

Influência da imobilização no comportamento assimétrico dos custos

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

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

Resumo:

O objetivo da presente pesquisa consiste em analisar a influência do ativo imobilizado na assimetria dos custos das empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA. Sendo assim, verifica-se a influência da intensidade de ativo imobilizado, por meio da razão do Ativo Imobilizado pelo Ativo Total, no comportamento do Custo dos Produtos Vendidos - CPV, Despesas Administrativas e com Vendas - DAV, Custo Total - TC e Despesa com Depreciação - DD do conjunto de empresas e, também, com base em clusters, categorias e setores no período 1995 a 2016. Os agrupamentos em clusters consistem na divisão das empresas com base na representatividade de ativo imobilizado, no qual as empresas são segregadas em três grupos, a fim de verificar a influência desses no comportamento dos gastos. As categorias referem-se à classificação das empresas em comércio, serviço e indústria. Por fim, os setores compreendem 22, cuja classificação é a proveniente da base de dados utilizada para coleta de dados. Para os grupos, mensura-se a intensidade de ativo imobilizado, realiza-se o Teste Kruskal Wallis para agrupamentos e, por fim, a análise de regressão para dados em painel. Os resultados indicam que a intensidade de ativo imobilizado não se mostra significativa quanto à influência na assimetria dos custos no sentido sticky costs para as empresas analisadas em conjunto ou por meio da separação de clusters, categorias ou setores.

Palavras-chave: Assimetria dos custos. Ativo imobilizado. Sticky costs.

Área temática: Métodos quantitativos aplicados à gestão de custos

Influência da imobilização no comportamento assimétrico dos custos

Resumo

O objetivo da presente pesquisa consiste em analisar a influência do ativo imobilizado na assimetria dos custos das empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA. Sendo assim, verifica-se a influência da intensidade de ativo imobilizado, por meio da razão do Ativo Imobilizado pelo Ativo Total, no comportamento do Custo dos Produtos Vendidos - CPV, Despesas Administrativas e com Vendas - DAV, Custo Total – TC e Despesa com Depreciação – DD do conjunto de empresas e, também, com base em *clusters*, categorias e setores no período 1995 a 2016. Os agrupamentos em *clusters* consistem na divisão das empresas com base na representatividade de ativo imobilizado, no qual as empresas são segregadas em três grupos, a fim de verificar a influência desses no comportamento dos gastos. As categorias referem-se à classificação das empresas em comércio, serviço e indústria. Por fim, os setores compreendem 22, cuja classificação é a proveniente da base de dados utilizada para coleta de dados. Para os grupos, mensura-se a intensidade de ativo imobilizado, realiza-se o Teste Kruskal Wallis para agrupamentos e, por fim, a análise de regressão para dados em painel. Os resultados indicam que a intensidade de ativo imobilizado não se mostra significativa quanto à influência na assimetria dos custos no sentido *sticky costs* para as empresas analisadas em conjunto ou por meio da separação de *clusters*, categorias ou setores.

Palavras-chave: Assimetria dos custos. Ativo imobilizado. *Sticky costs*.

Área Temática: Métodos quantitativos aplicados à gestão de custos.

1 Introdução

Anderson, Banker e Janakiraman (2003) publicaram evidências de que a relação entre os custos e o volume de atividades é assimétrica ao identificar, para uma amostra de 7.629 empresas, um aumento médio de 0,55% nas despesas com vendas, gerais e administrativas relacionado ao aumento de 1% na receita, e uma redução média de 0,35% nas mesmas despesas relacionado à redução de 1% na receita, o que indica assimetria nesta relação, diferente do considerado pela abordagem tradicional. Os referidos autores denominaram esta situação de *sticky costs*, em que a dimensão do aumento dos custos em resposta ao aumento da receita é maior do que a dimensão da redução dos custos relacionada à redução da receita, para um montante equivalente ao aumento.

No contexto de variação da assimetria, Abu-Serdaneh (2014) observa que o grau de assimetria dos custos varia em diferentes contas de custos, empresas e países, e pode apresentar-se como *sticky*, simétrico ou *anti-sticky*, em que a magnitude do aumento dos custos relacionado ao aumento da receita pode ser menor do que a magnitude da redução dos custos associado à redução da receita. Assim, estudos em diversos países evidenciaram a existência de assimetria dos custos em diferentes setores e segmentos empresariais. Destes, destaca-se Medeiros, Costa e Silva (2005) em empresas brasileiras e Banker e Byzalov (2014) que evidenciaram que o comportamento dos custos assimétricos é um fenômeno global generalizado.

Conforme Balakrishnan, Labro e Soderstrom (2014), escolhas tanto de longo quanto de curto prazo afetam a assimetria dos custos. Subramaniam e Weidenmier (2003) explicam 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 de recursos significativa, porque os gestores das empresas podem não querer ou não reduzir ativos, funcionários ou outros custos no curto prazo.

Bugeja, Lu e Shan (2015) mencionam que a rigidez do custo surge porque os custos de ajuste dos recursos são percebidos como maiores para um declínio das vendas do que para um aumento. Assim, o grau de assimetria dos custos é, em grande parte, determinado pela avaliação dos custos de ajuste. Quanto menor os custos de ajuste esperados em comparação com os custos de retenção de recursos, maior a probabilidade de que os gestores reduzam os recursos comprometidos (BUGEJA; LU; SHAN, 2015).

Adicionalmente, Subramaniam e Weidenmier (2003) argumentam que a assimetria dos custos pode variar entre empresas e setores, devido as peculiaridades de cada negócio, uma vez que cada indústria tem seu próprio nível característico de estoques, propriedades, instalações e equipamentos e custos trabalhistas, bem como questões operacionais. Nesse sentido, Magheed (2016) encontrou evidências de que o setor de atuação é um fator de impacto no grau de aderência dos custos.

Conforme Ely (1991), o comportamento dos custos provavelmente diferirá entre as indústrias, porque cada uma tem seu próprio ambiente operacional com a tecnologia associada, mercados de produtos e ambientes regulatórios e, assim, as variáveis contábeis refletem o ambiente de inserção das empresas de forma diferente em cada indústria. Estudos como Anderson, Banker e Janakiraman (2003), Subramaniam e Weidenmier (2003), Calleja, Steliaros e Thomas (2006), apresentam evidências de que as propriedades da empresa determinam o comportamento dos custos, ao passo que esses fatores representam uma restrição de ajuste sobre os recursos.

Quanto a propriedades organizacionais, o ativo imobilizado exerce um papel fundamental nas organizações, especialmente aquelas que necessitam de bens tangíveis para a geração de receitas, como as indústrias. No entanto, algumas organizações não contam com elevada quantidade de ativo imobilizado para desempenhar as atividades, como as empresas comerciais e empresas que prestam determinados tipos de serviços. Assim, o tipo de atividade exercida pela empresa é que determina a demanda por ativos dessa natureza e a dependência por ativo imobilizado tende a influenciar na gestão de recursos, uma vez que a estrutura de capital empregado para a produção requer o uso de ativos que elevam os custos associados, como a depreciação e manutenção.

Calleja, Steliaros e Thomas (2006) explicam que a premissa básica é que a aderência do custo surge porque os gerentes assumem contratos de recursos que são caros para quebrar ou renegociar. No caso de uma diminuição posterior da demanda, os gerentes podem decidir manter os recursos subutilizados ao invés de incorrer em custos de quebra de contrato. Assim, conforme os autores, embora a empresa possa relatar uma queda nas receitas, os custos não diminuem na mesma proporção que dessa queda.

O controle de custos tem uma dimensão de tempo, uma vez que os custos resultantes de decisões de períodos anteriores não são controláveis a curto prazo. Nesse sentido, no caso do controle sobre uma aquisição de ativos fixos, por exemplo, ocorre quando a administração aprova sua compra, e a despesa com depreciação subsequente não é controlável. Mas, em um longo período, todos os custos podem ser controlados, pelo menos até certo ponto (WEIL; MAHER, 2005).

Conforme Nilsen e Schiantarelli (2003), vários projetos de investimento podem dar origem a gastos que se espalham por muitos meses, ao 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 os

autores, os investimentos passados em ativos 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, em contrapartida aos custos discricionários, que podem ser reduzidos mais facilmente. Aliado a depreciação, West (2003) destaca a imobilização das empresas como um aspecto que pode influenciar na assimetria dos custos, no sentido *sticky*.

Autores como 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 dos custos, comparadas a empresas com maior parcela de custos variáveis, devido à dificuldade de ajuste de recursos quando ocorrem quedas nas vendas. Balakrishnan, Labro e Soderstrom (2014) acrescentam que o tipo de negócio das empresas e o setor de atuação interferem nessa estrutura.

Em relação à estrutura fixa de custos, Anderson, Banker e Janakiraman, (2003) encontraram evidências, para as empresas analisadas, que o grau de rigidez aumenta com a intensidade de ativos da empresa. Os autores argumentam que é provável que haja maiores custos de ajustamento quando as atividades dependem de pessoas e ativos oriundos de propriedade da empresa, comparativamente às situações nas quais os materiais e serviços são adquiridos de forma terceirizada, em função da facilidade de redução de recursos terceirizados quando da queda da demanda, devido aos dispêndios expressivos relacionados aos custos de venda dos bens e perda de investimentos específicos da empresa, como instalação e customização.

Ao corroborar, He, Teruya e Shimizu (2010) também argumentam que quando as empresas utilizam mais ativos para apoiar suas atividades na geração das receitas, os custos podem se tornar mais assimétricos. Quanto ao aspecto de estruturas fixas de recursos, Banker, Fang e Mehta (2012) argumentam que as empresas com alta intensidade de ativos fixos enfrentem altos custos de ajustamento se a capacidade for ajustada, e as empresas com baixa intensidade de ativos fixos enfrentem baixos custos de ajustamento, em função das diferenças de redistribuição dos recursos e os custos associados aos ativos fixos. Da mesma forma, Guenther, Riehl e Rößler (2014) destacam os altos custos de re aquisição, de perda e reconstrução de ativos personalizados.

Dessa forma, atrelado aos custos de ajuste de recursos, controle sob custos e custos fixos, autores argumentam que a intensidade de ativos fixos influencia na assimetria, uma vez que as empresas que apresentam estrutura de custos mais fixa, com elevada proporção de ativos imobilizados 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 (SUBRAMANIAM; WEIDENMIER, 2003; CALLEJA; STELIAROS; THOMAS, 2006; BANKER; FANG; MEHTA, 2012; JALILIAN; ELYSSAI, 2014; BUGEJA; LU; SHAN, 2015; RICHARTZ, 2016; MAGHEED, 2016).

Com base nos argumentos, os custos de ajustamento de recursos representa um aspecto básico na análise de decisão de comprometimento de recursos por parte dos gestores, decisão esta que direciona o comportamento dos custos. Ainda, esses custos podem derivar de diversos recursos comprometidos pela empresa que compõem a estrutura operacional, mas enfatiza-se que o enfoque desta pesquisa está direcionado a verificação de um dos recursos existentes que geram os custos de ajustamento considerados quando das decisões dos gestores: o ativo imobilizado. Vale destacar que alguns estudos denominam de “ativos fixos”

o que, para fins desta pesquisa, considera-se como ativo imobilizado, ou seja, equiparam-se os termos.

Conforme apresentado, o ativo imobilizado foi verificado em alguns estudos como um fator que influencia no comportamento dos custos das empresas, de modo que os resultados dessas análises 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 nas vendas devido à característica de estrutura fixa.

Em função das peculiaridades das empresas que afetam o comportamento dos custos, em especial as brasileiras que estão inseridas em um ambiente competitivo em função do cenário econômico, a cultura organizacional e demais características que afetam a estrutura empresarial e o gerenciamento dessa estrutura, especialmente com relação ao ativo imobilizado, tem-se como enfoque, nessa pesquisa, analisar a forma como o fator ativo imobilizado influencia no comportamento dos custos dessas empresas, especialmente as diferenças inerentes aos setores, categorias de empresas e *clusters* agrupados por intensidade do uso do ativo imobilizado.

Nesse caso, a lacuna que será coberta refere-se à verificação da influência do ativo imobilizado nas empresas brasileiras por *clusters*, categoria e setores, de modo a aumentar a percepção de influência desse fator de modo geral e como essas partes, *clusters*, categorias e setores, compõe esse todo e influenciam nos resultados gerais.

Ao considerar a relevância do fator explicativo relacionado à estrutura de custos e imobilização das empresas, que em alguns estudos pode ser tratada tanto como intensidade de ativos, quanto intensidade de ativo imobilizado, imobilização ou mesmo ativos fixos, tem-se o seguinte problema de pesquisa: *qual a influência do ativo imobilizado na assimetria dos custos das empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA?*

A fim de responder o problema de pesquisa e aprimorar o conhecimento acerca do assunto proposto, têm-se como objetivo da presente pesquisa consiste em analisar a influência do ativo imobilizado na assimetria dos custos das empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA.

Em relação ao ativo imobilizado especificamente, Luporini e Alves (2010) mencionam que o investimento em capital fixo pode ser considerado um dos principais componentes na determinação do produto, emprego e renda da economia de um país, ao promover o aumento da capacidade produtiva e a expansão do nível de atividade. Ainda, modelos teóricos e resultados empíricos inerentes a esse investimento estimulam e fornecem informação para discussões de políticas econômicas, uma vez que para o entendimento da atividade econômica, o ritmo e o padrão dos investimentos em capital fixo são questões centrais (LUPORINI; ALVES, 2010).

A diferença na força da assimetria no sentido *sticky costs* consiste nas diferenças da natureza dos ativos fixos operacionais, uma vez que se a possibilidade de reduzir e ajustar o nível de ativos operacionais for menor em períodos de queda na receita, a força desta assimetria será maior. Então, se houver maior possibilidade de ajuste de recursos, menor será a assimetria no sentido *sticky costs*. Os administradores podem controlar e identificar os custos associados, uma vez que podem reduzir os ajustes em períodos de redução da demanda ao diminuir o nível de ativos operacionais e também estabelecer contratos apropriados, como contratos de curto prazo para ativos operacionais (SHAHNAZARI; TALEBNIA; JAMEI, 2013).

2 Fundamentação Teórica

Anderson, Banker e Janakiraman (2003), encontraram evidências, para as empresas analisadas, 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 nas 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 e personalização dos bens. Assim, a retenção dos recursos acarreta em maior assimetria.

Além desses autores, Subramaniam e Weidenmier (2003) 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. Além de outros determinantes dos *sticky costs* prováveis de variar entre setores, testaram a intensidade de imobilizado associada à assimetria dos custos, por meio da razão entre o valor contábil líquido dos ativos fixos e a receita de vendas, ao levantarem a hipótese de que, embora a intensidade do ativo fixo possa conduzir a determinado comportamento de todos os custos nas empresas de fabricação, o mesmo pode não ser observado para as empresas de serviços com menos uso de ativos.

No geral, encontraram que altos níveis de ativo imobilizado aumentam a assimetria das despesas com vendas, gerais e administrativas no sentido *sticky costs*. Ainda com relação a este fator, 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. Os resultados evidenciam que as empresas industriais são as que apresentam maior assimetria dos custos, em função dos altos níveis de ativos fixos e estoques. Empresas de comércio e de serviços apresentam baixos níveis de assimetria dos custos, devido aos baixos níveis de ativo imobilizado e a utilização de contratos temporários, o que permite ajuste imediato (SUBRAMANIAM; WEIDENMIER, 2003).

Os resultados de Subramaniam e Weidenmier (2003) mostram que o comportamento dos custos varia em todas as indústrias, com algumas indústrias que exibem comportamento pegajoso e outras não, o que implica que a afiliação da indústria é importante ao analisar o comportamento pegajoso. Os autores ainda testaram os dados para toda a amostra sem a separação das empresas por setores e afirmam que, de modo geral, níveis elevados de ativos fixos aumentam a rigidez dos custos, mas a assimetria diminui quando existem dois períodos consecutivos de queda da receita. Estes resultados sugerem que, no curto prazo, pode haver dificuldade em reduzir os custos de capacidade relacionados ao imobilizado.

Mais tarde, Calleja, Steliaros e Thomas (2006) analisaram o comportamento dos custos das empresas dos Estados Unidos, Reino Unido, França e Alemanha de 1988 a 2004. Os autores argumentam que se pode esperar que as empresas que possuam uma estrutura de ativos que abranjam principalmente ativos fixos tenham um alto nível de rigidez dos custos, uma vez que as medidas de desgaste de ativos são, na maioria dos casos, não relacionadas com as medidas de receitas e que os custos de redução desses ativos são provavelmente significativos.

Em geral, as evidências apresentadas sugerem que há claramente um efeito do setor que a empresa está inserida e um efeito específico da empresa, e a viscosidade dos custos parece ser mais uma característica das indústrias alemã e francesa. Com relação aos fatores relacionados ao comportamento assimétrico dos custos analisados, especialmente a 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 ser assimétricos no sentido *sticky costs*. Então, 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 ativos, em que ressaltam a 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. Além de outros fatores verificados, 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* nas 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. Ou seja, o comportamento *anti-sticky* é mais acentuado nas empresas menos dependentes de ativos fixos, impulsionado por quedas nas despesas com vendas, gerais e administrativas, P&D, publicidade e outras despesas.

Ainda, 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 até que ponto a natureza subjacente de seus negócios depende de recursos relativamente fixos.

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 que fato são empresas maiores, a aderência do custo também é maior. Dessa forma, verificaram uma relação positiva significativa entre os ativos imobilizados e a assimetria dos custos no sentido *sticky*.

Nesse sentido, Bugeja, Lu e Shan (2015) analisaram o comportamento dos custos de empresas australianas durante o período de 1990 a 2010, ao verificar se o grau de assimetria varia entre indústrias e ao longo do tempo e quais fatores, macroeconômicos e relacionados às características empresariais, determinam o grau de aderência dos custos. Os autores mencionam que os custos de ajustes de recursos esperados são impulsionados pela estrutura de recursos de uma empresa, de forma que se espera que os custos de ajustamento sejam maiores para as empresas que utilizam mais ativos operacionais e empregados para facilitar um determinado nível de receitas. Com a queda da demanda, a venda de ativos operacionais é onerosa em função dos custos de venda e também há perda de investimentos prévios feitos para os ativos operacionais, como instalação de equipamentos e customização.

Como resultados, 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).

Richartz (2016), ao analisar a influência de uma série de fatores do comportamento assimétrico dos custos das empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA 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 ativos imobilizados, 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 apresentados, 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*.

Conforme o autor, as empresas que apresentam uma estrutura de custos com elevada proporção de ativos imobilizados em relação ao total do ativo tendem a apresentar maior proporção de custos fixos em relação ao custo total. Em momentos de declínio do volume de produção, esta condição dificulta a redução dos custos e, conseqüentemente, intensifica os *sticky costs*. Nesse sentido, quanto maior a representatividade do imobilizado em relação ao total do ativo, menor a capacidade de eliminar recursos e, assim, maior a assimetria no sentido *sticky costs*. Enfim, empresas com estruturas mais flexíveis têm melhores condições de gerenciar seus recursos frente às reduções de receita (RICHARTZ, 2016).

No mesmo ano, Magheed (2016) analisaram as características da empresa no grau de aderência das despesas com vendas, gerais e administrativas e custo das mercadorias vendidas das empresas industriais da Jordânia, listadas na bolsa de Amman, 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, o custo 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. Em relação à intensidade de ativos fixos, os resultados indicam que a intensidade de ativos fixos afeta positivamente o grau de assimetria dos custos, em que quanto maior a proporção de ativos fixos, mais difícil é a eliminação de recursos, o que leva a uma maior aderência nos custos.

3 Procedimentos Metodológicos

O estudo é realizado em empresas de capital aberto que negociam suas ações na BM&FBOVESPA, pertencentes a todos os setores de atuação, cuja análise compreende o período de 1995 a 2016. A seleção destas empresas justifica-se pela disponibilidade das informações necessárias às análises, uma vez que são obrigadas à divulgação pública de relatórios financeiros.

Os dados necessários à análise dos resultados, coletados na base de dados Econômica em outubro de 2017, ajustados pelo IPCA, tratam-se da Receita Líquida de Vendas – RLV, Custo dos Produtos Vendidos – CPV, Despesas Administrativas – DA, Despesas com Vendas – DV, Despesa com Depreciação – DD, Ativo Total – AT, Ativo Imobilizado Total – AI, Disponibilidades – D e Setor de atuação. Denomina-se de DAV o somatório das Despesas Administrativas e Despesas com Vendas, e de Custos Totais – CT o somatório do Custo dos Produtos Vendidos, Despesas Administrativas e Despesas com Vendas.

Os dados coletados referem-se a empresas que apresentaram ao menos dois anos de dados durante o período de 1995 a 2016, uma vez que são utilizadas as variações de um período para o outro. Sendo assim, 679 empresas se enquadram nesse critério de seleção, as quais compõem a base dados inicial.

As análises dos dados têm como enfoque a influência do ativo imobilizado no comportamento dos custos. Para fins de análise desta pesquisa, obtém-se a intensidade de ativo imobilizado por meio da razão do Ativo Imobilizado pelo Ativo Total. Com relação ao comportamento dos custos, verificam-se o comportamento do CPV, DAV, CT e DD para o conjunto de empresas e para a segregação das empresas em *clusters* por intensidade de ativo imobilizado, categorias e setores de atuação.

Quanto aos *clusters*, para a análise da intensidade de ativo imobilizado, o *cluster 1* é composto pelas empresas com menor intensidade de ativo imobilizado e o 3 pelas empresas com maior proporção de ativo imobilizado. O *cluster 2*, por possuir similaridade com os elementos dos demais *clusters*, é considerado de forma intrínseca nas análises, uma vez que o enfoque dos resultados se dá nos dois *clusters* extremos.

Para o cálculo dos *clusters*, excluem-se os valores inexistentes referentes à divisão de AI/AT, calcula-se a média da razão do AI pelo AT para cada empresa e separam-se as empresas em três grupos: com médias inferiores a 1/3; com médias entre 1/3 e 2/3; e médias superiores a 2/3, isto é, *clusters 1, 2 e 3* respectivamente.

As categorias são classificadas de forma similar ao estudo de Subramaniam e Weidenmier (2003), com base nas características da atividade que as empresas desenvolvem que determinam a demanda por utilização de ativo imobilizado para geração de receitas: comércio, serviço e indústria.

A classificação setorial é coletada na base de dados utilizada, e compreende: Agro e Pesca, Alimentos e Bebidas, Comércio; Construção; Eletroeletrônicos; Energia Elétrica; Finanças e Seguros; Fundos; Informação; Máquinas Industriais; Mineração; Minerais não Metais; Papel e Celulose; Petróleo e Gás; Química; Siderurgia e Metalurgia; Software e Dados; Telecomunicações; Têxtil; Transporte Serviços; Veículos e Peças e Outros.

Para a análise da assimetria, identifica-se, por meio da literatura, a análise de regressão para dados em painel como ferramenta estatística comumente empregada em estudos a respeito de relacionamento entre variáveis originadas de várias empresas e períodos, especialmente sobre assimetria dos custos, como no estudo de Anderson, Banker e Janakiraman (2003). Dessa forma, apresentam-se, nas Equações 1 a 4, os modelos inerentes à regressão, os quais referem-se à análise do Custo, Despesa, Custo Total e Despesa com Depreciação para o conjunto de empresas, *clusters*, categorias e setores,

Ao considerar que existem empresas que deixaram de negociar e empresas que passaram a negociar suas ações na bolsa de valores ao longo do período em análise, não há dados para todas as empresas em todos os anos, ou seja, existem dados faltantes por observação durante o período considerado, o que caracteriza um painel desbalanceado.

Além disso, as variáveis calculadas para o ano de 1995 são desconsideradas para fins de análise, uma vez que, ao se realizar os cálculos das variações dos dados, as variáveis pertencentes ao ano de 1995 representam a variação do ano de 1995 de uma empresa em relação a 2016 de outra empresa.

Com relação à exclusão dos *outliers*, a presente pesquisa considera como pontos discrepantes a variação da RLV maior que 50%, conforme considerado em outros estudos como o de Calleja, Steliaros e Thomas (2006), uma vez que se referem-se às variações não rotineiras das empresas, como casos de fusões e incorporações. Sendo assim, dos 14.938 dados para o conjunto de 679 empresas, 7.239 são faltantes, 679 são vazios, pois referem-se a 1995, e 987 são *outliers* excluídos. Por fim, restam 6.033 observações de RLV.

Além da exclusão dos *outliers*, excluem-se também valores zerados da variação do CPV, DAV, CT e DD, por se tratarem de erros oriundos da variação de período sem dados. Também, realiza-se a exclusão de valores negativos de variação das variáveis dependentes, uma vez que não existem logaritmos de números negativos.

Empresas que apresentam apenas um ou nenhum período de dados foram eliminadas, de forma a manter apenas as empresas que possuem, no mínimo, dois períodos. Assim, foram eliminadas 110 empresas para CPV, 82 para DAV, 75 para CT e 151 para DD, e restaram 569, 597, 604 e 528 empresas respectivamente. As observações finais compreendem 5.508 para CPV, 5.780 para DAV, 5.960 para CT e 4.651 para DD.

Para testar a hipótese anunciada, têm-se os modelos propostos referentes à análise da influência da intensidade de ativo imobilizado na assimetria dos custos (CPV, DAV, CT e

DD) para todas as empresas conjuntamente, por *clusters*, categorias e setores respectivamente, a fim de atingir cada um dos objetivos específicos, por meio das Equações 1 a 4 apresentadas:

$$\log \left\{ \frac{\text{Custos}_{i,t}}{\text{Custos}_{i,t-1}} \right\} = \alpha + \beta_1 \log \left\{ \frac{\text{RLV}_{i,t}}{\text{RLV}_{i,t-1}} \right\} + \beta_2 \text{Dummy} * \log \left\{ \frac{\text{RLV}_{i,t}}{\text{RLV}_{i,t-1}} \right\} \\ + \beta_3 \text{Dummy} * \log \left\{ \frac{\text{RLV}_{i,t}}{\text{RLV}_{i,t-1}} \right\} * \log \left\{ \frac{\text{AI}_{i,t}}{\text{AT}_{i,t}} \right\} + \varepsilon_{i,t}$$

Equação 1: Análise da influência da intensidade de ativo imobilizado para o conjunto de empresas

$$\log \left\{ \frac{\text{Custos}_{i,t}}{\text{Custos}_{i,t-1}} \right\} = \alpha + \beta_1 \log \left\{ \frac{\text{RLV}_{i,t}}{\text{RLV}_{i,t-1}} \right\} + \beta_2 \text{Dummy} * \log \left\{ \frac{\text{RLV}_{i,t}}{\text{RLV}_{i,t-1}} \right\} \\ + \beta_3 \text{Dummy} * \log \left\{ \frac{\text{RLV}_{i,t}}{\text{RLV}_{i,t-1}} \right\} * \text{Cluster1} \\ + \beta_4 \text{Dummy} * \log \left\{ \frac{\text{RLV}_{i,t}}{\text{RLV}_{i,t-1}} \right\} * \text{Cluster3} + \varepsilon_{i,t}$$

Equação 2: Análise da influência da intensidade de ativo imobilizado para os diferentes *clusters*

$$\log \left\{ \frac{\text{Custos}_{i,t}}{\text{Custos}_{i,t-1}} \right\} = \alpha + \beta_1 \log \left\{ \frac{\text{RLV}_{i,t}}{\text{RLV}_{i,t-1}} \right\} + \beta_2 \text{Dummy} * \log \left\{ \frac{\text{RLV}_{i,t}}{\text{RLV}_{i,t-1}} \right\} \\ + \beta_3 \text{Dummy} * \log \left\{ \frac{\text{RLV}_{i,t}}{\text{RLV}_{i,t-1}} \right\} * \log \left\{ \frac{\text{AI}_{i,t}}{\text{AT}_{i,t}} \right\} \\ + \beta_4 \text{Dummy} * \log \left\{ \frac{\text{RLV}_{i,t}}{\text{RLV}_{i,t-1}} \right\} * \text{Categoria1} \\ + \beta_5 \text{Dummy} * \log \left\{ \frac{\text{RLV}_{i,t}}{\text{RLV}_{i,t-1}} \right\} * \text{Categoria3} + \varepsilon_{i,t}$$

Equação 3: Análise da influência da intensidade de ativo imobilizado para as diferentes categorias

$$\log \left\{ \frac{\text{Custos}_{i,t}}{\text{Custos}_{i,t-1}} \right\} = \alpha + \beta_1 \log \left\{ \frac{\text{RLV}_{i,t}}{\text{RLV}_{i,t-1}} \right\} + \beta_2 \text{Dummy} * \log \left\{ \frac{\text{RLV}_{i,t}}{\text{RLV}_{i,t-1}} \right\} \\ + \beta_3 \text{Dummy} * \log \left\{ \frac{\text{RLV}_{i,t}}{\text{RLV}_{i,t-1}} \right\} * \log \left\{ \frac{\text{AI}_{i,t}}{\text{AT}_{i,t}} \right\} \\ + \beta_4 \text{Dummy} * \log \left\{ \frac{\text{RLV}_{i,t}}{\text{RLV}_{i,t-1}} \right\} * \text{Setor1} + \dots + \varepsilon_{i,t}$$

Equação 4: Análise da influência da intensidade de ativo imobilizado para os diferentes setores

A Equação 1 refere-se ao modelo inerente à análise de todas as empresas em conjunto, sem separação por grupos, enquanto que as Equações 2 a 4 referem-se aos modelos inerentes às análises segregadas em *clusters*, categorias e setores, respectivamente. Assim, com base nessas Equações, verifica-se a influência da intensidade de ativo imobilizado no comportamento dos custos, despesas, custo total e despesa com depreciação das empresas.

O termo Custos, portanto, representa o Custo dos Produtos Vendidos, Despesas Administrativas e com Vendas, Custo Total e Despesa com Depreciação, os quais são analisados separadamente nos diferentes modelos. A variável Dummy 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. Vale mencionar que 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, no estudo de Anderson, Banker e Janakiraman (2003), Subramaniam e Weidenmier (2003), Calleja, Steliaros e Thomas (2006), Bugeja, Lu e Shan (2015), Grejo (2016), Richartz (2016).

O termo i,t indica a observação referente a cada empresa para cada ano, enquanto que $i,t-1$ indica a observação referente a cada empresa referente ao ano anterior. O termo ε representa o erro aleatório. O termo \log indica o logaritmo dos valores e α representa a constante. 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).

O termo β_1 representa o coeficiente angular, que indica variação dos gastos em função da variação da Receita Líquida de Vendas. O termo β_2 representa o coeficiente angular que indica a variação dos gastos em função da variação da Receita Líquida de Vendas em períodos de queda da receita. Por fim, na Equação 1, o β_3 representa o coeficiente angular que indica a variação dos gastos em função da intensidade de ativo imobilizado. Na Equação 2, o β_3 e β_4 representam os *clusters*. Na Equação 3 o β_4 e β_5 representam as categorias. Por fim, na Equação 4, o β_4 representa o primeiro setor, visto que há um coeficiente para cada setor.

Assim, espera-se que o coeficiente β_3 da Equação 1 seja significativo e negativo, uma vez que, dessa forma, evidencia influência para que haja aumento da assimetria do sentido *sticky costs*, conforme relatado nos estudos apresentados na fundamentação teórica desta pesquisa. Além disso, espera-se que os grupos com uso mais intensivo de Ativo Imobilizado também apresentem coeficiente significativo e negativo. Para o modelo de *clusters*, a variável referente à intensidade de ativo imobilizado não é incluída, ao considerar que na separação dos *clusters* já se pondera a intensidade de ativo imobilizado.

Para cada uma das regressões apresentam-se as estatísticas descritivas, que fornecem um panorama das variáveis dependentes e verificam-se também os pressupostos do modelo de regressão. O Teste de White é realizado para a análise da homoscedasticidade. Para a verificação da normalidade dos resíduos realiza-se o Teste de normalidade Jarque-Bera, bem como o histograma e gráfico dos resíduos. A ausência de multicolinearidade é verificada por meio da matriz de correlação das variáveis independentes.

Quanto ao diagnóstico dos modelos em termos de estimação, o Teste de Chow, Teste de significância conjunta da diferenciação das médias de grupo, Teste Breusch-Pagan e Teste de Hausman são realizados para a verificação dos modelos de estimação apropriados, os quais variam entre Pooled Ordinary Least Squares - POLS, Efeitos Fixos ou Efeitos Aleatórios.

Além dos referidos testes, realiza-se o Teste Kruskal Wallis para os agrupamentos, um teste não paramétrico utilizado para comparar as funções de distribuições dos dados de diferentes populações, empregado nesse estudo para verificar se a intensidade de ativo imobilizado é significativamente diferente entre os *clusters*, categorias e setores.

Como limitação, a utilização da Receita Líquida de Vendas como *proxy* para o volume de atividades é comumente utilizada e apresenta resultados pertinentes, conforme observado nos estudos levantados na fundamentação teórica. No entanto, Dalla Via e Perego (2014) advertem que os resultados gerados com base na aproximação do volume de atividades por meio da Receita Líquida de Vendas devem ser interpretados com cautela, devido às várias influências sobre as receitas que não necessariamente estejam relacionadas às decisões dos gestores em relação ao volume de atividades, como variações nos preços e estoques mantidos pelas empresas.

Em função das análises serem inerentes às empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA, os resultados são válidos apenas para essas companhias. Além disso, vale destacar a existência de outros fatores organizacionais não considerados nesta pesquisa, como a decisão deliberada dos gestores, ambiente macroeconômico, regulamentação de mercado e

problemas de agências, mas que afetam o comportamento dos custos, uma vez que o enfoque consiste no Ativo Imobilizado.

4 Apresentação e Análise dos Dados

Neste capítulo são apresentados os dados e análises inerentes ao conjunto de dados para todas as empresas sem segregação em grupos. Posteriormente, quanto aos grupos, apresentam-se os resultados para os diferentes *clusters*, categorias empresariais e setores.

De modo geral, quanto aos resultados dos diagnósticos dos adequados modelos de estimação, infere-se que podem ser estimados com base em Mínimos Quadrados Ordinários - MQO, uma vez que os resultados do Teste de Chow, Teste de Significância conjunta da diferenciação das médias de grupo e Teste de Breusch-Pagan indicam a adequação desse para os modelos gerados.

De acordo com os testes dos pressupostos dos modelos de regressão indicam heteroscedasticidade. No entanto, vale destacar a exclusão dos *outliers* e utilização dos logaritmos dos valores já mencionados, que podem auxiliar na redução das variâncias dos erros. Ainda, para a correção da heteroscedasticidade utiliza-se o modelo de erros padrão robustos de White para obtenção de estimadores não enviesados, sugerido por Gujarati e Porter (2013), uma opção quando a variância do erro é desconhecida.

Em relação à normalidade dos resíduos, a partir dos resultados dos testes não se pode inferir distribuição normal para os modelos, mas assume-se a distribuição normal ao admitir curvas assintoticamente normais, verificadas nos histogramas, bem como distribuição dos resíduos. Destaca-se que são apresentados apenas os histogramas e gráficos dos modelos em conjunto para cada uma das variáveis dependentes, pois os modelos referentes aos agrupamentos seguem as mesmas distribuições, uma vez que são as mesmas variáveis dependentes.

Primeiramente, para fornecer um panorama dos dados, apresentam-se, na Tabela 1, as estatísticas descritivas de cada modelo a que se refere cada uma das variáveis dependentes.

Tabela 1: Estatística descritiva das variáveis dependentes

Modelo Estatística	Modelo 1 CPV	Modelo 2 DAV	Modelo 3 CT	Modelo 4 DD
Média	1,0439	1,0867	1,0510	1,1521
Mediana	1,0105	1,0017	1,0112	0,9840
Mínimo	0,0024	0,0081	0,0665	0,0004
Máximo	37,948	106,99	44,662	78,691
Desvio Padrão	0,7733	1,6367	0,8205	2,0061
C.V.	0,7408	1,5061	0,7807	1,7413
Enviesamento	32,814	50,997	38,853	28,198
Curtose Ex.	1.334,4	3.126,2	1.880,6	994,99
Obs. válidas	5.508	5.780	5.960	4.651
Obs. ausentes	7.010	7.354	7.328	6.965

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

Com base nas estatísticas apresentadas, pode-se notar o predomínio do montante de aumento dos custos e despesas durante o período analisado, uma vez que, para todas as variáveis, a média da variação é maior que 1. O mesmo ocorre para a mediana, com exceção da variação de DD. Vale destacar que a média de variação, que representa aumento, pode ser explicada pelos valores máximos representativos, que tratam-se de variações consideráveis em uma mesma empresa entre anos, em comparação aos valores mínimos.

Essa variabilidade dos dados pode ser observada pelo desvio padrão, que indica haver alta dispersão dos dados em torno da média, e também confirmada pelo coeficiente de

variação que, mesmo ao ponderar o desvio padrão pela média, a dispersão se mantém alta. Isso ocorre pela elevada variação dos gastos durante alguns períodos para as empresas, conforme mencionado. No entanto, não eliminam-se tais valores discrepantes, em função do critério de exclusão de *outliers* já descrito.

Para o conjunto de empresas, o resultado da significância refere-se ao coeficiente da variável intensidade de ativo imobilizado em cada equação de regressão. Para os *clusters*, a significância das variáveis refere-se ao coeficiente do *cluster 1* e o *cluster 3*, enquanto que para as categorias a significância das variáveis refere-se ao coeficiente da categoria 1 e a categoria 3. Por fim, para os setores, os resultados da significância referem-se aos coeficientes inerentes a cada um dos setores.

Quadro 1: Síntese dos resultados

Resultados	CPV	DAV	CT	DD
Conjunto de empresas	Não significativa	Significativa no sentido <i>anti-sticky</i>	Significativa para <i>anti-sticky</i>	Não significativa
<i>Clusters</i>	Não significativos	<i>Cluster 1</i> significativo no sentido <i>sticky costs</i>	Não significativos	<i>Cluster 1</i> significativo no sentido <i>sticky costs</i>
Categorias	Não significativas	Não significativos	Não significativos	Categoria 3 significativo no sentido <i>anti-sticky</i>
Setores	Setores Papel e Celulose e Fundos apresentam significância no sentido <i>sticky costs</i>	Fundos, Minerais Não Metais e Petróleo e Gás apresentam significância no sentido <i>sticky costs</i>	Setor Fundos apresenta significância no sentido <i>sticky costs</i>	Nenhum setor apresenta significância no sentido <i>sticky costs</i>

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

Conforme os dados apresentados no

Quadro 1 pode-se observar que não há um padrão de influência da intensidade de ativo imobilizado no comportamento dos custos e despesas. Além disso, a segregação em *cluster*, categorias e setores não parece explicar a influência desse fator na assimetria dos custos e despesas para as empresas analisadas.

Os resultados para o conjunto de empresas não corroboram os achados de Subramaniam e Weidenmier (2003), Calleja, Steliaros e Thomas (2006), Banker, Fang e Mehta (2012), Jalilian e Elyssai (2014), Bugeja, Lu e Shan (2015), Magheed (2016), Richartz (2016), que encontraram que o ativo imobilizado influencia no comportamento dos custos ou despesas no sentido de induzir ou aumentar a assimetria no sentido *sticky costs*.

Além disso, quanto à verificação por agrupamentos de intensidade de ativo imobilizado, os resultados não corroboram os achados de Banker, Fang e Mehta (2012) e Grejo (2016), que verificaram que empresas com maior intensidade de ativo imobilizado tendem a apresentar comportamento assimétrico dos custos no sentido *sticky costs*.

Com relação às categorias, os resultados não condizem com os achados de Subramaniam e Weidenmier (2003), que encontraram que empresas industriais, mais intensivas em ativo imobilizado, apresentam maior assimetria dos custos no sentido *sticky costs*, comparado às empresas comerciais e de serviços.

Vale destacar que essa diferença entre os resultados obtidos nessa pesquisa e os achados oriundos dos outros estudos mencionados pode estar atrelada às características das empresas compostas em cada pesquisa que, ao serem distintas, influenciam nos resultados das

análises. Ressaltam-se diferenças nas amostras de empresas de cada pesquisa, como, por exemplo, a inserção do setor financeiro considerado na presente pesquisa, mas que em alguns estudos é desconsiderado.

Além disso, conforme mencionado nas limitações desta pesquisa, existem outros fatores organizacionais não considerados, como a decisão deliberada dos gestores, ambiente macroeconômico, regulamentação de mercado e problemas de agência, mas que influenciam no comportamento dos custos e despesas das empresas.

Em termos gerais, é possível também que as diferenças econômicas, sociais e culturais inerentes aos países em que foram desenvolvidos os demais estudos exerçam influência para a diferença encontrada. A diferença dos resultados pode ainda estar relacionada ao período de análise da presente pesquisa e das demais, uma vez que períodos distintos refletem momentos econômicos divergentes que demandam gerenciamento específico das empresas, o que pode ter influenciado nos resultados.

5 Considerações Finais

Os resultados da presente pesquisa estão relacionados ao conhecimento da dimensão em que o ativo imobilizado das empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA influencia no comportamento dos custos. Nesta perspectiva, a verificação por *clusters*, categorias de empresas e setores poderia indicar se esses agrupamentos de empresas com maior intensidade de ativo imobilizado influenciam na assimetria dos custos no sentido *sticky costs*, e se empresas com menores níveis de ativo imobilizado influenciam na assimetria no sentido *anti-sticky costs*.

Para o conjunto de empresas os resultados não fornecem evidências de que a intensidade de ativo imobilizado influencia no comportamento do Custo dos Produtos Vendidos e da Despesa com Depreciação. No entanto, ao analisar as Despesas Administrativas e com Vendas e o Custo Total, os resultados indicam influência da intensidade de ativo imobilizado no sentido *anti-sticky costs*.

Quanto à verificação dos *clusters*, segregados em função da intensidade de ativo imobilizado, os resultados indicam que não há influência dos *clusters* analisados no comportamento do Custo dos Produtos Vendidos, bem como no Custo Total. Para as Despesas Administrativas e com Vendas e para a Despesa com Depreciação o *cluster* 1, composto por empresas com menor intensidade de ativo imobilizado, apresenta indícios de influenciar no sentido *sticky costs*.

Quanto às categorias, os resultados não indicam influência dessas no comportamento do Custo dos Produtos Vendidos, Despesas Administrativas e com Vendas e Custo Total. Por outro lado, a categoria 3, a qual refere-se ao grupo composto por empresas industriais, parece influenciar na Despesa com Depreciação no sentido *anti-sticky costs*.

Os setores, de modo geral, não apresentam influência no comportamento dos custos e despesas. Para o Custo dos Produtos Vendidos, os setores Papel e Celulose e Fundos apresentam influência no sentido *sticky costs*. Para as Despesas Administrativas e com Vendas os setores Fundos, Minerais Não Metais e Petróleo e Gás apresentam influência no sentido *sticky costs*. Para o Custo Total o setor Fundos apresenta significância no sentido *sticky costs*. Para a Despesa com Depreciação nenhum setor apresenta influência no sentido *sticky costs*.

Esses resultados podem estar atrelados aos demais fatores que influenciam no comportamento dos custos e despesas, e que se sobressaem em termos de influência significativa no comportamento dos custos e despesas do que o Ativo Imobilizado. Além disso, diferença na amostra das pesquisas em termos de características e setores abrangidos, diferença das características dos países e também no período de análise dos dados podem ter influenciado os achados.

Ainda assim, esses resultados podem subsidiar aqueles que buscam entender os determinantes e causas das oscilações dos custos. Quanto maior o conhecimento acerca dos fatores que induzem o comportamento dos custos, maior a possibilidade de gerenciamento. Em especial para o ativo imobilizado, o conhecimento da forma como esse fator influencia no comportamento assimétrico fornece evidência da necessidade de providências quanto a questões de adequação dos recursos como, por exemplo, por meio da aquisição de bens que substituem os custos com alugueis e *leasing*, ou por meio da averiguação e adequação dos contratos.

Conforme destaca Calleja, Steliaros e Thomas (2006) a compreensão do comportamento de custo assimétrico pode resultar em um melhor e mais robusto sistema de planejamento e controle, e para evitar ou minimizar os efeitos deste comportamento os gerentes precisam ser capazes de identificar e gerenciar a capacidade de recursos não utilizados. De acordo com os autores, gerenciar a capacidade de recursos não necessariamente significa a redução, que pode não ser possível ou viável, mas formas alternativas, como a transferência de recursos não utilizados para atividades alternativas.

Por fim, ao considerar a influência do Ativo Imobilizado na assimetria dos custos e despesas relatada em diversos estudos conforme apresentado, e que não foram encontradas evidências dessa influência para o conjunto de empresas, sugere-se, para pesquisas futuras, a investigação da influência do Ativo Imobilizado com base em outros procedimentos, a partir dos quais se possa obter mais evidências da influência desse fator no comportamento dos custos.

Referências

- ABU-SERDANEH, J. The Asymmetrical Behavior of Cost: Evidence from Jordan. **International Business Research**, v. 7, n. 8, p. 113-122, 2014.
- 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.
- 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.; BYZALOV, D. Asymmetric cost behavior. **Journal of Management Accounting Research**, v. 26, n. 2, p. 43-79, 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.
- DALLA VIA, N.; PEREGO, P. Sticky cost behaviour: evidence from small and medium sized companies. **Accounting & Finance**, v. 54, n. 3, p. 1-26, 2014.
- ELY, K. M. Inter-industry differences in relation between compensation and firm performance variables. **Journal of Accounting Research**, v. 29, n. 1, p. 37-58, 1991.

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.

GUENTHER, T. W.; RIEHL, A.; RÖBLER, R. Cost stickiness: state of the art of research and implications. **Journal of Management Control**, v. 24, n. 4, p. 301-318, 2014.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria Básica**. 5 ed. 2013.

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.

LUPORINI, V.; ALVES, J. Investimento privado: uma análise empírica para o Brasil. **Economia e Sociedade**, v. 19, n. 3, p. 449-475, 2010.

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, p. 64-81, 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.

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.

SHAHNAZARI, E.; TALEBNIA, G.; JAMEI, R. Study of adjusted profit and productivity forecast error of bazaar with using of cost behavior. **Life Science Journal**, v. 10, n. 1, p. 684-694, 2013.

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.

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 jul. 2016.

WEIL, R. L.; MAHER, M. **Handbook of cost management**, 2. ed. Hoboken, NJ: Wiley, 2005.

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