

Correlação entre a Carga Tributária e Indicadores Financeiros: um estudo em empresas do setor de Construção Civil

LUCIANO MÁRCIO SCHERER

Universidade Federal do Paraná

PATRICIA VILLA COSTA VAZ

Universidade Federal do Paraná

MARCOS ROBERTO KÜHL

Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO

Resumo

A correlação entre a carga tributária e indicadores financeiros de empresas é discutida sob a hipótese dos custos políticos, considerando que os gestores são incentivados a prover informações adicionais, aumentando o *disclosure* voluntário, visando reduzir o problema de assimetria de informações e diminuir o custo do financiamento (Watts & Zimmerman, 1986; Dallabona; Martins & Klann, 2014). Neste contexto, alguns estudos anteriores analisaram a relação entre a carga tributária evidenciada na Demonstração do Valor Adicionado (DVA) e indicadores de desempenho financeiro e econômico (Kronbauer *et al.*, 2009 b; Barros *et al.*, 2013; Dallabona, Kroetz e Mascarello, 2014; Pinto e Bialoskorski Neto, 2014), visando discutir a divulgação de informações contábeis relacionadas aos tributos e sua relação com indicadores contábeis. Entretanto, ainda não há consenso entre os resultados obtidos na relação das variáveis utilizadas e a carga tributária evidenciada. O presente estudo verifica se há correlação entre a carga tributária evidenciada pelas 18 empresas brasileiras do setor de construção civil com variáveis financeiras entre os anos de 2010 a 2014. Inicialmente, foram calculadas as estatísticas descritivas para as variáveis calculadas (carga tributária, ativo total, liquidez corrente, endividamento, retorno sobre patrimônio líquido e rentabilidade líquida). Após, foi realizada a análise de regressão de dados em painel com estas variáveis. Os resultados surpreendem ao indicar que não houve correlação significativa entre a carga tributária e as variáveis de liquidez e endividamento, refutando as hipóteses H_1 e H_2 . Demonstram, também, uma relação entre a carga tributária e a rentabilidade negativa e estatisticamente significativa, refutando o exposto em H_3 , devido ao sinal encontrado ser contrário ao esperado.

Palavras chave: Carga tributária, Demonstração do Valor Adicionado, Indicadores financeiros.

1 INTRODUÇÃO

Como parte de um sistema de informações especializado, a Contabilidade se configura em um componente básico para a tomada de decisões, possibilitando aos usuários alocações dos recursos sob sua responsabilidade (Takamatsu, Lamounier & Colauto, 2008). Com o passar dos anos, a visão da Contabilidade foi transformada e passou de um instrumento a serviço daqueles que investiram no negócio (os acionistas ou *stockholders*) para uma nova ótica, na qual é utilizada como ferramenta útil aos que têm interesses de natureza diversa no mesmo negócio (*stakeholders*) (Santos & Hashimoto, 2003).

Sob o aspecto social e econômico, a Demonstração do Valor Adicionado (DVA) possibilita à ciência contábil uma maneira de analisar e evidenciar o desempenho das empresas (Dolabella, 1992), indicando aos vários agentes econômicos os fatores que contribuíram para sua remuneração. Outro emprego da DVA pela sociedade é seu uso na discussão sobre a carga tributária incidente para as empresas (Chan, Silva & Martins, 2007; Tinoco & Moraes, 2008; Bispo, Calijuri & Lima, 2009), possibilitada pela sua divulgação em item específico do demonstrativo.

Alguns estudos anteriores analisaram a relação entre a carga tributária evidenciada na DVA e indicadores de desempenho financeiro e econômico (Kronbauer, Ott, Souza & Collet, 2009b; Barros, Catapan, Scherer & Isidoro, 2013; Dallabona, Kroetz & Mascarello, 2014; Pinto & Bialoskorski Neto, 2014), visando discutir a divulgação de informações contábeis relacionadas aos impostos e sua relação com indicadores contábeis. Entretanto, ainda não há consenso entre os resultados obtidos na relação das variáveis de desempenho utilizadas e a carga tributária evidenciada. Tal item da DVA informa o valor adicionado que foi distribuído para o governo federal, estadual e municipal, incluídos os impostos sobre vendas (ICMS, IPI, ISS), os impostos sobre a propriedade (IPTU, ITR, IPVA), o imposto sobre a renda (IR), o imposto sobre as operações financeiras (IOF), e outros impostos, bem como as demais taxas e contribuições devidas pela empresa.

Considerando estes fatores, esta pesquisa questiona: qual a relação existente entre a carga tributária evidenciada por empresas brasileiras do setor de construção civil com indicadores financeiros? Para tanto, o objetivo geral da pesquisa é identificar a relação que possa existir entre a carga tributária evidenciada por empresas brasileiras do setor de construção civil, com variáveis financeiras indicadas pela literatura. O setor de construção civil foi selecionado neste estudo devido à recente crise pela qual vem passando, aliando a retração econômica brasileira aos escândalos de corrupção das maiores empreiteiras do país (Lüders, 2015). Busca-se, portanto, uma análise do setor antes da crise, para verificar os impactos destes acontecimentos nos próximos anos.

Este estudo justifica-se ao analisar a evidenciação da carga tributária na DVA nas empresas do setor de construção civil, avaliado sob a hipótese dos custos políticos. Na perspectiva oportunística sob a hipótese dos custos políticos, Watts e Zimmerman (1986) indicam que as organizações mais observadas por agentes externos tendem a escolher técnicas e procedimentos contábeis com o objetivo de reduzir tais custos (Dallabona, Martins & Klann, 2014). Por isso, os gestores são incentivados a prover informações adicionais, aumentando o *disclosure* voluntário, visando reduzir o problema de assimetria de informações e diminuir o custo do financiamento, buscando reduzir os possíveis efeitos negativos da crise econômica.

A relevância do estudo está na análise da evidenciação da carga tributária das companhias abertas do setor da construção civil e sua contribuição para uma possível redução da assimetria informacional entre gestores e investidores (Kronbauer, Ott, Souza & Collet,

2009a). A apreciação da elevação da carga tributária possibilita uma avaliação do aumento dos custos para as empresas, uma vez que os tributos oneram o sistema produtivo através de sua incidência nos fatores de produção (Konraht, Schäfer & Ferreira, 2014).

O estudo organiza-se da seguinte maneira: no próximo tópico, será abordada a carga tributária evidenciada na DVA, e sua relação com indicadores financeiros observados na literatura. Após, é indicada a metodologia utilizada nesta pesquisa. No item 4 está a análise dos dados, seguido das considerações finais e referências utilizadas.

2 DEMONSTRAÇÃO DO VALOR ADICIONADO E CARGA TRIBUTÁRIA

No item 09 do Pronunciamento Técnico CPC 09 – Demonstração do Valor Adicionado, o termo valor adicionado é definido como a “riqueza criada pela empresa, de forma geral medida pela diferença entre o valor das vendas e os insumos adquiridos de terceiros” (CPC, 2008). Inclui também o valor adicionado recebido em transferência, ou seja, produzido por terceiros e transferido à entidade. Quanto à distribuição, os impostos, taxas e contribuições indicam os valores relativos ao imposto de renda, contribuição social sobre o lucro, contribuições aos INSS (incluídos aqui os valores do Seguro de Acidentes do Trabalho) que sejam ônus do empregador, bem como os demais impostos e contribuições a que a empresa esteja sujeita. Para os impostos compensáveis, tais como ICMS, IPI, PIS e COFINS, devem ser considerados apenas os valores devidos ou já recolhidos, e representam a diferença entre os impostos e contribuições incidentes sobre as receitas e os respectivos valores incidentes sobre os itens considerados como “insumos adquiridos de terceiros” (CPC, 2008).

Conforme destacam Barros et al. (2013), até o ano de 2007 somente as empresas pertencentes ao setor de energia eram obrigadas a divulgar a DVA. Entretanto, a partir da publicação da Lei 11.638/07 que alterou o artigo 176 da Lei 6404/76, a publicação da DVA passou a ser obrigatória para todas as empresas de capital aberto, independentemente do setor de atuação.

Para Santos e Hashimoto (2003), a DVA evidencia o papel da empresa na sociedade ao permitir identificar a riqueza por ela produzida e apurar como essa riqueza foi distribuída para aqueles que contribuíram para a sua formação. Na DVA elaborada pela empresa são consideradas, basicamente, quatro destinações para a riqueza por ela criada: aos empregados, ao governo, aos financiadores de capitais externos e aos financiadores de capitais internos.

Assim, e de acordo com a teoria do empreendimento, a empresa é analisada como sendo uma instituição social composta de diferentes grupos (Dolabella, 1992). O governo figura na DVA como um contribuinte para a geração da riqueza pela empresa, e a parcela a ele distribuída pode ser considerada como remuneração pela garantia das condições de infraestrutura econômica, social e política, as quais são fundamentais para a operação da empresa (Dolabella, 1992). Ao agrupar os encargos de natureza tributária, a DVA torna possível avaliar quantitativa e qualitativamente a respectiva carga suportada pela empresa, permitindo uma comparação imediata com outras empresas do mesmo setor, ou entre setores distintos, relativamente a essa carga.

Estudos anteriores verificaram a relevância da análise dos componentes da DVA, especialmente da parcela relativa à distribuição ao governo. Scherer (2006) verificou a relevância do valor adicionado para o mercado, analisando uma amostra 332 empresas que divulgaram esta Demonstração nos anos de 2000 a 2004 e que tiveram ações negociadas na BM&FBovespa. Como resultado, obteve que o valor adicionado líquido para distribuição foi

relevante aos investidores do mercado de capitais ao nível de significância de 1%, confirmando evidências de estudos internacionais anteriores.

Gallo (2007) verificou a existência de divergências significativas entre o enfoque fiscal e o enfoque contábil para a mensuração da carga tributária média efetiva, utilizando para o enfoque contábil DVA e Demonstração do Resultado. Para verificar a existência de diferença significativa, o autor buscou dados a partir do banco administrado pela FIPECAFI para classificação das maiores e melhores empresas, com um recorte temporal do período de 2001 a 2005. Tais dados foram submetidos a teste paramétrico de diferença de médias, bem como teste não-paramétrico, quando o primeiro não foi aplicável. Foram verificadas diferenças estatisticamente significativas entre o enfoque contábil e o fiscal para mensuração da carga tributária do período, e inclusive entre a apuração com base na DVA e na Demonstração do Resultado.

Kronbauer et al. (2009b) analisaram 18 empresas do setor de energia elétrica, correlacionando a carga tributária com indicadores financeiros e econômicos. Os principais resultados deste estudo indicam que, no âmbito das empresas pesquisadas, as informações tributárias são pouco evidenciadas. De fato, os dados relativos aos tributos e encargos do setor não são divulgados de forma separada ou aberta, mesmo com a obrigatoriedade da elaboração da DVA para o setor. Consta-se que a carga tributária se identifica com maior frequência na Demonstração do Resultado e que as companhias dessa amostra não apresentam o mesmo padrão de divulgação.

Teodoro (2012) procurou identificar como o comportamento das variações na geração e distribuição do valor adicionado, ao longo do período de 2007 a 2010, impacta a rentabilidade das ações das companhias listadas na BMF&Bovespa. Observou que as contas com movimentação estatisticamente significativa foram receitas geradas, insumos adquiridos de terceiros, remuneração de capital de terceiros e remuneração do capital próprio. Dentre estas, apenas a remuneração de capital de terceiros e remuneração do capital próprio foram significativas para o modelo explicativo da rentabilidade das ações, assim como as demais variáveis de distribuição do valor adicionado.

Barros et al. (2013) analisaram 627 empresas que divulgaram a DVA no intervalo de 2000 a 2009. Como resultados, os autores concluíram que o valor adicionado líquido para distribuição das companhias classificadas em níveis diferenciados de governança corporativa é relevante para o investidor. A provável explicação para esta relevância do valor adicionado é que as empresas contratualmente comprometem-se com a BMF&Bovespa em realizar medidas específicas que proporcionem transparência, dispersão do controle acionário e outras práticas.

Dallabona, Martins e Klann (2014) avaliaram a influência da distribuição de valor adicionado ao governo, com dados obtidos por meio da DVA, em relação às práticas de gerenciamento de resultados contábeis, identificando a influência de custos políticos nessa relação. Na análise da distribuição de valor adicionado, os resultados da pesquisa em 135 empresas de níveis diferenciados de governança corporativa demonstraram que a parcela mais significativa do valor distribuído centra-se no governo, por meio de impostos, taxas e contribuições.

Dallabona, Kroetz e Mascarello (2014) utilizaram alguns índices de desempenho financeiro, os quais se pressupõem responsáveis por relacionar a riqueza gerada e distribuída aos agentes com as características financeiras e econômicas da empresa, como, por exemplo, o ativo total. Observaram, ao final, que o porte e a receita da empresa se relacionam diretamente

com o valor destinado a empregados, governo, capital próprio e capital de terceiros. Concluem que quanto maior a empresa, ou maior o seu lucro, mais os agentes irão se beneficiar.

Konraht et al. (2014) buscaram identificar a tendência do comportamento dos custos tributários suportados pelas empresas do setor de energia elétrica atuantes na BM&FBovespa frente a variação do montante da riqueza gerada. Ao final do estudo, rejeitaram a igualdade de cargas tributárias entre as empresas que geram menor e maior riqueza, indicando que as empresas com maior geração de riqueza estão propensas a terem menores custos tributários do que as empresas que geram menos riqueza. Segundo os autores, isto pode ser explicado pelos ganhos de escala, onde o produto final apresenta menores custos de investimentos operacionais, o que gera maior agregação de valor; ou, também, por conta de empresas que geram maior riqueza terem incentivos tributários superiores às demais, integrando os custos políticos.

Pinto e Bialoskorski Neto (2014) identificaram as variáveis que influenciam a riqueza criada das cooperativas agropecuárias brasileiras, analisando seus resultados e desempenho de forma diferente das demais empresas. O método utilizado foi a regressão de dados em painel no período de 2008-2012 aplicado a 34 cooperativas agrícolas, entre as 400 maiores empresas de agronegócio do Brasil. Os resultados evidenciam que existe uma relação entre a riqueza criada e variáveis de porte, rentabilidade e renda, que ajudam a explicar o valor gerado pelas cooperativas.

No âmbito internacional, Stainbank (2009) verificou que o estudo do valor adicionado recebeu algum destaque internacional com a publicação em 2002 do Painel de Avaliação do Valor Adicionado. Neste relatório, uma série de indicadores é calculada, sendo os itens principais o valor adicionado total, o crescimento do valor adicionado da rentabilidade e eficiência da criação de riqueza. Este interesse em valor adicionado no Reino Unido pode proporcionar um novo impulso para a importância do conceito de valor adicionado nos demais países da Europa.

Para Catapan, Barros e Teodoro (2011a), embora a DVA não seja contemplada nas normas do IASB sob o aspecto de obrigatoriedade, é considerada por muitos autores e pesquisadores como elemento de grande importância para a Contabilidade alcançar plenamente seus objetivos, apresentando abordagem voltada a aspectos de evidenciação para uma gama maior de usuários.

3 METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como quantitativo e descritivo, conforme preceitos de Sampieri, Collado e Lúcio (2006), pois tem como objetivo medir ou coletar informações, de uma maneira independente ou conjunta, sobre conceitos ou variáveis a que se referem, buscando propriedades específicas e características importantes dos fenômenos sob análise.

Para compor a população desta pesquisa, foram selecionadas as empresas do setor de construção civil que possuem ações negociadas na BM&FBovespa. Coletaram-se os dados do Balanço Patrimonial (BP), Demonstração de Resultado do Exercício (DRE) e Demonstração do Valor Adicionado (DVA) destas empresas nos anos de 2010 e 2014. Após a coleta, uma das empresas foi excluída da amostra, por não apresentar os dados de tributos na DVA. Assim, 18 empresas compuseram a amostra final, conforme os dados da Tabela 1.

Tabela 1

Empresas do Setor de Construção Civil listadas na BM&FBovespa

Brookfield Incorporações S.A.	JHSF Participações S.A.
Construtora Adolpho Lindenberg S.A.	João Fortes Engenharia S.A.
CR2 Empreendimentos Imobiliários S.A.	MRV Engenharia e Participações S.A.
Cyrela Brazil Realty S.A. Empreend. e Participações	PDG Realty S.A. Empreend. e Participações
Direcional Engenharia S.A.	Rodobens Negócios Imobiliários S.A.
Even Construtora e Incorporadora S.A.	Rossi Residencial S.A.
EZ Tec Empreend. e Participações S.A.	Tecnisa S.A.
Gafisa S.A.	Trisul S.A.
Helbor Empreendimentos S.A.	Viver incorporadora e construtora S.A.

Para identificar os aspectos que caracterizam a carga tributária evidenciada, as empresas foram ordenadas segundo variáveis de porte e indicadores financeiros, conforme estudo de Kronbauer et al. (2009b) e Catapan et al. (2011b). As variáveis utilizadas estão demonstradas na Tabela 2 e foram calculadas conforme Matarazzo (2003) e Kronbauer et al. (2009b). Nesta tabela também está identificada uma variável para o porte, seguindo a proposição de Weygrandt, Kieso e Kimmel (2005). Quanto à carga tributária de uma determinada empresa, Bispo et al. (2009, p. 28) indicam que pode ser definida como o “percentual de tributos sobre a riqueza por ela produzida que é devido aos cofres governamentais com o intuito de que esse satisfaça as necessidades sociais”.

Tabela 2

Variáveis calculadas para as empresas

Grupo	Variável	Fonte	Cálculo
PORTE	Ativo Total (AT)	BP	Logaritmo natural
INDICADORES FINANCEIROS	Liquidez Corrente (LC)	BP	Ativo Circulante ÷ Passivo Circulante
	Endividamento (ENDIV)	BP	Passivo Exigível ÷ Ativo Total
	Retorno s/o Patrimônio Líquido (ROE)	BP	Lucro Líquido ÷ Patrimonio Líquido
	Rentabilidade Líquida (ML)	BP	Lucro Líquido ÷ Receita Líquida
CARGA TRIBUTÁRIA (CT)		DVA	Tributos ÷ Receita Bruta

Nota. Fonte: baseado em Matarazzo (2003) e Kronbauer et al. (2009 b)

Assim, justifica-se a escolha destas variáveis conforme resultados anteriores dos estudos de Kronbauer et al. (2009b), Catapan et al. (2011b) e Dallabona et al. (2014), que obtiveram resultados significativos desta relação. A partir do cálculo do grau de correlação entre tais variáveis, procedeu-se a análise da variabilidade da carga tributária evidenciada, ordenando a mesma de acordo com os referidos indicadores. As ferramentas utilizadas foram: para a tabulação dos dados o *software* Microsoft Excel[®] e para a realização dos testes estatísticos o SPSS[®] (*Statistical Package for the Social Science*) e o *software* Gretl[®] (*GRU Regression, Econometric and Time-series Library*).

Considerando o objetivo da pesquisa de identificar a relação que possa existir entre a carga tributária evidenciada por empresas brasileiras do setor de construção civil, com variáveis financeiras, econômicas e de porte das mesmas, propõem-se três hipóteses a serem testadas:

-H₁: há correlação negativa entre a carga tributária e o endividamento;

- H₂**: há correlação positiva entre a carga tributária e a liquidez;
- H₃**: há correlação positiva entre a carga tributária e a rentabilidade.

As hipóteses estão baseadas nos estudos de Kronbauer et al. (2009b), Catapan et al. (2011b) e Dallabona et al. (2014). Parte-se do pressuposto de que a carga tributária é influenciada pelos níveis de liquidez, endividamento e rentabilidade, tendo em vista que alguns dos tributos são calculados em função do resultado (base da rentabilidade), que é influenciado pela necessidade de captação de capital de giro (liquidez) e pelo grau de endividamento (despesas com juros). Por isso, a pressuposição de existência de relação positiva com as variáveis de liquidez e rentabilidade e negativa com as variáveis de endividamento.

4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Foram analisadas 18 empresas do setor de construção civil com liquidez de ações na BM&FBovespa, para os anos de 2010 e 2014. Inicialmente, foram calculadas as estatísticas descritivas para as variáveis calculadas: carga tributária (CT); ativo total (InAT); liquidez corrente (LC); endividamento (ENDIV); retorno sobre patrimônio líquido (ROE); e rentabilidade líquida (ML).

Antes de se iniciarem os procedimentos propriamente ditos de análise, buscou-se verificar a existência de *outliers*, sendo realizada a correção dos mesmos pela substituição destes pelo valor da soma da média e dois desvios-padrão, conforme indicação de Field (2009). Após, verificaram-se os aspectos relacionados à normalidade e homogeneidade da variância.

Em relação à normalidade, após o ajuste dos *outliers*, as variáveis se mostraram comportadas. A verificação da normalidade segue o parâmetro dos valores entre -1 e +1 para assimetria e entre -3 e +3 para curtose, conforme indicado por Hair Jr., Babin, Money e Samouel (2005), além da análise gráfica para constatação da não violação da suposição de normalidade dos dados, tendo em vista que o teste de Kolmogorov-Smirnov, normalmente utilizado para testar a normalidade dos dados em grandes amostras, não indicou a normalidade, o que já era esperado, pois segundo Hair Jr., Black, Babin, Anderson e Tatham (2009) estes testes são muito sensíveis em grandes amostras.

Nesse mesmo sentido, baseando-se no teorema do limite central, Wooldridge (2010) afirma que os estimadores do método MQO satisfazem a normalidade assintótica em amostras de tamanhos suficientemente grandes, ou seja, eles têm distribuição aproximadamente normal. Portanto, apesar do teste específico não apontar a normalidade, o pressuposto da normalidade é relaxado nas inferências sobre os parâmetros dos modelos, pois seus coeficientes são consistentes e não viesados assintoticamente.

Para a verificação da homogeneidade das variâncias, foi utilizado o Teste de Levene. No entanto, da mesma forma que no caso da normalidade, grandes amostras podem comprometer os resultados desse teste (Field, 2009). Assim, adicionalmente, utilizou-se a metodologia apontada por Field (2009, p. 117), que prescreve que onde o resultado da razão entre o grupo com maior variância e o grupo com a menor variância “(...) for menor que 2, é seguro afirmar que há homogeneidade das variâncias”.

Na Tabela 3 é possível visualizar os resultados dos dados para os anos em análise, onde é interessante notar que os dois indicadores de rentabilidade apresentam valores mínimos negativos, indicando que existem empresas em que os resultados apresentados foram

negativos. Além disso, cabe destacar que o porte é o que apresenta menor dispersão, indicando que as empresas da amostra, em termos de porte, são relativamente similares.

Tabela 3
Estatísticas descritivas para os dados de 2010 a 2014

Variável	Contagem	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	Assimetria	Curtose
CT	90	0,011870	0,134820	0,0722718	0,02747891	0,741	0,605
LC	90	0,739960	3,819850	2,2698664	0,72796979	0,453	-0,260
ENDIV	90	0,056070	0,552000	0,3001427	0,11026052	-0,305	0,400
ROE	90	-0,472910	0,590760	0,0672128	0,21168379	-0,849	1,664
ML	90	-0,467710	0,516920	0,0598270	0,22759900	-0,798	0,765
LnAT	90	12,048650	16,663500	15,0101408	1,10913653	-0,912	0,888

Verificou-se ainda o grau de correlação entre as variáveis independentes, indicando que existe um alto grau de correlação ($r = 0,706$) entre o ROE e a ML, sugerindo que um deles pode ser retirado das análises. O modelo de regressão de dados em painel foi rodado com ambos, em conjunto e individualmente, para verificar qual melhor se adere ao modelo. O resultado obtido indicou que o ROE poderia ser retirado sem prejuízo dos resultados.

Assim, as outras três variáveis representam adequadamente cada um dos três grandes grupos de indicadores financeiros normalmente utilizados nas análises das demonstrações contábeis (liquidez, endividamento e rentabilidade).

A seguir foi realizada a análise de regressão de dados em painel, considerando a carga tributária (CT) como a variável dependente e como variáveis independentes liquidez corrente (LC), endividamento (ENDIV) e rentabilidade líquida (ML). Além destas ainda serão inseridas as variáveis de controle porte e períodos (anos).

O modelo segue a seguinte equação:

$$CT_{i,t} = \alpha + \beta_1 LC_{i,t} + \beta_2 ENDIV_{i,t} + \beta_3 ML_{i,t} + \varepsilon_i \quad (1)$$

Em que $CT_{i,t}$ representa a Carga Tributária da empresa i no período t ; $LC_{i,t}$ representa a Liquidez Corrente da empresa i no período t ; $ENDIV_{i,t}$ representa o Endividamento da empresa i no período t ; $ML_{i,t}$ representa a Margem Líquida da empresa i no período t ; e β representam os coeficientes a serem estimados; e ε é o termo de erro.

Na sequência os dados foram importados para o Gretl (versão 1.10.1), onde foi realizada a regressão de dados em painel, seguindo a descrição da Equação 1. Para início das análises foi rodado o modelo pelo MQO agrupado, usando 90 observações e 18 unidades de corte transversal. Os resultados desta equação estão indicados na Tabela 4.

Tabela 4
Primeira estimativa do modelo

Variáveis	Coefficientes	Erro padrão	Razão-t	p-value
Constante	0,0510	0,0251	2,029	0,051***
LC	0,0027	0,0072	0,370	0,712
ENDIV	0,0554	0,0486	1,140	0,258
ML	-0,0237	0,0170	-1,390	0,168

Estatística F	2,711		0,05**
R ² ajustado		0,0545	

Nota. ** Significantes a 0,05; *** Significantes a 0,10

Esta primeira estimativa tem por finalidade diagnosticar qual o modelo deverá ser utilizado (Pooled; Efeitos Fixos ou Efeitos Variáveis), a partir dos testes Breusch-Pagan ($p = 0,000$) e de Hausman ($p = 0,037$), ambos abaixo do limite ($p < 0,05$), indicando a necessidade do uso do modelo de efeitos fixos.

Com o modelo de efeitos fixos pretende-se controlar os efeitos das variáveis omitidas que variam entre indivíduos e cujo coeficiente angular permanece constante ao longo do tempo. Desta forma, supõe-se que o intercepto varia de um indivíduo para o outro, mas é constante ao longo do tempo; enquanto que os parâmetros explicativos são constantes para todos os indivíduos e em todos os períodos de tempo.

Assim, foi realizada a análise utilizando o modelo de efeitos fixos, tanto considerando apenas as três variáveis independentes, quanto utilizando as variáveis de controle, conforme os resultados apresentados na Tabela 5.

Tabela 5

Estimativa do modelo de efeitos fixos

Variáveis	Coeficientes		
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
	0,06415*	0,0282	-0,0574
LC	0,00902	0,0094	0,0115
ENDIV	-0,02933	-0,0327	-0,0301
ML	-0,05918*	-0,0596*	-0,0546*
Porte		0,0024	0,0078
Dt_2011			0,0043
Dt_2012			-0,0060
Dt_2013			-0,0106
Dt_2014			0,0042
R ² LSDV	0,509	0,510	0,552

Nota. * Significantes a 0,01; ** Significantes a 0,05; *** Significantes a 0,10.

Inicialmente é relevante destacar que a inserção das variáveis de controle no modelo não elevou significativamente o poder de explicação do modelo (R-quadrado), além de não interferir significativamente nos valores dos coeficientes (α e β), exceto no caso do modelo 2, onde foi incluído apenas o porte e o resultado foi um intercepto (α) ligeiramente inferior aos outros dois modelos. Além disso, o intercepto que é significativo no modelo 1 passa a não sê-lo nos modelos 2 e 3.

Desta forma, conclui-se que as variáveis de controle não interferem significativamente no modelo original, permitindo que as análises sejam realizadas sem considerá-las.

O primeiro aspecto a ser destacado é o sinal e a significância do intercepto, indicando a probabilidade de que fatores não incluídos no modelo possam influenciar, em média, no aumento da carga tributária. Ou seja, possíveis fatores alheios ao modelo podem ter influência sobre a carga tributária, impactando preponderantemente no aumento desta no período.

O segundo aspecto é a não significância da liquidez e do endividamento no modelo, indicando que ambos não apresentam influência significativa sobre a carga tributária.

O terceiro aspecto a ser considerado é o sinal e a significância do coeficiente relativo ao indicador de rentabilidade (ML), pois um sinal negativo indica que menor rentabilidade implica em maior carga tributária. Este fato pode ser considerado verdadeiro se for levando em conta que boa parte da carga tributária das empresas da amostra é calculada sobre o faturamento, e certa parte sobre a folha de pagamento, impactando negativamente na composição do resultado.

Desta forma, em relação às hipóteses, os resultados apresentados na Tabela 5 indicam que:

- **H₁**: há correlação negativa entre a carga tributária e o endividamento: a relação entre a carga tributária e o endividamento é negativa, mas não significativa;
- **H₂**: há correlação positiva entre a carga tributária e a liquidez: a relação entre a carga tributária e a liquidez é positiva, mas não significativa;
- **H₃**: há correlação positiva entre a carga tributária e a rentabilidade: a relação entre a carga tributária e a rentabilidade é negativa e significativa.

Portanto, as duas primeiras hipóteses não podem ser confirmadas, apesar dos indícios, e a terceira hipótese deve ser refutada, pois o sinal é oposto previsto inicialmente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo identificar a relação entre a carga tributária evidenciada por empresas brasileiras do setor de construção civil, com indicadores financeiros destas empresas. Para tanto, inicialmente se discutiu como a carga tributária é evidenciada na Demonstração do Valor Adicionado e seu impacto para os acionistas e investidores (Chan, Silva & Martins, 2007; Tinoco & Moraes, 2008).

Diante destas indicações, este estudo analisou 18 empresas do setor de construção civil com liquidez de ações na BM&FBovespa, para os anos de 2010 a 2014. Inicialmente, foram calculadas as estatísticas descritivas para as variáveis calculadas (carga tributária, liquidez corrente, endividamento, retorno sobre patrimônio líquido e rentabilidade líquida). Após, foi realizada a análise de regressão de dados em painel, considerando a carga tributária (CT) como variável dependente e como variáveis independentes liquidez corrente (LC), endividamento (ENDIV) e rentabilidade líquida (ML), inserindo-se no modelo as variáveis de controle porte e períodos (anos).

Neste estudo, partiu-se do pressuposto de que a carga tributária é influenciada pelos níveis de liquidez, endividamento e rentabilidade, tendo em vista que alguns dos tributos são calculados em função do resultado (base da rentabilidade), influenciado por sua vez pela necessidade de captação de capital de giro (liquidez) e pelo grau de endividamento (despesas com juros). Portanto, as hipóteses sugeriram que há correlação negativa entre a carga tributária e o endividamento (H₁); há correlação positiva entre a carga tributária e a liquidez (H₂); e há correlação positiva entre a carga tributária e a rentabilidade (H₃).

Os resultados surpreendem ao indicar uma correlação negativa entre a carga tributária e o endividamento, mas estatisticamente não significativa, contrariando a suposição de que este é

um aspecto que viria a reduzir os impostos, principalmente àqueles baseados no resultado. Por outro lado, pode ser justificável, sendo que existe a possibilidade de que as empresas analisadas tenham recorrido a captação de recursos de terceiros para alavancar suas vendas e, conseqüentemente, aumentar a parte dos tributos sobre a receita, que possivelmente é maior que a parte dos tributos sobre o resultado.

Os dados indicaram, também, uma correlação positiva, mas não significativa, entre a carga tributária e a liquidez; além de uma correlação negativa e significativa entre a carga tributária e a rentabilidade, ambas contrariando o que fora estipulado conforme a literatura. Isto indica que, para a população selecionada, a carga tributária relacionou-se negativamente com a rentabilidade das empresas, corroborando os estudos de Teodoro (2012) e Pinto e Bialoskorski Neto (2014). Ao final do estudo, as duas primeiras hipóteses (H₁ e H₂) não puderam ser confirmadas. Quanto a H₃, a hipótese precisou ser refutada, pois o sinal é oposto ao previsto inicialmente.

Este estudo tem a limitação de analisar apenas as divulgações realizadas durante determinado período, entretanto, a quantidade de dados analisados mostrou-se relevante para os propósitos da pesquisa. Como futuros estudos, sugere-se a análise de outros indicadores financeiros e econômicos e também a expansão da análise para outros períodos. Recomenda-se, também, a verificação da composição da carga tributária para outros setores, proporcionando comparações entre os mesmos.

REFERÊNCIAS

- Barros, C. M. E.; Catapan, A.; Scherer, L. M.; & Isidoro, C. (2013). Relevância do valor adicionado: um estudo empírico em sociedades anônimas abertas brasileiras. *ReCont: Registro Contábil*, 4(3), 147-162.
- Bispo, J. de S.; Calijuri, M. S. S.; & Lima, I. S. (2009). A importância dos dados contábeis para a relação entre carga tributária, tamanho e setor econômico das empresas brasileiras. *RIC - Revista de Informação Contábil*, 3(3), 25-43.
- Catapan, A.; Catapan, E. A.; Catapan, D. C.; Teles, D. F. L.; Domakoski, A.; & Teodoro, J. D. (2011a). Desempenho das distribuidoras de energia elétrica e a relação consumo x PIB nos anos de 2006 a 2009. *Economia & Tecnologia*, 7 (24), s/p.
- Catapan, A.; Barros, C. M. E.; Teodoro, J. D. (2011b) Valor adicionado: tendências metodológicas e temáticas adotadas no período 1970-2010. *Anais do Encontro nacional de Engenharia de Produção*, Belo Horizonte, MG, Brasil, 31.
- Chan, B. L.; Silva, F. L. da; & Martins, G. de A. (2007). Destinação de Riqueza aos Acionistas e aos Empregados: Comparação entre Empresas Estatais e Privadas. *RAC*, 11(4), 199-218.
- Comitê de Pronunciamentos Contábeis. (2008). *Pronunciamento Técnico CPC 09 – Demonstração do Valor Adicionado*. Recuperado em 18 setembro, 2014, de <http://www.cpc.org.br/CPC/Documentos-Emitidos/Pronunciamentos>.
- Dallabona, L. F.; Kroetz, M.; & Mascarello, G. (2014). Relação entre os indicadores de desempenho e o valor adicionado distribuído aos agentes colaboradores de empresas listadas na BM&FBovespa. *Revista Catarinense da Ciência Contábil – CRCSC*, 13(39), 49-63.

- Dallabona, L. F.; Martins, J. A. S.; & Klann, R. C. (2014). Utilização do gerenciamento de resultados para a redução de custos políticos: uma análise a partir da DVA. *CONTEXTUS – Revista Contemporânea de Economia e Gestão*, 12(2), 91-115.
- Dolabella, M. M. (1992). Demonstração do Valor Adicionado – a avaliação do desempenho econômico das empresas pela contabilidade Social. *Contabilidade Vista & Revista*, 4(1), 46-55.
- Field, A. (2009). *Descobrendo a estatística usando o SPSS*. Trad. Lorí Viali. (2. ed.) Porto Alegre: Artmed.
- Gallo, M. F. (2007). *A relevância da abordagem contábil na mensuração da carga tributária das empresas*. Tese de Doutorado em Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Hair Jr., J. F.; Babin, B.; Money, A. H.; & Samouel, P. (2005). *Fundamentos de métodos de pesquisa em administração*. Trad. Lene Belon Ribeiro. Porto Alegre: Bookman.
- Hair Jr., J. F.; Black, W. C.; Babin, B. J.; Anderson, R. E.; & Tatham, R. L. (2009). *Análise multivariada de dados*. Tradução Adonai Schlup Sant'Anna. (6. ed.) Porto Alegre: Bookman.
- Konraht, J. M.; Schäfer, J. D.; & Ferreira, L. F. (2014). A tendência do custo tributário e o valor adicionado nas empresas de energia elétrica listadas na BM&FBOVESPA. *Anais do Congresso Brasileiro de Custos*, Natal, RN, Brasil, 21.
- Kronbauer, C. A.; Ott, E.; Souza, M. A.; & Collet, C. J. (2009a). Estudo sobre a carga tributária evidenciada por empresas brasileiras do setor de energia elétrica. *Anais do Encontro da Anpad*, São Paulo, SP, Brasil, 33.
- Kronbauer, C. A.; Ott, E.; Souza, M. A.; & Collet, C. J. (2009b). Evidenciação e análise de carga tributária: um estudo em Empresas brasileiras do setor de energia elétrica. *RCO – Revista de Contabilidade e Organizações*, 3(7), 3-24.
- Kuhl, M. R. (2012). Interdependência entre a colaboração para inovação e o desempenho sustentável na indústria brasileira de eletroeletrônicos. Tese de Doutorado em Administração, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.
- Lüders, G. (2015). Construção civil vive crise sem precedentes no Brasil. *Revista Exame*. Recuperado em 13, outubro, 2015, de <http://exame.abril.com.br/revista-exame/edicoes/109202/noticias/a-crise-e-a-crise-da-construcao>.
- Martins, E.; Gelbcke, E. R.; Santos, A. dos; & Iudícibus, S. de. (2013). *Manual de contabilidade societária*. (2. ed.) São Paulo: Atlas.
- Matarazzo, D. C. (1998). *Análise financeira de balanços*. 5. ed. São Paulo: Atlas.
- Pinto, A. K.; & Bialoskorski Neto, S. (2014). Riqueza criada e as variáveis que a influenciam nas cooperativas agropecuárias brasileiras. *Anais do Encontro da Anpad*, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 38.
- Sampieri, R. H.; Collado, C. F.; & Lúcio, P. B. (2006). *Metodologia de pesquisa*. (3. ed.) São Paulo: McGraw-Hill.
- Santos, A. dos; & Hashimoto, H. (2003). Demonstração do valor adicionado: algumas considerações sobre carga tributária. *R.Adm.*, 38(2), 153-164.
- Scherer, L. M. (2006). *Valor adicionado: análise empírica de sua relevância para as companhias abertas que publicam a demonstração do valor adicionado*. Tese de Doutorado em Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

- Stainbank, L. J. (2009). The value added statement: does it add any value? *Meditari Accountancy Research*, 17(2), 137-149.
- Takamatsu, R. T., Lamounier, W. M., & Colauto, R. D. (2008). Impactos da divulgação de prejuízos nos retornos de ações de companhias participantes do Ibovespa. *Revista Universo Contábil*, 4(1), 46-63.
- Teodoro, J. D. (2012). *Estrutura de geração e distribuição do valor adicionado e rentabilidade das ações de companhias listadas na BM&FBovespa no período de 2007 a 2010*. Dissertação de Mestrado em Contabilidade, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.
- Tinoco, J. E. P.; & Moraes, P. B. (2008). Uso da demonstração do valor adicionado – DVA, como ferramenta de medição da carga tributária no Brasil. *eGesta – Revista Eletrônica de Gestão*, 4(1), 1-32.
- Watts, R. L.; & Zimmerman, J. L. (1986). *Positive Accounting Theory*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Weigandt, J. J.; Kieso, D. E.; & Kimmel, P. D. (2005). *Contabilidade Financeira*. Trad. Ezaide C.da Silva e José L.Paravato. Rev. Jeane S.Coutinho e Luiz H.B.Machado. (3. ed.) Rio de Janeiro: LTC.
- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. (2. ed.) Cambridge: MIT Press.