



Impacto econômico da tributação pelo Simples Nacional no Produto Interno Bruto

Monique Cristiane de Oliveira
UFSC
monique_bona@hotmail.com

Leonardo Flach
UFSC
leoflach@hotmail.com

Resumo

O Simples Nacional é um sistema de tributação diferenciado que visa proporcionar às empresas a quem atende uma tributação menos onerosa, agregando diversos tributos numa só guia. A mudança e a expectativa gerada com a instituição do Simples acarretaram em consequências na economia brasileira. Desta forma o presente trabalho tem como objetivo analisar o impacto da arrecadação do Simples Nacional desde sua instituição, em 2007, sobre o Produto Interno Bruto, buscando saber se as duas variáveis estão correlacionadas. A pesquisa foi elaborada em três partes, sendo a primeira por meio da confecção do referencial teórico, a segunda consistiu na coleta de dados nos sítios eletrônicos da Receita da Fazenda e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, considerando-se as variáveis arrecadação e PIB. A última parte da pesquisa conta com a formulação do modelo de regressão linear simples e a utilização de diversos métodos estatísticos, além da análise dos resultados obtidos. Os resultados obtidos demonstram que as duas variáveis analisadas estão fortemente associadas, por isso, à medida que aumenta a arrecadação, cresce também o PIB. Futuros estudos poderão considerar tendências a partir do modelo proposto, já que as Micro e Pequenas Empresas representam 20% do PIB Nacional, um montante de 700 milhões de reais.

Palavras-chave: impacto econômico; Simples Nacional; Produto Interno Bruto; método de regressão.

Introdução

Desde a regulamentação do Sistema Tributário Brasileiro existiram muitas mudanças quanto às tributações. Com a complexidade do cenário econômico atual, onde ocorre um aumento no número de microempresas e empresas de pequeno porte, foi necessária a criação de uma forma de tributação menos onerosa para estas empresas visto que elas têm influência na economia.

A forma com estas empresas vinham sendo tributadas poderia ser, acompanhada de outros fatores, um dos principais motivos pelo grande número de empresas que fecharam seus negócios, pois além destes, ainda comportavam altos custos para o exercício de suas atividades. O cenário econômico em transformação que se instalou no Brasil nos últimos anos trouxe consequências positivas e negativas à sociedade e às empresas no geral. No entanto, as grandes empresas conseguiram se ajustar aos novos moldes inseridos pela globalização, já as micro e pequenas empresas tiveram dificuldades.



Conforme Moraes e Castro (2011, p. 4) esses tipos de empresas exercem grande influência na economia brasileira, pois agregam um grande número de empregados, criam novos negócios, detém grande parte da mão-de-obra do mercado e influenciam no aumento da renda interna. Assim, com a instituição do Simples Nacional, as empresas tem seu montante de impostos a pagar reduzido, o que possibilita que elas invistam em pessoal, tecnologias, melhora do nível de competição no mercado e aumentando o fluxo de caixa.

Com isso, o presente trabalho tem como objetivo principal analisar o impacto da arrecadação do Simples Nacional no Produto Interno Bruto (PIB) do ano de 2007 até 2012. Será proposto um modelo de regressão para explicar a relação de causalidade, de forma a permitir do ponto de vista prático a realização de inferências estatísticas ou visualização de tendências. Será testada a hipótese de que as duas variáveis estão correlacionadas.

Revisão Teórica

Quando foi instituída a Constituição da República Federativa do Brasil (BRASIL, 1988), definia em seu artigo 170 os Princípios Gerais da Atividade Econômica, este foi alterado pela Emenda Constitucional nº 6 de agosto de 1995, que inseriu o inciso IX o qual permitia “tratamento favorecido para as empresas de pequeno porte constituídas sob as leis brasileiras e que tenha sua sede e administração no País”. Na Constituição (BRASIL, 1988) consta o seguinte artigo:

Art. 179. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios dispensarão às microempresas e às empresas de pequeno porte, assim definidas em lei, tratamento jurídico diferenciado, visando a incentivá-las pela simplificação de suas obrigações administrativas, tributárias, previdenciárias e creditícias, ou pela eliminação ou redução destas por meio de lei.

Com as permissão da Constituição, em 05 de dezembro de 1996 foi sancionada a Lei nº 9.317 que cuidava do tratamento diferenciado a essas empresas, definido como Simples Federal e abrangia, no seu artigo 3º, os seguintes tributos: Imposto de Renda das Pessoas Jurídicas, Contribuição para os Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público, Contribuição Social sobre o Lucro Líquido, Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social e o Imposto sobre Produtos Industrializados.

Ainda de acordo com a Lei, microempresa era definida como a pessoa jurídica que, no ano calendário, tivesse auferido uma receita bruta menor ou igual a R\$ 120.000,00 (alterada pela Lei 11.196 de 2005, que limitava em R\$ 240.000,00 a receita bruta) e como empresa de pequeno porte, aquela que auferisse receita bruta maior que R\$ 120.000,00 e menor ou igual a R\$ 720.000,00 (alterada pela Lei 9.732 de 1998, que definia que a receita bruta destas deveria ser maior que R\$ 120.000,00 e menor ou igual a R\$ 1.200.000,00; alterada pela Lei 11.196 de 2005, que passou para maior que R\$ 240.000,00 e menor ou igual a R\$ 2.400.000,00).

De acordo com Moraes e Castro (2011, p.2) “o Simples Federal possibilitou a muitas empresas que tinham um faturamento relativamente baixo, mudar sua condição de Lucro Real ou Presumido para o Simples Federal”. Essa mudança fez com que reduzisse os impostos dessas empresas.



Simples Nacional

A Lei 9.317 de 1996 foi revogada pela Lei Complementar nº 123 de 14 de dezembro de 2006, que instituiu o Regime Especial Unificado de Arrecadação de Tributos e Contribuições devidos pelas Microempresas e Empresas de Pequeno Porte – Simples Nacional. Esta Lei estabelece as normas que compõe esse regime, e o define como regime único de arrecadação e entrou em vigor em 1º de julho de 2007.

De acordo com Giongo e Morello (2008, p.2):

A LC 123/06 revogou o sistema então vigente, inclusive nos âmbitos estaduais e municipais, instituindo uma nova ordem tributária para micro e pequenas empresas. Essa nova realidade tributária alterou, principalmente, formas de cálculos e alíquotas de acordo com o segmento econômico explorado pela empresa.

Ainda de acordo com os autores, o Simples Nacional foi indicado por algumas entidades como uma evolução do sistema tributário nacional, gerando grandes expectativas, pois, segundo Barros e Souza (2007, p.1),

tais expectativas remetiam à desburocratização e redução da carga tributária. Há, no entanto, a necessidade de um planejamento, para que a empresa tenha informações necessárias e úteis para tomar decisões acertadas em relação à forma de tributação.

A Lei instituidora do Simples Nacional trouxe nova definição para as empresas a quem o Regime atendia. Nela, microempresa é aquela que auferir, no ano-calendário, receita bruta menor ou igual a R\$ 360.000,00, enquanto a empresa de pequeno porte deve ter sua receita bruta maior que R\$ 360.000,00 e menor que R\$ 3.600.000,00 (BRASIL, 2006).

No entanto, mesmo enquadrando-se nas definições de micro e pequena empresa não é o suficiente para poder fazer a opção pelo Simples Nacional, cabe ressaltar o exposto no artigo 3º da LC 123/2006 em seu § 4º, que definirá quais as empresas não podem ser beneficiárias deste tratamento diferenciado.

O artigo 17 da mesma lei ainda define quais as atividades exercidas que não poderão recolher seus tributos pelo Simples Nacional, sendo alguma delas: prestação de serviço de transporte interestadual e intermunicipal de passageiros; geração, transmissão, distribuição ou comercialização de energia elétrica; importação de combustíveis; prestação de consultoria; cessão ou locação de mão-de-obra, dentre outros.

Arrecadação do Simples e seus impactos econômicos, com foco no PIB

Segundo dados mais recentes do IBGE (2013), as Micro e Pequenas Empresas (MPEs) representam aproximadamente 20% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro. Além disso, elas são responsáveis por 60% dos 94 milhões de empregos no país, e constituem 99% dos 6 milhões de estabelecimentos formais existentes no país. A maior parte dos negócios localizam-se na região Sudeste (abarcando quase 3 milhões de empresas), sendo que o setor preferencial é o comércio, seguido de serviços, indústria e construção civil.

De modo geral, as mais significativas mudanças com a instituição do Simples Nacional foram a simplicidade da arrecadação dos tributos e redução da carga tributária, que permitiu às



micro e pequenas empresas escolherem o regime tributário a qual se submetem de forma menos onerosa, incentivando-as. Moraes e Castro (2007, p.1) ainda complementam que outra mudança positiva da criação do Simples, foi que este “agilizou a comunicação com os órgãos Federais, Estaduais e Municipais”.

Como mudanças, também houve o acréscimo de mais dois tributos ao Simples, conforme consta na LC 123/2006 em seu artigo 13, incisos VII e VIII, sendo eles, respectivamente, o Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e Sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação - ICMS; e o Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza - ISS.

Conforme o artigo 2º da LC 123/2006, houve a definição das instâncias que irão gerir o Simples Nacional, integrando o Comitê Gestor do Simples Nacional (CGSN), Fórum Permanente das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte e o Comitê para Gestão da Rede Nacional para a Simplificação do Registro e da Legalização de Empresas e Negócios. Cabe ao CGSN à competência de regulamentar a opção pelo Regime, além de fiscalizar, tributar, cobrar e excluir do Regime.

Quanto ao cálculo do Simples, é aplicada uma alíquota sobre o valor da receita bruta auferida no mês. No entanto, para determinar a alíquota aplicada, deve-se considerar o faturamento acumulado dos 12 meses anteriores a apuração. Ou seja, fazendo a apuração para maio de 2013, utiliza-se o faturamento de maio de 2012 até abril de 2013. Após a definição do faturamento bruto acumulado, busca-se nas tabelas constantes nos anexos I ao V da LC 123/06, para então encontrar a alíquota referente ao faturamento acumulado.

As mudanças do Simples foram além das questões de cálculo, definição e implantação do novo sistema de tributação, visavam o incentivo ao crescimento das micro e pequenas empresas, pois estas possuíam uma carga tributária que, em muitos casos, era elevada. Segundo Giongo e Morello (2008, p. 5):

O simples nacional limitou a competência dos entes tributários. Os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, bem assim a própria União, não podem mais alterar através de suas leis ordinárias as regras tributárias relativas às micro e pequenas empresas, salvo raras exceções. Com isso, as normas aplicáveis aos contribuintes optantes pelo regime unificado passaram a ser uniformes em todo o país.

Assim, com a implantação do Simples Nacional, puderam as micro e pequenas empresas crescer no âmbito econômico. No entanto, não se pode esquecer que para uma empresa optar pelo Simples, ela deve preencher os requisitos todas da Lei e ainda assim, verificar ser é favorável a elas a opção por esse tipo de regime.

Uma questão apresentada por Pugliesi (2012, p. 5) é que o Simples não se encontra de acordo com o princípio da capacidade contributiva, pois segundo ele “caso o ICMS seja retido a título de substituição tributária progressiva, não é devido o ICMS pelo regime do Simples Nacional”. Outro princípio que o autor chama a atenção é o da não cumulatividade, já que “as microempresas e as empresas de pequeno porte optantes pelo Simples Nacional devem renunciar ao crédito do ICMS” (2012, p. 6).

Cabe ressaltar que o Simples Nacional não é uma tentativa de imposto único, nem um novo tributo e sim, um meio de arrecadação única por meio do DAS. Ainda vale afirmar que o Simples não é uma forma de isentar empresas e, conforme Giongo e Morello (2008, p. 5), “é uma modalidade diferenciada de apuração e recolhimento de determinados tributos, abrangendo,



inclusive, o cumprimento de obrigações acessórias, destinado exclusivamente às ME e às EPP conforme definido no LC 123/06”.

Método de Pesquisa

A elaboração do presente trabalho foi aplicada em três partes, sendo a primeira delas a formação de um referencial teórico com base na legislação vigente sobre o Simples Nacional, trazendo uma breve revisão história do sistema de tributação de micro e pequena empresa anterior ao de objeto de estudo. Ainda assim, contou com uma revisão por parte de alguns artigos publicados em congressos e periódicos da área tributária.

A segunda parte foi elaborada por meio da coleta de dados que estão envolvidos na pesquisa, como o total, em milhões de reais, arrecadado pelo Simples Nacional desde sua instituição até 31 de dezembro de 2012, que contou com a disponibilidade dos dados do próprio sítio eletrônico da Receita da Fazenda. A outra variável pesquisada foi, também em milhões de reais, o Produto Interno Bruto (PIB), com dados que estão disponíveis no sítio eletrônico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Após a definição e coleta das variáveis que iriam compor o modelo de regressão proposto nesta pesquisa, optou-se por limitar a amostra para o período entre 2007 e 2012, justificado pelo fato que o Simples Nacional entrou em vigor apenas em 2007 e, embora exista a disponibilidade dos dados de janeiro a março de 2013, optou-se por fixar 2012 como o último dado, já que não se tem o valor PIB de 2013. Com os dados coletados, realizou-se uma caracterização geral utilizando procedimentos da estatística descritiva, com seus resultados apresentados no quadro 1.

Quadro 1 - Estatísticas Descritivas das Variáveis do modelo proposto

	PIB	Arrecadação
Média	3,5864E+06	30622
Mediana	3,5047E+06	31183
Mínimo	2,6613E+06	8380,1
Máximo	4,4130E+06	46501
Desvio Padrão	7,3026E+05	13877
C.V.	0,20362	0,45319
Enviesamento	0,062328	-0,45994
Curtose EX.	-1,5208	-0,86872
Intervalo interquartil	1,4657E+06	23110
Observações Ausentes	0	0

Fonte: elaboração própria

Antes de gerar o modelo de regressão era necessário verificar se havia correlação linear forte entre as variáveis PIB e valor arrecadado com o Simples Nacional. Para verificar a associação linear entre tais variáveis, aplicou-se a seguinte fórmula do coeficiente de correlação de Karl Pearson:



$$r = \frac{n \cdot \sum(x \cdot y) - (\sum x) \cdot (\sum y)}{\sqrt{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2} \cdot \sqrt{n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2}}$$

Onde: n é o número de elementos da amostra;

$\sum(x \cdot y)$ é a multiplicação do “x” pelo seu respectivo “y” e depois somam-se todos os resultados;

$\sum(x)$ é a soma de todos os “x”;

$\sum(y)$ é a soma de todos os “y”;

$\sum x^2$ é a soma dos quadrados de “x”;

$\sum y^2$ é a soma dos quadrados de “y”;

$\sum(x)^2$ é o quadrado do somatório de “x”;

$\sum(y)^2$ é o quadrado do somatório de “y”.

Utilizou-se também a análise de regressão linear simples que utiliza duas variáveis, x e y , onde x é a variável independente e y a dependente. Para isso, parte-se do seguinte modelo de regressão linear com duas variáveis:

$$y = \beta_1 + \beta_2 x + \varepsilon$$

Onde β_1 representa o ponto em que a reta de regressão intercepta o eixo y (coeficiente linear), β_2 representa a inclinação da reta (coeficiente angular), e ε significa o termo de erro do modelo de regressão (GUJARATI, 2006).

Para que a análise pudesse ficar mais consistente, outros cálculos foram usados, como o coeficiente de determinação (r^2) e o erro padrão (S_ε), representados pelas seguintes fórmulas:

$$r^2 = \frac{\sum(\hat{y} - \bar{y})}{\sum(y - \bar{y})}$$
$$S_\varepsilon = \sqrt{\frac{\sum y^2 - a \sum y - b \sum x \cdot y}{n - 2}}$$

Assim, com o auxílio do software GRETL e do Excel foram gerados os cálculos do modelo de regressão, discutidos na análise dos resultados. O modelo de regressão proposto nesta pesquisa é baseado em séries temporais, para um período de seis anos, desde a implantação do Simples Nacional, tomando no eixo horizontal o PIB (variável dependente) e no eixo vertical a arrecadação com o Simples Nacional (variável independente).

As premissas que sustentam este modelo de regressão foram confirmadas, e observou-se que a variável dependente é uma variável aleatória, além do fato que o regressor e regressando estão linearmente associados.

Para possibilitar a realização de teste de hipóteses ou estimação do intervalo, três premissas adicionais do modelo de regressão foram verificadas: a) as variâncias da distribuição condicional da variável dependente, dados diferentes valores para a variável independente, são todas iguais; b) a distribuição condicional da variável dependente, considerando diferentes valores para a variável independente, seguem uma curva de distribuição normal; c) os valores observados da variável dependente são independentes dos demais valores.



Análise dos Resultados

A partir do momento em que são criados regimes de favorecimento, espera-se que eles sejam capazes de diminuir a inadimplência e que sua arrecadação venha crescendo com o passar do tempo. Tal fato não foi diferente com o Simples Nacional. A partir dos dados disponibilizados no sítio da Receita da Fazenda (2013), percebe-se que essa expectativa vem se confirmando.

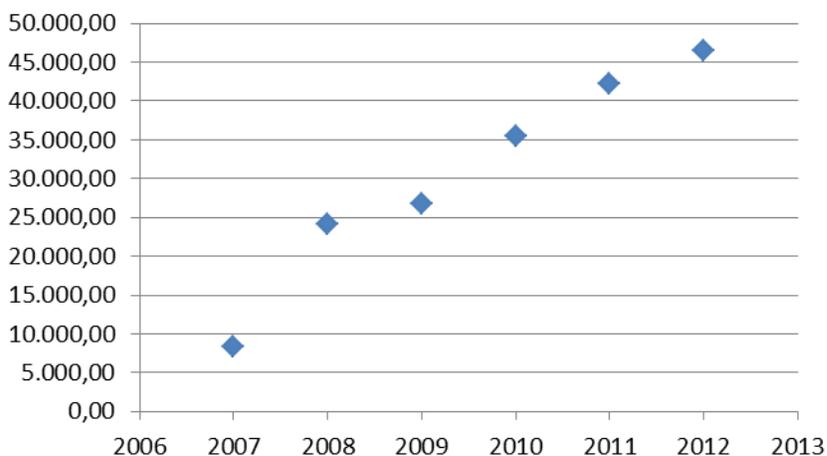
Tabela 1 - Arrecadação anual do Simples Nacional (em milhões de R\$)

ANO	ARRECADAÇÃO
2007	8.380,12
2008	24.187,71
2009	26.835,66
2010	35.531,25
2011	42.294,20
2012	46.500,74

Fonte: Adaptado de Receita da Fazenda (2013).

Outra forma de visualizar esse crescimento é através do gráfico de dispersão que representa de forma mais visível a dispersão das variáveis, a linearidade e o sentido do crescimento. É possível perceber pelo gráfico 1 que desde 2006 o valor da arrecadação anual do Simples Nacional tem crescido linearmente. Partindo desta descoberta, nesta pesquisa pretende-se sugerir um modelo de regressão para verificar a relação de causalidade e também possibilitar e visualização da tendência.

Gráfico 1 - Arrecadação anual do Simples Nacional (em milhões de R\$).



Fonte: elaboração própria

A tabela 2 apresenta os dados das variáveis analisadas nesta pesquisa, correspondentes ao PIB anual do Brasil e a Arrecadação anual do Simples Nacional.



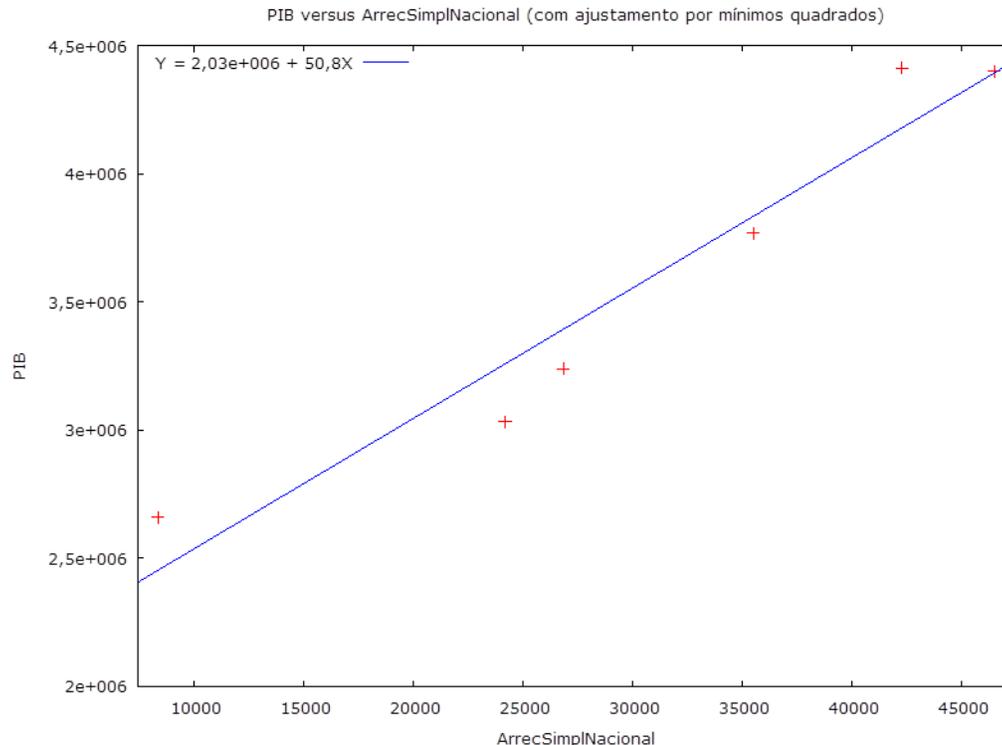
Tabela 2 - PIB Anual e Arrecadação do Simples Nacional (Milhões de R\$)

ANO	PIB	ARRECADÇÃO
2007	2.661.344	8.380,12
2008	3.032.203	24.187,71
2009	3.239.404	26.835,66
2010	3.770.085	35.531,25
2011	4.413.013	42.294,20
2012	4.402.537	46.500,74

Fonte: elaboração própria a partir de dados da Receita da Fazenda (2013) e IBGE (2013).

O diagrama de dispersão consiste em um gráfico no qual cada ponto plotado representa um par de valores para as variáveis independente (arrecadação do simples nacional) e dependente (PIB). É possível identificar no gráfico 2 uma forte associação linear entre as variáveis analisadas nesta pesquisa:

Gráfico 2 - Diagrama de dispersão e reta de regressão do modelo proposto



Fonte: elaboração própria

Ao fazer a aplicação da fórmula do coeficiente de correlação de Pearson, nos dados desta pesquisa, foi obtido o valor de 0,9663.

O coeficiente de correlação de Pearson varia entre -1 e +1, sendo que quanto mais próximo estiver de -1 ou +1, mais forte será a associação linear entre as variáveis. Nesta pesquisa constatou-se que há uma forte correlação positiva entre a Arrecadação do Simples Nacional e o



PIB. Isto significa que, em média, os dados apontam que na medida em que cresce a arrecadação por esse regime de tributação unificada aumenta o PIB brasileiro.

O coeficiente de correlação r obtido confirma a tendência assumida com a apresentação do gráfico de dispersão, embora aquele se refira somente à arrecadação. Em poucos anos a arrecadação do Simples Nacional já se apresenta diretamente correlacionada ao PIB, no entanto, não se pode presumir que será por muito tempo, cabe verificar futuramente se esta tendência se mantém já que a amostra trabalhada é muito pequena, o que pode não refletir futuramente. Após verificar a forte correlação entre as variáveis, foi gerado o modelo de Mínimos Quadrados Ordinários, mantendo como variável dependente o PIB e como variável independente a arrecadação pelo Simples Nacional, conforme pode ser observado no quadro 3.

Quadro 2 - Modelo de Mínimos Quadrados Ordinários

	<i>Coeficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>
const	2,03E+06	224365	9,0447	0,00083 ***
ArrecSimplNacional	50,8499	6,7705	7,5105	0,00168 ***
Média var. dependente	3586431		D.P. var. dependente	730257
Soma resíd. quadrados	1,77E+11		E.P. da regressão	210094
R-quadrado	0,933784		R-quadrado ajustado	0,91723
F(1, 4)	56,40793		P-valor(F)	0,00168
Log da verossimilhança	-80,8291		Critério de Akaike	165,658
Critério de Schwarz	165,2417		Critério Hannan-Quinn	163,991

Fonte: elaboração própria

Pelo valor da estatística t de Student pode-se observar que o modelo apresentou significância, sendo que os valores destacados com três asteriscos (***) representam que o modelo é significativo com 99% de confiança, apresentando um p-valor abaixo de 1%. Em Econometria é comum utilizar valores a 1%, 5% ou 10%.

O valor do coeficiente de determinação (r-quadrado), que varia entre 0 e 1, também se apresentou de forma excelente, pois o resultado calculado correspondente a 0,933784 significa que 93,38% das variações do PIB estão sendo explicadas pelas variações da arrecadação do Simples Nacional.

Os valores calculados da estatística F analisa se todas as variáveis explicativas apresentam parâmetros iguais a zero, ou seja, se nenhum deles afeta a variável dependente. Nesta pesquisa rejeitamos a hipótese nula, já que o p-valor da estatística F calculado apresentou o valor baixo de 0,001682. Ao rejeitar a hipótese nula na análise de variância, confirma-se a ideia de que a arrecadação do Simples Nacional está causando variação no valor do PIB.

Com os resultados obtidos com o auxílio do software GRETL, foi possível gerar um modelo matemático para a relação entre as variáveis estimadas nesta pesquisa:

$$PIB = 2,02932e + 06 + 50,8499ArrecSimplesNacional$$



Foi realizado o teste Reset de Ramsey para verificar a possibilidade de erro de especificação. Este teste foi proposto pelo pesquisador Ramsey, e consiste em um dos testes mais aplicados na literatura de Contabilometria e Econometria para detectar erros de especificação.

Quadro 3 - Teste Reset de Ramsey para especificação

Hipótese nula: a especificação é adequada
Estatística de teste: $F(2, 2) = 5,46947$
com p-valor = $P(F(2, 2) > 5,46947) = 0,154572$

Fonte: elaboração própria

Com o valor obtido de 0,154572 no teste Reset de Ramsey, aceitamos a hipótese nula de que a especificação é adequada. Ou seja, confirmamos por meio deste teste de especificação de que o modelo está bem adequado. Ao confirmar esta hipótese nula confirmamos matematicamente que o modelo não apresenta erros de especificação como: omissão de variável relevante no modelo, inclusão de variáveis irrelevantes, adoção da forma funcional errada e erros de medida.

Outro teste realizado nesta pesquisa foi o teste de White para verificar a presença de heteroscedasticidade. Para um modelo de regressão adequado, é necessário que ocorra homocedasticidade, ou seja, variância constante nos resíduos. No teste de White é realizada uma regressão dos quadrados dos resíduos da regressão original contra os regressores X originais, sendo que seus valores são elevados ao quadrado e os produtos dos regressores são cruzados.

Quadro 4 - Teste de White para a heteroscedasticidade

Hipótese nula: sem heteroscedasticidade
Estatística de teste: $LM = 1,15172$
com p-valor = $P(\text{Qui-quadrado}(2) > 1,15172) = 0,56222$

Fonte: elaboração própria

Como não se quer que ocorra heteroscedasticidade no modelo de regressão desta pesquisa, adotou-se como hipótese nula que não há heteroscedasticidade no modelo. Neste caso, a estatística calculada resultou no valor de 0,56222, podemos aceitar a hipótese nula de que não há heteroscedasticidade.

Outro teste verificado foi a análise de autocorrelação, uma questão comum em séries temporais, como o caso da presente pesquisa. Entre as razões mais comuns para a ocorrência de autocorrelação podem ser citados: a) inércia – característica marcante de séries temporais marcadas por ciclos; b) viés de especificação – significa a omissão de variáveis relevantes ao modelo.

Foi realizado o teste de Chow para verificar a possibilidade de falha estrutural no modelo de regressão, dividindo os dados na observação 3.

Quadro 5 - Teste de Chow para a falha estrutural na observação 3

Hipótese nula: sem falha estrutural
 $\text{Qui-quadrado}(2) = 64,3627$ com p-valor 0,0000
forma-F: $F(2, 2) = 32,1813$ com p-valor 0,0301

Fonte: elaboração própria



A partir do teste de Chow, aceita-se a hipótese nula de que não há falha estrutural no modelo de regressão.

Para verificar a autocorrelação, foi realizado o teste LM, do multiplicador de Lagrange, realizado até a primeira ordem, e delimitou-se como hipótese nula que não há autocorrelação.

Quadro 6 - Teste LM para autocorrelação até a ordem 1

Hipótese nula: sem autocorrelação
Estatística de teste: LMF = 0,0217082
com p-valor = $P(F(1,3) > 0,0217082) = 0,892211$

Fonte: elaboração própria

Foi realizado também o teste do multiplicador de Lagrange para a segunda ordem, e também foi obtido um p-valor acima de 0,05. Desta forma, tanto no teste LM para a ordem 1 como para a ordem 2 aceita-se a hipótese nula de ausência de autocorrelação.

Quadro 5 - Teste LM para autocorrelação até a ordem 2

Hipótese nula: sem autocorrelação
Estatística de teste: LMF = 0,241691
com p-valor = $P(F(2,2) > 0,241691) = 0,805353$

Fonte: elaboração própria

Desta maneira, a partir dos testes estatísticos realizados, considera-se o modelo sugerido nesta pesquisa como adequado, já que atende aos pressupostos teóricos do modelo de regressão.

Considerações Finais

A expectativa criada em torno do novo sistema de tributação para micro e pequena empresa, Simples Nacional, foi em relação a menor carga tributária sobre estas empresas. Isso seria capaz de diminuir o número de empresas inadimplentes e, também, esperava-se que caísse o número de empresas que fecharam pouco tempo após sua abertura.

No entanto, embora fosse criada toda uma expectativa em cima deste sistema, não se ouviu falar muito da influência da arrecadação do Simples Nacional no Produto Interno Bruto - PIB brasileiro. Com isso, o objetivo do presente trabalho era analisar a relação Arrecadação do Simples Nacional x PIB através do método de regressão linear simples, já que utilizava apenas duas variáveis.

Com a aplicação do método associado ao coeficiente de correlação de Pearson, chegou-se ao objetivo, pois existe uma relação direta entre as duas variáveis, sendo assim, quando há um aumento na arrecadação do Simples, o PIB aumenta, visto que seu coeficiente de correlação é alto, o que diz que as duas variáveis tem forte associação.

Cabe ressaltar que a análise procedeu apenas com duas variáveis, desconsiderando outros fatores que podem influenciar na arrecadação do Simples, como por exemplo, o número de empresas optantes, número de contribuintes inadimplentes.

Por fim, a análise de regressão auxiliou na conclusão sobre a associação dessas variáveis, já que o coeficiente de determinação e os erros padrões obtidos foram importantes para se afirmar



que a reta de regressão proposta tinha alto grau de precisão, ou seja, ao estimar a reta de regressão os pontos estarão o mais perto possível desta, pois é possível afirmar que ela se ajusta aos dados da amostra. Futuros estudos poderão considerar tendências a partir do modelo proposto, já que as Micro e Pequenas Empresas representam 20% do PIB Nacional, representando um montante de 700 milhões de reais.

Referências

BARROS, Deborah Marinho de; SOUZA, Evaldo Santana de; Simples Nacional *versus* Lucro Presumido: Uma análise da tributação das empresas prestadores de serviços. In: **Congresso USP de Iniciação Científica**, 5., 2008, São Paulo. Disponível em: <<http://www.congressosp.ufsc.br/artigos82008/616.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2013.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 20 mai. 2013.

_____. **Leis e Decretos**. Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006. Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte; altera dispositivos das Leis nº 8.212 e 8.213, ambas de 24 de julho de 1991, da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, da Lei nº 10.189, de 14 de fevereiro de 2001, da Lei Complementar nº 63, de 11 de janeiro de 1990; e revoga as Leis nº 9.317, de 5 de dezembro de 1996, e 9.841, de 5 de outubro de 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LCP/Lcp123.htm>. Acesso em: 20 mai. 2013.

_____. **Leis e Decretos**. Lei nº 9.317, de 5 de dezembro de 1996. Dispõe sobre o regime tributário das microempresas e das empresas de pequeno porte, institui o Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e das Empresas de Pequeno Porte - SIMPLES e dá outras providências. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19317.htm>. Acesso em: 20 mai. 2013.

_____. **Leis e Decretos**. Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005. Institui o Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação - REPES, o Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital para Empresas Exportadoras - RECAP e o Programa de Inclusão Digital; dispõe sobre incentivos fiscais para a inovação tecnológica; Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Atos/2004/2006/2005/Lei/L11196.htm#art33>. Acesso em: 21 mai. 2013.

Receita Federal do Brasil. A. **Resumo da arrecadação desde 2007**. Disponível em: <<http://www8.receita.fazenda.gov.br/SIMPLESNACIONAL/Arrecadacao/EstatisticasArrecadacao.aspx>>. Acesso em: 24 maio 2013.

GIONGO, Juliano; MORELLO, Claudio. Tributação das micro e pequenas empresas: um estudo sobre o impacto do simples nacional em relação ao simples federal. In: **Congresso Brasileiro de**



Contabilidade, 18., 2008, Gramado. Disponível em:

<http://www.congressocfc.org.br/hotsite/trabalhos_1/234.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2013.

GUJARATI, Damodar N. **Econometria Básica**. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Contas Nacionais Trimestrais**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/pib/pib-vol-val_201204_10.shtm>. Acesso em: 24 maio 2013.

MORAES, Lucas Vicente de; CASTRO, Marcus Vinicius de Freitas. Simples Nacional - Uma forma de planejamento tributário para as Microempresas e Empresas de Pequeno Porte. In: **Mostra de Produção Científica A Pós-graduação Lato Sensu da Puc Goiás, 6.,** Goiânia, 2011. Disponível em:

<<http://www.cpgls.ucg.br/6mostra/artigos/SOCIAIS%20APLICADAS/LUCAS%20VICENTE%20DE%20MORAIS%20E%20MARCUS%20VINICIUS%20DE%20FREITAS%20CASTRO.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2013.

PUGLIESI, Fábio. A Incompatibilidade da Substituição Tributária do ICMS com a Opção pelo Simples Nacional. **Sequência: Estudos Jurídicos e Políticos**, Florianópolis, v. 33, n. 64, p.285-306, 2012. Semestral. Disponível em:

<<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/sequencia/article/view/2177-7055.2012v33n64p285/22473>>. Acesso em: 20 maio 2013.