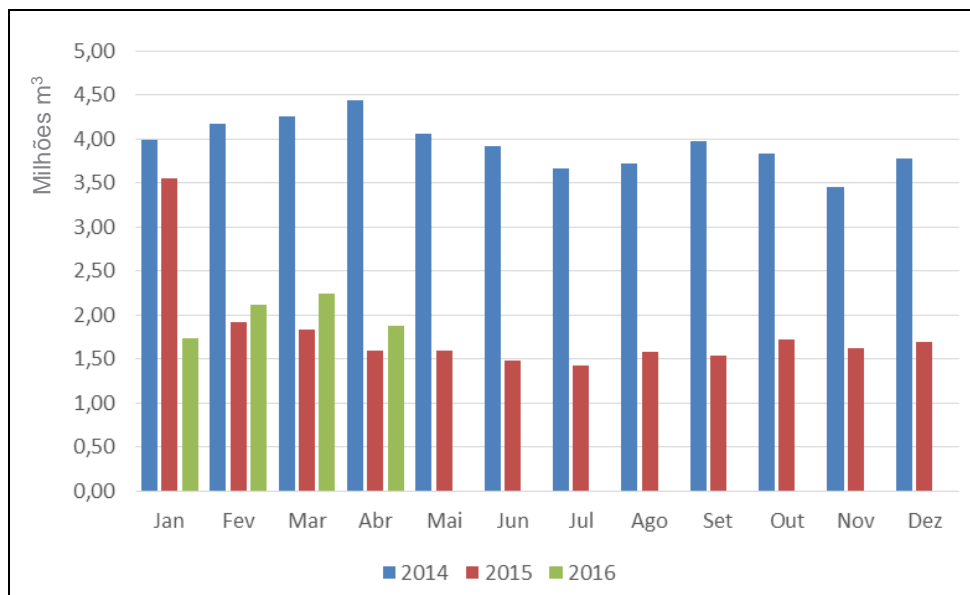
Volume Faturado – Categoria Domiciliar, 4ª Faixa de Consumo



Fonte: Elaboração FGV a partir de dados CEDAE.

Gráfico 2.1.6

Volume Faturado – Categoria Domiciliar, 5ª Faixa de Consumo



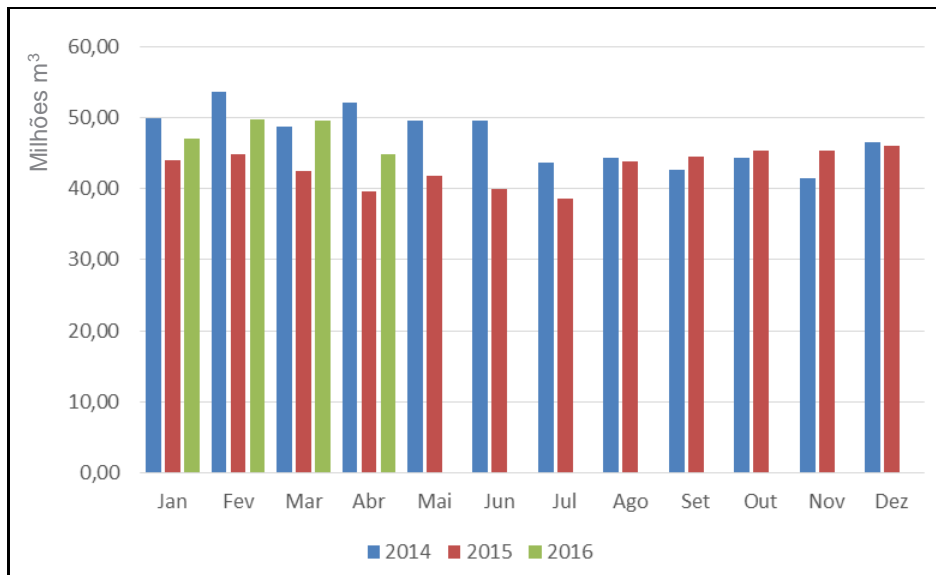
Fonte: Elaboração FGV a partir de dados CEDAE.

Como pode ser verificado nos Gráficos a 2.1.2 a 2.1.6, o impacto da crise hídrica foi mais acentuado nas faixas superiores de consumo, o que torna a queda em volume mais acentuada em termos de arrecadação para a **Companhia**.

Além da queda em volume faturado na categoria domiciliar, o comportamento do volume faturado total para todas as categorias, embora tenha apresentado alguma recuperação em 2016 em relação a 2015, não foi suficiente a ponto de atingir o patamar de 2014, conforme apresentado nos Gráficos 2.1.7 a 2.1.10.

Gráfico 2.1.7

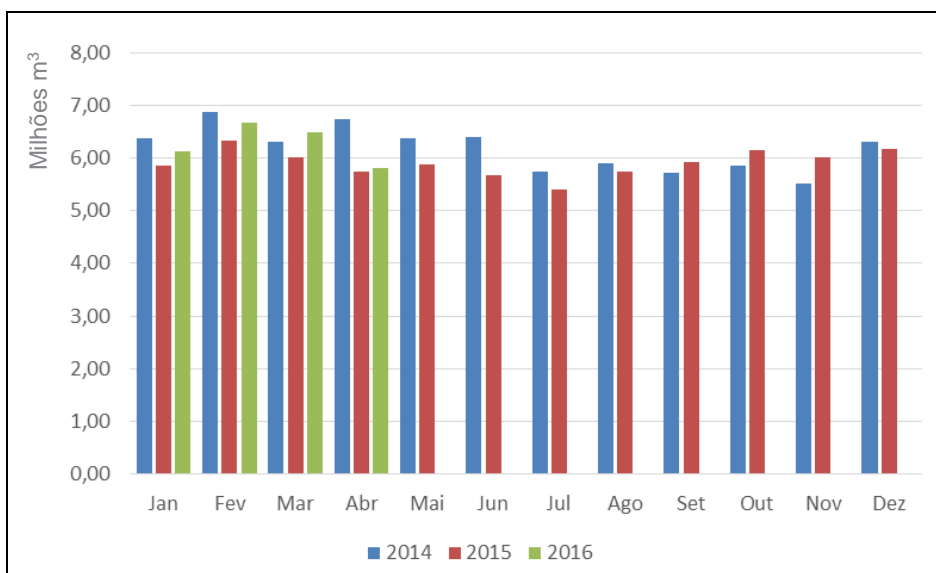
Volume Faturado – Categoria Domiciliar, Total



Fonte: Elaboração FGV a partir de dados CEDAE.

Gráfico 2.1.8

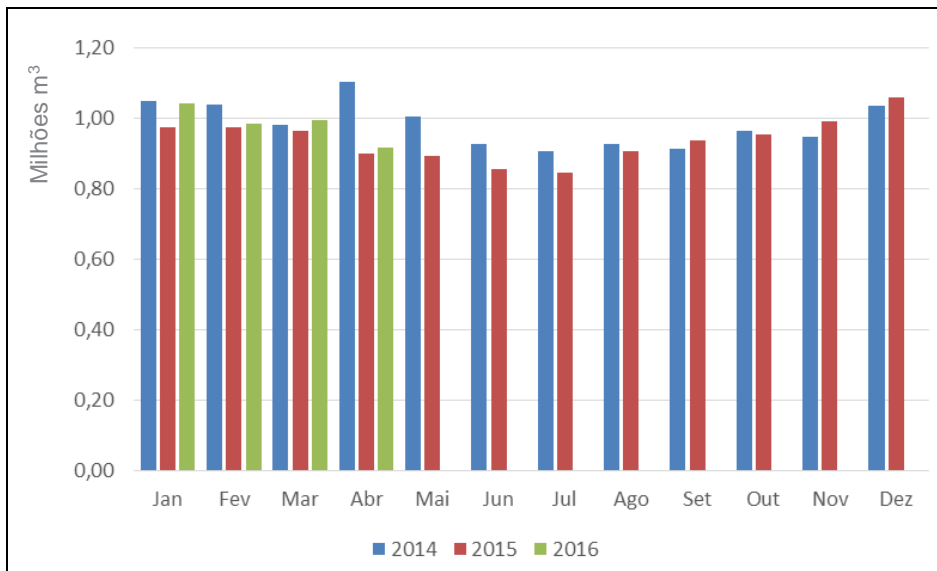
Volume Faturado – Categoria Comercial, Total



Fonte: Elaboração FGV a partir de dados CEDAE.

Gráfico 2.1.9

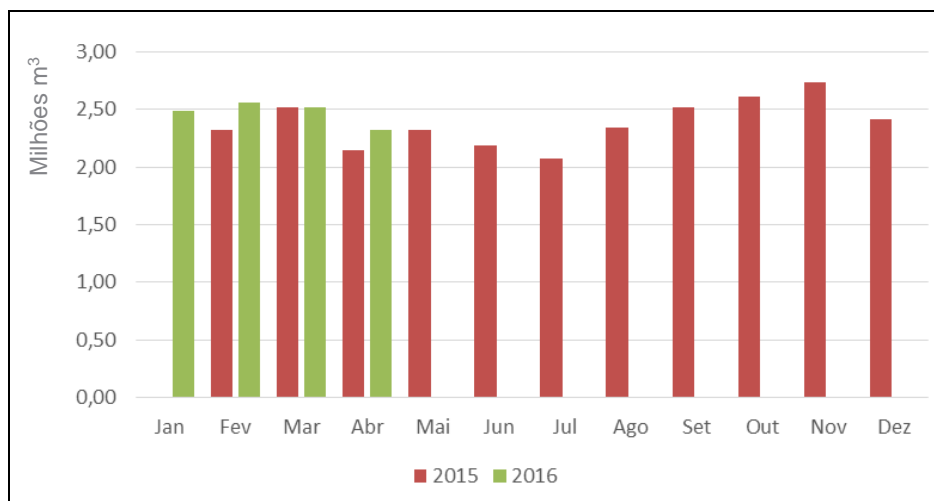
Volume Faturado – Categoria Industrial, Total



Fonte: Elaboração FGV a partir de dados CEDAE.

Gráfico 2.1.10

Volume Faturado – Categoria Público, Total

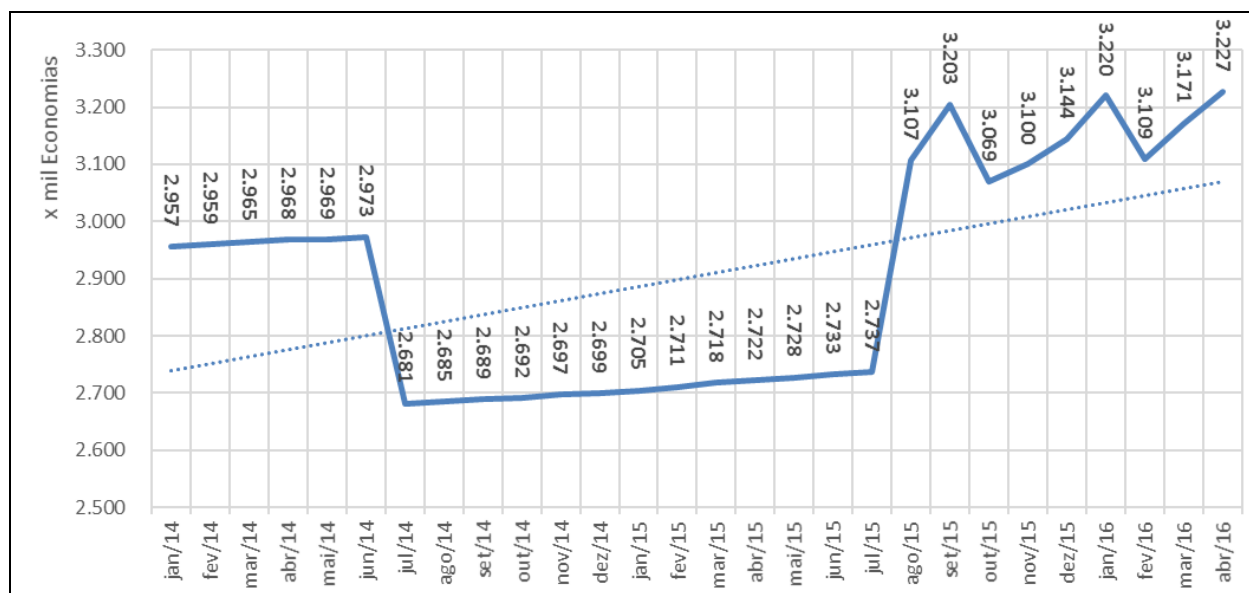


Fonte: Elaboração FGV a partir de dados CEDAE.

2.2 Número de Economias

O número de economias atendidas pela **CEDAE** embora tenha apresentado um vale entre julho de 2014 a julho de 2015, aponta para sinais de crescimento, conforme a linha de tendência, apresentada no Gráfico 2.2.1 como a linha pontilhada azul. Assim, verificou-se que a taxa de crescimento do número de economias entre janeiro e abril de 2016 é de 0,87% a.a.

Gráfico 2.2.1
Número de Economias (jan/2014 – abr/2016)



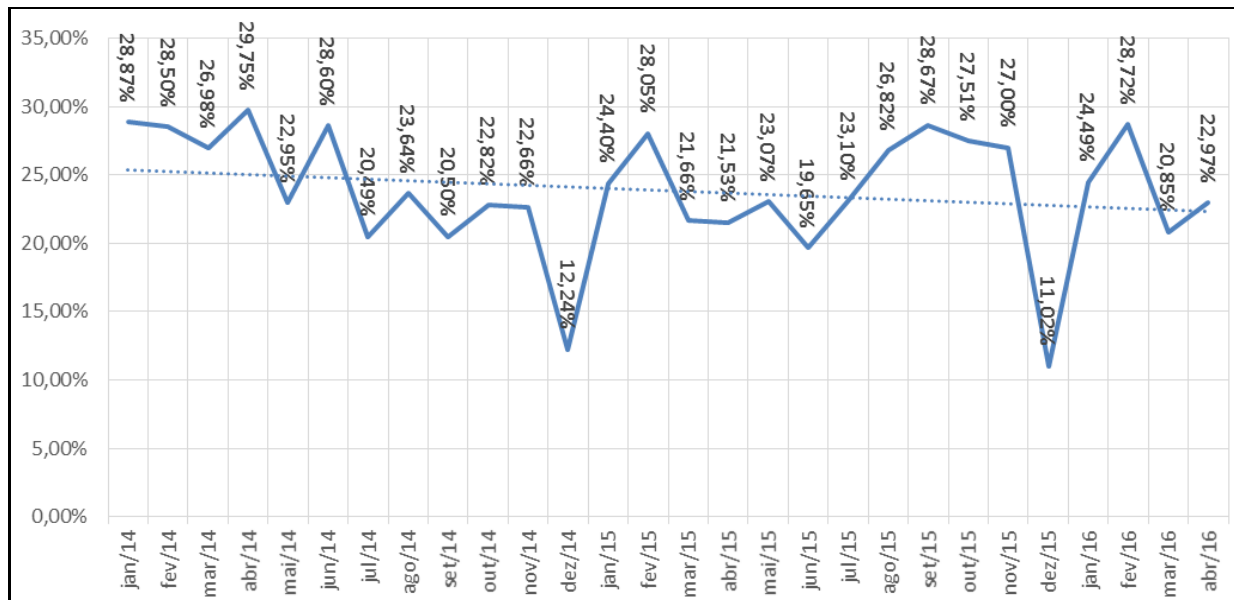
Fonte: Elaboração FGV a partir de dados CEDAE.

2.3 Inadimplência

A inadimplência possui componente sazonal conforme o Gráfico 2.3.1. É marcada por eventos relevantes que alteram sensivelmente os valores, como em dezembro, mês em que ocorreu em 2014 e em 2015 o encontro de contas entre o Governo do Estado e a **CEDAE**, com regularização de número significativo de saldos em aberto de contas da categoria pública estadual.

Gráfico 2.3.1

Nível de Inadimplência (jan/2014 – abr/2016)



Fonte: Elaboração FGV a partir de dados CEDAE.

Conforme apresentado no Gráfico 2.3.1, acima, a linha de tendência, representada por linha pontilhada azul, aponta para uma queda na inadimplência da **Companhia** para o período de janeiro de 2014 a abril de 2016. Ao mesmo tempo, quando se compara o último mês, de abril de 2016 contra abril de 2015 é observado um aumento na inadimplência, saindo de 21,53% para 22,97%. Pode-se ainda observar que houve aumento nos níveis de inadimplência no segundo semestre de 2015, diferindo do comportamento no mesmo período de 2014.

A seguir a Tabela 2.3.1 apresenta o comportamento da inadimplência histórica, visualizado no Gráfico 2.3.1 acima, para a média de cada mês com base nos dados de janeiro de 2014 a abril de 2016.

Tabela 2.3.1

Nível Médio de Inadimplência Referente a Cada Mês

| Mês | Média Inadimplência nos Meses |
|-----------|-------------------------------|
| Janeiro | 25,92% |
| Fevereiro | 28,42% |
| Março | 23,16% |

| Mês | Média Inadimplência nos Meses |
|----------|-------------------------------|
| Abril | 24,75% |
| Maio | 23,01% |
| Junho | 24,13% |
| Julho | 21,79% |
| Agosto | 25,23% |
| Setembro | 24,58% |
| Outubro | 25,17% |
| Novembro | 24,83% |
| Dezembro | 11,63% |

Fonte: Elaboração FGV a partir de dados CEDAE.

Estes resultados são impactados pela falta de pagamento nas comunidades de baixa renda e de usuários domiciliares na região da baixada fluminense, áreas de baixa urbanização, além dos usuários públicos. Vale ressaltar o percentual menor apresentado na média dos meses de dezembro são resultantes dos encontros de conta dos saldos das contas em aberto do Governo do Estado com a **Concessionária**.

Ainda sobre o tema inadimplência, a **CEDAE** possui, de acordo com o Relatório de Administração e Demonstrações Financeiras 2015, um total de R\$ 10,73 bilhões de contas a receber de usuários, conforme a Tabela 2.3.2, apresentada a seguir.

Tabela 2.3.2
Contas a Receber de Usuários

| 2015 | | | | | |
|------------------------------|-----------------------|---------------|----------------|-------------------|-------------------|
| | Administração Pública | | | Terceiros | Total |
| | Federal | Estadual | Municípios | | |
| A vencer | 6.226 | 825 | 3.984 | 345.390 | 356.425 |
| Vencidos em até 30 dias | 6.148 | 1.586 | 7.142 | 114.317 | 129.193 |
| Vencidos de 31 a 60 dias | 5.682 | 508 | 7.106 | 88.651 | 101.947 |
| Vencidos de 61 a 90 dias | 3.995 | 374 | 5.402 | 76.357 | 86.128 |
| Vencidos de 91 a 180 dias | 12.463 | 946 | 17.968 | 212.173 | 243.550 |
| Vencidos há mais de 180 dias | 138.397 | 53.209 | 228.844 | 9.395.011 | 9.815.461 |
| Total | 172.911 | 57.448 | 270.446 | 10.231.899 | 10.732.704 |

Fonte: Elaboração FGV a partir de dados CEDAE

Nota: Valores em R\$ mil.

Deste total, foram analisados os débitos acima de R\$ 30 mil, estes somam R\$ 3,76 bilhões que representam 35% (trinta e cinco por cento) do total de débitos em aberto da **Companhia**. São apresentados nas Tabelas 2.3.3 e 2.3.4 os débitos acumulados destas contas por categoria de usuários, e os débitos de entes públicos.

Na Tabela 2.3.3 são apresentados os débitos em aberto por categoria de usuário das contas em aberto acima de R\$ 30 mil.

Tabela 2.3.3
Débitos em Aberto por Categoria de Usuário

| Categoria | Débitos | % do Total | Número de Economias | Número de Matrículas | Quantidade de Débitos em aberto | Na Justiça |
|------------------|----------------------|-------------------|----------------------------|-----------------------------|--|----------------------|
| COMERCIAL | 1.018.841.714 | 27,09% | 25.998 | 7.272 | 825.611 | 463.635.289 |
| DOMICILIAR | 2.648.047.705 | 70,40% | 142.890 | 23.152 | 2.791.715 | 584.921.353 |
| INDUSTRIAL | 94.562.606 | 2,51% | 686 | 337 | 32.502 | 40.472.432 |
| Total | 3.761.452.025 | 100,00% | 169.574 | 30.761 | 3.649.828 | 1.089.029.074 |

Fonte: Elaboração FGV a partir de dados CEDAE.

Na mesma tabela, pode-se observar que do total das contas em aberto acima de R\$ 30 mil, as categorias comercial e domiciliar somam 97,49% deste total. Cabe ainda ressaltar que destes R\$3,76 bilhões, R\$1,09 se encontram em cobranças na justiça.

Na Tabela 2.3.4, a seguir, são apresentados os débitos públicos com valores acima de R\$ 30 mil.

Tabela 2.3.4
Total de Débitos Públicos

| Descrição | Débitos | % da Categoria | Número de Economias | Número de Matrículas | Quantidade de Débitos em aberto |
|--------------------|--------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------------|--|
| PUBL. ESTADUAL | 84.554.460 | 19,17% | 1.031 | 210 | 5.276 |
| PUBL. FEDERAL | 101.030.031 | 22,91% | 811 | 74 | 1.663 |
| PUBL. MUNICIPAL | 255.474.356 | 57,92% | 4.005 | 1.652 | 108.476 |
| Total Geral | 441.058.847 | 100,00% | 5.847 | 1.936 | 115.415 |

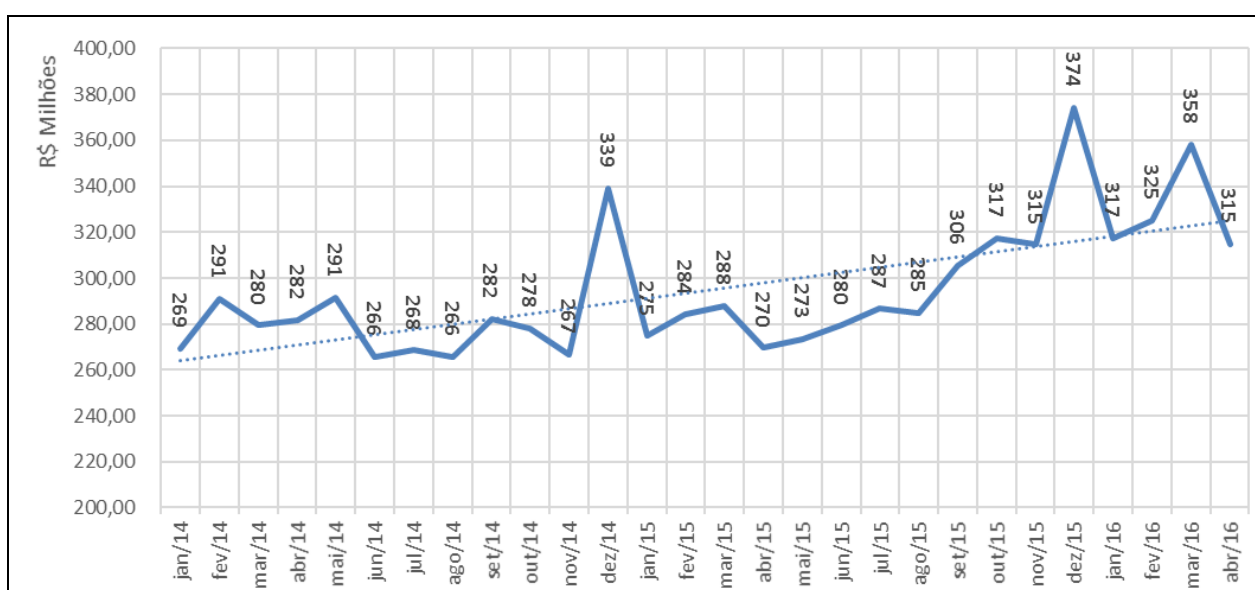
Fonte: Elaboração FGV a partir de dados CEDAE.

Os públicos municipais são responsáveis por 57,92% do total.

2.4 Arrecadação

A seguir no Gráfico 2.4.1 é apresentada a arrecadação da **CEDAE** de janeiro de 2014 a abril de 2016, em valores nominais. Os picos de arrecadação observados em dezembro de 2014 e em dezembro de 2015 são impactados pelo encontro de contas, já mencionado no item 2.3.

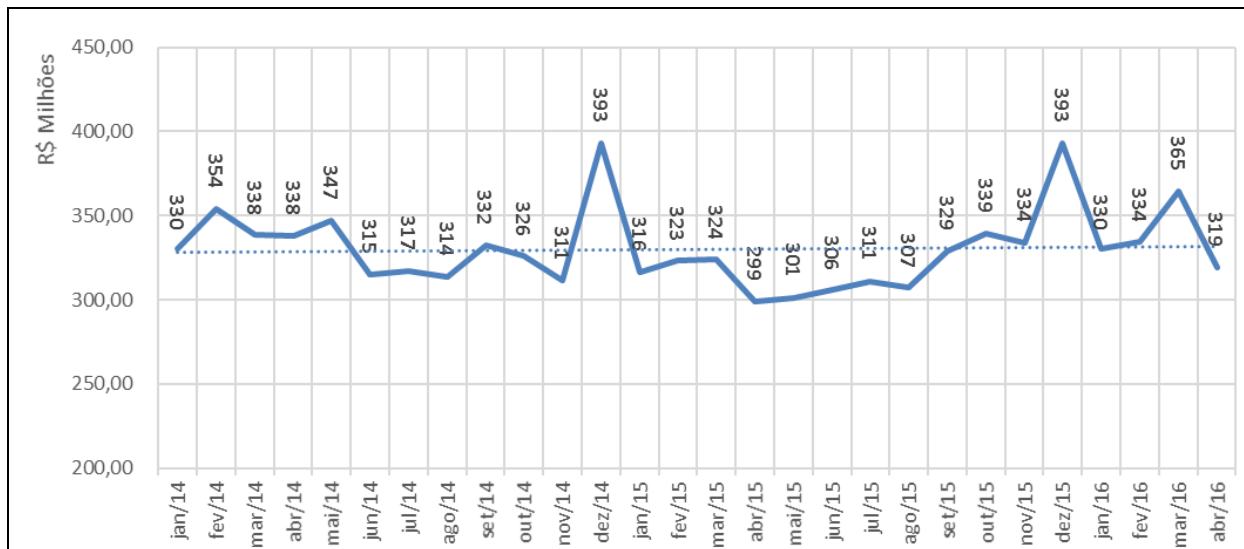
Gráfico 2.4.1
Arrecadação Nominal



Fonte: Elaboração FGV a partir de dados CEDAE.

Quando os valores de arrecadação são corrigidos pelo IPCA, Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo, do IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia Estatística, para valores até abril de 2016, verifica-se uma alteração no comportamento da curva, conforme o Gráfico 2.4.2 ilustra.

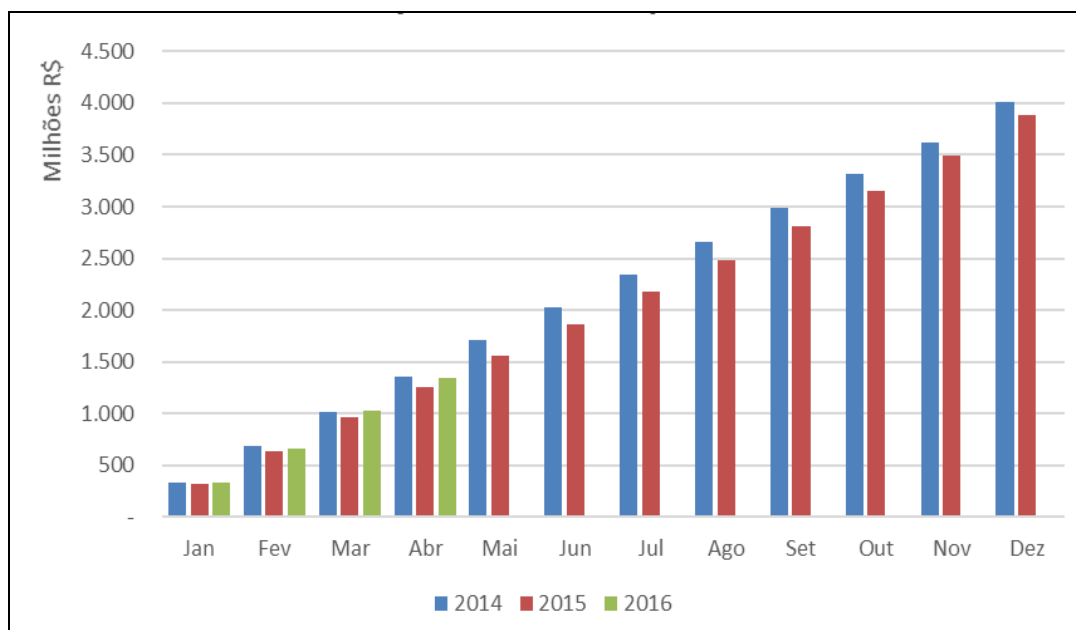
Gráfico 2.4.2
Arrecadação Ajustada IPCA



Fonte: Elaboração FGV a partir de dados CEDAE.

A seguir, no Gráfico 2.4.3 é apresentada a arrecadação acumulada ajustada pelo IPCA, para facilitar a visualização de como o total anual foi sendo construído ao longo dos meses.

Gráfico 2.4.3
Arrecadação Acumulada Ajustada IPCA



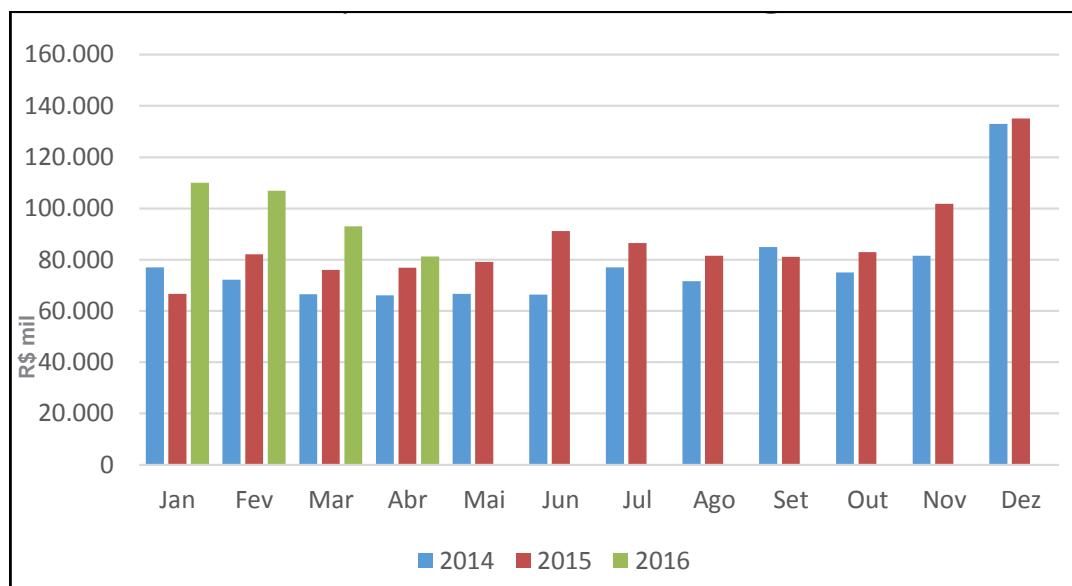
Fonte: Elaboração FGV a partir de dados CEDAE.

Conforme apresentado no Gráfico 2.4.3, a arrecadação acumulada acompanha o comportamento observado com o volume faturado, Gráficos 2.1.7 a 2.1.10, em que apesar da retomada apresentada no primeiro trimestre de 2016, com valores superiores aos de 2015, situam-se, ainda, abaixo dos valores atingidos em 2014.

2.5 Pessoal

Quanto às despesas de pessoal, a **Companhia** está realizando um PDV, Programa de Demissão Voluntária, que tem por objetivo a readequação do quadro funcional da **Empresa**, com melhor alocação dos recursos humanos e busca o aumento da produtividade do seu corpo funcional. O PDV teve adesão de 853 empregados que representam um custo total de R\$ 163,5 milhões e uma economia de R\$ 198 milhões.² Com a redução projetada na folha de pagamento, a **CEDAE** planeja realizar novo concurso público para o preenchimento dos quadros, e a realização de promoções dentro das carreiras.

Gráfico 2.5.1
Despesas de Pessoal + Encargos



Fonte: Elaboração FGV a partir de dados CEDAE.

² https://www.cedae.com.br/Portals/0/informativo/2016/pdfs/Informativo_maio_2016.pdf.

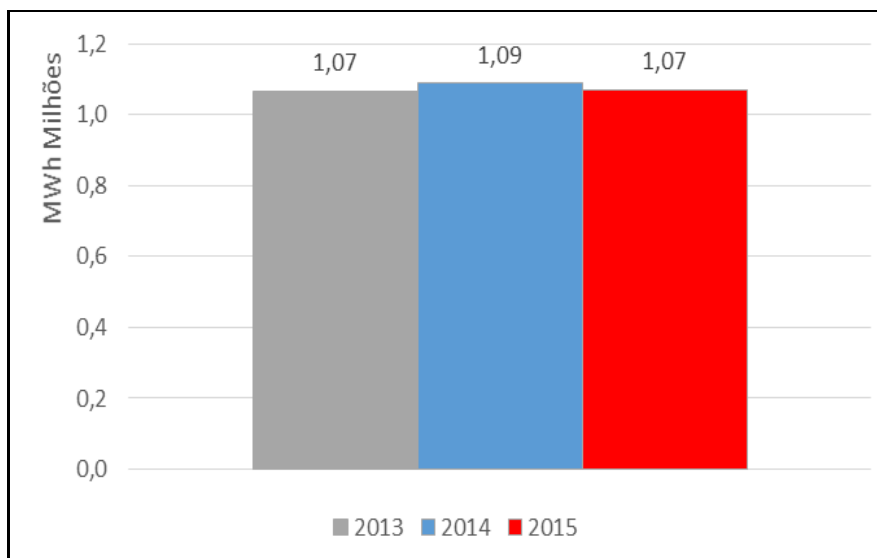
O Gráfico 2.5.1 apresenta as despesas de pessoal e encargos entre janeiro de 2014 e abril de 2016. No primeiro trimestre de 2016 pode ser observada uma redução nas despesas de pessoal em função do PDV realizado pela **Companhia**.

2.6 Energia

Quanto à energia, insumo importante para a **CEDAE**, os Gráficos 2.6.1 e 2.6.2 ilustram a situação enfrentada pela **Companhia**, que embora o consumo de energia tenha se mantido em um mesmo patamar entre 2013 e 2015, vide Gráficos 2.6.1 e 2.6.2, devido à crise hídrica e à implantação do sistema de bandeiras, que passou a vigorar no País, foi observado um forte incremento nos valores pagos, conforme Gráficos 2.6.3 e 2.6.4.

Gráfico 2.6.1

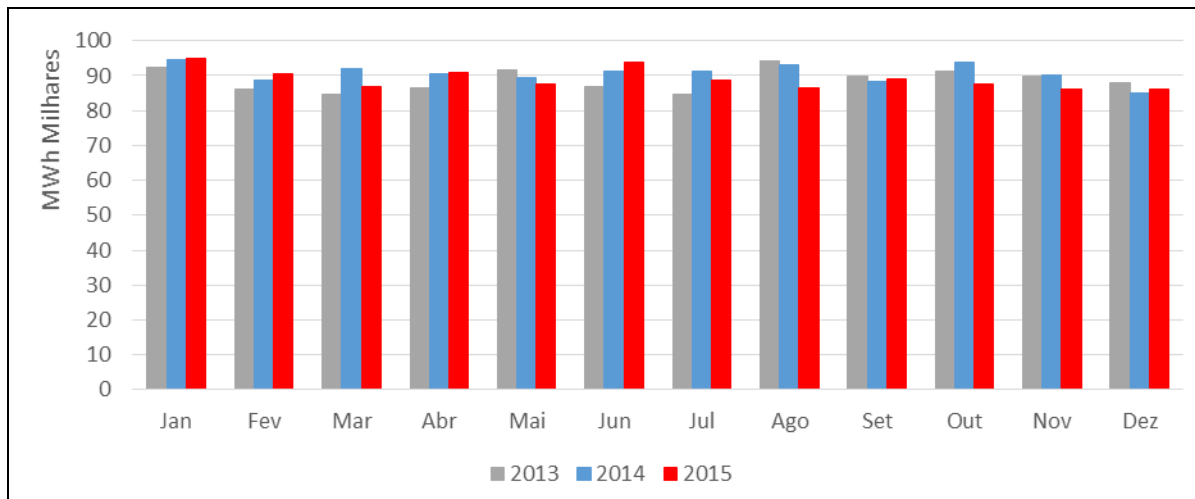
Comparativo de Consumo de Energia – Consumo Anual



Fonte: Elaboração FGV a partir de dados CEDAE.

Gráfico 2.6.2

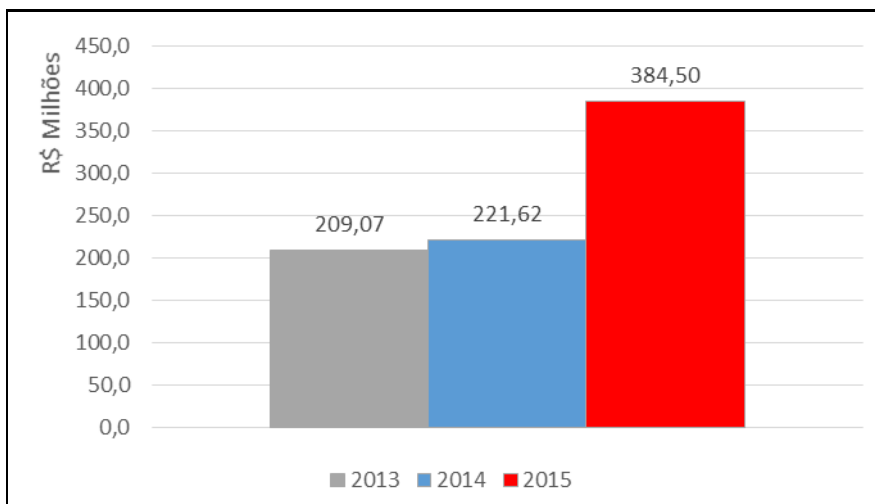
Comparativo de Consumo de Energia – Consumo Mensal



Fonte: Elaboração FGV a partir de dados CEDAE.

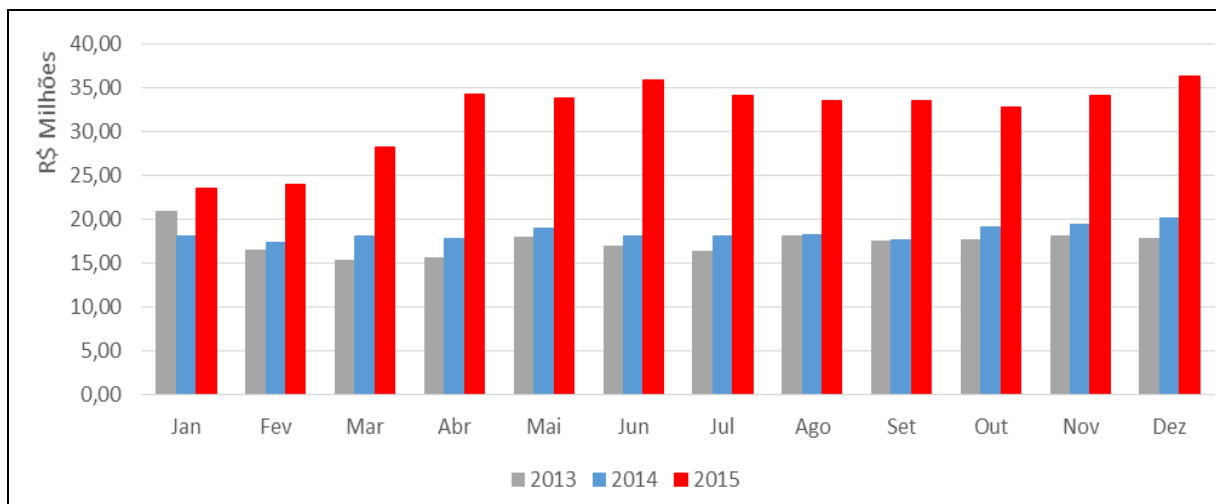
Gráfico 2.6.3

Consumo de Energia – Custo Anual



Fonte: Elaboração FGV a partir de dados CEDAE.

Gráfico 2.6.4
Consumo de Energia – Custo Mensal



Fonte: Elaboração FGV a partir de dados CEDAE.

Para o cálculo do novo reajuste tarifário da **CEDAE** no período em análise, a equipe da **FGV**, com base no comportamento analisado estimou as seguintes premissas para a aplicação da mesma metodologia que vinha sendo utilizada pela **Companhia** nos últimos anos, consoante orientação do Decreto Estadual supracitado.

3. Premissas Utilizadas

Para a montagem do fluxo de caixa descontado, foram utilizados os dados disponibilizados pela **Companhia**, com os valores realizados até abril de 2016, e a partir destes, foram estimados de forma a prover a **CEDAE** das condições necessárias à manutenção da excelência da qualidade da água; à melhoria dos serviços prestados à população; de modo a fazer frente aos investimentos necessários à operação do sistema de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto na área de concessão do Estado do Rio de Janeiro; e ainda observando o princípio da modicidade tarifária.

O **período de vigência** da nova tarifa, é de 1º de agosto de 2016 a 31 de julho de 2017, e o **período de impacto no caixa** é de setembro de 2016 a agosto de 2017. A diferença entre estes dois períodos se dá devido à dinâmica e prazos de medições e cobranças, bem como tempo de envio da conta aos clientes e o prazo para pagamento das contas. Desta forma, o impacto significativo no caixa se dá somente no mês subsequente ao início da vigência da nova tarifa.

Em consonância com o fluxo de caixa gerencial apresentado pela **Companhia**, as contas foram separadas em três grupos, segundo a natureza da atividade:

- ▣ Atividades Operacionais;
- ▣ Atividades de Financiamento; e
- ▣ Atividades de Investimento.

3.1 Atividades Operacionais

As contas que integram as atividades operacionais são as seguintes:

- ▣ Arrecadação;
- ▣ Despesas de Pessoal;
- ▣ Energia;
- ▣ Serviços de Terceiros;
- ▣ Fornecedores;

- ▣ Produtos Químicos;
- ▣ Aluguéis e Fundo Imobiliário;
- ▣ Tributos:
 - ▣ PASEP e COFINS;
 - ▣ IR e CSLL; e
 - ▣ Outros Tributos.
- ▣ Despesas Judiciais; e
- ▣ Outras Despesas Correntes.

Nos itens a seguir são apresentados os critérios para a projeção das rubricas para o período de vigência da nova tarifa, que é de 1º de agosto de 2016 a 31 de julho de 2017, e para o período de impacto no caixa da **Companhia**, no mês subsequente a sua aplicação.

3.1.1 Arrecadação

Para a estimativa da arrecadação, foram utilizados os dados da **CEDAE**, fornecidos desde janeiro de 2014 até abril de 2016, e projetados a partir do valor ajustado³ do mês correspondente no ano anterior acrescido do valor estimado de crescimento das economias. Para este último, segundo os dados fornecidos pela **CEDAE**, o número de economias, somadas todas as categorias, aumentou a uma taxa média de 0,9% a.a. entre janeiro e abril de 2016, e assim, foi utilizado o percentual de 1%, para o crescimento anual do número de economias.

3.1.2 Despesas de Pessoal

Para a estimativa das despesas de pessoal, foram utilizados os dados da **CEDAE**, fornecidos desde 2014 até abril de 2016, e projetados, levando em consideração os impactos esperados pelo PDV, Programa de Demissão Voluntária, a adequação do número de funcionários em função do PDV e as seguintes hipóteses de reajuste salarial, cujo acordo coletivo que tem como data-base maio de cada ano, ainda não foi realizado até o momento.

³ O valor ajustado corresponde ao valor realizado corrigido pelos aumentos de tarifa de modo a permitir a utilização dos valores para fins de estimativa.

Em 2016:

- Hipótese 1: 4,8% de reajuste, que foi a última proposta da **Companhia** + R\$ 3 mil por funcionário de participação nos lucros (PLR 2015), pagos 50% em julho de 2016 e 50% em agosto de 2016.
- Hipótese 2: 7,0% de reajuste + R\$ 3 mil por funcionário de participação nos lucros (PLR 2015), pagos 50% em julho de 2016 e 50% em agosto de 2016.
- Hipótese 3: 8,0% de reajuste + R\$ 3 mil por funcionário de participação nos lucros (PLR 2015), pagos 50% em julho de 2016 e 50% em agosto de 2016.
- Hipótese 4: 9,82% de reajuste + R\$ 3 mil por funcionário de participação nos lucros (PLR 2015), pagos 50% em julho de 2016 e 50% em agosto de 2016.

Em 2017:

- Hipótese 1: 7,3% de reajuste, percentual estimado pelo DIEESE (Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Sócios Econômicos) para o reajuste do salário mínimo no Brasil para 2017.

3.1.3 Energia Elétrica

Para a estimativa dos desembolsos com energia elétrica, foram utilizados os dados do fluxo de pagamento da **CEDAE**, fornecidos desde janeiro de 2014 até abril de 2016, e os dados do relatório do consumo de energia da **Companhia**. A projeção foi realizada a partir do valor ajustado⁴ do mês correspondente no ano anterior acrescido do valor estimado de crescimento das economias. Para este último, segundo os dados fornecidos pela **CEDAE**, o número de economias, somadas todas as categorias, aumentou a uma taxa média de 0,9% a.a. entre janeiro e abril de 2016, e assim, foi utilizado o percentual de 1% para o crescimento anual do número de economias.

Não se considerou a ocorrência de novos reajustes extraordinários e, apenas a prática atual de bandeira verde. Desse modo, foram considerados os percentuais de reajustes observados em

⁴ O valor ajustado corresponde ao valor realizado corrigido pelos aumentos de tarifa de modo a permitir a utilização dos valores para fins de estimativa.

março de 2015 de 22,48% para Light; em novembro de 2015 de 16,00% para a Light; em abril de 2015 de 42,19% para a Ampla; em abril de 2016 de 7,38% para a Ampla, todos já autorizados oficialmente.

Foi ainda estimado o percentual de 12% para correção das tarifas nas respectivas datas de reajustes ordinários (Light em novembro/2016, Ampla em abril/2017), comum a ponderação de consumo de 77% Light e 23% Ampla, bem como foi realizado um teste de sensibilidade para outros percentuais (10% e 15%) no reajuste de energia, uma vez que não se tem, ainda, no momento, uma divulgação pela Agência Reguladora daquele setor das estimativas de percentuais de reajuste futuros.

3.1.4 Serviços de Terceiros

Para a estimativa dos serviços de terceiros, foram utilizados os dados de caixa realizados da **CEDAE**, fornecidos desde janeiro de 2014 até abril de 2016. Esta rubrica inclui: empreiteiras/consórcios; serviços de marketing; concessionárias de serviço público; acordo de reajustes represados e outros serviços.

A projeção foi realizada a partir do valor do mês correspondente no ano anterior corrigido pelo IPCA projetado para os próximos 12 meses, segundo o relatório Focus do BACEN, Banco Central do Brasil e a informação sobre acordos relativos a reajustes contratuais represados, com valores fornecidos pela **CEDAE**.

3.1.5 Fornecedores

Para a estimativa de despesas com fornecedores, foram utilizados os dados de caixa realizados da **CEDAE**, fornecidos desde janeiro de 2014 até abril de 2016. A projeção foi realizada a partir do valor do mês correspondente no ano anterior corrigido pelo IPCA projetado para os próximos 12 meses, segundo o relatório Focus do BACEN, Banco Central do Brasil.

3.1.6 Produtos Químicos

Para a estimativa de despesas com produtos químicos, foram utilizados os dados de caixa realizados da **CEDAE**, fornecidos desde janeiro de 2014 até abril de 2016. A projeção foi realizada a partir do valor do mês correspondente no ano anterior corrigido pelo IPCA projetado para os próximos 12 meses, segundo o relatório Focus do BACEN, Banco Central do Brasil. Em adição a este valor foi considerado o crescimento do número de economias, estimado em 1% a.a para o período.

3.1.7 Aluguéis e Fundo Imobiliário

Para a estimativa de aluguéis e fundo imobiliário, foram utilizados os dados de caixa realizados da **CEDAE**, fornecidos desde janeiro de 2014 até abril de 2016. A projeção foi realizada a partir do valor do mês de abril de 2016 acrescido do IPCA projetado para os próximos 12 meses, segundo o relatório Focus do BACEN, Banco Central do Brasil.

3.1.8 Tributos

Os tributos incluem PASEP e CONFIS, IRPJ e CSLL, além de outros tributos. Para a estimativa de tributos foram utilizadas as estimativas para as principais rubricas do fluxo de caixa que incidem tais tributos e calculados o PASEP e COFINS com a alíquota de 9,25% sobre o faturamento estimado, IRPJ e CSLL sobre o resultado estimado, com alíquota de 34%, e outros tributos mantendo a métrica observada nos dados históricos da **Companhia**, média dos últimos 12 meses corrigida de correção pelo IPCA projetado para os próximos 12 meses, segundo o relatório Focus do BACEN, Banco Central do Brasil.

3.1.9 Despesas Judiciais

A **Companhia** constituiu dois fundos no valor de R\$ 10 milhões ou 3% da arrecadação percebida no mês anterior (o maior dos dois) para cada, objetivando fazer frente às questões judiciais Cíveis

e Trabalhistas. Em relação aos desembolsos referentes às questões judiciais, foi considerado o valor histórico (média dos últimos 12 meses) corrigido pelo IPCA previsto para os próximos 12 meses no relatório Focus, à exceção dos dois fundos que foram projetados segundo a regra acima explicitada.

3.1.10 Outras Despesas Correntes

Para a estimativa de outras despesas correntes foram utilizados os dados de caixa realizados da **CEDAE**, fornecidos desde janeiro de 2014 até abril de 2016. Para a projeção foi considerado o valor histórico (média dos últimos 12 meses) corrigido pelo IPCA previsto para os próximos 12 meses no relatório Focus, à exceção da taxa de regulação, que equivale a 0,5% sobre o somatório das receitas das tarifas auferidas pelos serviços prestados e arrecadados.

3.2 Atividades de Financiamento

As contas que integram as atividades de financiamento são as seguintes:

- ▣ Receitas de Financiamento:
 - ▣ Captação Debênture; e
 - ▣ Subscrição/Remuneração de Ações.

- ▣ Despesas de Financiamento:
 - ▣ FIDC - Fundo de Investimento em Direitos Creditórios;
 - ▣ Debêntures;
 - ▣ Dívida PRECE - Plano de Previdência dos Funcionários;
 - ▣ REFIS - Programa de Recuperação Fiscal, parcelamento de tributos;
 - ▣ Caixa Econômica Federal, serviço da dívida;
 - ▣ Caixa Econômica Federal CCB - Cédula de Crédito Bancário;
 - ▣ FINISA CCB - Cédula de Crédito Bancário;
 - ▣ Parcelamento Sesi/SENAI; e
 - ▣ Dividendos.

Os valores de financiamento foram lançados no fluxo de acordo com a previsão de pagamentos informada pela **CEDAE**. A rubrica de Dividendos obrigatórios, são equivalentes a 25% do lucro líquido de 2015, R\$ 248,9 milhões.

3.3 Atividades de Investimento

As contas que integram as atividades de investimento são as seguintes:

- ▣ Recebimento pela venda de imobilizado;
- ▣ Pagamento pela compra de imobilizado;
- ▣ Investimentos em coligadas;
- ▣ Entradas BNDES;
- ▣ Entradas CEF 90%;
- ▣ Saídas CEF 90%;
- ▣ Saídas CEF 10%;
- ▣ Saídas BNDES; e
- ▣ Olimpíadas.

Os valores de investimento foram lançados no fluxo de acordo com a previsão de pagamentos informada pela **CEDAE** nos valores previstos dentro da programação da **Companhia**. As entradas BNDES e saídas BNDES, Entradas CEF 90% e Saídas CEF 90% referem-se a valores contratados que vão sendo liberados conforme a previsão do contrato e andamento das obras, e vão sendo repassadas para a execução das obras, assim, estes entram e saem do fluxo e não afetam os valores para efeito de fluxo de caixa. A rubrica Saídas CEF 10% consiste na contrapartida **CEDAE** do contrato da Caixa Econômica Federal.

Extraordinariamente, os encargos dos compromissos olímpicos previam obras suportadas por recursos do FECAM. Entretanto a atual situação financeira do Governo do Estado obrigou que a CEDAE aportasse recursos de sua geração de caixa para a conclusão das obras relativas a abastecimento e esgotamento das instalações olímpicas.

3.4 Necessidade de Capital de Giro

Normalmente, a **CEDAE** possui capital de giro necessário para honrar seus compromissos de curto prazo. Quando este não é suficiente recorre ao mercado financeiro para custear sua operação, em função de diversos eventos, tais como: aumento ou flutuação inesperada na inadimplência, necessidade de quitação de compromissos de curto prazo em razão de pressões inflacionárias não previstas, bem como para alguns compromissos programados, como exemplo aquele relativo à implantação do PDV (6ª emissão de debêntures), que a **Concessionária**, desde 2012 vem recorrendo a emissões de debêntures para reforçar o capital de giro e outras atividades usuais da **Companhia**, conforme o **Relatório da Administração e Demonstrações Financeiras de 2015**.

Parte dessas necessidades de capital de giro são resultantes da prática histórica recorrente de aplicação dos reajustes tarifários em percentuais abaixo dos estimados para os períodos.

Desta forma, para o período objeto do presente estudo, foram estimadas as entradas e saídas de caixa mês a mês e não estão previstas novas emissões de debêntures com a finalidade de suportar o seu capital de giro.

3.5 Parâmetros e Metodologia de Cálculo do Custo de Remuneração do Capital

Em que pese o Decreto nº 45.344/2015, em seu artigo 10º inciso 3º, indique que a **CEDAE** definirá o custo médio ponderado de capital projetado (WACC) para a tarifa com fins de revisão quinquenal, para o presente estudo a **FGV** utilizou a metodologia de cálculo do custo de capital, sob a ótica do acionista (CAPM), uma vez que o artigo 9º do mesmo Decreto, em função de atender a diretriz do item 5.2 do Termo de Referência para a contratação do presente estudo, que reza que para o primeiro reajuste tarifário deverá ser considerado como parâmetro de partida, ainda, o reajuste da tarifa pela metodologia utilizada até então para evitar descontinuidade operacional.

Há alguns anos a **CEDAE** vinha financiando seus investimentos com recursos próprios do acionista controlador (Governo do Estado do Rio de Janeiro), sem alavancagem financeira, ou seja, tomada de recursos onerosos (financiamentos). Esta situação se alterou com a necessidade de realização

de grande volume de investimentos, aliada à deficiência financeira do caixa estadual, que obrigou a **Concessionária** a buscar aumentar a geração interna de caixa (recursos próprios) e de terceiros (financiamentos externos), bem como realizar a distribuição de dividendos obrigatórios ao seu acionista controlador, a partir da retomada de resultados positivos pela **Concessionária**.

A seguir são apresentados comentários sobre as diferentes abordagens dos fluxos de caixa sob a ótica do acionista (CAPM) e da firma (WACC) e sobre a taxa de remuneração de capital apropriada para cada uma destas metodologias.

FLUXO DE CAIXA DO ACIONISTA

O fluxo de caixa do acionista parte da receita auferida, impostos indiretos, custos de produção, despesas comerciais e administrativas, despesas financeiras, outras despesas operacionais, e tributos (IR + CSLL), chegando até ao resultado do período (lucro/prejuízo líquido). A partir deste resultado, o fluxo de caixa do acionista considera ainda a depreciação, a variação do capital de giro, os investimentos, a amortização de dívidas e a captação de dívidas. O fluxo de caixa do acionista é descontado pelo custo de capital do acionista, estimado pelo CAPM.

A opção pela utilização do fluxo de caixa do acionista é recomendável quando se deseja verificar o equilíbrio do acionista, sua capacidade para gerir a operação considerando a necessidade ou não de aportar recursos próprios na atividade. Na **CEDAE**, o Estado do Rio de Janeiro é o detentor de 99,9996% das ações da **Companhia** e como tal tem a expectativa de fazer jus a remuneração do seu capital inicialmente investido através do recebimento de dividendos, ou seja, que a empresa se torne sustentável, tendo como remuneração a tarifa justa e módica.

FLUXO DE CAIXA DA FIRMA

O fluxo de caixa da firma ou da **Concessionária** parte, igualmente, da receita auferida, impostos indiretos, custos de produção, despesas comerciais e administrativas, e outras despesas operacionais, até o EBIT (lucro antes dos juros e impostos diretos). A partir deste resultado, o fluxo de caixa da firma/Concessionária considera ainda a dedução de impostos diretos (1-t), onde t é a alíquota de IR + CSLL, a depreciação, a variação do capital de giro, e os investimentos, não considerando, portanto, a amortização de dívidas e a captação de recursos de terceiros. O fluxo de caixa da firma é descontado pelo custo médio ponderado de capital, o WACC.

Para efeito de ilustração, apresenta-se a seguir um a Tabela 3.5.1 com um comparativo das duas metodologias:

Tabela 3.5.1
Comparativo das Metodologias

| | Fluxo de Caixa do Acionista | Fluxo de Caixa da Firma |
|------------------------------------|---|---|
| Forma de Cálculo | <div> Demonstrativo de Resultados (simplificado) (+) Receitas (-) Impostos Indiretos (-) Custos de Produção (-) Despesas Comerciais e Administrativas (-) Despesas Financeiras (-) Outras Despesas Operacionais (-) IR + CSLL (=) Lucro Líquido Fluxo de caixa do acionista (=) Lucro Líquido (+) Depreciação (-) Variação de Capital de Giro (-) Investimentos (Capex) (-) Amortização de dívidas (+) Captação de dívidas (=) Fluxo de Caixa do Acionista </div> | <div> Demonstrativo de Resultados (simplificado) (+) Receitas (-) Impostos Indiretos (-) Custos de Produção (-) Despesas Comerciais e Administrativas (-) Outras Despesas Operacionais (=) EBIT (lucro antes dos juros e impostos diretos) Fluxo de caixa da firma (=) EBIT x (1- t) (+) Depreciação (-) Variação de Capital de Giro (-) Investimentos (Capex) (=) Fluxo de Caixa da Firma </div> |
| Taxa de Desconto Apropriada | CAPM | WACC |
| Particularidades | <ul style="list-style-type: none"> • Parte do resultado líquido • Considera as dívidas (amortização de dívidas e captação de novas dívidas) | <ul style="list-style-type: none"> • Parte do EBIT • Não considera as dívidas (amortização de dívidas e captação de novas dívidas) • Não considera os juros pagos |

Fonte: FGV.

CAPM X WACC

Como a **CEDAE** é uma concessionária que está em fase de investimentos a partir de captação e amortização de dívida e pagamento de juros, observa-se que a metodologia mais indicada para o cálculo de sua remuneração deverá ser aquela utilizada pelo método CAPM, onde o foco é verificar a capacidade de geração de caixa para gerir a operação considerando a necessidade ou não de aportar recursos próprios na atividade. A seguir, é demonstrada a forma de cálculo da metodologia CAPM, com valores validados pela **CEDAE**:

CAPM

A metodologia CAPM, *Capital Asset Pricing Model*, ou modelo de precificação de ativos de capital é geralmente utilizada para se obter a taxa de remuneração requerida pelo acionista (r_e). Considera o risco do negócio (β - beta). A seguir é apresentada sua fórmula de cálculo e os seus componentes:

$$r_e = r_f + \beta \cdot (r_m - r_f) + \lambda + \lambda_1$$

onde:

r_e – taxa de remuneração do acionista

r_f – taxa livre de risco global

β – beta alavancado

$(r_m - r_f)$ – prêmio de mercado

λ – prêmio de risco

λ_1 – outros riscos pertinentes ao setor e/ou a Concessionária, tais como: risco regulatório, risco cambial, risco do diferencial entre a inflação brasileira e a americana, uma vez que se utiliza as variáveis do mercado americano.

Para o cálculo da remuneração do capital por esse método a equipe da **FGV** tomou como base os seguintes parâmetros das variáveis que compõem a fórmula de cálculo:

- ▣ r_f = Taxa livre de risco = *Yield* atual do título do tesouro americano de 20 anos = **2,25%** segundo o sítio www.treasury.gov.

- ▣ $\beta \cdot (r_m - r_f)$ = Prêmio de risco com Beta Alavancado = **6,86%**, sendo o prêmio de risco de mercado de longo horizonte (1926 - 2014) de 6,94% (média geométrica), segundo o Ibbotson, (Ibbotson Associates, Inc.) e o Beta alavancado de 0,989, que é obtido pela fórmula: $0,989 = 0,617 \cdot (1 + (1 - 34\%) \cdot 91,4\%)$ quando adaptado ao perfil da dívida da **Concessionária**. Para esta conta foram utilizados o Beta desalavancado de 0,617, os impostos diretos de 34% e o perfil da dívida de 91,4%.
Sobre o Beta, cabe ressaltar que ele é o beta desalavancado do setor realavancado segundo o perfil da dívida da empresa.
- ▣ λ = Prêmio de risco país: Diferencial de títulos do governo Brasileiro e Norte-Americano de 20 anos = **7,52%**, segundo as fontes: www.treasury.gov e Bloomberg em 18 de maio de 2016.
- ▣ λ_1 = Diferencial de inflação = **3,00 %** baseado no diferencial de inflação do período do reajuste (2016/2017) entre Brasil e EUA.

Assim, a taxa de remuneração estimada para utilização no fluxo de caixa do acionista é de:

$$2,25\% + 6,86\% + 7,52\% + 3,00\% = 20,14\%$$

WACC

A metodologia WACC estima o custo médio ponderado do capital, utilizada para o cálculo da remuneração do capital da firma/Concessionária (ou do negócio). A seguir é apresentada sua fórmula de cálculo e suas variáveis:

$$\text{WACC} = (E/V) \cdot r_e + (D/V) \cdot r_d \cdot (1-t)$$

r_e – taxa de remuneração do acionista

r_d – taxa de juros paga pela empresa em sua dívida

E – valor de mercado do capital próprio da empresa

D – valor do endividamento da empresa

$V = E + D$

t – alíquota efetiva de impostos diretos da empresa (IR+CSLL)

Pelo método do WACC o cálculo do percentual de remuneração do capital da **Concessionária** é demonstrado como a seguir:

- ▣ r_e – taxa de remuneração do acionista = **20,14%** conforme anteriormente apresentado:
- ▣ r_d – taxa de juros paga pela empresa em sua dívida (pré imposto) = **13,80%**, CDI de longo prazo (10,80%) + 3,0%
- ▣ $r_d \cdot (1-t)$ – Custo da dívida pós imposto = **9,11%** obtido a partir da fórmula: $13,80 \cdot (1-34\%)$

A partir dos valores de custo do capital próprio (CAPM) - 20,14%, e do custo de capital de terceiros - 9,11%, o **WACC** é obtido pela média ponderada destes valores com a proporção de dívida e de capital próprio em relação ao valor total da **Concessionária**, ou seja:

$$52,25 \cdot 20,14\% + 47,75 \cdot 9,11\% = \mathbf{14,87\%}$$

Como pode-se observar nas Tabelas 4.2 e 4.3, o resultado pelo cálculo dos dois métodos não são muito diferentes em função do horizonte de cálculo do reajuste tarifário ser reduzido (um ano).

4. Resultados Alcançados

Para análise de sensibilidade, conforme já exposto no item 3 do presente documento, foram considerados os cenários conforme as premissas apresentadas na Tabela 4.1 a seguir.

Tabela 4.1
Cenários Considerados para os Cálculos

| Cenário | Energia Elétrica | Reajuste da Folha em 2016 |
|---------|------------------|---------------------------|
| 1 | 15% | 9,82% |
| 2 | 15% | 8,00% |
| 3 | 15% | 7,00% |
| 4 | 15% | 4,80% |
| 5 | 12% | 9,82% |
| 6 | 12% | 8,00% |
| 7 | 12% | 7,00% |
| 8 | 12% | 4,80% |
| 9 | 10% | 9,82% |
| 10 | 10% | 8,00% |
| 11 | 10% | 7,00% |
| 12 | 10% | 4,80% |

Fonte: FGV.

A partir da combinação dos reajustes estimados de energia elétrica de 10%, 12% e 15% e dos reajustes estimados de folha de pessoal em 2016 em 4,8%, 7,0%, 8,0% e 9,82% conforme já apresentado nas premissas do fluxo, foram atingidos os seguintes resultados:

Tabela 4.2

Alternativas de Reajuste Tarifário Calculadas pelo Método CAPM

| Cenário | Energia Elétrica | Reajuste da Folha em 2016 | Reajuste Necessário | Arrecadação | Geração de Caixa Operacional | Atividades de Financiamento | Atividades de Investimento | VPL Geração de Caixa Líquido |
|---------|------------------|---------------------------|---------------------|-------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------------|------------------------------|
| 1 | 15% | 9,82% | 18,90% | 4.818.627 | 848.067 | (723.448) | (122.864) | 0 |
| 2 | 15% | 8,00% | 18,37% | 4.797.490 | 847.300 | (723.448) | (122.864) | 0 |
| 3 | 15% | 7,00% | 18,08% | 4.785.877 | 846.878 | (723.448) | (122.864) | 0 |
| 4 | 15% | 4,80% | 17,45% | 4.760.327 | 845.951 | (723.448) | (122.864) | 0 |
| 5 | 12% | 9,82% | 18,52% | 4.803.608 | 848.460 | (723.448) | (122.864) | 0 |
| 6 | 12% | 8,00% | 18,00% | 4.782.471 | 847.693 | (723.448) | (122.864) | 0 |
| 7 | 12% | 7,00% | 17,71% | 4.770.858 | 847.271 | (723.448) | (122.864) | 0 |
| 8 | 12% | 4,80% | 17,08% | 4.745.308 | 846.344 | (723.448) | (122.864) | 0 |
| 9 | 10% | 9,82% | 18,28% | 4.793.596 | 848.722 | (723.448) | (122.864) | 0 |
| 10 | 10% | 8,00% | 17,75% | 4.772.459 | 847.955 | (723.448) | (122.864) | 0 |
| 11 | 10% | 7,00% | 17,46% | 4.760.845 | 847.533 | (723.448) | (122.864) | 0 |
| 12 | 10% | 4,80% | 16,83% | 4.735.295 | 846.606 | (723.448) | (122.864) | 0 |

Fonte: Elaboração FGV a partir de dados CEDAE.

Tabela 4.3

Alternativas de Reajuste Tarifário Calculado pelo Método WACC

| Cenário | Energia Elétrica | Reajuste da Folha em 2016 | Reajuste Necessário | Arrecadação | Geração de Caixa Operacional | Atividades de Financiamento | Atividades de Investimento | VPL Geração de Caixa Líquido |
|---------|------------------|---------------------------|---------------------|-------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------------|------------------------------|
| 1 | 15% | 9,82% | 18,91% | 4.819.086 | 848.261 | (723.448) | (122.864) | 0 |
| 2 | 15% | 8,00% | 18,39% | 4.798.070 | 847.546 | (723.448) | (122.864) | (0) |
| 3 | 15% | 7,00% | 18,10% | 4.786.523 | 847.152 | (723.448) | (122.864) | (0) |
| 4 | 15% | 4,80% | 17,47% | 4.761.119 | 846.287 | (723.448) | (122.864) | (0) |
| 5 | 12% | 9,82% | 18,53% | 4.803.999 | 848.626 | (723.448) | (122.864) | (0) |
| 6 | 12% | 8,00% | 18,01% | 4.782.983 | 847.910 | (723.448) | (122.864) | (0) |
| 7 | 12% | 7,00% | 17,73% | 4.771.436 | 847.517 | (723.448) | (122.864) | 0 |
| 8 | 12% | 4,80% | 17,09% | 4.746.032 | 846.651 | (723.448) | (122.864) | (0) |
| 9 | 10% | 9,82% | 18,28% | 4.793.941 | 848.869 | (723.448) | (122.864) | (0) |
| 10 | 10% | 8,00% | 17,76% | 4.772.925 | 848.153 | (723.448) | (122.864) | 0 |
| 11 | 10% | 7,00% | 17,48% | 4.761.378 | 847.759 | (723.448) | (122.864) | (0) |
| 12 | 10% | 4,80% | 16,84% | 4.735.974 | 846.894 | (723.448) | (122.864) | (0) |

Fonte: Elaboração FGV a partir de dados CEDAE.

Assim, o reajuste necessário para que a **CEDAE** consiga fazer frente aos desembolsos operacionais, aos compromissos de investimento e de financiamentos assumidos, varia entre 16,83% e 18,90%, em função das possíveis correções de preços da energia elétrica e da folha de pessoal, itens ainda em aberto na presente data.

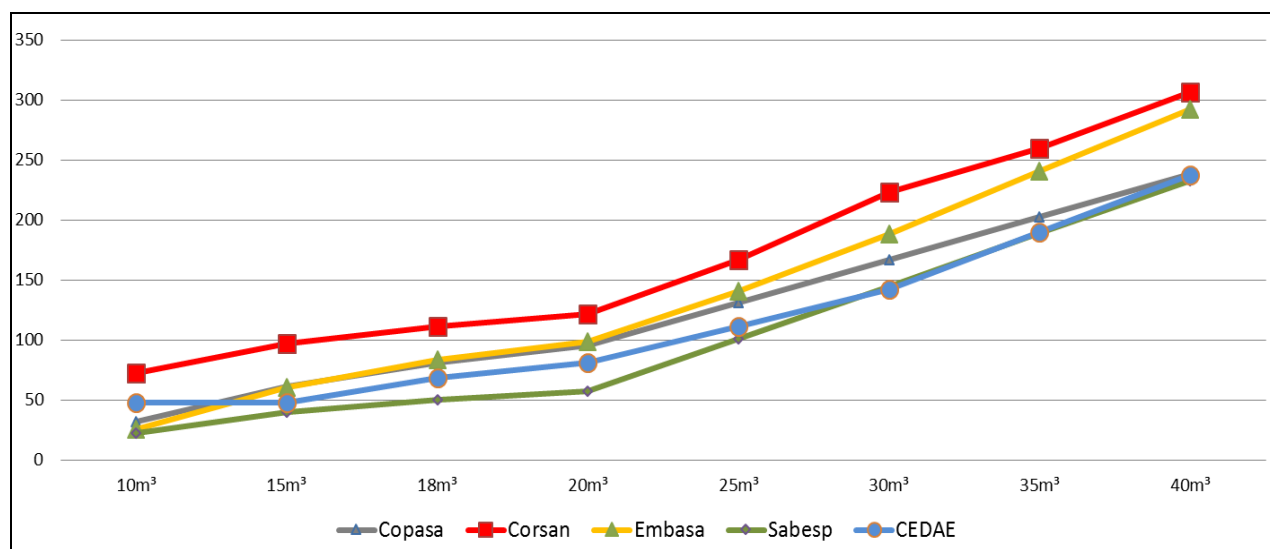
5. Comparativo entre Empresas do Setor

Foram pesquisadas as tarifas de outras companhias de saneamento e comparadas com os valores da conta de água da **CEDAE** nas categorias domiciliar, comercial, industrial e pública para hipóteses de reajuste no intervalo entre 5 % a 20 %. A **CEDAE** trabalha com a “Tarifa A” no município do Rio de Janeiro e com “Tarifa B” em outros municípios. Desta forma, o comparativo foi realizado em duas situações: comparou-se a Tarifa A da **Companhia** com as companhias Copasa, Corsan, Embasa e Sabesp; e para a Tarifa B foram utilizadas as tarifas das companhias Águas de Niterói, Águas do Paraíba, Prolagos (Arraial do Cabo), e Águas do Imperador.

5.1 Comparativo Referente a Tarifa A

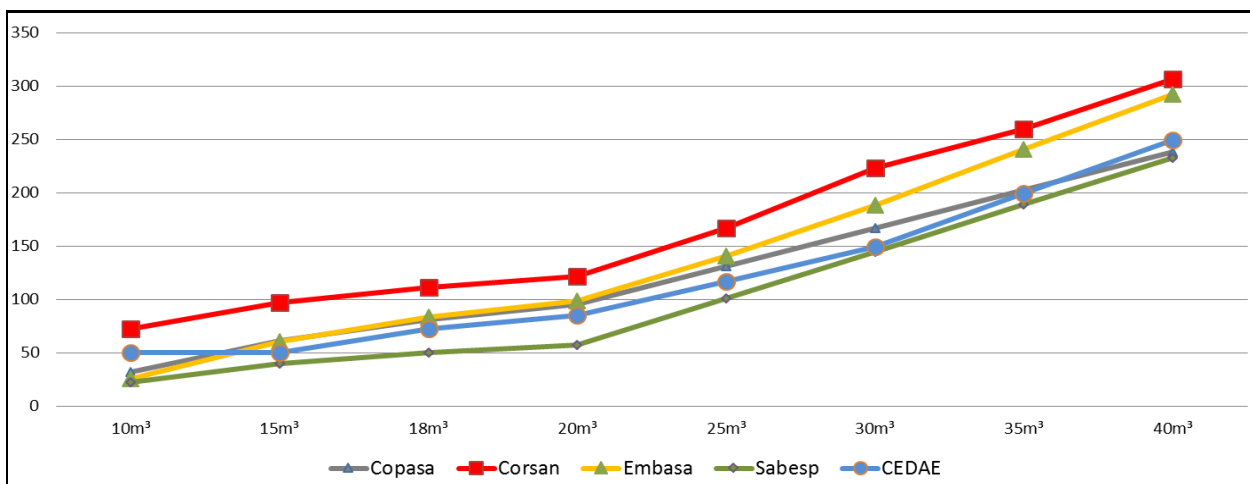
5.1.1 Tarifa A – Categoria Domiciliar

Gráfico 5.1.1.1
Comparativo Tarifa A
Categoria Domiciliar, hipótese de 5% de reajuste da CEDAE



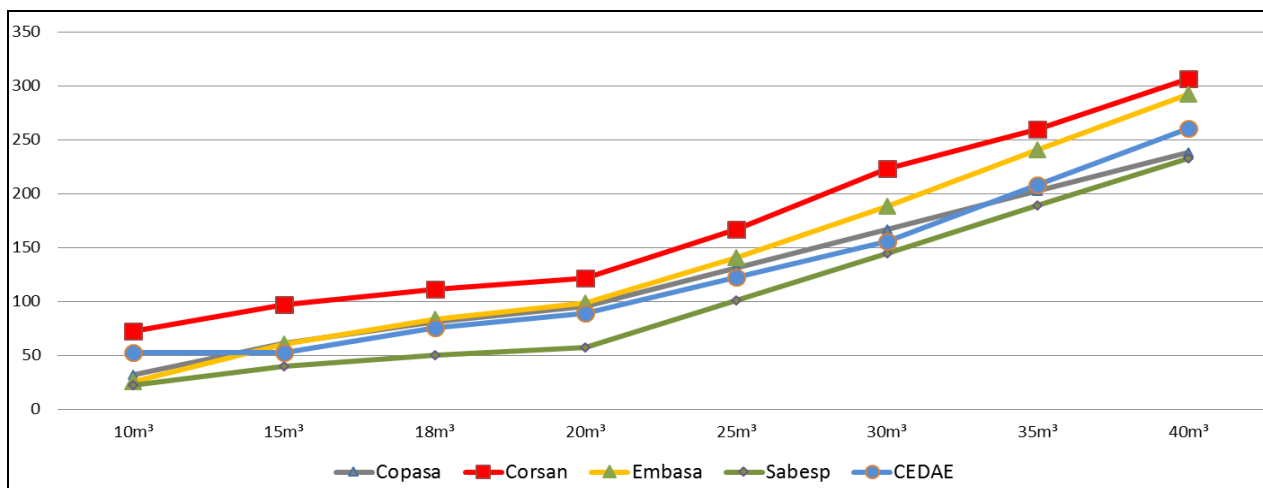
Fonte: Elaboração FGV a partir de dados das companhias.

Gráfico 5.1.1.2
Comparativo Tarifa A
Categoria Domiciliar, hipótese de 10% de reajuste da CEDAE



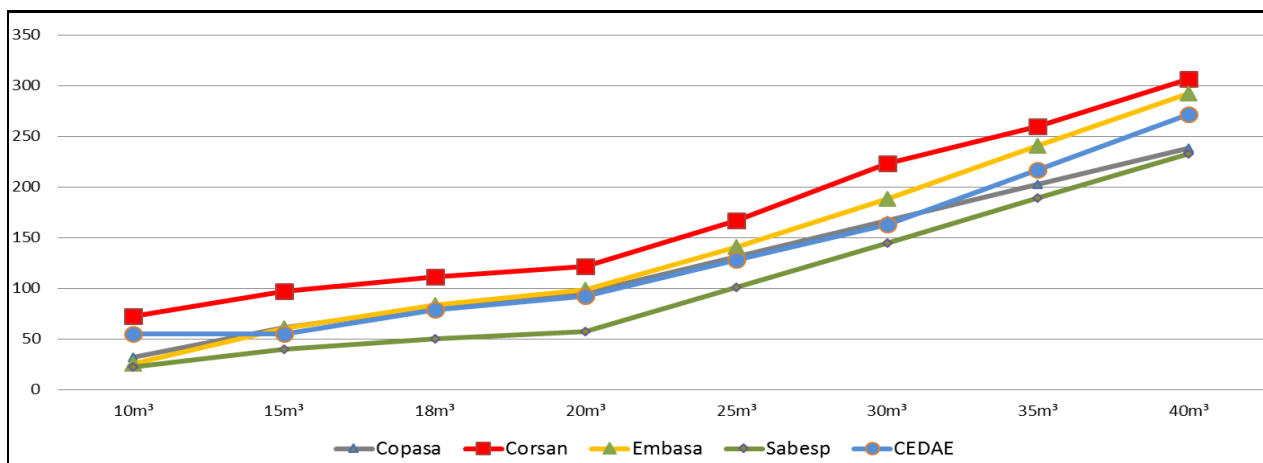
Fonte: Elaboração FGV a partir de dados das companhias.

Gráfico 5.1.1.3
Comparativo Tarifa A
Categoria Domiciliar, hipótese de 15% de reajuste da CEDAE



Fonte: Elaboração FGV a partir de dados das companhias.

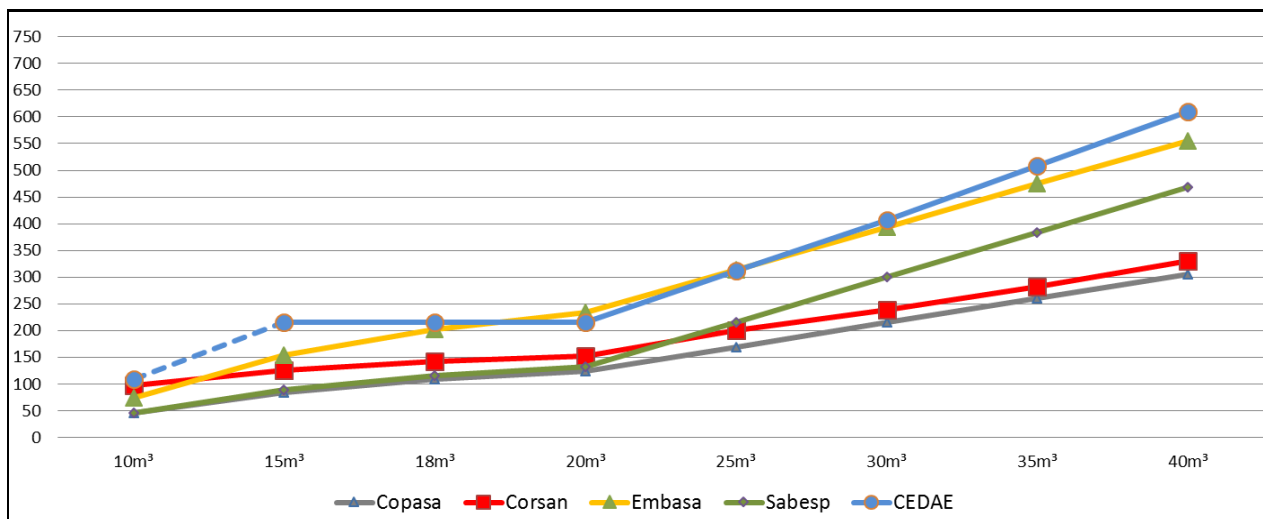
Gráfico 5.1.1.4
Comparativo Tarifa A
Categoria Domiciliar, hipótese de 20% de reajuste da CEDAE



Fonte: Elaboração FGV a partir de dados das companhias.

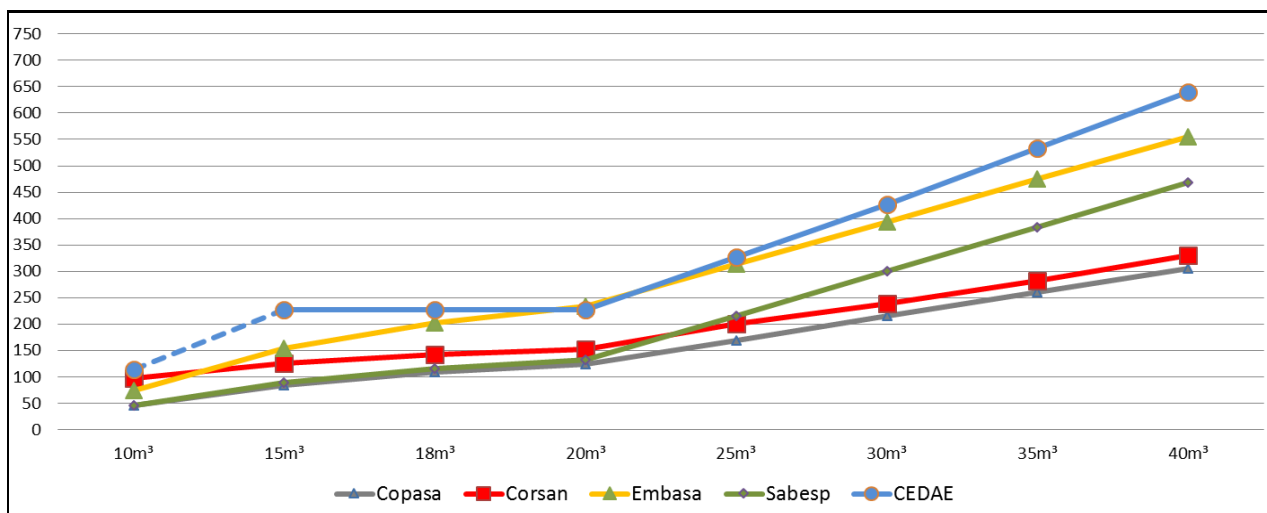
5.1.2 Tarifa A – Categoria Comercial

Gráfico 5.1.2.1
Comparativo Tarifa A
Categoria Comercial, hipótese de 5% de reajuste da CEDAE



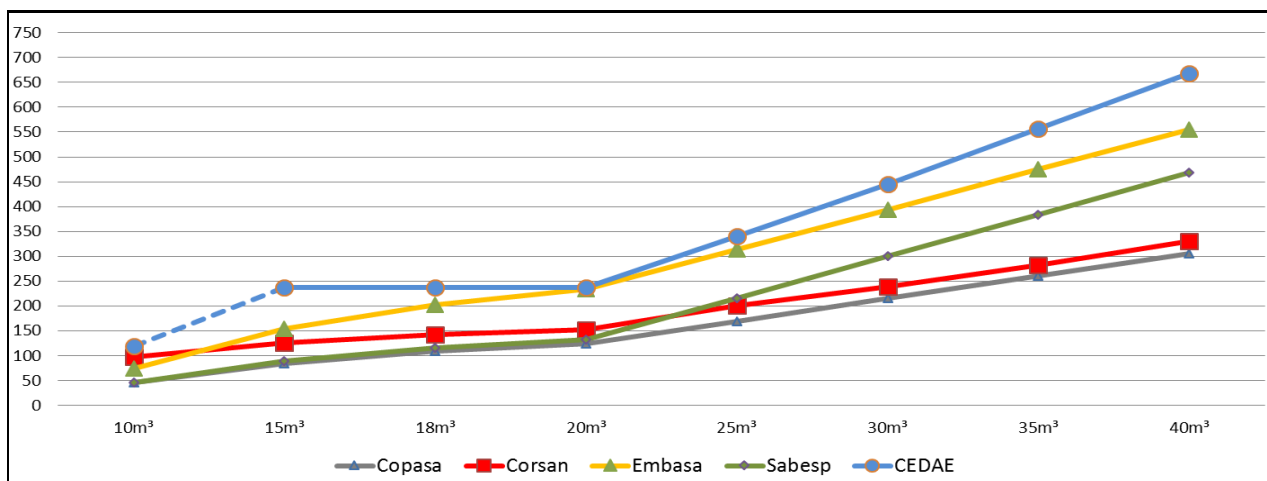
Fonte: Elaboração FGV a partir de dados das companhias.

Gráfico 5.1.2.2
Comparativo Tarifa A
Categoria Comercial, hipótese de 10% de reajuste da CEDAE



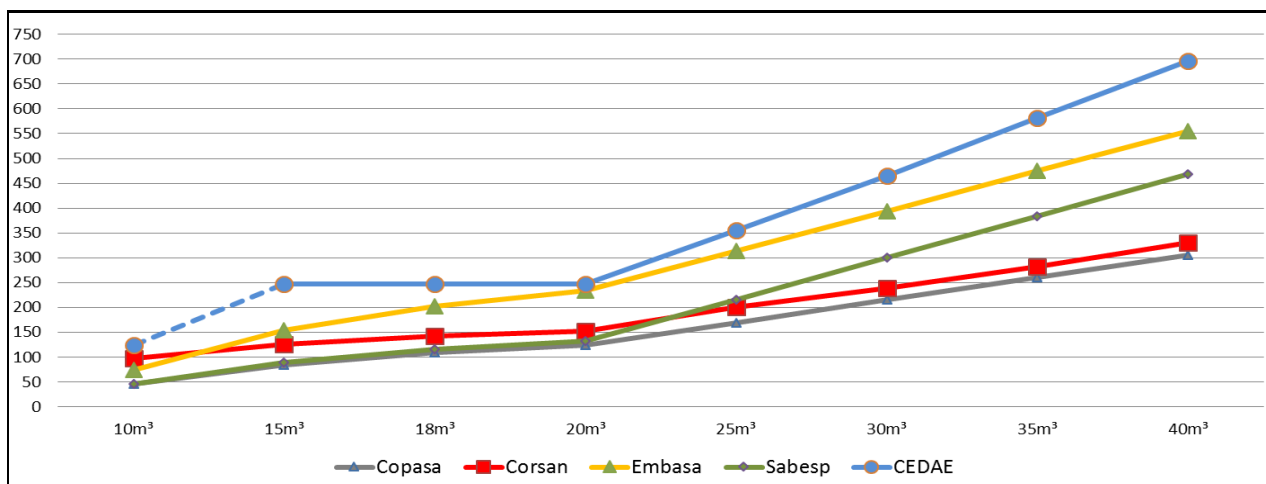
Fonte: Elaboração FGV a partir de dados das companhias.

Gráfico 5.1.2.3
Comparativo Tarifa A
Categoria Comercial, hipótese de 15% de reajuste da CEDAE



Fonte: Elaboração FGV a partir de dados das companhias.

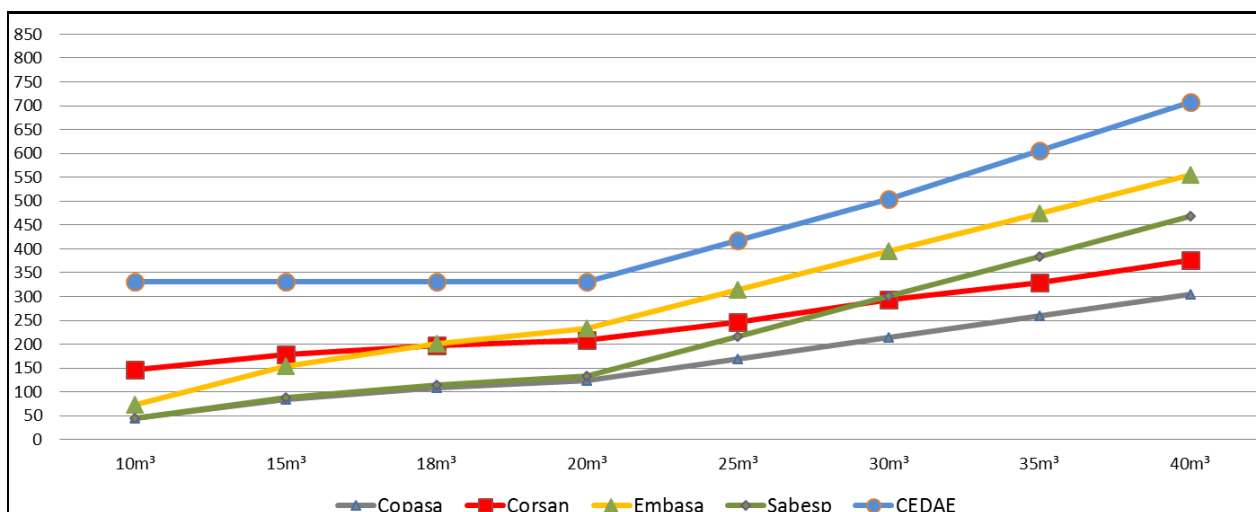
Gráfico 5.1.2.4
Comparativo Tarifa A
Categoria Comercial, hipótese de 20% de reajuste da CEDAE



Fonte: Elaboração FGV a partir de dados das companhias.

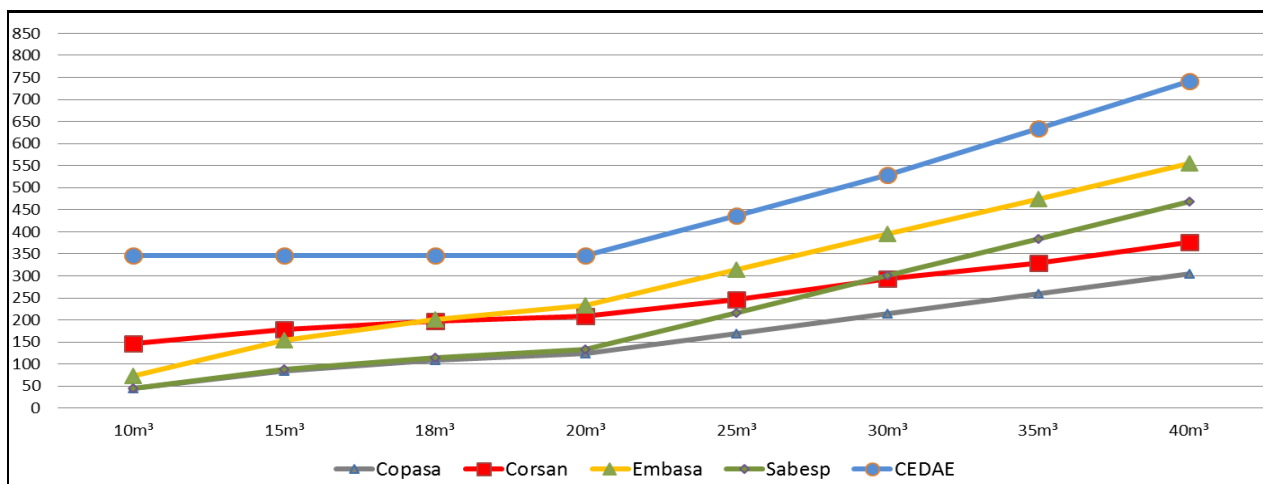
5.1.3 Tarifa A – Categoria Industrial

Gráfico 5.1.3.1
Comparativo Tarifa A
Categoria Industrial, hipótese de 5% de reajuste da CEDAE



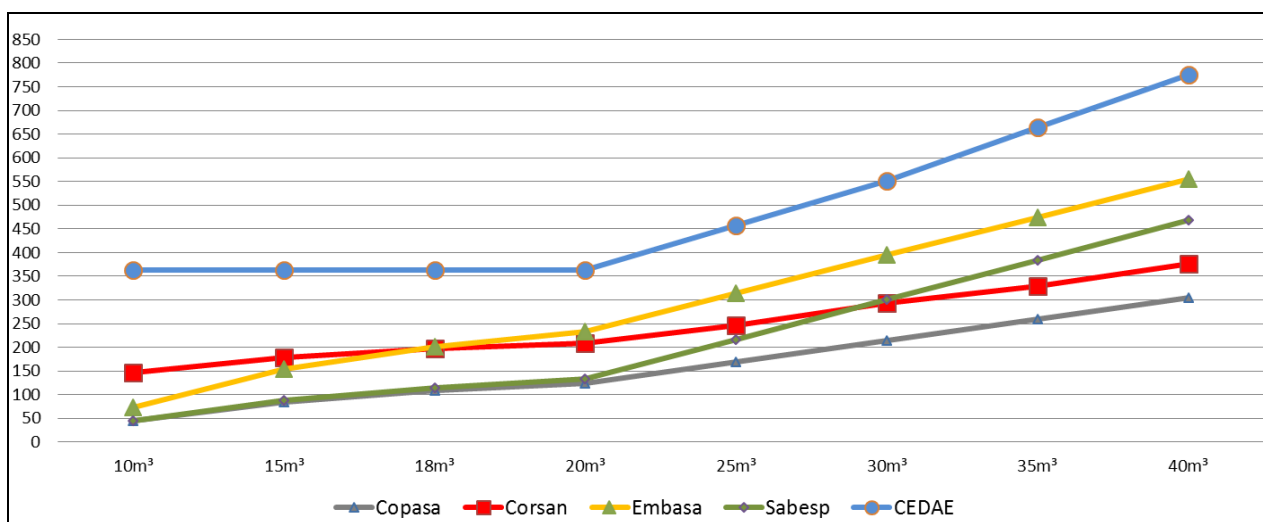
Fonte: Elaboração FGV a partir de dados das companhias.

Gráfico 5.1.3.2
Comparativo Tarifa A
Categoria Industrial, hipótese de 10% de reajuste da CEDAE



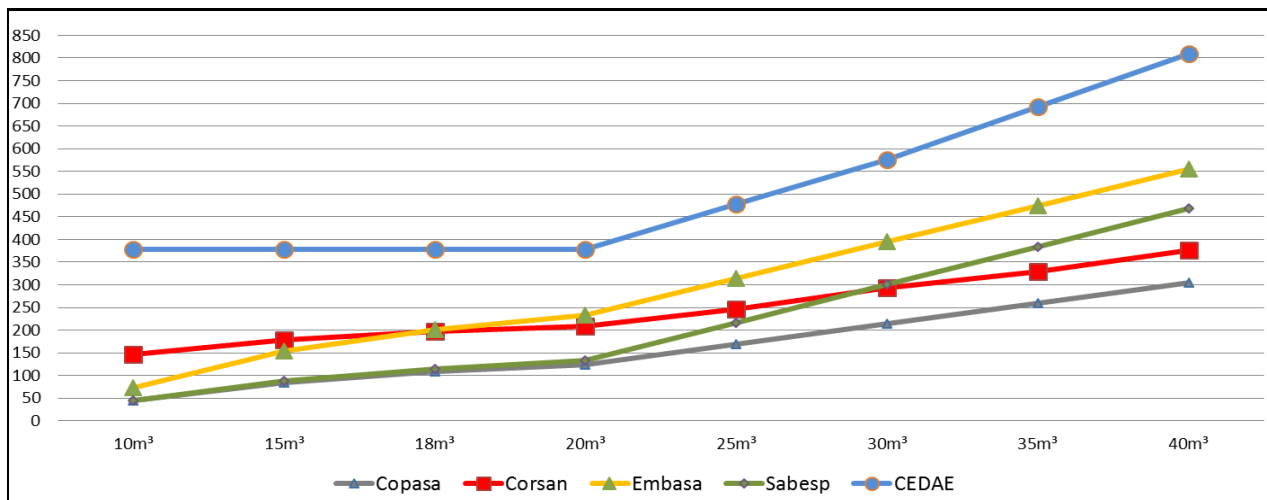
Fonte: Elaboração FGV a partir de dados das companhias.

Gráfico 5.1.3.3
Comparativo Tarifa A
Categoria Industrial, hipótese de 15% de reajuste da CEDAE



Fonte: Elaboração FGV a partir de dados das companhias.

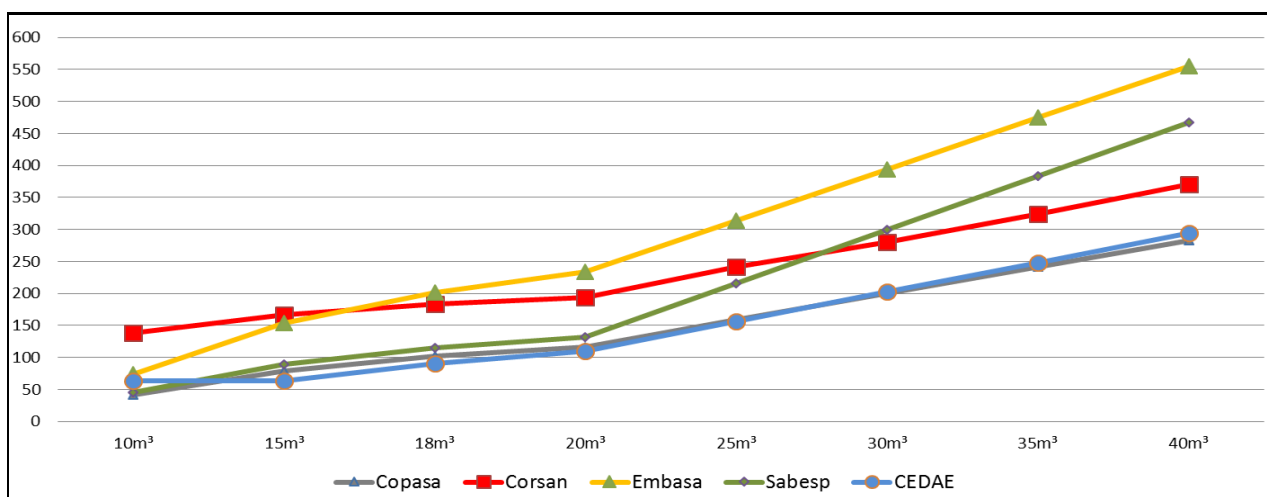
Gráfico 5.1.3.4
Comparativo Tarifa A
Categoria Industrial, hipótese de 20% de reajuste da CEDAE



Fonte: Elaboração FGV a partir de dados das companhias.

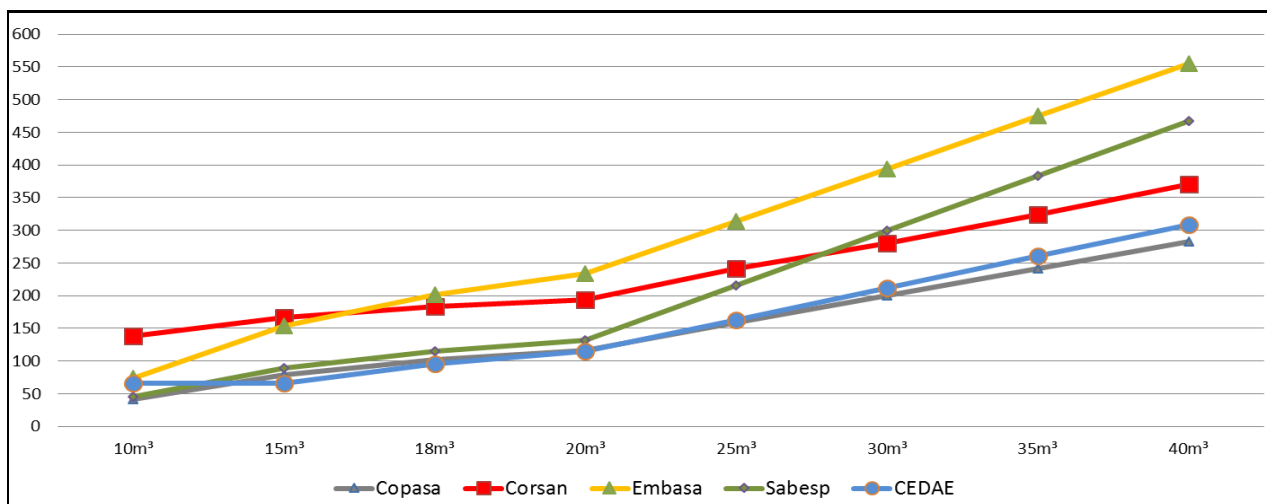
5.1.4 Tarifa A – Categoria Pública

Gráfico 5.1.4.1
Comparativo Tarifa A
Categoria Pública, hipótese de 5% de reajuste da CEDAE



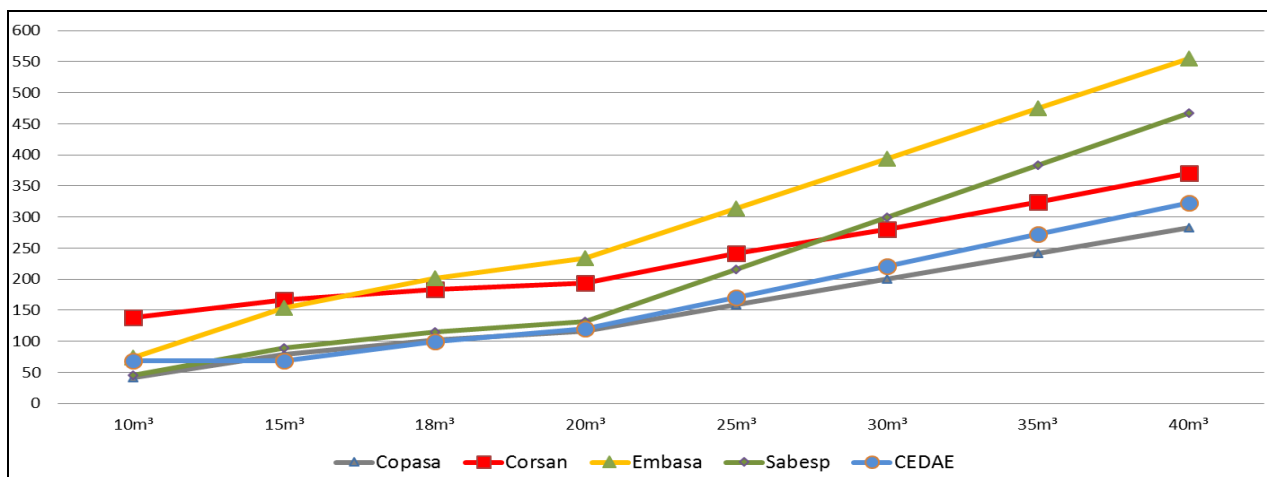
Fonte: Elaboração FGV a partir de dados das companhias.

Gráfico 5.1.4.2
Comparativo Tarifa A
Categoria Pública, hipótese de 10% de reajuste da CEDAE



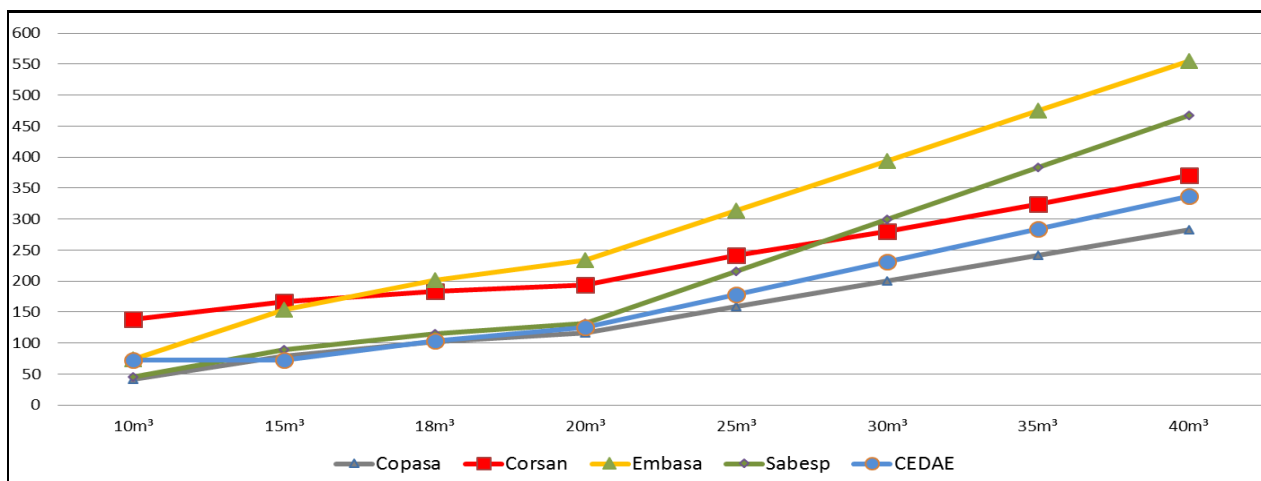
Fonte: Elaboração FGV a partir de dados das companhias.

Gráfico 5.1.4.3
Comparativo Tarifa A
Categoria Pública, hipótese de 15% de reajuste da CEDAE



Fonte: Elaboração FGV a partir de dados das companhias.

Gráfico 5.1.4.4
Comparativo Tarifa A
Categoria Pública, hipótese de 20% de reajuste da CEDAE

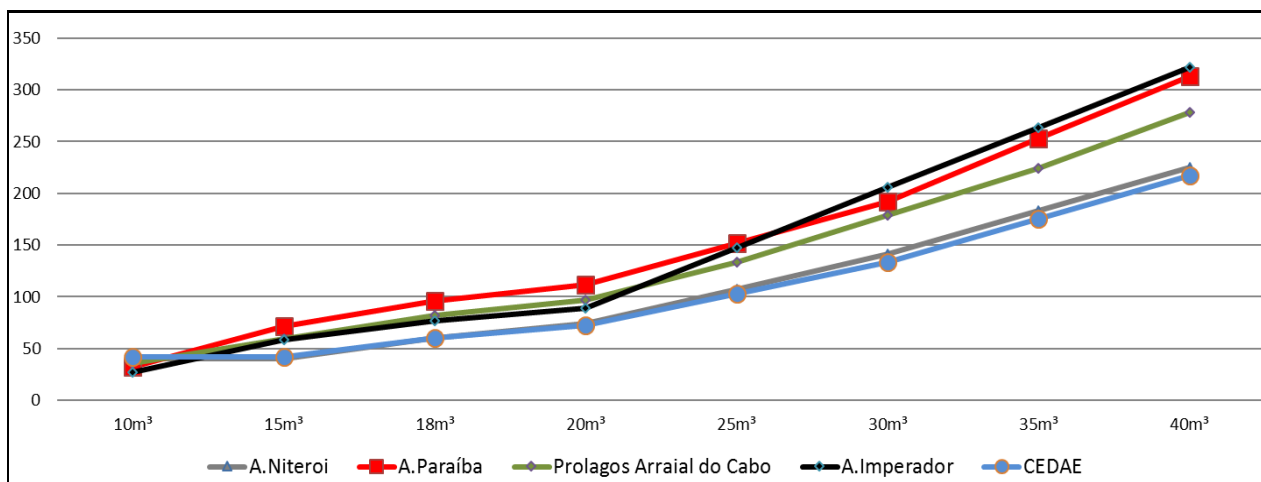


Fonte: Elaboração FGV a partir de dados das companhias.

5.2 Comparativo Referente a Tarifa B

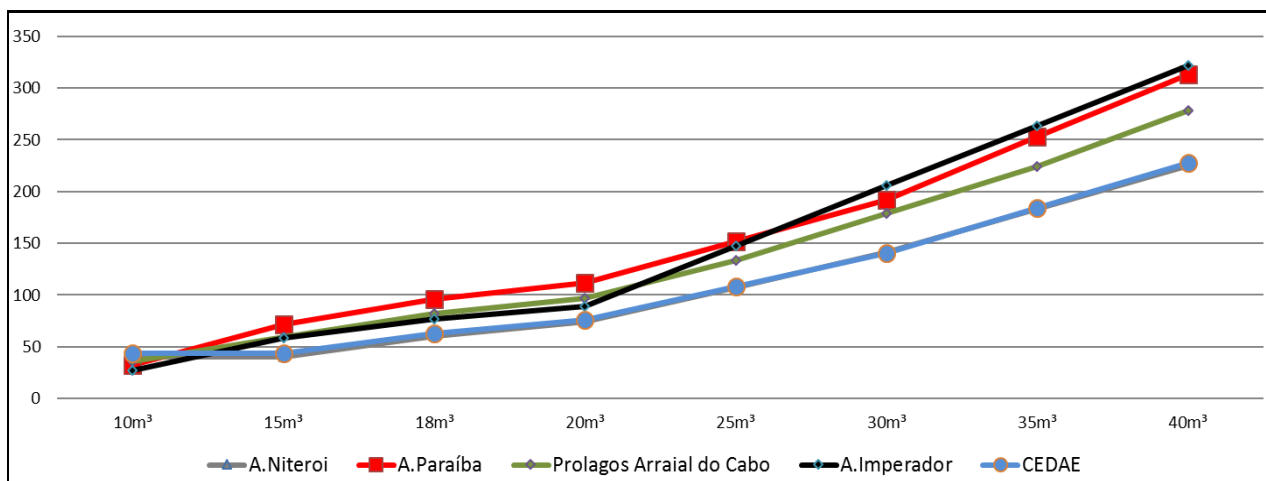
5.2.1 Tarifa B – Categoria Domiciliar

Gráfico 5.2.1.1
Comparativo Tarifa B
Categoria Domiciliar, hipótese de 5% de reajuste da CEDAE



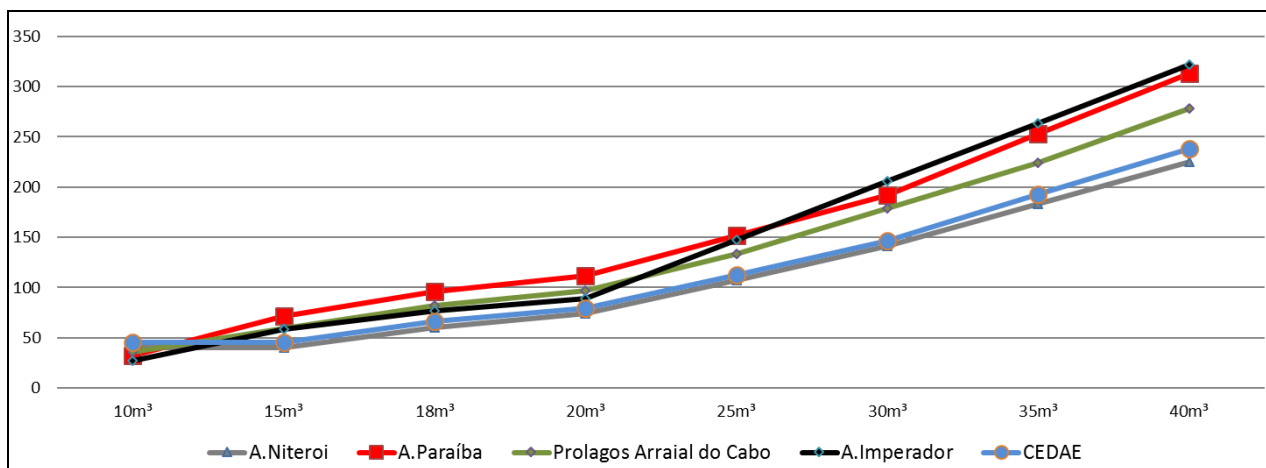
Fonte: Elaboração FGV a partir de dados das companhias.

Gráfico 5.2.1.2
Comparativo Tarifa B
Categoria Domiciliar, hipótese de 10% de reajuste da CEDAE



Fonte: Elaboração FGV a partir de dados das companhias.

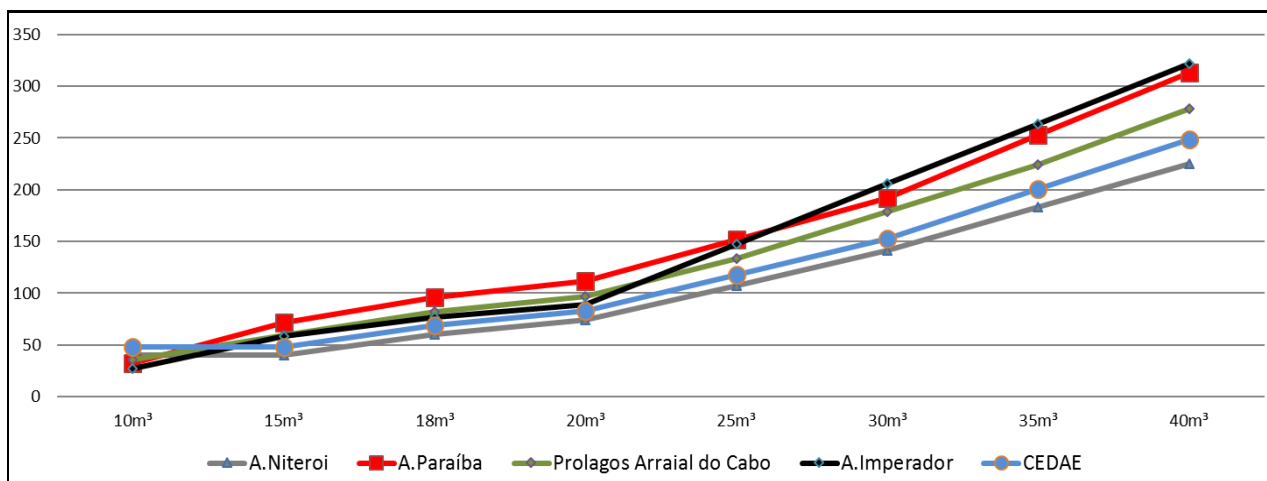
Gráfico 5.2.1.3
Comparativo Tarifa B
Categoria Domiciliar, hipótese de 15% de reajuste da CEDAE



Fonte: Elaboração FGV a partir de dados das companhias.

Gráfico 5.2.1.4
Comparativo Tarifa B

Categoria Domiciliar, hipótese de 20% de reajuste da CEDAE

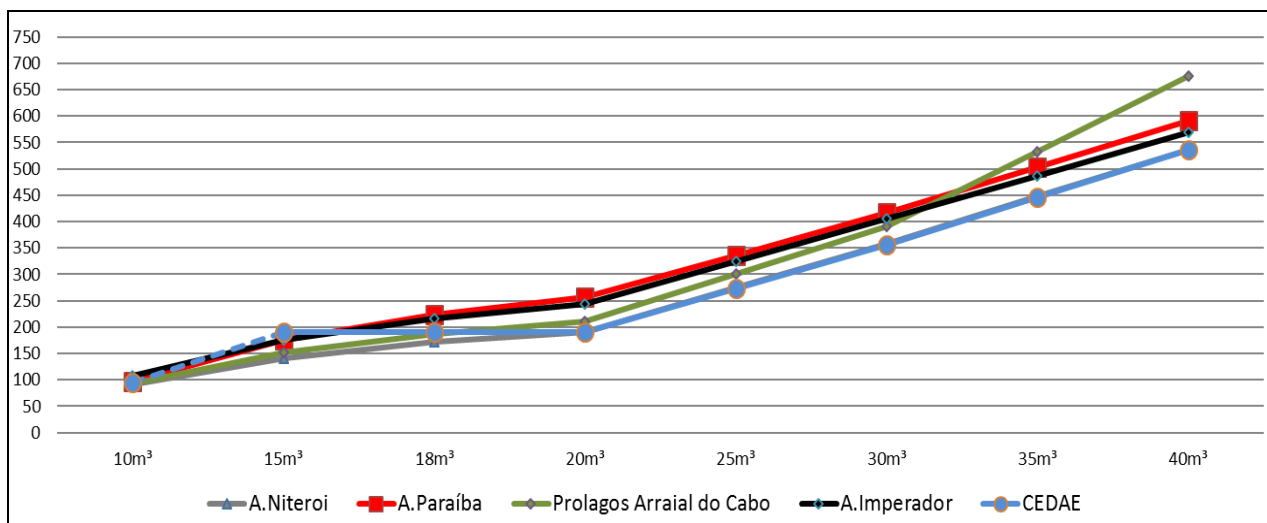


Fonte: Elaboração FGV a partir de dados das companhias.

5.2.2 Tarifa B – Categoria Comercial

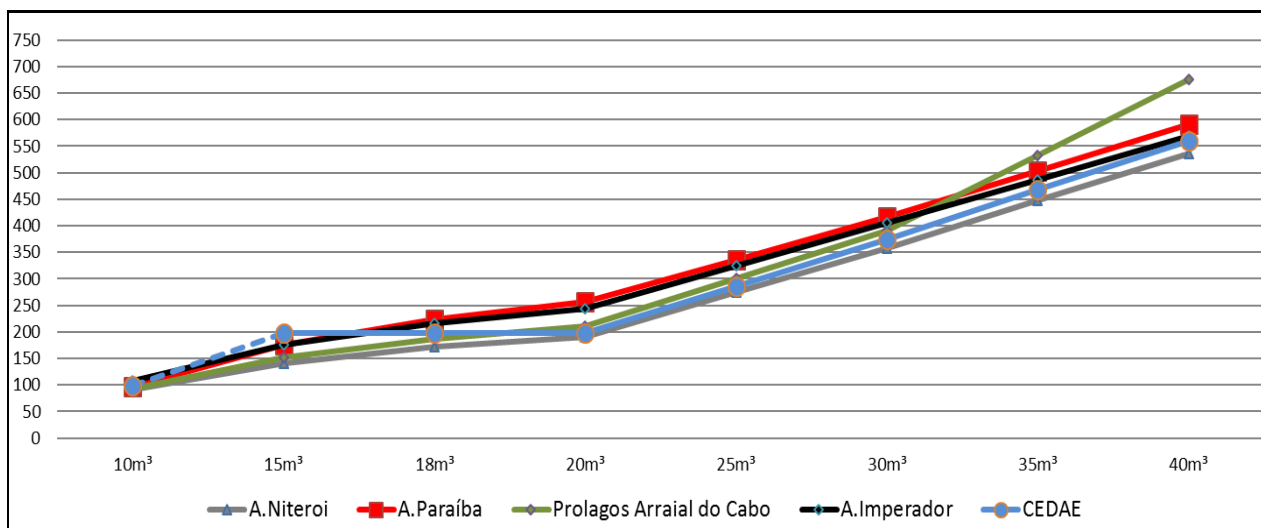
Gráfico 5.2.2.1
Comparativo Tarifa B

Categoria Comercial, hipótese de 5% de reajuste da CEDAE



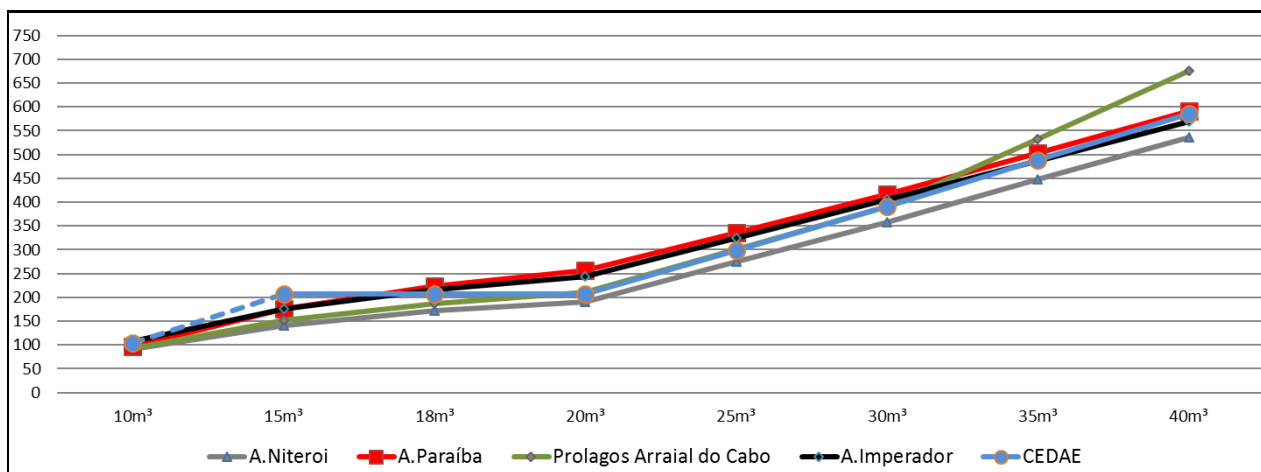
Fonte: Elaboração FGV a partir de dados das companhias.

Gráfico 5.2.2.2
Comparativo Tarifa B
Categoria Comercial, hipótese de 10% de reajuste da CEDAE



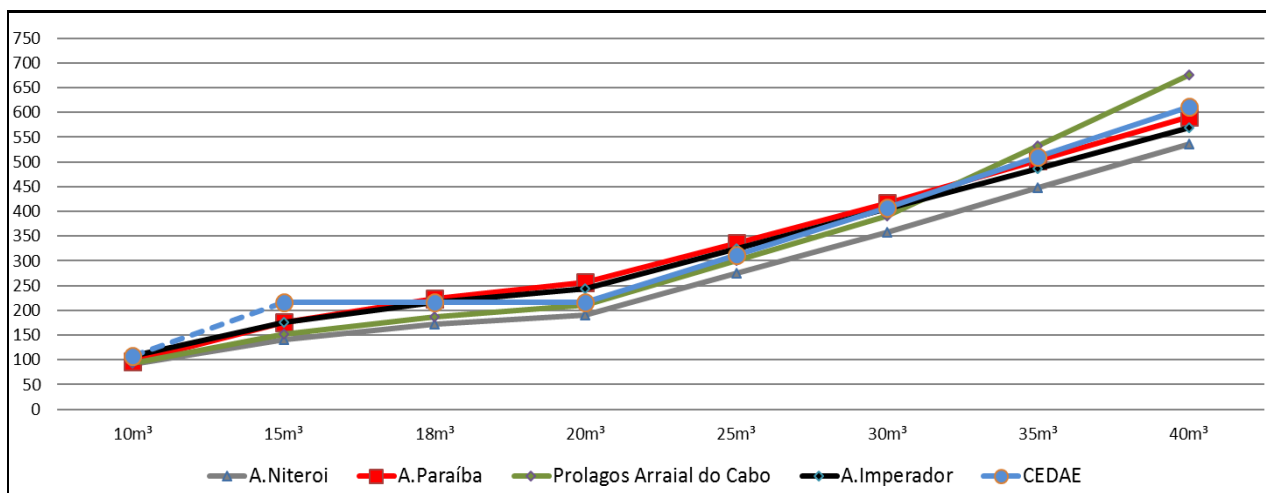
Fonte: Elaboração FGV a partir de dados das companhias.

Gráfico 5.2.2.3
Comparativo Tarifa B
Categoria Comercial, hipótese de 15% de reajuste da CEDAE



Fonte: Elaboração FGV a partir de dados das companhias.

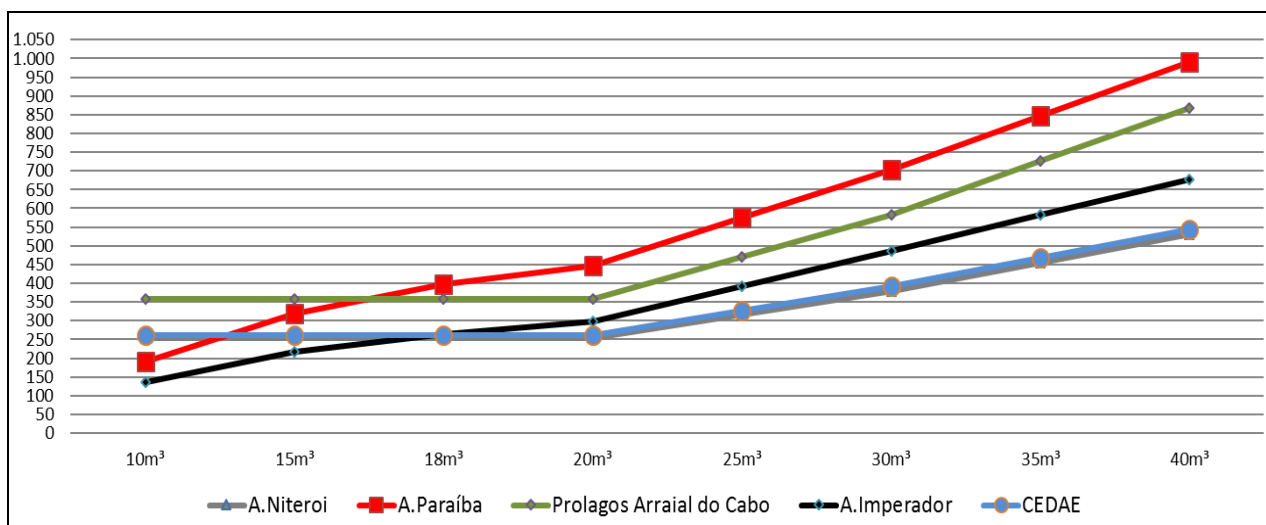
Gráfico 5.2.2.4
Comparativo Tarifa B
Categoria Comercial, hipótese de 20% de reajuste da CEDAE



Fonte: Elaboração FGV a partir de dados das companhias.

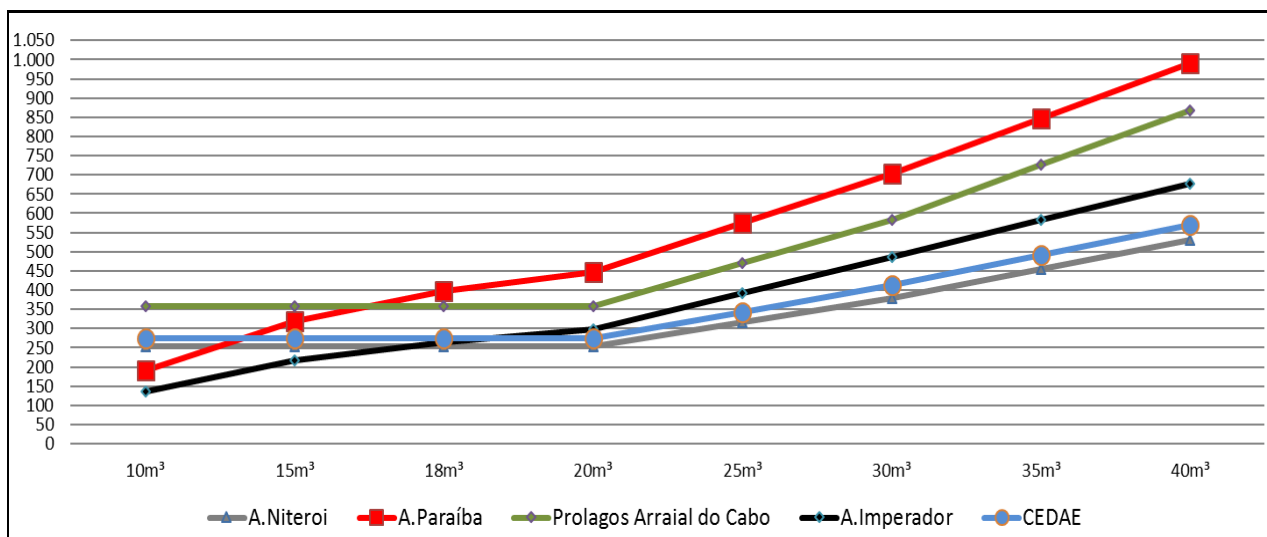
5.2.3 Tarifa B – Categoria Industrial

Gráfico 5.2.3.1
Comparativo Tarifa B
Categoria Industrial, hipótese de 5% de reajuste da CEDAE



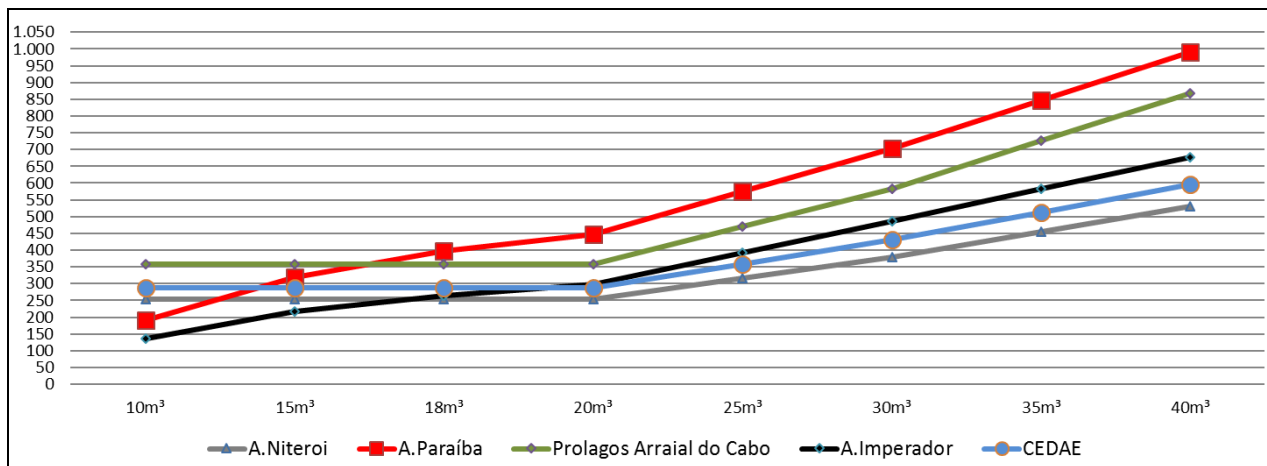
Fonte: Elaboração FGV a partir de dados das companhias.

Gráfico 5.2.3.2
Comparativo Tarifa B
Categoria Industrial, hipótese de 10% de reajuste da CEDAE



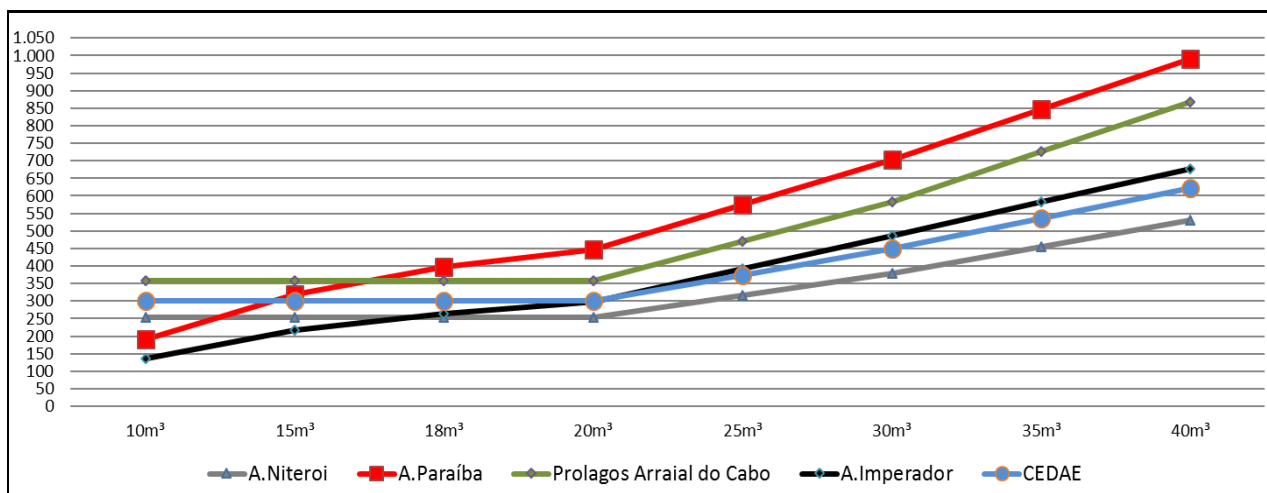
Fonte: Elaboração FGV a partir de dados das companhias.

Gráfico 5.2.3.3
Comparativo Tarifa B
Categoria Industrial, hipótese de 15% de reajuste da CEDAE



Fonte: Elaboração FGV a partir de dados das companhias.

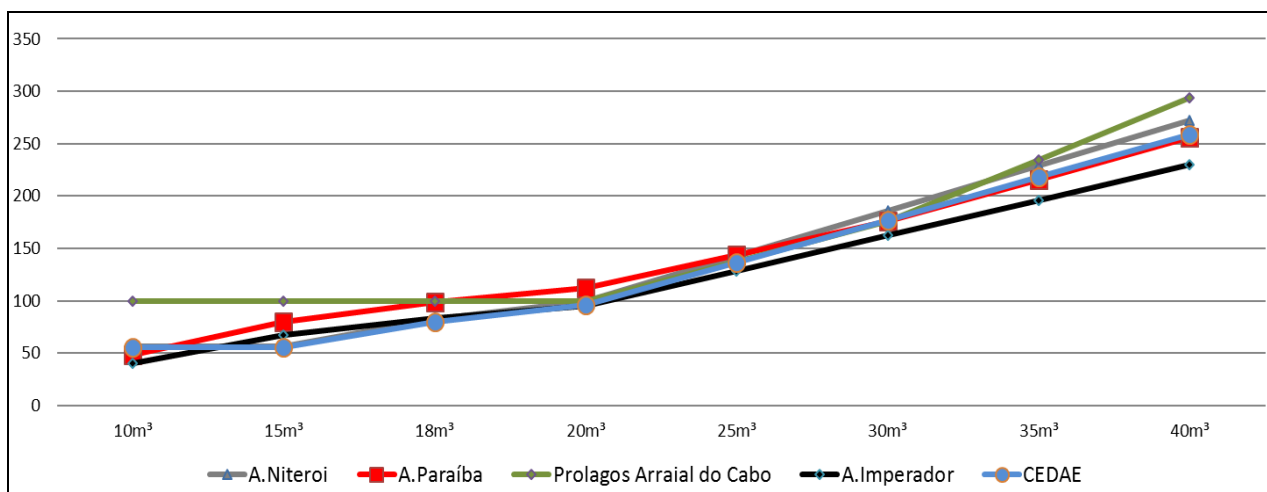
Gráfico 5.2.3.4
Comparativo Tarifa B
Categoria Industrial, hipótese de 20% de reajuste da CEDAE



Fonte: Elaboração FGV a partir de dados das companhias.

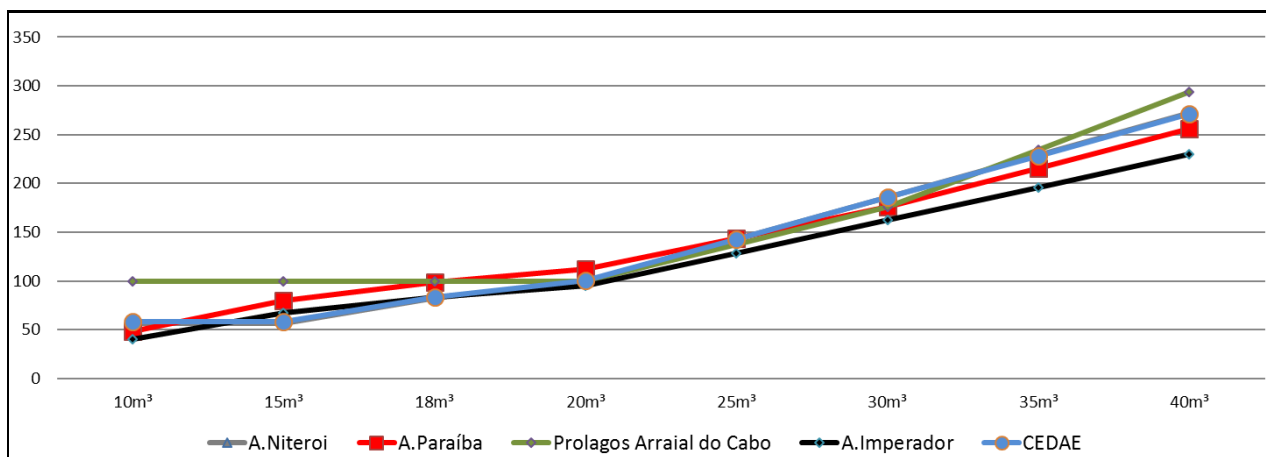
5.2.4 Tarifa B – Categoria Pública

Gráfico 5.2.4.1
Comparativo Tarifa B
Categoria Pública, hipótese de 5% de reajuste da CEDAE



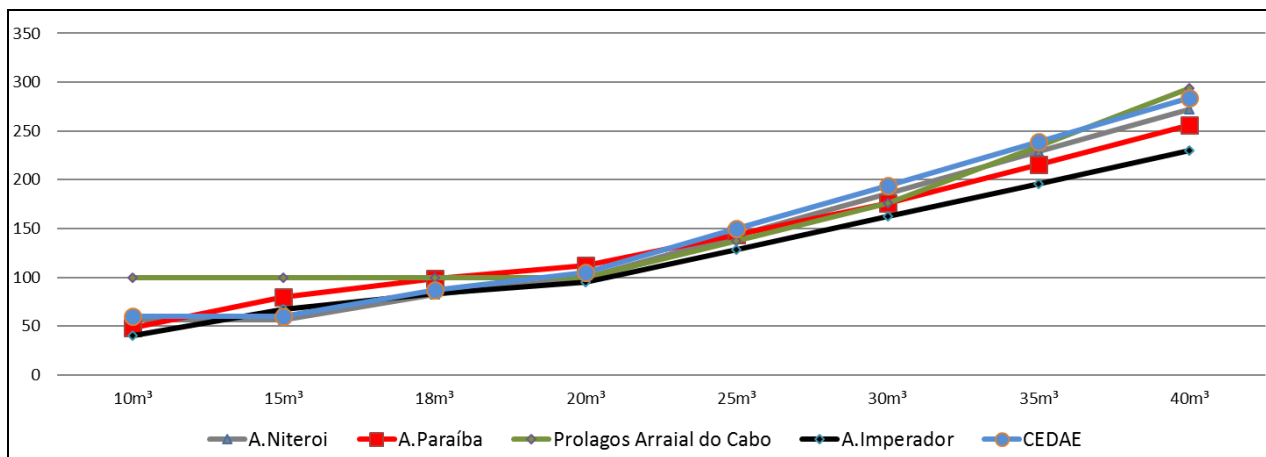
Fonte: Elaboração FGV a partir de dados das companhias.

Gráfico 5.2.4.2
Comparativo Tarifa B
Categoria Pública, hipótese de 10% de reajuste da CEDAE



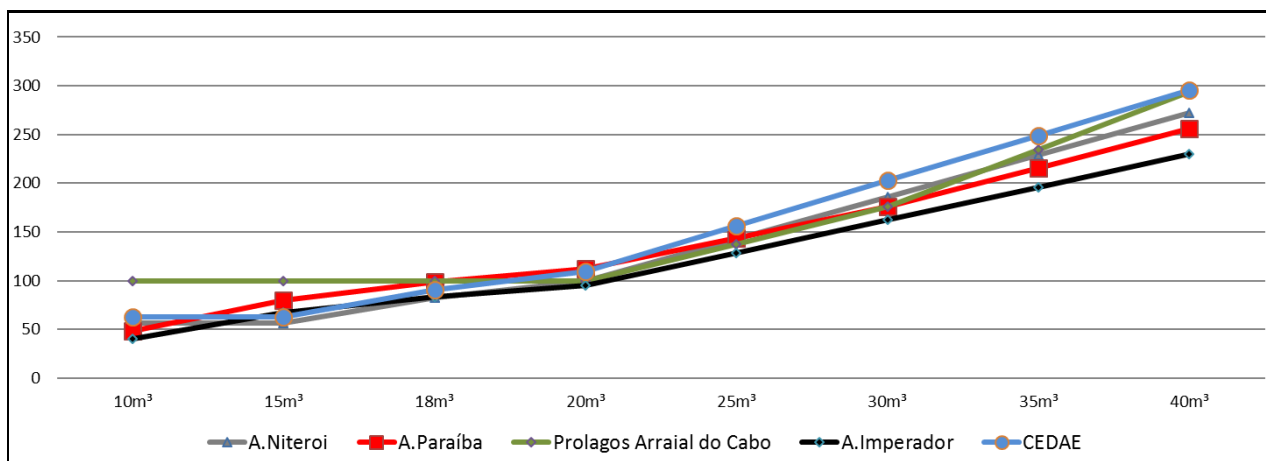
Fonte: Elaboração FGV a partir de dados das companhias.

Gráfico 5.2.4.3
Comparativo Tarifa B
Categoria Pública, hipótese de 15% de reajuste da CEDAE



Fonte: Elaboração FGV a partir de dados das companhias.

Gráfico 5.2.4.4
Comparativo Tarifa B
Categoria Pública, hipótese de 20% de reajuste da CEDAE



Fonte: Elaboração FGV a partir de dados das companhias.

6. Conclusões e Comentários

Como apresentado na Tabela 6.1, abaixo, e já mencionado no item 3.4 sobre a necessidade de capital de giro, historicamente os reajustes tarifários anuais concedidos da **CEDAE** têm sido inferiores aos estimados, acumulando nos últimos 3 (três) anos uma diferença de 9,19%, refletindo-se sobre suas necessidades de caixa.

Tabela 6.1

Valor de Reajuste Estimado e Valor de Reajuste Aprovado

| | | 2013 | 2014 | Maio/2015 | Agosto/2015 |
|--------------|----------------------------|---------|---------|-----------|-------------|
| CEDAE | Valor Calculado | 11,00 % | 11,72 % | | 13,98 % |
| | Valor Aprovado | 6,27 % | 6,75 % | 4,50 % | 9,98 % |
| | Diferença | 4,73 % | 4,97 % | | 4,00 % |
| | Diferença Acumulada | 4,73 % | 9,94 % | 4,99 % | 9,19 % |

Fonte: Elaboração FGV a partir de dados das companhias.

Para recompor o caixa, a **Concessionária** vem recorrendo a emissão de debêntures, que ao mesmo tempo que resolvem esta situação a curto prazo e aumentam os desembolsos no longo prazo com pagamento de juros de financiamento e da emissão de debêntures.

A partir do segundo semestre de 2015, a arrecadação da **Companhia** apresenta sinais de recuperação, mas ainda não atinge, em valores reais, o mesmo patamar de 2014.

Por outro lado, desde o início do período analisado (janeiro/2014 – abril/2016), a inadimplência aponta tendência de queda.

Uma modalidade de financiamento importante para o equacionamento de passivos da **CEDAE**, o FIDIC será liquidado em junho de 2017, mas, por outro lado, a entrada de novos investimentos importantes para a melhoria e qualidade no atendimento aos usuários da **Companhia**, apontam para a necessidade futura de geração de recursos.