



Os Resultados da Aplicação da Lei 12.546 - Desoneração da Folha de Pagamento na Perspectiva de Rentabilidade de Empresas do Setor de Construção de Infraestrutura

Idalberto José das Neves Júnior

UCB

jneves@ucb.br

Ana Carolina de Maria Mello

UCB

mello.carol@hotmail.com

Hildeu Guilherme Alves Amaral

UCB

hildeuguilherme@gmail.com

Kathielly Paes Landim Costa

UCB

kathielly-costa@hotmail.com

Resumo

O presente artigo tem o objetivo de verificar se a proposta do Governo Federal de promover o crescimento sustentável da economia brasileira através do Plano Brasil Maior (PBM) e sua medida de inclusão de desoneração da folha de pagamentos de alguns setores da economia atingiu o resultado esperado no setor de construção de infraestrutura em seu primeiro ano de vigência. Abre-se espaço para avaliação da capacidade da medida de desonerar a folha de pagamentos em determinados setores da economia, de acelerar a competitividade das empresas, diversificar as bases de arrecadação previdenciária, substituir trabalhos informais por contratações formais, incentivar o aumento da rentabilidade empresarial, dentre outras. Desta forma, analisa a demanda de oferta de emprego e rentabilidade antes e depois da incidência da Lei 12.546/2011. E para cumprir o que foi proposto, usa os dados coletados no *software* Economática e divulgados pelos Sindicatos da Construção Civil. Participaram da pesquisa quatro empresas do segmento de construção pesada. O artigo utiliza as variáveis *Return On Equity (ROE)* e número de empregados, nos períodos de 01/01/2013 a 30/09/2013 e 01/01/2014 a 30/09/2014. A análise dos dados foi realizada por meio da técnica estatística *Student-t* e do índice de rentabilidade. Os resultados desta pesquisa evidenciaram através de cálculos que a medida adotada pelo governo não aumentou a oferta de emprego no setor estudado e que somente a desoneração da folha de pagamento não é capaz de provocar nenhum efeito na rentabilidade das empresas.

Palavras-chave: Plano Brasil Maior. Teste *Student-t*. Oferta de emprego.

1 INTRODUÇÃO

Na tentativa de alavancar a economia brasileira, o governo adotou como política a implantação do Plano Brasil Maior. Lançado em agosto de 2011, essa política propôs diversas medidas, dentre elas, a alteração na tributação da contribuição previdenciária, denominada desoneração da folha de pagamento.

A contribuição previdenciária era calculada pela incidência na folha de pagamento, porém com a implantação da Lei 12.546 em 2011, essa contribuição passou a ser auferida sobre a receita bruta total, a qual diz no artigo 7º:

Contribuirão sobre o valor da receita bruta, excluídas as vendas canceladas e os descontos incondicionais concedidos, em substituição às contribuições previstas nos incisos I e III do caput do art. 22 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991, à alíquota de 2% (dois por cento). (BRASIL, 2011).

E complementa em seu inciso VII: “[...] as empresas de construção de obras de infraestrutura, enquadradas nos grupos 421, 422, 429 e 431 da CNAE 2.0”.

Abre-se espaço para avaliação da capacidade da medida de desonerar a folha de pagamentos em determinados setores da economia, de acelerar a competitividade das empresas, diversificar as bases de arrecadação previdenciária, substituir trabalhos informais por contratações formais, incentivar o aumento da rentabilidade empresarial, dentre outras.

O artigo verifica se a proposta do Governo Federal através do Plano Brasil Maior (PBM) para promover o crescimento sustentável da economia brasileira atingiu o seu objetivo no setor de construção de infraestrutura em seu primeiro ano de vigência. A desoneração da folha de pagamento tem se apresentado como questão altamente relevante por diversos autores para desenvolvimento de pesquisas onde a “solução” resultaria em “problemas”.

Diante das múltiplas ações apresentadas pelo Plano Brasil Maior, este artigo tem como objetivos específicos debater através da realização desta pesquisa a implantação da Lei 12.546/2011, apontar seus efeitos nas companhias de construção pesada, examinar o comportamento das ofertas de emprego no período antes e depois da implantação da Lei e comparar o desenvolvimento econômico do setor através de indicadores financeiros das empresas estudadas, no período coletado para análise.

Proposto pelos Especialistas em Políticas Públicas e Gestão Governamental do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Luiz Henrique Paiva e Graziela Ansiliero, o artigo “Desoneração da Contribuição Patronal sobre a Folha de Pagamentos”, contribuiu diretamente com a formulação e desenvolvimento de nossa pesquisa, haja visto que traz em seus resultados argumentos positivos e negativos sobre a proposta de redução da contribuição previdenciária sobre a folha.

Delimitou-se o Setor de Construção de Infraestrutura, uma vez que apresenta grande volume em seu faturamento e alta rotatividade em contratações formais e informais. Dessa forma, a questão da pesquisa pode ser delineada como sendo: a desoneração da folha de pagamento de empresas de construção de infraestrutura contribuiu para a geração de emprego e rentabilidade?



Para tanto, realizou-se pesquisa com quatro empresas do segmento de construção pesada. Foram utilizados os dados coletados no software Economática e informações divulgadas pelos Sindicatos da Construção Civil. O artigo utiliza as variáveis *Return On Equity* (ROE) e número de empregados, nos períodos de 01/01/2013 a 30/09/2013 e 01/01/2014 a 30/09/2014. A análise dos dados foi realizada por meio da técnica estatística *Student-t* e do índice de rentabilidade.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 EVOLUÇÃO DO SISTEMA PREVIDENCIÁRIO NO BRASIL

No Brasil, o sistema previdenciário iniciou-se com a publicação da Lei Elói Chaves em 1923. No princípio possuía uma estrutura frágil, visto que era composta por poucos contribuintes e, ainda, apresentava grandes possibilidades de fraudes.

Já em 1930, Getúlio Vargas, presidente do Brasil, promoveu uma reestruturação que transformou a antiga organização em autarquias de nível nacional centralizadas no governo federal. Mas foi somente com o advento da Constituição dos Estados Unidos do Brasil em 1946, que se ouviu a expressão concreta “Previdência Social”.

A partir de então, tornou-se objeto de atenção dos representantes do País que buscavam cada vez mais aprimorar o Direito do Trabalho, onde então, em 1990 culminou no atual Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS).

2.2 SISTEMA PREVIDENCIÁRIO: BASE LEGAL, CONTRIBUIÇÕES E BENEFÍCIOS.

O Capítulo II da Consolidação das Leis Trabalhistas inclui em seu artigo 6º os diversos direitos relacionados ao cidadão, inclusive o de trabalho e previdência social.

O Instituto Nacional de Seguridade Social, hoje, promove um sistema que funciona como uma poupança para o investidor. O contribuinte deposita uma quantia que no futuro serve para substituir sua renda em caso de doença, morte, velhice, maternidade ou acidente de trabalho.

Todos os trabalhadores com carteira assinada devem possuir esse seguro social, para garantir o amparo a si e a seus dependentes no momento em que necessitarem. A contribuição é feita pelo recolhimento de uma parcela do salário do segurado pelo seu empregador. O cidadão que trabalha como autônomo pode fazer o seu recolhimento para ter direito ao benefício.

2.3 PLANO BRASIL MAIOR - DESONERAÇÃO DA FOLHA DE PAGAMENTO

O empregador é responsável pela arrecadação da contribuição previdenciária de seu funcionário e isso é feito a partir da tributação sobre a folha de pagamento. Nas empresas de construção pesada, que são objetos deste artigo, a contribuição patronal era de 20% sobre a folha.

Com o advento da Lei 12.546 e suas alterações posteriores, tal setor teve sua base de cálculo alterada. A implantação da nova regra tributária, definida por Desoneração da Folha de Pagamento, teve seu embasamento na política industrial, tecnológica e de comércio exterior do atual Governo federal, denominada “Plano Brasil Maior”.

Os encargos sociais na Política brasileira apresentam-se sempre como alvo de críticas e polêmicas nos diversos estudos e publicações apresentadas com relação a contribuições previdenciárias, especialmente a patronal. Um exemplo interessante e influenciador deste trabalho ocorreu no próprio Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE) em Julho de 2011.

Este artigo aponta os encargos sociais como responsáveis pela dificuldade de ampliação do número de empregos formalizados, visto que estes mesmos encargos representam 102% do valor que as empresas pagam sobre os salários. De acordo com o Conselho Nacional de Indústria, em 1993: “O Brasil tem uma elevada incidência de encargos trabalhistas sobre a folha de pagamento, ou seja, um empregado custa para o empregador duas vezes o valor de seu salário”.

Foi partindo desses pressupostos que surgiram os debates de desoneração da folha de pagamento dos encargos sociais que incidem sobre ela, como forma de redução dos custos de contratações formalizadas, aumento da lucratividade das empresas e consequente movimentação da economia.

Sobre este assunto, artigos mais recentes como Paiva e Ansiliero (2009), Kertzman (2012) e também Eckert, Mecca, Biasio, e Silveira (2013), dedicaram-se a analisar os efeitos da medida de alteração da incidência tributária sobre a folha de pagamento, partindo de diversas premissas, mas com objetivo comum de avaliar as mudanças que ocorreram nas empresas após a entrada em vigor da legislação aqui estudada.

Os principais objetivos do Plano Brasil Maior são sustentar o crescimento econômico inclusivo em um contexto econômico adverso e fazer com que o País saia da crise internacional em melhor posição do que entrou, o que resultaria em uma mudança estrutural da sua inserção na economia mundial.

Para isso, foram adotadas diversas medidas e alterações em políticas internas, das quais destacaremos a desoneração da folha de pagamento, efetuada em agosto de 2011, através da MP 540, de 02 de agosto de 2011, convertida na Lei n 12.546, de 14 de dezembro de 2011.

Desonerar a folha consiste na alteração da incidência da contribuição previdenciária patronal sobre a folha de pagamento, onde setores que receberam o benefício tributário, implementaram a Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta, que consiste na utilização de uma alíquota ad valorem, 1% ou 2%, a depender da atividade, do setor econômico e do produto fabricado.

É o caso das empresas de construção de obras de infraestrutura, que ingressaram na regra da desoneração da folha de pagamento a partir de janeiro de 2014, conforme o art. 13º da Lei nº 12.844/2013 na redação nova dada ao art. 7º, inciso VII da Lei nº 12.546/2011. A partir do surgimento desta Lei, devem recolher 2% sobre o valor da receita bruta em substituição a antiga tributação de contribuição previdenciária patronal.

A desoneração da folha de pagamento é tratada por diversos autores, estudos e tem sido objeto de várias legislações, desde a EC nº 20/1998, que incluiu o parágrafo 9º no artigo 195 da CF, o qual possibilitou que as contribuições previdenciárias patronais sobre a folha pudessem ter alíquotas ou base de cálculo diferenciadas, em razão da atividade econômica ou da utilização intensiva de mão de obra, até a Lei 12.546/2011.



De acordo com o Sindicato Nacional de Indústria da Construção Pesada, em 2015:

O Sindicato Nacional da Indústria de Construção Pesada, diz que essas empresas exercem um importante papel na consolidação e expansão da infraestrutura física do País. A Construção Pesada via a execução de estradas, pontes, portos, hidrelétricas, irrigação e saneamento, responde por significativa parcela do Produto Interno Bruto (PIB). Constitui um dos mais importantes segmentos empresariais brasileiros, fomentador de tecnologia, exportador de serviços e gerador de milhões de empregos. (SINICON, 2015)

Sobre a ótica dos índices de emprego, acredita-se que a medida vai incentivar a formalização, visto que na cadeia de construção, quase um quarto dos funcionários que trabalham neste setor no país (dados SINAENCO) não possuem carteira assinada. Em contrapartida, este segmento apresenta alto faturamento e possui forte influência na economia brasileira.

2.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA CONSIDERANDO A DESONERAÇÃO

Levou-se em consideração a contribuição da medida para o desenvolvimento das atividades exercidas pelo setor, buscando avaliar as hipóteses de mudanças ou não em seu faturamento e se foram diretamente ligadas à desoneração.

Larson Faber (2010, p. 293) apresenta um teste de hipótese como sendo “um processo que usa estatísticas amostrais para testar a afirmação sobre o valor de um parâmetro populacional”.

Prosseguindo a linha de raciocínio de testes de hipóteses, Thomas Ryan (2009, p. 102) coloca que “se duas populações têm distribuições aproximadamente normais, variâncias desconhecidas e tamanhos amostrais que não são grandes, então empregaremos a distribuição t” conhecida por distribuição de probabilidade teórica.

Portanto, no enfoque da Lei 12.546/2011 e baseado no referencial teórico aqui exposto, este artigo apresenta a coleta dos dados utilizados na pesquisa, sendo o período antes da desoneração (2013) e depois da desoneração (2014), através das ferramentas de pesquisa Economática e dados coletados com os Sindicatos da Construção.

Avalia através dos métodos “Teste T” e Retorno Sobre o Patrimônio Líquido (ROE) o impacto contábil/financeiro nas empresas de Construção de Infraestrutura e observa as variações na formalização de empregos no setor estudado.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente artigo traz um estudo de casos múltiplos com abordagem do problema quantitativa e de caráter positivista. Foram analisadas cinco empresas do ramo de construção pesada que possuem ações na bolsa de valores, utilizando os dados necessários para realização desta pesquisa disponibilizados em companhias e sindicatos administradores de grandes empresas.

A construção do presente trabalho se desenvolveu a partir de três etapas, sendo a primeira delas a elaboração de um referencial teórico tendo como base as leis nº 8.212/91 e 9.876/99 que

versam sobre contribuição patronal a cargo das empresas e a lei de nº 12.546/2011 e suas alterações, que versam sobre a desoneração fiscal desta contribuição. E para complementar o estudo, utilizou-se dissertações e artigos publicados em congressos e periódicos.

A segunda etapa foi construída através da coleta dos dados que foram utilizados na pesquisa. Para a realização da mesma, selecionaram-se as empresas do setor de construção pesada com ações negociadas na BMF&BOVESPA. Tais procedimentos se justificam pelo fato destas empresas apresentarem informações contábeis fundamentais para o desenvolvimento do trabalho, haja vista que seus relatórios financeiros são divulgados de forma pública.

Na busca da amostra de pesquisa foram encontradas cinco empresas que fazem parte do setor de construção pesada, estas listadas no Quadro 1. Por motivo de não divulgação de seus demonstrativos financeiros por se encontrar em recuperação judicial, a Construtora Beter S.A foi removida do estudo.

Quadro 1 - Empresas do setor de construção pesada listadas na BMF&BOVESPA

Setor	Subsetor	Segmento	Razão Social
Construção e Transporte	Construção e Engenharia	Construção Pesada	Azevedo e Travassos S.A.
			Construtora Beter S.A.
			Construtora Lix da Cunha S.A.
			Construtora Sultepa S.A.
			Mendes Junior Engenharia S.A.

Fonte: BMF&BOVESPA

Após delimitar as empresas estudadas, definiu-se que o período pesquisado seria o intervalo antes e depois da desoneração, que ocorreu entre os anos de 2013 e 2014. Para que se obtivesse um maior número de amostras, coletou-se os dados trimestrais. Contudo, os dados do 4º trimestre de 2014 não foram divulgados em tempo hábil para a aplicação no estudo, logo para manter os dados pareados optou-se por excluir o 4º trimestre de 2013 na análise contábil e financeira.

3.1 TESTE-T PARA DIFERENÇA DE MÉDIAS

Nesta pesquisa busca-se analisar como se comportou a lucratividade das empresas através de um teste de hipótese. Sabendo que a amostra do estudo é menor que 30, optou-se pelo teste *Student-t* baseado em dois períodos, antes e depois da desoneração, onde:

- H0 - A rentabilidade não apresenta alterações com as medidas de desoneração;
- H1 - A rentabilidade apresenta alterações com as medidas de desoneração.

E como uma medida de análise geral do setor de construção, utilizou-se o mesmo teste para investigar o comportamento da quantidade de empregados do setor seguindo:

- H0 - A quantidade de empregos não apresenta alterações com as medidas de desoneração;
- H1 - A quantidade de empregos apresenta alterações com as medidas de desoneração.

Para testar as hipóteses descritas utilizaram-se as equações 1 e 2, onde se testa duas amostras com variâncias diferentes;

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}} \quad s_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2} = \sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}} \quad (1)$$

Equação 1 - teste t para 2 amostras com variâncias diferentes

Na equação 1, \bar{x}_1 é a média da amostra 1, \bar{x}_2 é a média da amostra 2, S_1^2 é a variância da amostra 1, S_2^2 é a variância da amostra 2, N_1 é o número de elementos da amostra 1 e N_2 é o número de elementos da amostra 2.

E o cálculo para o número de graus de liberdade é dado por:

$$\frac{(s_1^2/n_1 + s_2^2/n_2)^2}{(s_1^2/n_1)^2/(n_1 - 1) + (s_2^2/n_2)^2/(n_2 - 1)} \quad (2)$$

Equação 2 - Grau de liberdade

Os primeiros dados foram coletados com a ajuda do software de análise de investimentos Econômica, de onde se obteve o Lucro Líquido e o Patrimônio Líquido para obter o índice de rentabilidade. Já os dados da quantidade de empregos foram retirados da base de dados do Sindicato da Construção de São Paulo em parceria com a Fundação Getúlio Vargas, CONSTRUDATA.

3.2 RENTABILIDADE

A terceira etapa constituinte deste trabalho se desenvolveu através da análise dos dados coletados anteriormente. A primeira averiguação realizada figurou-se apresentando uma análise financeira, que segundo Braga (2012, p. 120):

Tem por objetivo observar e confrontar os elementos patrimoniais e os resultados das operações, visando ao conhecimento minucioso de sua composição qualitativa e de sua expressão quantitativa, de modo a revelar os fatores antecedentes e determinantes da situação atual e, também, a servir de ponto de partida para delinear o comportamento futuro da empresa.

Sendo este fundamental para a comparação dos ganhos entre os períodos analisados. O Retorno sobre o Patrimônio Líquido para Assaf Neto (2012, p. 224):

Representa a taxa de rentabilidade auferida pelo capital próprio da empresa, sendo dimensionado pela relação entre o lucro líquido e o patrimônio líquido, excluído o lucro líquido do próprio exercício.

Viu-se então a necessidade de acrescentar na pesquisa as observações obtidas através do cálculo de determinadas demonstrações que possibilitassem a verificação de resultados diretamente ligados ao comportamento do Patrimônio Líquido das empresas analisadas, no período coletado para apuração.

Considerando os objetivos específicos desta pesquisa em apontar os efeitos da mudança na tributação previdenciária nas companhias de construção pesada, tornou-se fundamental apresentar a análise do Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ou do inglês “*Return On Equity*” - ROE) representado como a razão do Lucro Líquido e o Patrimônio Líquido da empresa estudada, no período selecionado para análise.

Por meio do confronto das contas de resultado e patrimonial, equação 3, Lucro Líquido e Patrimônio Líquido respectivamente, mensurou-se o Retorno sobre o Patrimônio Líquido (*Return On Equity* - ROE).

$$\text{ROE} = \text{Lucro Líquido} / \text{Patrimônio Líquido} \quad (3)$$

Equação 3 - Retorno sobre o Patrimônio Líquido

4 ANÁLISE DOS DADOS

Diante dessa explanação, foi verificada a Rentabilidade sobre o Patrimônio Líquido das empresas que fazem parte da amostra, através do cálculo aplicado nos três primeiros trimestres de 2013 e 2014, conduzidos pela condição de que análise de um único exercício não tem peso para se tornar parâmetro de comparação.

Na Tabela 1 são apresentados os resultados de média trimestral relacionados ao ROE das empresas estudadas.

Tabela 1 - Retorno sobre o Patrimônio Líquido

Empresas	ROE 2013	ROE 2014
Azevedo e Travasso S.A	2,77%	4,50%
Construtora Lix da Cunha S.A	-3,54%	9,27%
Mendes Jr Engenharia S.A	-2,13%	-2,05%
Construtora Sultepa S.A	-4,05%	-4,69%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Na empresa Azevedo e Travassos S.A verificou-se a diferença trimestral de ROE em torno de 2% e 3% apresentando uma considerável redução na análise de seu terceiro trimestre, com variação em torno de 0,2%.

No que se refere à média trimestral calculada e demonstrada na Tabela 1, a empresa Lix da Cunha, surpreende a análise com a maior elevação do ROE apresentada nos três primeiros trimestres de 2014 com relação a 2013.

Nesse caso, foi importante observar o cálculo trimestral individualizado, onde foi constatado um aumento significativo na Rentabilidade apresentada no terceiro trimestre de 2014

em torno de 37% com relação a aproximadamente 4% no mesmo período em 2013. Porém, como o fato foi singular a este período, considerou-se a influência de fatores externos não analisados por esta pesquisa.

As empresas Mendes Jr Engenharia S.A e Construtora Sultepa S.A, encontraram-se em condições similares, apresentando os menores índices observados na amostra, caracterizando prejuízos e finalizando o período de coleta em situação muito similar ao do início da análise.

Após o cálculo e análise da lucratividade das empresas, realizou-se uma caracterização geral dos dados utilizando o procedimento da estatística descritiva com seus resultados apresentados na Tabela 2 para melhor interpretação dos dados.

Tabela 2- Estatística descritiva para rentabilidade

Estatística Descritiva	ROE (2013)	ROE (2014)
Média	-0,01737	0,01756
Erro padrão	0,01232	0,03429
Mediana	-0,02754	-0,01846
Desvio padrão	0,04268	0,11878
Variância da amostra	0,00182	0,01411
Curtose	-0,38054	8,56069
Mínimo	-0,09984	-0,07492
Máximo	0,04348	0,37190
Contagem	12	12

Fonte: Elaborado pelos autores.

Entretanto, antes de iniciar a análise de diferença entre as médias, faz-se necessária a realização de um teste de normalidade das amostras haja vista que segundo McClave, Benson e Sincich (2009) esta é uma das premissas para a realização do teste t de *Student*.

Logo, com auxílio do software Gnu Regression, Econometrics and Time-series Library - GRETL, realizou-se o teste de normalidade Shapiro-Wilk com nível de significância de 5%, onde constatou-se que os dados estão normalmente distribuídos.

A segunda premissa avaliada para realizar o teste é se as amostras possuem variâncias conhecidas e se elas são iguais ou não, onde confirma-se na Tabela 3, que as variâncias são diferentes.

Ao fazer a aplicação da formula do teste-t para duas amostras com variâncias diferentes encontrou-se conforme a Tabela 3, o valor de -0,9586 para a estatística de teste padronizada t, e para o t crítico bi-caudal encontrou-se o valor de 2,1448.

Podemos verificar, portanto, que o valor de t não se encontra dentro da região de rejeição, que é menor que -2,1448 e maior que 2,1448. Assim, observando o nível de significância de 5% aplicado anteriormente devemos aceitar a hipótese nula H0, onde se conclui que não há evidências suficientes para dizer que a desoneração da folha de pagamento afetou a rentabilidade das empresas.

Tabela 3 - Teste t para o índice de rentabilidade.

Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes	
Hipótese da diferença de média	0
gl	14
Stat t	-0,9586
P(T<=t) uni-caudal	0,1770
t crítico uni-caudal	1,7613
P(T<=t) bi-caudal	0,3540
t crítico bi-caudal	2,1448

Fonte: Elaborado pelos autores.

Outro argumento relevante aqui proposto é a criação de mais empregos formais, visto que as empresas de Construção Pesada apresentam grande fluxo de pessoal formal e informal. Kertzman (2012, p.147) esclarece que ao alcançar os atuais 20% a contribuição previdenciária patronal “atingiu, prioritariamente, os setores econômicos que utilizam intensivamente mão de obra, desestimulando a geração ou criação de empregos”.

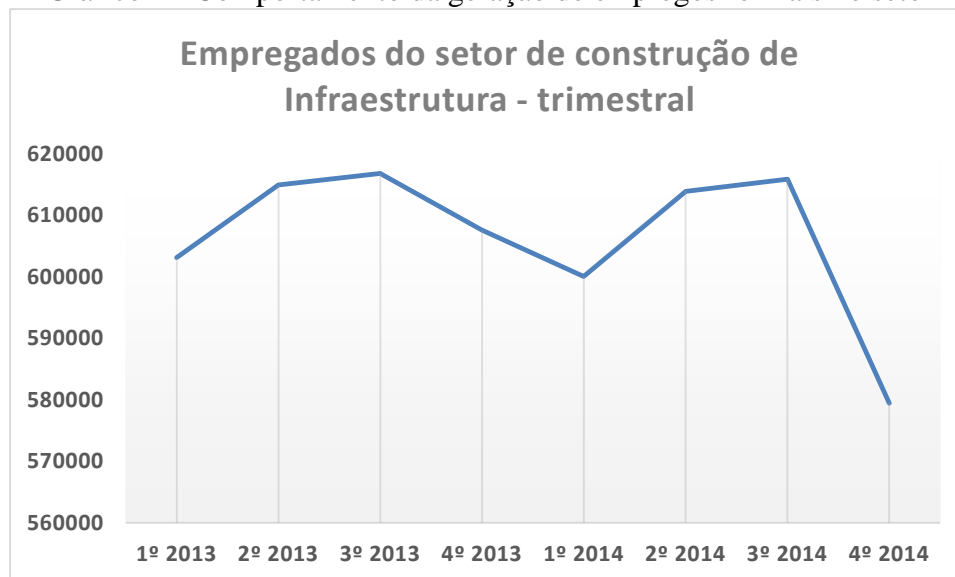
Da mesma forma que para a análise contábil e financeira das empresas, utilizou-se também o método estatístico de hipótese Teste T para avaliar o impacto nas contratações e consequente aquecimento da economia.

Após a obtenção dos resultados constatou-se que o objetivo do Plano Brasil Maior não provocou o crescimento significativo esperado na geração de empregos formais no setor.

As empresas de obras de infraestrutura ingressaram na regra da desoneração efetivamente a partir de Janeiro de 2014, e como demonstrado nos resultados da pesquisa, após a regressão ocorrida no final do ano de 2013, os três primeiros trimestres de 2014 apresentaram aumento no que tange a geração de empregos formais no setor.

O Gráfico 1 foi construído a partir dos resultados alcançados com o método de distribuição de probabilidade teórica e para esta análise, foi de suma importância considerar o quarto trimestre de 2013 e 2014, uma vez que foi nesses períodos que ocorreram as maiores reduções de formalização de empregos no setor, justificadas não somente pela medida tributária, mas também como consequência de fatores macroeconômicos não abordados nesta pesquisa.

Gráfico 1 - Comportamento da geração de empregos formais no setor



Fonte: Elaborado pelos autores.

Com o mesmo intuito de facilitar a interpretação dos dados dos empregados do setor da construção de infraestrutura, realizou-se a caracterização dos mesmos através da estatística descritiva observada na Tabela 4.

Tabela 4 - estatística descritiva para amostra de empregados do setor.

Estatística descritiva - Empregados	2013	2014
Média	610585,8333	602312,5000
Erro padrão	3196,8033	8395,5732
Mediana	611227,5000	606969,8333
Desvio padrão	6393,6065	16791,1463
Variância da amostra	40878204,1852	281942594,8519
Curtose	-3,3502	0,1376
Mínimo	603085,0000	579444,3333
Máximo	616803,3333	615866,0000
Contagem	4	4

Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir do teste de Shapiro-Wilk, com significância de 5%, constatou-se que os dados também possuem amostras normalmente distribuídas, o que valida a realização do Teste-t. Sendo conhecidas as variâncias da Tabela 5, determinou-se que a equação seria para duas amostras presumindo variâncias diferentes.

Novamente foi realizada a aplicação da fórmula do teste-t para duas amostras com variâncias diferentes, mas desta vez para a variável empregados do setor. Constatou-se que o

valor para o teste estatístico t foi de 0,9209. Para esta hipótese identificou-se que seria um teste uni-caudal a direita, onde foi constatado um valor de 2,1318 para o t crítico, como ilustrado na Tabela 5.

Avaliando estes fatos percebe-se que o valor de 0,9209 também está fora da área de rejeição que é quanto t é maior que 2,1318, onde também se aceita a hipótese nula H_0 , em que a quantidade de empregos no setor não aumentou em decorrência da desoneração da folha de pagamento.

Tabela 5 - Teste t para empregados do setor.

Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes	
Hipótese da diferença de média	0
gl	4
Stat t	0,9209
$P(T \leq t)$ uni-caudal	0,2046
t crítico uni-caudal	2,1318
$P(T \leq t)$ bi-caudal	0,4092
t crítico bi-caudal	2,7764

Fonte: Elaborado pelos autores

Observaram-se os resultados demonstrados nos artigos “Impacto da Desoneração da Folha De Pagamento: Estudo de Caso em uma Metalúrgica Fabricante de Autopeças” e “Desoneração da folha de pagamento e comportamento dos custos das empresas de fios e tecidos do estado de Santa Catarina listadas na BM&FBOVESPA” que trazem análises de rentabilidade financeira, de custos e das variações nos registros empregatícios.

Assim como apresentado no estudo das empresas de Santa Catarina, os testes aqui realizados, não apresentaram evidências suficientes para comprovar que a desoneração afetaria diretamente a margem de lucro das empresas selecionadas, diferentemente do estudo de caso em uma metalúrgica que provou através das variáveis analisadas que houve vantagem para a empresa ser enquadrada na nova medida governamental.

Sobre a contribuição para a geração de empregos formais, assim como esta pesquisa, os demais setores não apresentaram mudanças significativas que pudessem ser consideradas nos respectivos trabalhos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo objetivou analisar o impacto da desoneração da folha de pagamento, na lucratividade de empresas do Setor de Construção de Infraestrutura com empresas selecionadas através do mercado de ações e do aplicativo Economática.

Enumerou como objetivos específicos examinar o comportamento das ofertas de emprego no período antes e depois da implantação da Lei e comparar o desenvolvimento econômico do setor, através de indicadores financeiros das empresas estudadas, no período coletado para análise.

Os resultados demonstraram que, primeiramente, não há fatores suficientes para concluir que foi a desoneração da folha de pagamento que afetou a rentabilidade das empresas. As entidades também apresentaram uma redução nos seus empregos formais no terceiro trimestre de 2014 para o último trimestre de 2014. Esse resultado, porém, não pode ser somente justificado pela tributação. Fatores macroeconômicos também podem justificar tal decréscimo, como é caso da realização da Copa do Mundo no Brasil.

O artigo evidenciou, também, que a desoneração da folha de pagamento proposta pelo Plano Brasil Maior não alavancou a oferta de emprego no setor de construção de infraestrutura. A limitação do número de empresas e os dados disponíveis, porém, não permitem generalizar os resultados obtidos.

A pesquisa, por fim, contribuiu para a análise dos objetivos propostos pelo Governo Federal através do Plano Brasil Maior e atingiu suas metas estabelecidas no início da pesquisa. Sugere-se para trabalhos futuros uma análise da desoneração da folha de pagamento através da regressão linear tendo como amostra as empresas enquadradas na regra da desoneração do setor de obras de infraestrutura ou ampliada aos demais setores.

6 REFERÊNCIAS

- ASSAF NETO, Alexandre. **Estrutura e Análise de Balanços**. Atlas S.A., São Paulo, v. 10, p.224, 2012.
- BRAGA, Hugo Rocha. **Demonstrações Contábeis: Estrutura, Análise e Interpretação**. Atlas S.A., São Paulo, v. 7, p.129, 2012.
- BRASIL. **EC nº 20, de 15 de Dezembro de 1998**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 15 dezembro 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc20.htm. Acesso em: 03/03/2015.
- BRASIL. **Lei nº 12.546, de 14 de dezembro de 2011**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 15 dez. 2011. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112546.htm. Acesso em: 03/03/2015.
- BRASIL. **Lei nº 12.844, de 19 de Julho de 2013**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 19 julho 2013. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/112844.htm. Acesso em: 03/03/2015.
- BRASIL. **MP nº 540 de 02 de agosto de 2011**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 02 agosto 2011. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/mpv/540.htm. Acesso em: 03/03/2015.



CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Educação básica e formação profissional: uma visão dos empresários.** In: REUNIÃO DE PRESIDENTES DE ORGANIZAÇÕES EMPRESARIAIS IBERO-AMERICANAS, 6., 1993, Salvador, BA. Educação Básica e formação profissional. Brasília, Distrito Federal: CNI, 1993.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. **Encargos Sociais e Desoneração da Folha de Pagamentos.** Nota Técnica. Retirado 01, 2015. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/notatecnica/2011/notatec101Desoneracao.pdf>. Acesso em: 03/03/2015.

ECKERT, A.; MECCA, M.; BIASIO, R.; SILVEIRA M.. **Impacto Da Desoneração Da Folha De Pagamento: Estudo De Caso Em Uma Metalúrgica Fabricante De Autopeças.** CONVIBRA ADMINISTRAÇÃO, 10.

FERRARI, M.; KREMER, A.; SILVA, M. **Desoneração da folha de pagamento e comportamento dos custos das empresas de fios e tecidos do estado de Santa Catarina listadas na BM&FBOVESPA.** In. CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS. Natal-RN, CBC: 2014.

KERTZMAN, I. **A desoneração da folha de pagamento.** Dissertações (Mestrado em Direito) – Universidade Federal da Bahia, Bahia, 2012.

LARSON, R.; FARBER, B. **Estatística Aplicada.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

McCLAVE, James T., BENSON, P. George, SINCICH, Terry. **Estatística para administração e economia.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

PAIVA, L. H.; ASILIERO, G. **A Desoneração da Contribuição Patronal sobre a Folha de Pagamentos: Uma Solução à Procura de Problemas.** Planejamento e Políticas Públicas, 32. 2009.

PLANO BRASIL MAIOR. **Plano Brasil Maior: Inovar para competir. Competir para crescer.** Disponível em: <http://www.brasilmaior.mdic.gov.br/>. Acesso em 25 de Janeiro de 2015.

RYAN, T. **Estatística Moderna para Engenharia.** Rio de Janeiro: Eslavier, 2011.

SINICON. **Sobre o SINICON,** mar. 2015. Disponível em: <http://www.sinicon.org.br/Sobre-Nos.htm>. Acesso em: 25 mar. 2015.