

# Comportamento dos custos e a imobilização em empresas privatizadas

**Thayse Moraes Elias** (UFSC) - thaysemooraes@hotmail.com

**Altair Borgert** (UFSC) - altair@borgert.com.br

**Darci Schnorrenberger** (UFSC) - darcisc@gmail.com

**Valdirene Gasparetto** (UFSC) - valdirene.gasparetto@ufsc.br

## **Resumo:**

*O objetivo da presente pesquisa consiste em analisar a influência da imobilização no comportamento dos custos de empresas que passaram por processo de privatização nos anos 1990 e disponibilizaram os dados necessários às análises, uma vez que não há consenso na literatura a respeito do impacto da privatização no comportamento dos custos das empresas privatizadas, bem como da influência do ativo imobilizado nesse comportamento. O período de análise se inicia em 1989 até os mais recentes dados disponíveis para cada empresa. Para tanto, analisam-se os dados antes e após a privatização para cada empresa individualmente, com base na razão do ativo imobilizado pelo ativo total e custo dos produtos vendidos pela receita líquida de vendas. As análises consistem na estatística descritiva dos dados, linha de tendência, teste t e análise de regressão para verificar a assimetria dos custos. Os resultados indicam que as empresas apresentam comportamentos distintos quanto à representatividade do ativo imobilizado e comportamento dos custos, ou seja, com base nas evidências não se pode afirmar que todas as empresas analisadas apresentam redução do ativo imobilizado e conseqüente redução dos custos, bem como redução da assimetria dos custos. No entanto, as empresas Vale e Polialden apresentaram significativa redução do ativo imobilizado após a privatização, bem como redução dos custos, com destaque para a empresa Polialden que também apresentou redução da assimetria dos custos. No geral, as empresas apresentam comportamentos distintos quanto à representatividade do ativo imobilizado e comportamento dos custos.*

**Palavras-chave:** *Comportamento dos custos. Sticky costs. Imobilização. Privatização.*

**Área temática:** *Métodos quantitativos aplicados à gestão de custos*

## Comportamento dos custos e a imobilização em empresas privatizadas

### Resumo

O objetivo da presente pesquisa consiste em analisar a influência da imobilização no comportamento dos custos de empresas que passaram por processo de privatização nos anos 1990 e disponibilizaram os dados necessários às análises, uma vez que não há consenso na literatura a respeito do impacto da privatização no comportamento dos custos das empresas privatizadas, bem como da influência do ativo imobilizado nesse comportamento. O período de análise se inicia em 1989 até os mais recentes dados disponíveis para cada empresa. Para tanto, analisam-se os dados antes e após a privatização para cada empresa individualmente, com base na razão do ativo imobilizado pelo ativo total e custo dos produtos vendidos pela receita líquida de vendas. As análises consistem na estatística descritiva dos dados, linha de tendência, teste t e análise de regressão para verificar a assimetria dos custos. Os resultados indicam que as empresas apresentam comportamentos distintos quanto à representatividade do ativo imobilizado e comportamento dos custos, ou seja, com base nas evidências não se pode afirmar que todas as empresas analisadas apresentam redução do ativo imobilizado e consequente redução dos custos, bem como redução da assimetria dos custos. No entanto, as empresas Vale e Polialden apresentaram significativa redução do ativo imobilizado após a privatização, bem como redução dos custos, com destaque para a empresa Polialden que também apresentou redução da assimetria dos custos. No geral, as empresas apresentam comportamentos distintos quanto à representatividade do ativo imobilizado e comportamento dos custos.

Palavras-chave: Comportamento dos custos. *Sticky costs*. Imobilização. Privatização.

Área temática: Métodos quantitativos aplicados à gestão de custos.

### 1 Introdução

Ainda que tenha iniciado nos primeiros anos da década de 1980, foi na segunda metade dos anos 1990, com a criação do Programa Nacional de Desestatização – PND, que a privatização brasileira dos serviços públicos teve destaque, inclusive no âmbito internacional, com a redução da participação estatal na economia. Esse acontecimento teve importantes implicações tanto de natureza microeconômica, ao gerar a necessidade de melhorar as instituições e o aparato legal da regulação desses setores envolvidos, quanto de natureza macroeconômica, ao ter impactos fiscais importantes para os diferentes níveis de governo (PINHEIRO, 2000; OLIVEIRA; LUSTOSA; SALES, 2007).

Com a privatização, o mercado torna-se mais dinâmico e exigente quanto ao preço e qualidade dos produtos e serviços ofertados, e as empresas precisam cada vez mais se adequar ao novo modelo como forma de se manterem competitivas. Como exemplo de diversas decisões relevantes adotadas pelas companhias tem-se os investimentos em programas de qualidade e em redução de custos no processo produtivo, com o intuito de tornar os produtos mais competitivos em termos de preço e qualidade. Nesse sentido, a gestão dos custos assume papel importante em prol da produtividade, uma vez que, a partir dessa melhora é que as organizações passaram a concorrer, de uma forma mais igualitária, com os preços já praticados. Com o evento privatização, a redução de custos adquire novo papel como fonte de eficiência interna (OLIVEIRA; LUSTOSA; SALES, 2007).

Assim, Pinheiro (1996) enfatiza que com a privatização, espera-se que a eficiência da empresa aumente devido à maior clareza dos objetivos organizacionais, à menor importância de problemas de agência em função da melhor supervisão sobre os gerentes e destes sobre os encarregados, e menos espaço para se perseguirem agendas pessoais, bem como à maior disciplina de mercado associada à ausência de orçamentos flexíveis. Quanto à clareza dos objetivos, Pinheiro (1996) e Oliveira, Lustosa e Sales (2007) mencionam que os efeitos provocados pela privatização denotam um novo patamar de conceitos intimamente ligados a um novo conjunto de incentivos aos gestores, uma vez que a partir desse evento presume-se que os objetivos das empresas se voltem à maximização do lucro e à preocupação constante com o mercado, de modo a desconsiderar objetivos que não sejam comerciais para permitir alocação mais eficiente de recursos.

Nesse cenário de alocação eficiente de recursos e eficiência organizacional, autores como Subramaniam e Weidenmier (2003) argumentam que embora grandes aumentos de atividade geralmente resultem em aumentos imediatos de custos, grandes diminuições de atividade podem não resultar em reduções imediatas de custos mesmo que haja folga significativa de recursos, porque os gestores das empresas podem não reduzir ativos, funcionários ou outros custos no curto prazo. De acordo com Bugeja, Lu e Shan (2015), essa rigidez do custo, que ocasiona a assimetria dos custos, surge porque os custos de ajuste dos recursos são percebidos como maiores para um declínio nas vendas do que para um aumento, e quanto menores os custos de ajuste esperados em comparação com os custos de retenção de recursos, maior a probabilidade de que os gerentes reduzam os recursos comprometidos.

West (2003) explica que o controle sobre os custos é um aspecto pertinente no comportamento assimétrico dos custos, uma vez que a assimetria dos custos tende a aumentar à medida que os gestores não possuem ou possuem pouco controle sobre os custos, o que dificulta o ajuste quando necessário. Calleja, Steliaros e Thomas (2006) argumentam que a premissa básica é que a aderência do custo surge porque os gerentes assumem contratos de recursos cuja quebra ou renegociação são onerosas. No caso de uma diminuição posterior da demanda, os gerentes podem decidir manter os recursos subutilizados ao invés de incorrer em custos de quebra e renegociação contratual. Assim, embora a empresa possa relatar uma queda nas receitas, os custos não diminuem na mesma proporção dessa queda (CALLEJA; STELIAROS; THOMAS, 2006).

Anderson, Banker e Janakiraman (2003) encontraram evidências empíricas de que o grau de rigidez do custo aumenta com a intensidade de ativos da empresa. Os autores ainda argumentam que os custos relacionados ao ajuste dos recursos em períodos de queda das vendas são maiores quando os custos envolvem mais ativos de propriedade da empresa, devido aos custos envolvidos quando da alienação de bens e a perda de investimentos específicos da empresa relacionados aos custos de instalação, customização e personalização dos bens. Assim, em situações nas quais os materiais e serviços são adquiridos de terceiros há mais facilidade de redução desses recursos terceirizados quando da queda da demanda. He, Teruya e Shimizu (2010) e Bugeja, Lu e Shan (2015) também argumentam que quando as empresas utilizam mais ativos próprios para apoiar suas atividades na geração das receitas, os custos podem se tornar mais assimétricos.

Conforme Nilsen e Schiantarelli (2003), vários projetos de investimento podem dar origem a gastos que se diluem por muitos meses, ano longo de diferentes anos. Shust e Weiss (2014) encontraram resultados que indicam que as decisões de investimento de capital feitas em períodos anteriores, que resultam em despesas de depreciação, levaram a um aumento no nível de assimetria de custos nos períodos subsequentes. Isto é, conforme Shust e Weiss (2014), os investimentos passados em ativos de capital direcionam o nível de assimetria dos custos, quando os custos são mensurados pelas despesas reportadas, como a depreciação. Ao corroborar esse argumento, Medeiros, Costa e Silva (2005) argumentam que a depreciação do

ativo imobilizado é um exemplo de custos comprometidos que são, por natureza, de longo prazo e não podem ser reduzidos à zero, nem mesmo por curtos períodos.

Calleja, Steliaros e Thomas (2006), He, Teruya e Shimizu (2010), Balakrishnan, Labro e Soderstrom (2014), Bugeja, Lu e Shan (2015), argumentam que a assimetria dos custos está diretamente relacionada à estrutura de custos das empresas, de modo que estruturas mais rígidas, que apresentam maior proporção de custos fixos, tendem a apresentar maior assimetria, comparadas a empresas com maior parcela de custos variáveis, devido à dificuldade de ajuste de recursos quando ocorrem quedas nas vendas. Ainda, Banker, Fang e Mehta (2012) argumentam que as empresas com alta intensidade de ativos fixos enfrentam altos custos de ajustamento quando a capacidade é ajustada, e as empresas com baixa intensidade de ativos fixos enfrentam baixos custos de ajustamento, em função das diferenças de redistribuição dos recursos e os custos associados aos ativos fixos.

Portanto, a intensidade de ativos fixos influencia na assimetria, uma vez que as empresas que apresentam estruturas de custos fixos com elevada proporção de ativo imobilizado em relação ao ativo total, tendem a apresentar maior proporção de custos fixos em relação ao custo total, o que dificulta a redução dos custos em momentos de queda no volume de produção, e induz ao comportamento assimétrico dos custos (SUBRAMANIAM; WEIDENMIER, 2003; CALLEJA; STELIAROS; THOMAS, 2006; BANKER; FANG; MEHTA, 2012; BALAKRISHNAN; LABRO; SODERSTROM, 2014; JALILIAN; ELYSSAI, 2014; BUGEJA; LU; SHAN, 2015; RICHARTZ, 2016; MAGHEED, 2016).

Conforme apresentado, a imobilização, dada pela representatividade do ativo imobilizado na organização, foi verificada em alguns estudos como um fator que influencia no comportamento dos custos, de modo que os resultados indicam que o ativo imobilizado tende a aumentar a assimetria no sentido *sticky costs*, ou seja, dificulta a redução dos recursos em momentos de queda das vendas devido à característica de estrutura fixa. A presente pesquisa também investiga a imobilização das empresas atrelada à assimetria dos custos, abordados nesses estudos, além de associar tais aspectos com o evento de privatização, ao considerar a análise das empresas antes e depois da privatização.

Com a privatização, a partir da qual se supõe que as empresas precisam atuar com eficiência em termos de custos, espera-se que a estrutura de ativo imobilizado seja ajustada mais prontamente com a redução da demanda, a fim de evitar custos de capacidade ociosa oriundos de gastos com ativo imobilizado não utilizado nesses períodos. Assim, com a redução do ativo imobilizado nos momentos de queda da demanda espera-se que haja redução da assimetria com a privatização das empresas, em função de não haver custos com capacidade ociosa, que ocasionam a assimetria dos custos.

Diante desse contexto, tem-se a seguinte pergunta de pesquisa: *qual a influência do ativo imobilizado no comportamento dos custos de empresas brasileiras que passaram por processo de privatização?*

Nesse sentido, o objetivo da presente pesquisa consiste em analisar a influência do ativo imobilizado no comportamento dos custos de empresas que passaram por processo de privatização. A justificativa da presente pesquisa está pautada no entendimento de um fator associado ao comportamento dos custos diante de uma mudança de cenário. De acordo com Banker, Fang e Mehta (2012), apesar da complexidade associada à compreensão dos custos, os argumentos econômicos subjacentes à teoria do comportamento de custos assimétricos permite oferecer previsões sobre os fatores que determinam o comportamento dos custos e, portanto, sobre os ganhos e o desempenho do fluxo de caixa operacional.

No que concerne à privatização, a evidência empírica a respeito do efeito da propriedade da empresa sobre seu desempenho ainda é pouco conclusiva. Ainda que haja vários motivos porque se deve esperar que as empresas privadas fossem mais eficientes que as

estatais, os estudos que procuraram avaliar empiricamente o desempenho relativo de empresas estatais e privadas chegaram a resultados variados (PINHEIRO, 1996).

Conforme Jones (1991), não parece haver necessariamente relação sistemática entre propriedade privada e eficácia em termos de custos de empresas privatizadas. A autora argumenta que, de acordo com a perspectiva acadêmica tradicional, quando se comparam os setores público e privado com referência aos custos de produção de itens similares, geralmente o setor privado apresenta resultados melhores. Contudo, é preciso encarar com cautela esses resultados, uma vez que levantamentos de uma literatura semelhante levaram os pesquisadores a conclusões contraditórias.

Ainda, de acordo com Oliveira e Lima (2002), mesmo com o grande número de privatizações ocorridas no mundo durante os anos 1980 e 1990, há pouca evidência empírica acerca dos seus efeitos no desempenho das companhias. Nessa perspectiva, Oliveira, Lustosa e Sales (2007) destacam que muitas questões ainda não foram levantadas, principalmente no tocante à eficiência e produtividade, dentre um universo de estudos realizados. Mesmo assim, de acordo com Oliveira, Lustosa e Sales (2007), na maioria dos casos, os resultados das pesquisas apresentaram mudanças significativas para os períodos posteriores ao evento privatização acerca dos indicadores eficiência e produtividade.

Nessa perspectiva de evidência empírica acerca dos efeitos da privatização, bem como das constatações acerca de alteração no desempenho das empresas, a contribuição da presente pesquisa está relacionada à verificação do desempenho operacional em termos de custos dos produtos, bem como assimetria dos custos e a influência do ativo imobilizado no comportamento dos custos para as empresas que passaram por processo de privatização, de forma a agregar conhecimento também para o segmento em geral em que essas empresas estão inseridas, a partir da análise de casos individuais.

## **2 Fundamentação Teórica**

Este capítulo apresenta estudos que proporcionam suporte à questão norteadora do presente estudo, a fim de corroborar a relevância e pertinência em analisar a influência do ativo imobilizado no comportamento dos custos das empresas brasileiras que passaram por processo de privatização. Nesse sentido, primeiramente são apresentadas pesquisas que verificaram o desempenho operacional das empresas depois de privatizadas, especialmente quanto aos custos e, na sequência, estudos que analisaram a influência do ativo imobilizado na assimetria dos custos.

### **2.1 Privatização e o Comportamento dos Custos**

Pinheiro (1996) analisou o desempenho das empresas alienadas no Brasil na década de 1981 a 1989 e no período de 1991 a 1994, a fim de verificar melhora no desempenho após a privatização. As análises tiveram como foco a produção, a eficiência, a lucratividade, o nível de emprego, a propensão a investir e alguns indicadores financeiros das empresas. No geral, as evidências são bastante significativas, de que a privatização levou a uma substancial melhoria no desempenho das empresas. Para a amostra, os resultados indicam aumentos significativos ao nível de 1% para as vendas reais, as vendas por empregado, o lucro líquido, o patrimônio líquido, o investimento, o imobilizado e a razão dos investimentos pelas vendas, bem como uma redução também expressiva no número de empregados.

Carvalho Sobrinho (2000) comparou um grupo de indicadores econômico-financeiros de empresas brasileiras privatizadas no período de 1990 a 1997 e, de forma geral, como resultados encontraram melhora do desempenho das empresas, com base nos indicadores de lucratividade e rentabilidade. Ainda, os resultados indicaram que o nível de produtividade das

empresas privatizadas apresentou-se geralmente ascendente, provavelmente em decorrência de um melhor gerenciamento dos recursos humanos e materiais, conforme o autor.

Oliveira e Lima (2002) analisaram os impactos da privatização sob o desempenho de 42 empresas com base em 25 indicadores de desempenho. A partir da significância estatística por meio do Wilcoxon Signed Rank Test (teste não paramétrico), as conclusões mostraram fortes evidências de que, com a privatização, houve aumento na geração e distribuição de riqueza, observado pelas reduções na despesa e aumento nas receitas. Ainda, Oliveira e Lima (2002) apresentaram evidências de que nos períodos posteriores à privatização as companhias obtiveram maiores margens líquidas e maiores retornos sobre ativos e patrimônios líquidos.

Com base nos custos primários de produção, Oliveira, Lustosa e Sales (2007) verificaram o desempenho da eficiência produtiva da empresa Companhia Vale do Rio Doce a partir da identificação dos componentes fixos e variáveis, envolvidos no processo produtivo, por meio da análise de regressão linear, com base na inferência de que o custo dos produtos vendidos é uma função linear da receita operacional líquida. Os resultados demonstram redução significativa no custo variável unitário de aproximadamente 33% no período pós-privatização, bem como também foi verificado o incremento de receitas operacionais neste período.

A fim de verificar o impacto da privatização no desempenho da eficiência do processo produtivo a partir da análise dos custos de produção, Oliveira, Lustosa e Sales (2007) testaram a hipótese de melhoria da eficiência produtiva da Companhia Vale do Rio Doce. O enfoque foi dado ao custo variável por apresentar função direta da base de atividade, tendo em vista que, de acordo com o autor, esse indica efetivo esforço produtivo. Os testes foram realizados com base em análise de regressão, e as variáveis consideradas foram o custo dos produtos vendidos e a receita operacional líquida de 1990 a 2004 com base em informações trimestrais. Para os testes, os dados foram segregados em dois grupos, um para o período anterior e outro para o período posterior à privatização.

Além disso, verificaram o coeficiente de correlação de Pearson entre o custo e a receita e encontraram que, para ambos os períodos, houve correlação positiva, mas o período anterior à privatização a correlação encontrada foi moderada, enquanto que para o período posterior a correlação observada foi forte. Além disso, também utilizaram o Teste t para a verificação das diferenças dos coeficientes, bem como apresentaram a estatística descritiva desses coeficientes. Os resultados encontrados com base no coeficiente de determinação também corroboraram esses resultados, e as evidências indicaram que no período posterior à privatização houve melhoria da eficiência produtiva da companhia, comparativamente ao período anterior (OLIVEIRA; LUSTOSA; SALES, 2007).

Similar aos estudos de Pinheiro (1996), Carvalho Sobrinho (2000), Oliveira e Lima (2002) e Oliveira, Lustosa e Sales (2007), Anuatti-Neto, Barossi-Filho, Carvalho, & Macedo (2005) analisaram o desempenho das companhias que foram privatizadas no Brasil e encontraram que essas empresas tornaram-se mais eficientes após a privatização, bem como apresentaram um aumento da lucratividade e da eficiência operacional.

Diante dos estudos apresentados, no geral, há aumento da eficiência e consequente desempenho das empresas que passaram por processo de privatização, em função da melhora dos indicadores analisados. Nesse sentido, as empresas tendem a operar de forma mais eficiente depois de privatizadas, o que pode induzir os gestores a não arcarem com custos de capacidade ociosa e, assim, a não manter ativo imobilizado que não esteja em uso, de modo a realizarem o corte desses ativos em momentos de queda da receita, o que tende a levar à redução da assimetria dos custos.

## 2.2 Ativo Imobilizado e o Comportamento dos Custos

Um dos primeiros estudos a abordar o fator ativo imobilizado associado à assimetria dos custos foi o de Subramaniam e Weidenmier (2003), que estudaram 9.592 empresas de fabricação, comércio, serviços e empresas financeiras durante o período de 1979 a 2000 a fim de explorar de que forma as características setoriais afetam a assimetria dos custos. No geral, encontraram que altos níveis de ativo imobilizado aumentam a assimetria das despesas com vendas, gerais e administrativas no sentido *sticky costs*. As autoras ainda encontraram que a intensidade de ativos fixos parece conduzir a assimetria dos custos das empresas industriais, o que não ocorre para as empresas dos outros setores abrangidos pela análise, que possuem menor intensidade de ativos fixos (SUBRAMANIAM; WEIDENMIER, 2003).

Calleja, Steliaros e Thomas (2006) analisaram o comportamento dos custos das empresas dos Estados Unidos, Reino Unido, França e Alemanha de 1988 a 2004. As evidências apresentadas sugerem que há claramente um efeito do setor da empresa e um efeito específico da empresa, e a aderência dos custos parece ser uma característica mais evidente nas indústrias alemã e francesa. Com relação à intensidade de ativos, encontraram que quando as receitas aumentam os custos das empresas com níveis mais altos de intensidade de ativos não aumentam, mas quando as receitas caem, os custos tendem a serem assimétricos no sentido *sticky costs*. Por fim, os autores concluem que, ao nível da empresa individual, os dados suportam a ideia de que a rigidez do custo está associada a empresas com uso intensivo de ativo imobilizado, em que associam à onerosidade das renegociações de contratos (CALLEJA; STELIAROS; THOMAS, 2006).

Com análise voltada ao período de crise, Banker, Fang e Mehta (2012) estudaram o comportamento dos custos de empresas americanas de 2005 a 2011 por meio de análises que captam as principais características das decisões de comprometimento de recursos por gerentes pessimistas frente à recessão econômica. Para as despesas operacionais, os resultados indicam que as empresas com alta intensidade de ativos fixos apresentam um grau significativamente maior de rigidez antes de 2008, do que as empresas com baixa intensidade de ativos fixos. Em 2009, tanto as empresas com alta e baixa intensidade de ativos fixos apresentam comportamento *anti-sticky* – em que a magnitude da redução dos custos, associada à redução da receita, é maior para uma queda da receita do que para um aumento – para quedas de vendas, no entanto, as empresas com alta intensidade de ativos fixos apresentam um grau significativamente menor de comportamento *anti-sticky* do que as empresas com baixa intensidade de ativos fixos (BANKER; FANG; MEHTA, 2012).

Com base nas empresas listadas na bolsa de Tehran de 2007 a 2012, Jalilian e Elyssai (2014) analisaram os fatores do comportamento assimétrico dos custos dessas empresas. Com relação à intensidade de ativos fixos, encontraram maior intensidade da rigidez dos custos para as empresas em que a soma dos ativos fixos é maior, ou seja, nas empresas com alta proporção de ativos fixos em relação ao total de ativos e de fato são empresas maiores, a aderência do custo também é maior. Dessa forma, verificaram uma relação positiva significativa entre o ativo imobilizado e a assimetria dos custos no sentido *sticky*.

Bugeja, Lu e Shan (2015) analisaram o comportamento dos custos de empresas australianas durante o período de 1990 a 2010 e verificaram que o grau de assimetria no sentido *sticky costs* aumenta com a intensidade de ativos, em função do maior uso desses recursos para apoiar as vendas, fato esse que confirma a lógica subjacente de que os custos são mais *sticky* em empresas que utilizam mais bens para suportar um determinado volume de receitas, o que resulta em maiores custos de ajuste. Além disso, encontraram que o comportamento *sticky costs* é evidente nas empresas de fabricação, serviços e outras indústrias, mas não é significativo para as empresas de recursos, construção e varejo. Dentre

os segmentos analisados, as empresas de fabricação exibem o maior nível de *sticky costs* (BUGEJA; LU; SHAN, 2015).

Magheed (2016) analisaram empresas da Jordânia durante o período de 2000 a 2013. De modo geral, os resultados apontam comportamento assimétrico dos gastos analisados, bem como diferença no grau de aderência dos custos e despesas, isto é, os custos dos produtos vendidos são menos ajustáveis do que as despesas com vendas, gerais e administrativas. Ao testarem alguns fatores relacionados às características de empresas no grau de aderência dos custos, analisaram também a influência dos ativos fixos. Os resultados indicam que a intensidade de ativos fixos afeta positivamente o grau de assimetria dos custos, de forma que quanto maior a proporção de ativos fixos, mais difícil é a eliminação de recursos, o que leva a uma maior aderência nos custos (MAGHEED, 2016).

Ainda em empresas brasileiras, Richartz (2016), ao analisar a influência de uma série de fatores do comportamento assimétrico dos custos das empresas brasileiras listadas na B3 de 1995 a 2014, verificou a influência da intensidade do uso de ativos, medido pela variável proporção do ativo imobilizado em relação ao ativo total. Os resultados indicam que quanto maior a intensidade do uso de ativo imobilizado, maior é a assimetria do custo total, custo dos produtos vendidos e despesas com vendas e administrativas em períodos de redução da receita líquida de vendas. Com base nestes resultados, o autor menciona o grau de imobilização como um fator explicativo para a assimetria dos custos, e acrescenta que a imobilização das empresas é um dos principais fatores que afetam os *sticky costs*.

Grejo (2016) analisou a influência do ativo imobilizado, durante o período de 2005 a 2014, das empresas brasileiras do setor de consumo cíclico, materiais básicos e utilidades públicas listadas na B3. De modo geral, a autora encontrou comportamento *sticky cost* para o custo dos produtos vendidos nos grupos de maior representatividade do ativo imobilizado em relação ao ativo total (GREJO, 2016).

Banker, Fang e Mehta (2012) argumentam que a intensidade elevada do ativo fixo implica, muitas vezes, na dependência de pessoal de apoio relativamente mais qualificado e de mão-de-obra indireta, o que também é mais difícil de ajustar quando da oscilação da demanda. Assim, conforme os autores, embora os gerentes tenham incentivos para reduzir a rigidez dos custos, eles são limitados pelo grau em que sua base de ativos é redistribuível e pela dependência de recursos relativamente fixos relacionados à natureza subjacente de seus negócios (BANKER; FANG; MEHTA, 2012).

### 3 Procedimentos Metodológicos

#### 3.1 Procedimentos para Seleção da Amostra e Coleta de Dados

As empresas objeto de estudo referem-se às que negociam ações na B3, que passaram por processo de privatização e que tenham as demonstrações financeiras divulgadas durante o período necessário às análises: Embraer S.A., Polialden S.A., Politeno S.A., Light S.A. e Vale S.A. As análises são realizadas com base em dados trimestrais, durante o primeiro trimestre de 1989 até a última informação disponível no momento da coleta. O trimestre em que ocorreu a privatização não é considerado para fins de análise, por se tratar de um período de transição e por conter meses tanto da empresa na situação Estatal quanto na situação privatizada, conforme o Quadro 1.

Quadro 1 - Período dos dados disponíveis

Empresa	Antes da privatização	Privatização	Depois da Privatização
Embraer S.A.	Primeiro trimestre de 1989 a terceiro trimestre de 1994	Quarto trimestre de 1994	Primeiro trimestre de 1995 a quarto trimestre de 2016



Polialden S.A.	Primeiro trimestre de 1989 a segundo trimestre de 1994	Terceiro trimestre de 1994	Quarto trimestre de 1994 a primeiro trimestre de 2006
Politeno S.A.	Primeiro trimestre de 1989 a segundo trimestre de 1994	Terceiro trimestre de 1994	Quarto trimestre de 1994 a quarto trimestre de 2006
Light S.A.	Primeiro trimestre de 1989 a primeiro trimestre de 1996	Segundo trimestre de 1996	Terceiro trimestre de 1996 a quarto trimestre de 2005
Vale S.A.	Primeiro trimestre de 1989 a quarto trimestre de 2001	Primeiro trimestre de 2002	Segundo trimestre de 2002 a quarto trimestre de 2016

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa (2018).

Os dados necessários à análise dos resultados foram coletados na base de dados Econômica. Esses dados compreendem Receita Líquida de Vendas – RLV, Custo dos Produtos Vendidos – CPV, Ativo Total – AT e Ativo Imobilizado – AI. A variação da receita é utilizada como uma *proxy* para a variação do volume de produção, prática comumente empregada em estudos desta temática, como, por exemplo, em Anderson, Banker e Janakiraman (2003), Subramaniam e Weidenmier (2003), Calleja, Steliaros e Thomas (2006), Bugeja, Lu e Shan (2015), Grejo (2016) e Richartz (2016).

### 3.2 Procedimentos para Análise dos Dados

Com base nos dados coletados, foram realizadas as análises por empresa separadamente a fim de verificar o comportamento dos custos e influência do ativo imobilizado antes e após o processo de privatização. Para tanto, utilizou-se os índices AI/AT e CPV/RLV para verificar possíveis alterações na dimensão do ativo imobilizado das empresas, bem como do comportamento dos custos, respectivamente. As análises compreendem estatística descritiva do índice CPV/RLV e do índice AI/AT, para fornecer um panorama geral dos dados, bem como a linha de tendência de cada índice.

Também se realizou Teste t em par para médias do índice CPV/RLV e do índice AI/AT, a fim de verificar indícios de alteração dessas variáveis após a privatização, ao considerar a hipótese nula de que os índices não se alteraram com a privatização e a hipótese alternativa de que os índices se alteraram com a privatização. Para esse teste é necessário o mesmo número de observações para o período anterior e posterior ao evento. Dessa forma, os dados utilizados para a estatística descritiva e linha de tendência também consideram o mesmo número de observações para ambos os períodos, conforme elucidado no Quadro 2.

Quadro 2 - Período de dados para a estatística descritiva, linha de tendência e Teste t

<b>Empresa</b>	<b>Antes da privatização</b>	<b>Privatização</b>	<b>Depois da Privatização</b>
Embraer S.A.	Primeiro trimestre de 1989 a terceiro trimestre de 1994	Quarto trimestre de 1994	Primeiro trimestre de 1995 a terceiro trimestre de 2000
Polialden S.A.	Primeiro trimestre de 1989 a segundo trimestre de 1994	Terceiro trimestre de 1994	Quarto trimestre de 1994 a primeiro trimestre de 2006
Politeno S.A.	Primeiro trimestre de 1989 a segundo trimestre de 1994	Terceiro trimestre de 1994	Quarto trimestre de 1994 a primeiro trimestre de 2000
Light S.A.	Primeiro trimestre de 1989 a primeiro trimestre de 1996	Segundo trimestre de 1996	Terceiro trimestre de 1996 a primeiro trimestre de 2000
Vale S.A.	Primeiro trimestre de 1989 a quarto trimestre de 2001	Primeiro trimestre de 2002	Segundo trimestre de 2002 a terceiro trimestre de 2003

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa (2018).

Por fim, calculou-se a assimetria durante o período anterior e posterior à privatização, com base nos períodos de dados apresentados no Quadro 1, uma vez que, para a análise de

assimetria não há necessidade de se ter o mesmo número de observações em cada período. Para a análise da assimetria, identificou-se, por meio da literatura, a análise de regressão como ferramenta estatística comumente empregada em estudos a respeito de relacionamento entre variáveis, como no estudo seminal de Anderson, Banker e Janakiraman (2003). Sendo assim, tem-se o seguinte modelo proposto para análise da assimetria:

$$\log \left\{ \frac{\text{Custos}_{i,t}}{\text{Custos}_{i,t-1}} \right\} = \alpha + \beta_1 \log \left\{ \frac{\text{RLV}_{i,t}}{\text{RLV}_{i,t-1}} \right\} + \beta_2 \text{Dummy\_D\_RLV} * \log \left\{ \frac{\text{RLV}_{i,t}}{\text{RLV}_{i,t-1}} \right\} + \mu$$

O modelo considera o log da variação dos custos como variável dependente, e o log da variação da RLV como variável independente. As variações referem-se à variação do período atual em relação ao período imediatamente anterior. Portanto, a partir da constante  $\alpha$ , do coeficiente angular  $\beta$  e das variações da RLV e do erro aleatório  $\mu$ , é possível prever o reflexo na variação dos custos em função das variações na RLV.

A variável *Dummy\_D\_RLV* assume valor 1 quando há diminuição da RLV do período  $t$  em relação ao período  $t-1$  e valor 0 quando a RLV aumenta do período  $t$  em relação ao período  $t-1$ . Assim, o efeito da redução da RLV é apenas evidenciado na equação quando, de fato, ocorre. A utilização de taxas de variação e do logaritmo dos valores possibilita a comparabilidade das variáveis entre as empresas e pode reduzir o potencial de heteroscedasticidade dos dados, de acordo com Anderson, Banker e Janakiraman (2003).

Para verificação da assimetria, considera-se o coeficiente  $\beta_1$  que se refere à variação dos custos quando há aumento da receita, e o somatório do coeficiente  $\beta_1$  e do coeficiente  $\beta_2$  que representam a variação dos custos quando há queda na receita. Assim, quando há assimetria, o coeficiente  $\beta_2$  é diferente de zero. Ocorre assimetria do sentido *sticky costs* quando  $\beta_2$  apresentar sinal negativo e assimetria no sentido *anti-sticky costs* quando  $\beta_2$  apresentar sinal positivo, uma vez que o somatório dos coeficientes ( $\beta_1 + \beta_2$ ) será menor para queda na receita e maior para queda na receita nesses casos, respectivamente, em comparação ao aumento da receita ( $\beta_1$ ).

Para Oliveira e Lima (2002), o processo clássico de comparar empresas antes e depois da ocorrência de qualquer evento importante consiste na confrontação de indicadores de desempenho, coletados a partir dos relatórios e demonstrações contábeis, a fim de verificar mudanças expressivas nas empresas analisadas a partir de significâncias estatísticas nos períodos posteriores ao evento.

#### 4 Análise dos Resultados

A análise do comportamento dos custos e da dimensão do ativo imobilizado durante o período anterior e posterior ao processo de privatização é, primeiramente, realizada com base na estatística descritiva dos dados trimestrais, apresentados no Quadro 3.

Quadro 3 - Estatística descritiva do índice AI/AT

AI/AT	Embraer		Polialden		Politeno		Light		Vale	
	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após
Média	0,228	0,189	0,367	0,271	0,276	0,322	0,321	0,502	0,454	0,297
Erro padrão	0,008	0,019	0,010	0,013	0,009	0,022	0,021	0,031	0,011	0,010
Mediana	0,238	0,195	0,374	0,279	0,260	0,362	0,327	0,415	0,467	0,266
Desvio padrão	0,038	0,089	0,048	0,059	0,041	0,102	0,110	0,169	0,076	0,072
Variância	0,001	0,008	0,002	0,003	0,002	0,010	0,012	0,028	0,006	0,005
Coefficiente de variação	0,168	0,471	0,130	0,218	0,147	0,317	0,344	0,336	0,167	0,244
Mínimo	0,131	0,072	0,282	0,166	0,221	0,194	0,141	0,307	0,308	0,195

Máximo	0,294	0,314	0,434	0,369	0,380	0,444	0,775	0,833	0,561	0,451
Observações	23	23	22	22	22	22	29	29	52	52

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa (2018).

Com base no Quadro 3, é possível perceber a média da representatividade do ativo imobilizado em relação ao ativo total durante o período anterior e posterior a privatização, para cada empresa. Destacam-se as empresas Embraer, Polialden e Vale em que houve redução do índice de ativo imobilizado após a privatização, bem como a Light, em que o índice aumentou consideravelmente. Com base em verificação da estatística descritiva para os dados de todos os trimestres posteriores à privatização disponíveis, obtiveram-se as mesmas conclusões acerca da redução das médias apresentadas.

Na Embraer, Polialden e Vale houve redução do índice de representatividade do ativo imobilizado após a privatização, o que pode indicar esforços de medidas de redução do seu ativo imobilizado na busca por maior eficiência em custos, em função da concorrência no âmbito de empresas privadas, conforme destacado por Pinheiro (1996). Por outro lado, há indícios de que outras estratégias de redução de custos foram empregadas na empresa Light, que não a redução do ativo imobilizado, uma vez que houve incremento grupo de contas.

Com intuito de verificar se as empresas que reduziram o ativo imobilizado apresentaram também redução dos custos, apresenta-se, no Quadro 4, a estatística descritiva do índice CPV/RLV.

Quadro 4 - Estatística descritiva do índice CPV/RLV

CPV/RLV	Embraer		Polialden		Politeno		Light		Vale	
	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após
Média	0,788	0,753	0,817	0,733	0,759	0,741	0,919	0,818	0,668	0,487
Erro padrão	0,033	0,011	0,031	0,011	0,026	0,009	0,023	0,013	0,017	0,014
Mediana	0,769	0,723	0,801	0,734	0,728	0,734	0,903	0,793	0,702	0,514
Desvio padrão	0,158	0,050	0,146	0,053	0,122	0,044	0,122	0,069	0,122	0,097
Variância	0,025	0,003	0,021	0,003	0,015	0,002	0,015	0,005	0,015	0,009
Coefficiente de variação	0,201	0,067	0,179	0,072	0,160	0,059	0,133	0,085	0,183	0,200
Mínimo	0,406	0,686	0,554	0,634	0,583	0,665	0,702	0,740	0,464	0,310
Máximo	1,071	0,850	1,190	0,819	1,032	0,837	1,137	0,956	0,917	0,637
Observações	23	23	22	22	22	22	29	29	52	52

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa (2018).

Em relação à redução do índice de custos da empresa Light, Filardi (2000) menciona que a partir da Lei das Concessões as tarifas no setor de energia elétrica passaram a ser definidas com base em contrato e revistas a partir da evolução dos custos do setor, o que, segundo o autor, incentivava a ineficiência e a acomodação das empresas na prestação do serviço, uma vez que foi descontinuada a regra de tarifação que garantia uma remuneração fixa calculada a partir dos custos totais incorridos. Portanto, a redução do índice CPV/RLV na empresa Light pode estar relacionada à fixação das tarifas, bem como medidas de redução de custos a fim de evitar ineficiências operacionais.

Embora tenha apresentado redução dos custos, a Light apresentou aumento do montante do ativo imobilizado, oriundo de investimentos realizados especialmente na modernização e ampliação das redes de distribuição, com o objetivo de acabar com as interrupções de energias ocorridas, conforme explica Filardi (2000). O autor também explica que “os relatórios de auditoria feitos em 1998 e 1999 pela Aneel comprovaram que os equipamentos utilizados pela Light, em sua maioria, estavam obsoletos ou deteriorados, certamente como reflexo da falta de investimentos que durante anos imperou na empresa”.

Com isso, para garantir o suprimento de energia, após a privatização a empresa passou a investir acima dos valores fixados pela Aneel (FILARDI, 2000).

A empresa Vale apresentou tendência de redução do ativo imobilizado e dos custos, bem como evidências de efetiva redução do ativo imobilizado e efetiva redução dos custos em relação à receita, mas não apresentou redução da assimetria dos custos. Ou seja, mesmo que os custos tenham sido reduzidos, a variação do custo não acompanha simetricamente a variação das receitas para ambos os períodos, anterior e posterior à privatização. Quanto ao desempenho, Oliveira, Lustosa e Sales (2007) encontraram melhoria significativa da eficiência produtiva da empresa, o que corrobora as reduções de ativo imobilizado e custos evidenciadas. Além disso, corrobora o estudo de Oliveira, Lustosa e Sales (2007), que encontraram evidências de redução média de 33% nos custos variáveis de produção da Vale após a privatização.

Diante dos resultados apresentados, a empresa Polialden apresentou evidências que corroboram os estudos apresentados na literatura referente à adoção de estratégias de melhoria do desempenho operacional com a finalidade de redução dos custos, como mencionado por Pinheiro (1996) e Oliveira, Lustosa e Sales (2007), especialmente quanto à redução do ativo imobilizado, que influenciam na redução da assimetria dos custos, conforme Subramaniam e Weidenmier (2003), Calleja, Steliaros e Thomas (2006), Banker, Fang e Mehta (2012), Jalilian e Elyssai (2014), Bugeja, Lu e Shan (2015), entre outros.

Todas as empresas analisadas apresentaram redução do custo dos produtos vendidos após a privatização. Assim, com exceção da Politeño e da Light, as empresas que reduziram o ativo imobilizado apresentaram também redução dos custos. Com base nos dados de todos os trimestres posteriores à privatização disponíveis, obtiveram-se as mesmas conclusões acerca da redução das médias, com exceção da empresa Politeño que, com adição dos trimestres, apresentou aumento da média após o período de privatização.

Com intuito de verificar a efetiva redução da média dos índices referentes à razão do ativo imobilizado pelo ativo total e razão do custo dos produtos vendidos pela receita líquida de vendas após a privatização, ou seja, se não são reduções casuais, o Quadro 5 - Teste t para o índice AI/AT Quadro 5 e Quadro 6 apresentam os resultados para cada empresa.

Quadro 5 - Teste t para o índice AI/AT

AI/AT	Embraer		Polialden		Politeño		Light		Vale	
	Após	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após	Antes
Média	0,189	0,228	0,271	0,367	0,322	0,276	0,502	0,321	0,297	0,454
Variância	0,008	0,001	0,003	0,002	0,010	0,002	0,028	0,012	0,005	0,006
Observações	23	23	22	22	22	22	29	29	52	52
Correlação de Pearson	-0,642		-0,656		-0,295		-0,309		0,041	
GI	22		21		21		28		51	
Stat t	-1,581		-4,644		1,784		4,268		-11,031	
P(T<=t) uni-caudal	0,064		0,000		0,044		0,000		0,000	
t crítico uni-caudal	1,717		1,721		1,721		1,701		1,675	
P(T<=t) bi-caudal	0,128		0,000		0,089		0,000		0,000	
t crítico bi-caudal	2,074		2,080		2,080		2,048		2,008	

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa (2018).

Quanto ao ativo imobilizado, com base nos valores P da Polialden (0,000), Politeño (0,044), Light (0,000) e Vale (0,000), apresentados no Quadro 5, há suporte para rejeitar a hipótese nula mencionada nos procedimentos para análise dos dados, que afirma não haver alteração do índice, ou seja, há evidências de efetiva alteração na relação AI/AT em todas as empresas analisadas, com exceção da Embraer (valor P 0,064). Assim, a redução da média do ativo imobilizado em relação ao ativo total das empresas Polialden e Vale são significativas e

efetivas, ou seja, não são meramente casuais. A empresa Light, embora tenha apresentado efetiva alteração do índice, essa alteração representa um aumento.

Quadro 6 - Teste t para o índice CPV/RLV

CPV/RLV	Embraer		Polialden		Politeno		Light		Vale	
	Após	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após	Antes
Média	0,753	0,788	0,733	0,817	0,741	0,759	0,818	0,919	0,487	0,668
Variância	0,003	0,025	0,003	0,021	0,002	0,015	0,005	0,015	0,009	0,015
Observações	23	23	22	22	22	22	29	29	52	52
Correlação de Pearson	-0,378		0,162		0,377		-0,130		0,577	
GI	22		21		21		28		51	
Stat t	-0,903		-2,700		-0,749		-3,669		-12,648	
P(T<=t) uni-caudal	0,188		0,007		0,231		0,001		0,000	
t crítico uni-caudal	1,717		1,721		1,721		1,701		1,675	
P(T<=t) bi-caudal	0,376		0,013		0,462		0,001		0,000	
t crítico bi-caudal	2,074		2,080		2,080		2,048		2,008	

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa (2018).

Os dados apresentados no Quadro 6 indicam haver efetiva diferença do índice CPV/RLV para as empresas Polialden (valor P 0,007), Light (valor P 0,001) e Vale (valor P 0,000), uma vez que, com base no valor P, há suporte para rejeitar a hipótese de não alteração da relação do índice CPV/RLV com a privatização. Assim, há evidências de que os custos efetivamente reduziram nas empresas Polialden, Light e Vale. A fim de confrontar os resultados apresentados com o comportamento dos custos das empresas, realiza-se a análise de regressão, em que os resultados estão apresentados no Quadro 7.

Quadro 7 - Resultado regressão para o comportamento dos custos

LVCPV	Embraer		Polialden		Politeno		Light		Vale	
	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após
Interseção	-0,012	-0,004	-0,040	0,007	0,041	0,005	0,023	-0,013	0,013	0,032
LVRLV	1,077	1,014	1,139	0,967	0,808	0,990	0,946	1,089	0,907	0,809
DLVRLV	-0,091	-0,025	-0,286	0,036	0,287	0,019	0,151	-0,074	0,107	0,185
R <sup>2</sup>	0,943	0,999	0,971	0,997	0,987	0,999	0,994	0,992	0,991	0,987
F de Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Observações	22	87	21	45	21	48	28	37	51	58

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa (2018).

A partir dos coeficientes apresentados no Quadro 7, obteve-se a assimetria dos custos das empresas para o período anterior e posterior à privatização conforme somatório dos coeficientes destacado nos procedimentos de análise dos dados, bem como a direção dessa assimetria, sintetizados no Quadro 8.

Quadro 8 - Assimetria do comportamento dos custos

Variação CPV	Embraer		Polialden		Politeno		Light		Vale	
	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após
Aumento	1,077	1,040	1,139	0,994	0,808	0,972	0,946	1,032	0,907	0,810
Redução	0,986	0,986	0,853	1,014	1,094	1,006	1,097	1,073	1,014	1,007
Assimetria	0,091	0,054	0,286	0,020	0,287	0,035	0,151	0,041	0,107	0,197
Sentido	S	S	S	A	A	A	A	S	A	A

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa (2018).

Conforme se pode observar no Quadro 8, algumas empresas apresentaram alteração no comportamento dos custos após a privatização, passando de *sticky* para *anti-sticky* ou de *anti-sticky* para *sticky*. Assim, destaca-se a empresa Polialden que, quando sob controle do Estado, apresentou comportamento dos custos no sentido *sticky*, ou seja, magnitude da redução dos custos menor para queda da receita do que para aumento, mas passou a apresentar comportamento dos custos no sentido *anti-sticky*, ou seja, após sua privatização passou a apresentar redução dos custos maior para quedas da receita do que aumento dos custos quando do aumento das receitas.

Além da Polialden, destaca-se a Light, que passou a apresentar comportamento *sticky* após a privatização, e as empresas Embraer, Politeno e Vale que mantiveram o sentido do comportamento dos custos no período posterior à privatização. Dessas, as empresas Embraer e Politeno apresentaram redução da assimetria (Embraer: de 0,091 para 0,054; Politeno: de 0,287 para 0,035), de forma que os custos passaram a acompanhar de forma mais simétrica a variação das receitas. A empresa Vale, por sua vez, apresentou aumento da assimetria após a privatização (de 0,107 para 0,197).

Similar à Vale que Vale apresentou tendência de redução do ativo imobilizado e dos custos, a Polialden também apresentou evidências de efetiva redução do índice ativo imobilizado, bem como do custo dos produtos vendidos. No entanto, a empresa Polialden ainda apresentou alteração no comportamento dos custos, uma vez que passou de *sticky* para *anti-sticky* com a privatização, de modo que a redução dos custos passou a ser maior para quedas nas receitas do que para aumentos. Por fim, os resultados indicam redução da assimetria dos custos da empresa Polialden. Assim, há indícios de que a redução do ativo imobilizado tenha auxiliado na estratégia de redução dos custos e consequente redução da assimetria.

## 5 Conclusões

O estudo partiu do pressuposto de que, com a privatização as empresas tendem a melhorar o desempenho operacional por meio de algumas alternativas como a redução de custos, conforme enfatizam Pinheiro (2000) e Oliveira, Lustosa e Sales (2007). Dentre as alternativas de redução de custos, tem-se a redução de capacidade ociosa, como a redução do ativo imobilizado ocioso, a fim de evitar custos não necessários à geração de receitas. Por sua vez, as medidas de redução de custos e corte de recursos ociosos tende a reduzir a assimetria dos custos.

No entanto, as cinco empresas do setor elétrico que passaram por processo de privatização, no Brasil, apresentam comportamentos distintos quanto à representatividade do ativo imobilizado e comportamento dos custos, ou seja, com base nas evidências não se pode afirmar que todas as empresas apresentam redução do ativo imobilizado e consequente redução dos custos, bem como redução da assimetria dos custos. Com a privatização, algumas empresas apresentaram redução do ativo imobilizado, redução dos custos e também redução da assimetria (Embraer e Polialden). Porém, ainda que o padrão de redução do ativo imobilizado, redução de custos e também redução da assimetria não tenha predominado para todas as empresas, se observou que, para o contexto analisado, a privatização impactou no comportamento dos custos.

Por outro lado, algumas empresas não apresentaram redução do ativo imobilizado (Politeno e Light), o que pode indicar que, com a privatização, outras medidas tenham sido tomadas para a otimização do desempenho operacional, a fim de adequar-se às novas demandas de gestão oriundas da privatização, ainda que não tenham resultado necessariamente em redução de custos por meio da redução do ativo imobilizado e consequente redução da assimetria dos custos.

Em empresas de capital intensivo, como petroquímicas, empresas de energia e siderurgias, os investimentos em ativo imobilizado são em sua maioria irreversíveis ou de difícil reversão, em função da especificidade dos ativos, que impedem ou dificultam a transferências a outras empresas. Os investimentos em ativo imobilizado de empresas de energia, como, por exemplo, os ativos destinados à transmissão, servem para essa finalidade e nem sempre são passíveis de venda. Nesse sentido, a não redução do ativo imobilizado em momentos de queda da demanda pode estar mais diretamente relacionada ao setor econômico em que a empresa está inserida.

Ao considerar a diversidade de fatores considerados na literatura relacionados à redução dos custos que influenciam no comportamento dos custos quanto ao aspecto de assimetria, sugere-se, para pesquisas futuras, a investigação de outras variáveis intervenientes nas decisões estratégicas para desempenho operacional diante do processo de privatização, que possam fornecer evidências da forma de gestão das empresas após passarem a pertencer à iniciativa privada, diante da necessidade de eficiência operacional.

## Referências

- ANDERSON, M. C.; BANKER, R. D.; JANAKIRAMAN, S. N. Are selling, general and administrative costs “Sticky”? **Journal of Accounting Research**, v. 41, n. 1, p. 47-63, 2003.
- ANUATTI-NETO, F.; BAROSSO-FILHO, M.; CARVALHO, A. G. D.; MACEDO, R. Os efeitos da privatização sobre o desempenho econômico e financeiro das empresas privatizadas. **Revista Brasileira de Economia**, v. 59, n. 2, p. 151-175, 2005.
- BALAKRISHNAN, R.; LABRO, E.; SODERSTROM, N. Cost structure and sticky costs. **Journal of Management Accounting Research**, v. 26, n. 2, p. 91-116, 2014.
- BANKER, R. D.; FANG; MEHTA, M. Cost behavior during the world economic crisis. **Working Paper**, Temple University, 2012.
- BUGEJA, M.; LU, M.; SHAN, Y. Cost Stickiness in Australia: Characteristics and Determinants. **Australian Accounting Review**, v. 25, n. 3, p. 248-261, 2015.
- CALLEJA, K.; STELIAROS, M.; THOMAS, D. C. A note on cost stickiness: some international comparisons. **Management Accounting Research**, v. 17, n. 2, p. 127-140, 2006.
- CARVALHO SOBRINHO, J. O. F. **A privatização de empresas estatais melhora sua performance?** (Evidências do caso brasileiro). Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. 2000.
- FILARDI, F. Os primeiros resultados do novo modelo de regulação do setor elétrico: a experiência da Light Serviços de Eletricidade SA. **Revista de Administração Pública**, v. 34, n. 2, p. 153-170, 2000.
- GREJO, L. M. **A influência do ativo imobilizado no comportamento assimétrico dos custos**. Maringá, 2016, 74 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis.
- HE, D.; TERUYA, J.; SHIMIZU, T. Sticky selling, general and administrative cost behavior and its changes in Japan. **Global Journal of Business Research**, v. 4, n. 4, p. 1-10, 2010.

JALILIAN, M.; ELYSSAI, E. V. Review and analyzing the factors affecting the stickiness behavior of general administration costs and sales of listed companies in Tehran Stock Exchange. *Applied mathematics in Engineering, Management and Technology*, v. 2, n. 4, p. 584-596, 2014.

JONES, S. K. O caminho da privatização. Questões e ensinamentos da experiência neozelandesa. **Finanças & Desenvolvimento**, 1991.

MAGHEED, B. A. The Determines of the Sticky Cost Behavior in the Jordanian Industrial Companies Listed in Amman Stock Market. **Journal of Accounting, Business & Management**, v. 23, n. 1, 2016.

MEDEIROS, O. R.; COSTA, P. S.; SILVA, C. A. T. Testes empíricos sobre o comportamento assimétrico dos custos nas empresas brasileiras. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 16, n. 38, p. 47-56, 2005.

NILSEN, Ø. A.; SCHIANTARELLI, F. Zeros and lumps in investment: Empirical evidence on irreversibilities and nonconvexities. **The Review of Economics and Statistics**, v. 85, n. 4, p. 1021-1037, 2003.

OLIVEIRA, F. L. J.; LIMA, Á. V. Um estudo do desempenho de empresas brasileiras privatizadas no período de 1991 a 1997 sob a ótica do valor adicionado. In: Seminário USP de Contabilidade, 2, 2002, São Paulo. **Anais...** São Paulo, FEA/USP, 2002.

OLIVEIRA, P. H. D.; LUSTOSA, P. R. B.; SALES, I. C. H.. Comportamento de custos como parâmetro de eficiência produtiva: uma análise empírica da companhia Vale do Rio Doce antes e após a privatização. **Revista Universo Contábil**, v. 3, n. 3, p. 54-70, 2007.

PINHEIRO, A. C. Impactos microeconômicos da privatização no Brasil. **Pesquisa e planejamento econômico**, v. 26, n. 3, p. 357-98, 1996.

PINHEIRO, A. C. **A privatização no Brasil**: o caso dos serviços de utilidade pública. BNDES. Biblioteca Digital. 2000. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/bibliotecadigital>>. Acesso em 15 dez. 2017.

RICHARTZ, F. **Fatores explicativos para o comportamento assimétrico dos custos das empresas brasileiras**. Florianópolis, 2016, 157 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Socioeconômico, Programa de Pós-Graduação em Contabilidade.

SHUST, E.; WEISS, D. Discussion of asymmetric cost behavior Sticky costs Expenses versus cash flows. **Journal of Management Accounting Research**, v. 26, n. 2, p. 81-90, 2014.

SILVA, F. L. D., SANTOS, A. D., CHAN, B. L. Uma contribuição ao estudo dos impactos da privatização à luz da Demonstração do Valor Adicionado. **Anais...** Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, São Paulo, SP, Brasil, 3, 2003.

SUBRAMANIAM, C.; WEIDENMIER, M. L. Additional evidence on the sticky behavior of costs. **Social Science Research Network**, 2003. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=369941>>. Acesso em: 25 nov. 2017.

WEST, D. A. Three financial strategies. **Journal of Health Care Finance**, v. 30, n. 1, p. 10-22, 2003.