

## Área 11 - Mercado de trabalho, Demografia e Migração

### Impacto do Regime Especial de Tributação do Estado de Sergipe sobre o Emprego Formal

Geidson Uilson Seixas Santana

Professor da Universidade Federal de Sergipe (UFS), Departamento de Economia, Pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Economia – PPGE/UFS.

Thiago Henrique Carneiro Rios Lopes

Professor da Universidade Federal de Sergipe (UFS), Departamento de Economia, Pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Economia – PPGE/UFS.

Fábio Rodrigues de Moura

Professor da Universidade Federal de Sergipe (UFS), Departamento de Economia, Pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Economia – PPGE/UFS.

Fernanda Esperidião

Professora da Universidade Federal de Sergipe (UFS), Departamento de Economia, Pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Economia – PPGE/UFS.

#### Resumo

O objetivo deste estudo é avaliar o impacto no emprego formal do Regime Especial de Tributação voltado para os estabelecimentos com atividade econômica principal de comércio atacadista no Estado de Sergipe. A concessão de benefícios fiscais a setores específicos da economia é uma estratégia amplamente utilizada por entes federativos para estimular a atividade econômica, gerar empregos e atrair investimentos. No caso específico de Sergipe, para avaliar o impacto deste tipo de estratégia, é estimado um modelo combinando os métodos de diferenças em diferença (*DiD*) e Pareamento por Escore de Propensão (*propensity score matching - psm*). São utilizados dados sobre o total de contribuintes pessoa jurídica do estado de Sergipe beneficiados e não beneficiados pelo regime especial de tributação, fornecidos pela Secretaria de Estado da Fazenda de Sergipe (Sefaz-SE); e dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) identificada, fornecida pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). O período de análise é de 2012 a 2022. Os resultados indicam que os estabelecimentos participantes da política apresentaram, em média, um aumento de 28% no nível de emprego formal em comparação com empresas similares que não aderiram ao regime.

**Palavras-chave:** Avaliação de Impacto; Benefício Fiscal; Desigualdades Regionais; Comércio Atacadista.

#### Abstract

This study aims to evaluate the impact on formal employment of the Special Taxation Regime for establishments with the main economic activity of wholesale trade in Sergipe. Granting tax benefits to specific sectors of the economy is a strategy widely used by federal entities to stimulate economic activity, create jobs, and attract investment. In the particular case of Sergipe, to assess the impact of this type of strategy, a model combining the difference-in-difference

(DiD) and propensity score matching (PSM) methods is estimated. We used data on the total number of legal entity taxpayers in the state of Sergipe who benefited and did not benefit from the special tax regime, provided by the Sergipe State Department of Finance (Sefaz-SE); and data from the identified Annual Social Information Report (RAIS), provided by the Ministry of Labor and Employment (MTE). The period of analysis is from 2012 to 2022. The results indicate that establishments participating in the policy showed, on average, a 28% increase in the level of formal employment compared to similar companies that did not join the scheme.

**Keywords:** Impact Assessment; Tax Benefit; Regional Inequalities; Wholesale Trade.

**JEL:** H21; H25; R58

## 1 Introdução

As chamadas *place-based policies* (ou políticas baseadas em localização) são intervenções governamentais focadas em regiões geográficas específicas, com o objetivo de reduzir desigualdades regionais e promover o desenvolvimento econômico local (Chaurey 2017). Tais políticas são usadas para estimular o crescimento em áreas economicamente desfavorecidas, e incluem instrumentos como: i) incentivos fiscais (isenções de impostos); ii) subsídios à capital ou à mão de obra; iii) investimentos em infraestrutura; iv) zonas econômicas especiais ou zonas de desenvolvimento industrial. O objetivo dessas ações é atrair empresas e investimentos para locais menos desenvolvidos, criando empregos, aumentando a renda local e incentivando a atividade econômica.

Nesse sentido, a concessão de benefícios fiscais a setores específicos da economia é uma estratégia amplamente utilizada por entes federativos para estimular a atividade econômica, gerar empregos e atrair investimentos.

No contexto sergipano, o Regime Especial de Tributação para o Comércio Atacadista (RET-Atacadista), instituído pelo Decreto Nº 29.911 de 2014, foi implementado com o propósito de fortalecer a competitividade do setor atacadista local frente a incentivos similares oferecidos por outras unidades da federação.

Embora o objetivo declarado do RET-Atacadista seja fomentar o desenvolvimento do setor por meio de alíquotas diferenciadas e exigências específicas de contratação de pessoal, os efeitos concretos dessa política sobre o nível de emprego formal ainda não haviam sido quantificados. Essa lacuna é particularmente relevante diante do desafio constante de formular políticas públicas com base em evidências empíricas robustas.

Este estudo tem como objetivo avaliar o impacto do RET-Atacadista sobre o emprego formal em estabelecimentos atacadistas no estado de Sergipe, no período de 2012 a 2022. A hipótese central é que a adesão ao regime tributário especial resulta em aumento significativo na geração de empregos formais, especialmente entre micro e pequenas empresas — que constituem a ampla maioria do setor. Uma hipótese secundária considera que os efeitos da política podem ser sensíveis à interferência de outras medidas governamentais, como a desoneração da folha de pagamento em nível federal.

Para identificar os efeitos causais do RET-Atacadista, o estudo combina os métodos de Diferenças em Diferenças (DiD) com Pareamento por Escore de Propensão (PSM), utilizando microdados administrativos identificados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e da Sefaz-SE.

Este trabalho está dividido em três seções, além desta introdução e das considerações finais. A primeira seção apresenta um breve referencial teórico sobre as *place-based policies*, bem como de trabalhos empíricos que foram desenvolvidos no Brasil e no mundo de avaliações de programas similares. A segunda seção faz uma descrição dos dados e métodos utilizados. A terceira apresenta os resultados e discussão. Por fim, serão apresentadas as considerações finais.

## **2 Revisão de Literatura**

A literatura econômica sobre políticas fiscais e seus impactos sobre o emprego e o desenvolvimento regional é extensa. Uma linha de investigação parte da teoria da tributação ótima, como formulada por Mirrlees (1971), que busca equilibrar eficiência e equidade na estrutura tributária. Dentro desse arcabouço, autores como Feldstein (1995, 1999) e Saez (2001) exploram como alíquotas de imposto afetam a elasticidade da oferta de trabalho e a elasticidade da renda tributável, influenciando tanto decisões de participação quanto estratégias de elisão fiscal.

Além disso, reformas fiscais focadas em grupos com alta elasticidade da oferta de trabalho — como mulheres, jovens e idosos — podem produzir efeitos mais expressivos no emprego, conforme discutido por Pirttilä e Selin (2011). Tais políticas se beneficiam de instrumentos

analíticos como o *Participation Tax Rate* (PTR)<sup>1</sup> e o *Marginal Effective Tax Rate* (METR)<sup>2</sup> para mensurar desincentivos à entrada e à progressão no mercado de trabalho.

No âmbito das chamadas *place-based policies*, o uso de incentivos fiscais localizados como instrumento de desenvolvimento regional tem gerado intenso debate teórico. De um lado, críticos como Glaeser (2001) e Glaeser e Gottlieb (2008) alertam para possíveis distorções alocativas, em que recursos são direcionados para áreas menos produtivas, reduzindo o bem-estar agregado. De outro, estudos como os de Kline e Moretti (2014) e Busso et al. (2013) defendem que tais políticas podem ser justificadas em contextos de baixa mobilidade da força de trabalho e presença de economias de aglomeração, onde externalidades positivas locais reforçam os efeitos dos incentivos.

Além dessas discussões alocativas, uma outra vertente teórica sustenta a justificativa para incentivos fiscais com base na presença de falhas de mercado regionais, como restrições de crédito, problemas de coordenação e baixa densidade empresarial. Segundo Evans e Jovanovic (1989) e Crépon e Duguet (2003), essas barreiras afetam especialmente regiões menos desenvolvidas, limitando o empreendedorismo local e travando o crescimento. Nessas situações, subsídios públicos e incentivos tributários podem exercer um papel corretivo. No entanto, para que essas intervenções sejam realmente eficazes, é fundamental avaliá-las com rigor metodológico, como destacam Blundell e Costa Dias (2009) e Imbens e Lemieux (2008), por meio de técnicas como diferenças em diferenças, escore de propensão ou regressão descontínua.

O risco de captura do subsídio ou de efeito de substituição também aparece com frequência na literatura. Ranchhod e Finn (2016), ao avaliar o *Employment Tax Incentive* (ETI)<sup>3</sup> da África do Sul, apontam que benefícios fiscais podem simplesmente subsidiar contratações que ocorreriam de qualquer forma, sem gerar novos empregos. Katz (1996) já alertava que, sem desenho institucional criterioso, subsídios ao emprego podem apenas reconfigurar a composição da força de trabalho, ao invés de expandi-la.

---

<sup>1</sup> Pode ser visto como a proporção do ganho bruto com o trabalho que é perdida devido a impostos e à retirada de benefícios sociais ao passar da inatividade para o trabalho.

<sup>2</sup> Mede quanto de um aumento pequeno na renda do trabalho é perdido devido a impostos e à retirada de benefícios sociais.

<sup>3</sup> O *Employment Tax Incentive* é um programa de incentivo fiscal criado na África do Sul com o objetivo de contratar jovens trabalhadores.

Outra abordagem teórica relevante é a da concorrência fiscal interjurisdicional, sistematizada por Tiebout (1956), Zodrow e Mieszkowski (1986) e Wilson (1999). Esses modelos destacam como diferentes regiões competem por investimentos ajustando impostos, o que pode levar a uma “corrida para o fundo do poço” em termos de arrecadação. Duranton, Gobillon e Overman (2011) incorporam ainda a teoria da capitalização dos impostos sobre ativos fixos, sugerindo que a tributação local pode ser parcialmente repassada aos preços dos imóveis, afetando decisões de localização empresarial.

Por fim, políticas voltadas à inovação, como incentivos à pesquisa e desenvolvimento (P&D), também são teoricamente justificadas pela presença de externalidades tecnológicas e incerteza. David, Hall e Toole (2000) argumentam que subsídios à inovação podem corrigir falhas de mercado e impulsionar a demanda por trabalho qualificado. No entanto, estudos como Busom (2000) e González et al. (2005) alertam para o risco de baixo grau de adicionalidade, quando empresas já realizariam os investimentos mesmo sem apoio estatal.

Diversos estudos empíricos têm buscado avaliar os efeitos de políticas de incentivos fiscais sobre o emprego, o investimento e o desenvolvimento regional no Brasil, com resultados que variam conforme o tipo de incentivo, a metodologia adotada e o contexto local.

Carneiro et al. (2024) analisam o impacto dos incentivos fiscais concedidos pela Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), especificamente a redução de 75% no Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ), sobre o mercado de trabalho no Nordeste. Utilizando método de Diferenças em Diferenças (DiD) escalonadas com microdados da RAIS (2011–2019) e do Sistema de Incentivos e Benefícios Fiscais (SIBF), os autores encontraram um aumento médio de 9,8% nos vínculos empregatícios nas empresas beneficiadas, sugerindo que o programa foi eficaz na geração de empregos formais.

No campo da inovação, Avellar e Alves (2008) avaliaram o Programa de Desenvolvimento Tecnológico Industrial (PDTI) no Brasil em 2003 com dados de firmas beneficiadas e não beneficiadas, utilizando o método de Pareamento por Escore de Propensão. Os resultados indicam que o incentivo fiscal teve efeito positivo na decisão de gasto em atividades tecnológicas, validando sua função como política de estímulo à inovação.

Por outro lado, nem todos os estudos identificaram impactos positivos. Oliveira Júnior et al. (2014), ao analisarem a política de incentivos fiscais do estado do Pará durante a guerra fiscal, não encontraram mudanças significativas em indicadores como geração de emprego, valor

adicionado bruto da indústria e arrecadação de ISS, sugerindo ineficácia da política fiscal local em alterar a dinâmica econômica do estado.

Em relação ao uso de incentivos fiscais para induzir políticas públicas sociais, Carneiro et al. (2022) investigaram leis estaduais que vinculam a distribuição da cota-parte do ICMS ao desempenho educacional municipal. Os autores encontraram efeitos positivos nas taxas de atendimento e nos resultados das avaliações educacionais nos municípios tratados, destacando o potencial das transferências condicionadas como ferramenta de indução de políticas subnacionais baseadas em resultados.

No caso do Ceará, Irffi et al. (2010) analisaram os efeitos do Fundo de Desenvolvimento Industrial (FDI) no período de 2002 a 2005 sobre a geração de empregos. Utilizando modelos em corte transversal e em painel, os autores concluíram que o FDI foi ineficaz para aumentar o estoque de empregos formais, chamando atenção para a necessidade de revisão da política de desenvolvimento industrial no estado.

No estudo de Nadir Junior et al. (2021), foram avaliados os efeitos dos benefícios fiscais do ICMS sobre a sustentabilidade nos municípios catarinenses. Os resultados mostram que os incentivos promovem a sustentabilidade econômica em alto grau, sustentabilidade social em grau moderado e ambiental em grau baixo, sinalizando que a renúncia fiscal tem efeitos positivos, mas desiguais entre as dimensões do desenvolvimento sustentável.

Já estudos como os de Prado (1999), Varsano (1997), Dulci (2002) e Nascimento (2008) analisam a guerra fiscal entre os estados brasileiros sob uma perspectiva mais crítica. Em geral, apontam que os efeitos positivos sobre o crescimento econômico local são pontuais ou limitados, enquanto os custos fiscais e a perda de coordenação federativa são expressivos. Prado (1999), por exemplo, argumenta que a guerra fiscal maximiza os custos para o setor público sem garantir retorno econômico proporcional, sendo muitas vezes controlada pelas próprias empresas. Nascimento (2008), ao comparar diversos estados com São Paulo, concluiu que, embora alguns tenham aumentado sua participação no PIB industrial, não houve efeito significativo sobre o emprego ou a arrecadação de ICMS.

### **3 Dados e método**

O objetivo deste estudo é avaliar o impacto no emprego formal do Regime Especial de Tributação voltado para os estabelecimentos com atividade econômica principal de comércio

atacadista no Estado de Sergipe. Para tanto, são utilizadas quatro base de dados. Três delas fornecidas pela Secretaria de Estado da Fazenda de Sergipe (Sefaz-SE) – total de contribuintes pessoa jurídica do estado de Sergipe; total de contribuintes pessoa jurídica beneficiados pelo regime especial de tributação definido pelo decreto 29.097/2014; receita bruta dos contribuintes pessoa jurídica – e uma fornecida pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) do governo federal – Relação Anual de Informações Sociais identificada (RAIS). O período de análise é de 2012 a 2022.

A partir das bases disponibilizadas procedeu-se a estruturação de uma única base para a análise pretendida. A estruturação consiste em compatibilização das diferentes bases e as respectivas variáveis pertinentes à análise. Este procedimento não é trivial, envolvendo a exclusão de informações inconsistentes, localização de cada estabelecimento nas respectivas bases e, a partir de um identificador em comum, a junção das informações filtradas, para todos os anos do período da análise. O quadro 1 do apêndice descreve as variáveis e respectivas fontes após o tratamento e estruturação da base.

A tabela 1 apresenta a estatística descritiva da base estruturada. Os setores da atividade econômica com maior representatividade são Comércio e Serviços. Em termo de porte, as micro e pequenas empresas são as de maior destaque. A variável receita bruta (VLRBA) apresenta quantidades de observações muito aquém do restante das variáveis, além de apontar para um comportamento atípico, com valores negativos (tabela 1).

Tabela 1 – Estatística descritiva das variáveis da base estruturada

Variável	Obs.	Média	Variância	Desvio Padrão	Min.	Max.
Emprego	140.106	11,41	4.123,57	64,22	0,00	3.260,00
Log emprego	140.106	1,47	1,31	1,14	0,00	8,09
Idade da empresa	140.106	12,65	93,66	9,68	0,00	77,00
VLRBA	93.783	328.391,51	7.407.241.073.095,69	2.721.629,131	-2.564.947,6	186.000.000,85
Agropecuária e correlatos	140.106	0,01	0,01	0,09	0,00	1,00
Ind. Extrativa	140.106	0,01	0,01	0,07	0,00	1,00
Ind. Transformação	140.106	0,11	0,10	0,32	0,00	1,00
Construção	140.106	0,03	0,03	0,17	0,00	1,00
Comércio	140.106	0,66	0,23	0,48	0,00	1,00
Serviços	140.106	0,19	0,15	0,39	0,00	1,00
Microempresa	140.106	0,83	0,14	0,38	0,00	1,00

Pequena empresa	140.106	0,15	0,12	0,35	0,00	1,00
Média empresa	140.106	0,02	0,02	0,13	0,00	1,00
Grande empresa	140.106	0,01	0,01	0,10	0,00	1,00
Tratado	140.106	0,01	0,01	0,08	0,00	1,00

Fonte: elaboração própria.

Após a estruturação e mescla das bases de dados, tem-se um painel de dados no nível do estabelecimento. O painel é desbalanceado, com 15.223 estabelecimentos, perfazendo 140.106 observações totais, das quais, 139.602 estão no grupo de controle e 504 no grupo de tratamento. Embora o painel não seja balanceado, todos os estabelecimentos possuem pelo menos três observações, com ao menos uma delas antes e depois da linha de base (ano de 2015). As variações ano a ano são apresentadas na tabela 2. Destaca-se que a variável referente a receita bruta por estabelecimento (VLRB) apresenta apenas 93.783 observações para 13.070 estabelecimentos.

Tabela 2 – Quantidade de empresa nos grupos de controle e de tratamento

ano	<i>Tratado<sub>it</sub></i>		
	0	1	Total
2012	12.366	0	12.366
2013	13.811	0	13.811
2014	15.214	0	15.214
2015	15.192	22	15.214
2016	15.158	57	15.215
2017	13.948	66	14.014
2018	12.711	70	12.781
2019	11.542	72	11.614
2020	10.745	71	10.816
2021	10.044	75	10.119
2022	8.871	71	8.942
Total	139.602	504	140.106

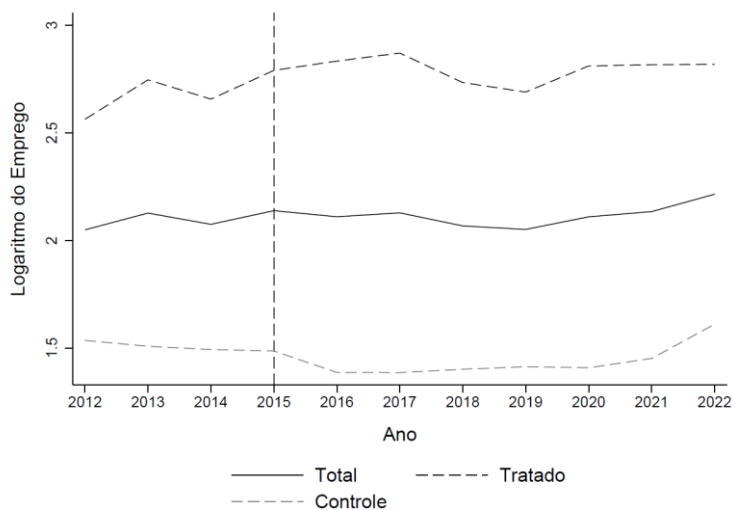
Fonte: elaboração própria.

Objetivo do estudo é verificar se há diferença estatisticamente significativa no indicador de emprego entre os estabelecimentos atacadista que participaram do regime especial de tributação (grupo de tratamento) e os que não participaram (grupo de controle). Para a consecução do objetivo, é usado o método das diferenças em diferença (*DiD*) com tratamento variante no tempo e efeitos fixos de estabelecimento, município e ano. Esses procedimentos são úteis para tratar possíveis heterogeneidades não observadas da empresa, da localidade e dos períodos de análise. A especificação econométrica é dada por

$$\ln(Emp_{itm}) = \gamma D_{it} + \beta' X_{it} + \theta_t + \delta_m + \alpha_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

O termo  $Emp_{itm}$  representa a quantidade de emprego para o estabelecimento  $i$ , no período  $t$ , localizado no município  $m$ .  $D_{it}$  é a variável binária que indica o tratamento variante no tempo, sendo igual a um a partir do ano de início do termo de acordo entre o estabelecimento e a Sefaz-SE (Decreto N° 29.911/2014). Dessa forma, define-se que o grupo de tratamento são os estabelecimentos com termo de acordo e o grupo de controle são os estabelecimentos sem termo de acordo a partir do ano de 2015. O ano de 2015 é definido como início da política pelo fato do decreto N° 29.911/2014 ter sido publicado no Diário Oficial do Estado de Sergipe em 11 de novembro de 2014, portanto ao final daquele ano.  $X_{it}$  é um vetor que contém as características observáveis dos estabelecimentos atacadistas, a saber: idade da empresa; receita bruta; setor de atividade econômica; e porte da empresa (ver apêndice – quadro 1).  $\theta_t$  visa captar possíveis mudanças de padrão na economia ao longo do tempo. Também são controlados os efeitos fixos de localização,  $\delta_m$ , e de estabelecimentos,  $\alpha_i$ . Os parâmetros são obtidos pelo estimador de efeito fixo para dados em painel, denominado de *two-way fixed effect model (TWFE)*.

Figura 1 – Trajetória temporal dos resultados para os grupos de tratado e de controle



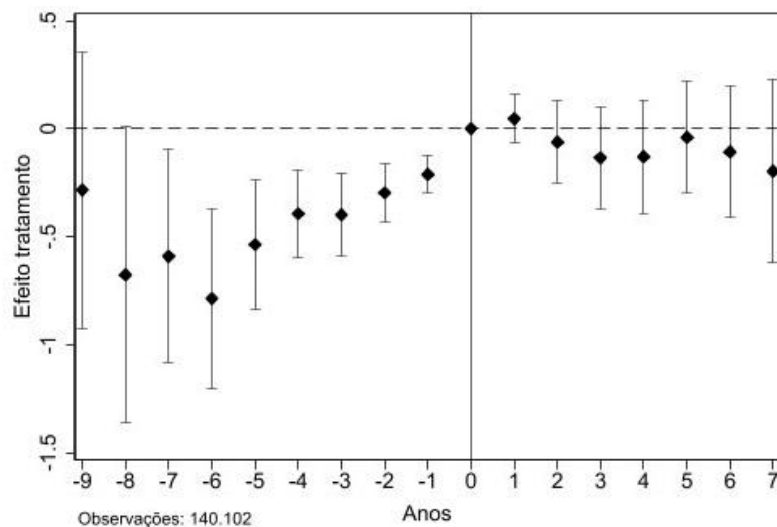
Fonte: elaboração própria.

O método *DiD* compara as mudanças de resultados ao longo do tempo entre um grupo de tratamento (estabelecimentos que participam do RET-Atacadista) e um grupo de controle (estabelecimentos que não participam do RET-Atacadista). O seu mecanismo combina dois procedimentos, comparando as mudanças nos resultados antes e depois no grupo de tratamento (primeira diferença) com as mudanças nos resultados antes e depois no grupo de controle (segunda diferença) que foram expostos ao mesmo conjunto de condições ambientais. Dessa forma, o que se compara são as tendências entre os grupos de tratamento e de controle. Portanto, assume-se a hipótese de que, na ausência do RET-Atacadista, a variável de resultado (quantidade de emprego) deveria seguir a mesma tendência em ambos os grupos. Assim, antes

da política, quando se observa tendências semelhantes entre os dois grupos, a hipótese de mesma tendência temporal ou tendências paralelas, seria atendida. Para verificação da hipótese de tendências paralelas entre os estabelecimentos participantes do RET-Atacadista (tratado) e os estabelecimentos que não participantes do RET-Atacadista (controle), realizou-se o teste gráfico (figura 1) com a variável de resultado (média do  $\ln$  do emprego) (Angrist e Pischke 2009; Menezes Filho e Pinto 2017; Gertler *et al.* 2018).

Além do teste da figura 1, pode-se realizar a análise de *event study* que apresenta as diferenças estimadas nas trajetórias temporal da variável de resultado (emprego) para os grupos de tratamento e de controle (figura 2). Esse procedimento analisa o comportamento da variável de resultado para cada período pré e pós-tratamento. No eixo horizontal, o valor zero indica o ano em que o estabelecimento inicia sua participação no RET-Atacadista. Assim, observa-se, para cada estabelecimento, a quantidade de períodos que foram expostos ao tratamento.

Figura 2 – Análise de *Event Study* para a diferença estimada na trajetória temporal do resultado dos grupos de tratamento e de controle



Fonte: elaboração própria.

Portanto, a partir das figuras 1 e 2, não se verifica a hipótese das tendências paralelas entre os grupos de tratamento e de controle. Esse resultado se encontra em conformidade com a literatura de inferência causal que indica que há dificuldades de se verificar a hipótese de tendências paralelas na prática. Uma explicação para essa dificuldade é a possível heterogeneidade das características entre os grupos de tratamento e de controle antes da intervenção (Abadie 2005).

Contudo, é possível minimizar o problema de heterogeneidade das características entre os grupos combinando o método de *DiD* com o método de pareamento (Hirano; Imbens; Ridder, 2003). O método de pareamento consiste em encontrar, para cada indivíduo do grupo de tratamento, no grupo de controle um indivíduo ou conjunto de indivíduos com características mais próximas possíveis. O Pareamento por Escore de Propensão (*propensity score matching - psm*) é um método utilizado com frequência na literatura. Com base em características observáveis, este método mimetizar um processo de seleção aleatória a partir do cálculo de qual seria a probabilidade de que uma unidade do grupo de controle participar da política. Os valores encontrados são denominados de escore de propensão, ou *p-score*, que é usado como fator de ponderação na estimação de um modelo de regressão (Menezes Filho e Pinto 2017; Gertler *et al.* 2018).

Assim, será estimado um modelo combinando os métodos de *DiD* e *psm*, conforme a seguinte especificação

$$\ln(Emp_{itm}) = \gamma D_{it} + \theta_t + \delta_m + \alpha_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

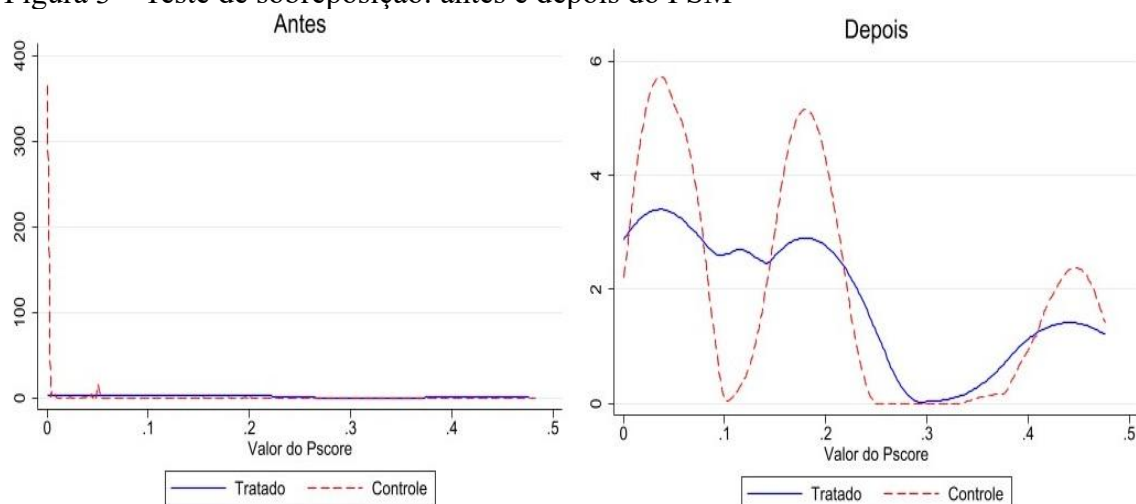
os pesos são definidos como

$$w_i(D_i, X_i) = D_i + (1 - D_i) \frac{\hat{p}(X_i)}{1 - \hat{p}(X_i)} \quad (3)$$

$D_i$  é uma variável *dummy* que defini se o estabelecimento foi tratado ( $D_i = 1$ ) ou não ( $D_i = 0$ ) ao longo do tempo. O escore de propensão (*p-score*) estimado ( $\hat{p}$ ) é encontrado pelo modelo *logit* a partir das características observáveis dos estabelecimentos ( $X_i$ ). O ano escolhido para estima o escore de propensão foi 2014 por ser o período antes do tratamento que apresenta o maior número de observações (tabela 2).

Antes de passar para o processo de estimação do modelo com os métodos combinados, pode-se conferir se o processo de pareamento por escore de propensão é efetivo na busca da correspondência entre tratados e controle. A conferência pode ser realizada pelo teste gráfico do suporte comum, que consiste em observar se há sobreposição entre os escores de propensão dos grupos de controle e de tratamento. A figura 3 apresenta os gráficos com o teste de sobreposição da densidade do escore de propensão (*p-score*) estimado antes e depois do *psm*. Dessa forma, pela distribuição do *p-score* é possível identificar a existência de suporte comum entre os estabelecimentos de tratamento e de controle.

Figura 3 – Teste de sobreposição: antes e depois do PSM



Fonte: elaboração própria.

Além do teste de sobreposição, pode-se realizar o teste de balanceamento das características dos estabelecimentos dos grupos de tratamento e de controle. Este teste é mais rigoroso e o mais importante. É efetivado a verificação da diferença de média das características observáveis entre os dois grupos. A tabela 4 disponibiliza as médias e os resultados do *teste t* de diferença de médias das características dos estabelecimentos que participam do RET-Atacadista (tratado) e não participam do RET-Atacadista (controle) após o pareamento por escore de propensão (*psm*). A partir dos resultados na coluna de *p-valor*, não é possível rejeitar a hipótese nula de igualdade de média, ou seja, pode-se afirmar que, em média, os dois grupos possuem características semelhantes. Portanto, o procedimento de pareamento foi efetivo.

Tabela 4 – Teste de diferença de média com *psm*: 2014

Variáveis	Média		teste t	
	Tratado	Controle	t	p-valor
Idade da empresa	9,62	9,77	-0,13	0,90
Fabricação de produtos alimentícios	0,01	0,01	0,00	1,00
Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	0,02	0,02	0,00	1,00
Comércio por atacado, exceto veículos automotores e motocicletas	0,87	0,88	-0,23	0,82
Comércio varejista	0,06	0,06	0,00	1,00
Agências de viagens, operadores turísticos e serviços de reservas	0,01	0,01	0,00	1,00
Pequena empresa	0,39	0,38	0,16	0,88
Média empresa	0,10	0,14	-0,95	0,34
Grande empresa	0,11	0,06	1,11	0,27

Fonte: elaboração própria.

#### 4 Resultados e discussão

Esta seção descreve os resultados encontrados a partir dos modelos especificados na seção anterior. Além disso, apresenta dois exercícios estatísticos que visam verificar a capacidade explicativa da especificação econométrica. O primeiro exercício consiste na observação de possíveis efeitos heterogêneos entre os diferentes grupos. Assim, considera-se os diferentes tamanhos dos estabelecimentos para verificar algum nível de heterogeneidade nos resultados do RET-Atacadista. O segundo exercício considera que no período em análise foi implementado, pelo governo federal, a política de desoneração da folha de pagamento de diversos setores em âmbito nacional. O objetivo é verificar se, por meio de um efeito contágio, os resultados do RET-Atacadista foi afetado por esta política.

Na tabela 5 constam os resultados da estimação de três modelos. Todos eles são estimados com efeitos fixos de tempo, de localidade e de estabelecimento, além de *cluster* de estabelecimento (erro padrão robusto). Dessa forma, a segunda coluna se refere a estimação do modelo da equação (1) pelo método de Diferenças em Diferenças. Neste caso, o resultado é positivo e estatisticamente significativo. No entanto, o teste gráfico (figura 1) não confirmou a hipótese de tendências paralelas. Dessa forma, optou-se pela especificação de um modelo que combina os métodos de *DiD* e de *psm*, definidos nas equações (2) e (3). A partir dos testes de sobreposição e de balanceamento do *p-score* para os grupos de tratamento e de controle, confirmou-se a efetividade do *psm* no pareamento dos grupos. O modelo que combina os dois métodos foi estimado com duas composições diferentes.

Na primeira composição, o cálculo o *psm* considera todas as características observáveis descritas no quadro 1, exceto a variável de receita bruta (VLRBA). Na segunda composição, o cálculo o *psm* considera todas as características observáveis descritas no quadro 1 (ver apêndice), incluindo a variável de receita bruta (VLRBA). Os resultados da primeira composição, disposta na segunda coluna, se mostraram mais robustos do que os resultados da segunda composição (terceira coluna). Uma explicação para isso está associada a fato da quantidade de observações da variável VLRBA ser bem inferior do que as outras variáveis observáveis do modelo (ver tabela 1), sendo reforçado pela perda de observações no processo de estimação.

Tabela 5 – Efeito do regime especial de tributação sobre o emprego do setor atacadista

Variáveis	DiD	DiD <sub>psm</sub>	DiD <sub>psm</sub> VLRBA
Tratadoit	0,293*** (0,098)	0,280*** (0,095)	0,115 (0,187)
Constant	1,559***	2,483***	3,296***

	(0,006)	(0,071)	(0,122)
Observações	140.102	19.646	553
R <sup>2</sup>	0,781	0.812	0,857
Efeito Fixo Ano	Sim	Sim	Sim
Efeito Fixo Município	Sim	Sim	Sim
Efeito Fixo Firma	Sim	Sim	Sim
Erro Padrão Robusto	Cluster	Cluster	Cluster

Nota: Erro Padrão Robusto entre parênteses

\*\*\* p<0,01; \*\* p<0,05; \* p<0,1

Fonte: elaboração própria.

Dessa forma, considera-se que a estimação do modelo que combina os métodos *DiD* e *psm*, excluindo a variável VLRBA, é o mais adequado. Assim, o resultado apresentado na segunda coluna da tabela 5 indica que houve um impacto positivo do regime especial de tributação para as empresas participantes do RET-Atacadista sobre o emprego em Sergipe no período em análise. Em outras palavras, o resultado indica que, em média, a política contribuiu para elevação do emprego em 28% nos estabelecimentos beneficiados pelo RET-Atacadista em comparação com os estabelecimentos com as mesmas características que não participaram do RET-Atacadista. Para se obter o resultado absoluto deste efeito, é considerado a média de emprego dos estabelecimentos atacadistas antes do RET-Atacadista (tabela 6) e multiplicado pelo percentual encontrado na tabela 5. Portanto, em termos médio, os estabelecimentos que participaram do RET-Atacadista geraram 9,97 empregos a mais do que os estabelecimentos que não participaram.

Tabela 6 – Média de emprego formal no setor atacadista antes da política

Variável	Obs.	Média	Desvio Padrão	Min.	Max.
Emprego	237	35,68	57,03	0	375

Fonte: elaboração própria.

Como os efeitos de tratamento podem apresentar heterogeneidade para estabelecimentos de diferentes tamanhos, foi realizado um exercício para verificar se isso ocorreu com o RET-Atacadista. Dessa forma, a estimação do modelo das equações (2) e (3) agora considera o porte dos estabelecimentos atacadistas. A tabela 7 descreve os resultados por tamanho de estabelecimentos, com a primeira coluna apresentado os resultados para as micro e pequena empresa (MicPE), na segunda coluna constam os resultados para as médias empresas (ME) e na última coluna os resultados para as grandes empresas (GrE). Assim, resultados para os diferentes grupos indicam que o efeito do RET-Atacadista é estatisticamente significativo apenas para as micro e pequenas empresas. Este resultado de alguma forma já era esperado, pois 98% da base estruturada é representada por microempresas (83%) e pequenas empresas (15%). Para

os estabelecimentos deste porte, a participação na política contribuiu para uma quantidade de emprego 27% maior do que que não participar.

Tabela 7 – Exercício de efeitos heterogêneos por porte da empresa

Variáveis	DiDpsm MicPE	DiDpsm ME	DiDpsm GrE
Tratadoit	0,265*** (0,102)	0,055 (0,045)	-0,002 (0,061)
Constant	1.966*** (0.084)	4.223*** (0.049)	4.979*** (0.053)
Observações	19.329	169	133
R <sup>2</sup>	0,656	0,733	0,906
Efeito Fixo Ano	Sim	Sim	Sim
Efeito Fixo Município	Sim	Sim	Sim
Efeito Fixo Firma	Sim	Sim	Sim
Erro Padrão Robusto	Cluster	Cluster	Cluster

Nota: Erro Padrão Robusto entre parênteses

\*\*\* p<0,01; \*\* p<0,05; \* p<0,1

Fonte: elaboração própria.

Salienta-se que no período de análise o governo federal deu início à política de desoneração da folha de pagamento para vários setores da atividade econômica (Hecksher 2023; Baumgartner, Corbi e Narita 2024). Para verificar se houve contágio dessa política nos resultados do RET-Atacadista, foi realizado um exercício de robustez com os setores econômicos aptos<sup>4</sup> e não aptos a receber o benefício da desoneração da folha de pagamento. Dessa forma, a partir do modelo com métodos combinados (equações (2) e (3)), foi estimado os resultados da RET-Atacadista para os setores aptos a participarem do programa de desoneração da folha de pagamento do governo federal, indicados na segunda coluna da tabela 8. Os resultados para os setores que não habilitados a participarem do programa de desoneração estão na terceira coluna. Portanto, os resultados encontrados apontam para a robustez do RET, ou seja, o efeito positivo e estatisticamente significativo do programa se mantém, com magnitude aproximadamente igual ao verificado na segunda coluna da tabela 5.

Tabela 8 – Exercício de robustez

Variável	Desoneração	Não desonerado
----------	-------------	----------------

<sup>4</sup> Os setores econômicos são: 03 – pesca e aquicultura; 13 – fabricação de produtos têxteis; 14 – confecção de artigos do vestuário e acessórios; 15 – preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados; 18 – impressão e reprodução de gravações; 28 – fabricação de máquinas e equipamentos; 29 – fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias; 41 – construção de edifícios; 42 – obras de infraestrutura; 43 – serviços especializados para construção; 49 – transporte terrestre; 58 – edição e edição integrada à impressão; 59 – atividades cinematográficas, produção de vídeos e de programas de televisão; gravação de som e edição de música; 60 – atividades de rádio e de televisão; 62 – atividades dos serviços de tecnologia da informação; 63 – atividades de prestação de serviços de informação; 70 – atividades de sedes de empresas e de consultoria em gestão empresarial; e 95 – reparação e manutenção de equipamentos de informática e comunicação e de objetos pessoais e domésticos (Hecksher 2023).

Tratadoit		0,277*** (0,095)
tratadoit = o	-	
Constant	0,694** (0,283)	2,484*** (0,071)
Observações	120	19.530
R <sup>2</sup>	0,975	0,812
Efeito Fixo Ano	Sim	Sim
Efeito Fixo Município	Sim	Sim
Efeito Fixo Firma	Sim	Sim
Erro Padrão Robusto	Cluster	Cluster

Nota: Erro Padrão Robusto entre parênteses

\*\*\* p<0,01; \*\* p<0,05; \* p<0,1

Fonte: elaboração própria.

## 5 Considerações finais

Este artigo avaliou o impacto do Regime Especial de Tributação do Comércio Atacadista (RET-Atacadista) sobre o emprego formal no estado de Sergipe, utilizando uma estratégia empírica que combina Diferenças em Diferenças (DiD) com Pareamento por Escore de Propensão (PSM). Os resultados indicam que a política teve efeito positivo e estatisticamente significativo: os estabelecimentos participantes do RET-Atacadista apresentaram, em média, um aumento de 28% no nível de emprego formal em comparação com empresas similares que não aderiram ao regime.

Em termos absolutos, o resultado verificado é que, em média, os estabelecimentos que participaram do RET-Atacadista geraram 9,97 empregos a mais do que os estabelecimentos que não participaram. Já a análise para estabelecimentos de diferentes tamanhos, os resultados se mantêm na mesma direção e com magnitude próxima apenas para as micro e pequenas empresas. Este resultado não é uma surpresa já que estas duas categorias representam 98% dos estabelecimentos na base estruturada. Para os demais tamanho dos estabelecimentos, o efeito do RET-Atacadista não foi estatisticamente significativo.

Adicionalmente, um exercício de robustez avaliou se os resultados poderiam ter sido influenciados pela política federal de desoneração da folha de pagamento. Os efeitos positivos do RET-Atacadista se mantiveram consistentes mesmo entre os setores não contemplados por essa medida, o que reforça a robustez das estimativas.

De forma geral, os resultados sugerem que regimes especiais de tributação voltados a segmentos específicos da economia podem gerar efeitos significativos sobre o mercado de trabalho local, sobretudo quando focalizados em empresas menores. No entanto, a efetividade da política

depende do seu desenho, da capacidade de monitoramento e da articulação com outras iniciativas de desenvolvimento regional. Pesquisas futuras podem avançar na avaliação dos efeitos indiretos da política, como impactos sobre a arrecadação, produtividade ou formalização.

## Referências

- ABADIE, A. *Semiparametric Difference-in-Differences Estimators*. *Review of Economic Studies*, v. 72, n. 1, p. 1–19, 2005.
- AVELLAR, R.; ALVES, P. *Avaliação de impacto de programas de incentivos fiscais à inovação – Um estudo sobre os efeitos do PDTI no Brasil*. In: NEGRI, J.; KUBOTA, L. (Org.). *Política de incentivo à inovação tecnológica no Brasil*. [s.l.]: Ipea, 2008.
- BAUMGARTNER, M.; CORBI, R.; NARITA, R. *Payroll taxes, informal labor, and firm performance*. Working Paper, 2024.
- BLUNDELL, R.; COSTA DIAS, M. *Alternative approaches to evaluation in empirical microeconomics*. *Journal of Human Resources*, v. 44, n. 3, p. 565–640, 2009.
- BUSOM, I. *An empirical evaluation of the effects of R&D subsidies*. *Economics of Innovation and New Technology*, v. 9, n. 2, p. 111–148, 2000.
- BUSSO, M.; GREGORY, J.; KLIMAN, A. *Assessing the Incidence and Efficiency of a Prominent Place Based Policy*. *American Economic Review*, v. 103, n. 2, p. 897–947, 2013.
- CARNEIRO, F. et al. *Análises dos incentivos fiscais da SUDENE e seus impactos sobre o mercado de trabalho formal do Nordeste*. Texto para Discussão, Ipea, n. 2902, 2024.
- CARNEIRO, F. et al. *Mecanismo de indução de políticas para educação básica: análise das experiências dos estados brasileiros com a cota parte do ICMS*. Texto para Discussão, Ipea, n. 2714, 2022.
- CHAUREY, R. *Location-based tax incentives: Evidence from India*. *Journal of Development Economics*, v. 127, p. 17–35, 2017.
- CRÉPON, B.; DUGUET, E. *Public support to innovation and R&D expenditures of French manufacturing firms*. *Economics of Innovation and New Technology*, v. 12, n. 7, p. 689–707, 2003.
- DAVID, P.; HALL, B.; TOOLE, A. *Is public R&D a complement or substitute for private R&D? A review of the econometric evidence*. *Research Policy*, v. 29, p. 497–529, 2000.

DULCI, O. S. *Guerra fiscal, desenvolvimento desigual e relações federativas no Brasil*. Revista de Sociologia e Política, Curitiba, n. 18, p. 95–107, 2002.

DURANTON, G.; GOBILLON, L.; OVERMAN, H. G. *Assessing the effects of local taxation using microgeographic data*. Economic Journal, v. 121, p. 1017–1046, 2011.

EVANS, D. S.; JOVANOVIĆ, B. *An Estimated Model of Entrepreneurial Choice under Liquidity Constraints*. Journal of Political Economy, v. 97, n. 4, p. 808–827, 1989.

FELDSTEIN, M. *The effects of marginal tax rates on taxable income: a panel study of the 1986 tax reform act*. Journal of Political Economy, v. 103, n. 3, p. 551–572, 1995.

FELDSTEIN, M. *Tax Avoidance and the Deadweight Loss of the Income Tax*. Review of Economics and Statistics, v. 81, n. 4, p. 674–680, 1999.

GLAESER, E. L. *The New Economics of Urban and Regional Growth*. In: CLARK, G. L.; FELDMAN, M. P.; GERTLER, M. S. (ed.). *The Oxford Handbook of Economic Geography*. Oxford: Oxford University Press, 2001.

GLAESER, E. L.; GOTTLIEB, J. D. *The Economics of Place-Making Policies*. Brookings Papers on Economic Activity, 2008(1), p. 155–239.

GONZÁLEZ, X.; JAUMANDREU, J.; PAZÓ, C. *Barriers to innovation and subsidy effectiveness*. RAND Journal of Economics, v. 36, n. 4, p. 930–950, 2005.

HIRANO, K.; IMBENS, G.; RIDDER, G. *Efficient Estimation of Average Treatment Effects Using the Estimated Propensity Score*. Econometrica, v. 71, n. 4, p. 1161–1189, 2003.

IMBENS, G.; LEMIEUX, T. *Regression Discontinuity Designs: A Guide to Practice*. Journal of Econometrics, v. 142, n. 2, p. 615–635, 2008.

IRFFI, Guilherme; NOGUEIRA, Fernando A.N.; BARRETO, Flávio Ataliba F.D. *Efeitos da política de atração de incentivos industriais no Ceará sobre o emprego no período 2002-2005*. In: CARVALHO, Eveline B.S. (org.). *Economia do Ceará em debate 2009*. Fortaleza: IPECE, p. 178-193, 2010.

KATZ, L. F. *Wage Subsidies for the Disadvantaged*. NBER Working Paper, n. 5679, 1996.

KLINE, P.; MORETTI, E. *People, Places, and Public Policy: Some Simple Welfare Economics of Local Economic Development Programs*. Annual Review of Economics, v. 6, p. 629–662, 2014.

MENEZES FILHO, N.; PINTO, C. *Economia do setor público no Brasil*. São Paulo: Saraiva Educação, 2017.

MIRRLEES, J. A. *An Exploration in the Theory of Optimum Income Taxation*. Review of Economic Studies, v. 38, n. 2, p. 175–208, 1971.

NADIR JUNIOR, L. C. et al. *Benefícios fiscais e sustentabilidade: um estudo dos municípios catarinenses*. Revista de Administração Pública, v. 55, n. 3, p. 584–601, 2021.

NASCIMENTO, R. A. *Guerra fiscal: uma avaliação comparativa entre alguns estados*. Revista Econômica do Nordeste, v. 39, n. 2, p. 212–229, 2008.

OLIVEIRA JÚNIOR, J. R. et al. *Avaliação da política de incentivos fiscais sobre a capacidade fiscal dos estados brasileiros: o caso do estado do Pará*. Revista de Economia Contemporânea, v. 18, n. 2, p. 223–246, 2014.

PIRTTILÄ, J.; SELIN, H. *Tax Policy and Employment: How Does the Swedish System Fare?* Working Paper, IFAU, n. 11, 2011.

PRADO, L. C. *Guerra fiscal e políticas de desenvolvimento estadual no Brasil*. Revista de Economia Política, v. 19, n. 2, p. 24–39, 1999.

RANCHHOD, V.; FINN, A. *Estimating the short-run effects of South Africa's Employment Tax Incentive on youth employment probabilities using a difference-in-differences approach*. South African Journal of Economics, v. 84, n. 2, p. 199–216, 2016.

SAEZ, E. *Using elasticities to derive optimal income tax rates*. Review of Economic Studies, v. 68, n. 1, p. 205–229, 2001.

TIEBOUT, C. M. *A Pure Theory of Local Expenditures*. Journal of Political Economy, v. 64, n. 5, p. 416–424, 1956.

VARSAÑO, R. *A guerra fiscal do ICMS: quem ganha e quem perde*. Texto para Discussão IPEA, n. 500, 1997.

WILSON, J. D. *Theories of Tax Competition*. National Tax Journal, v. 52, n. 2, p. 269–304, 1999.

ZODROW, G. R.; MIESZKOWSKI, P. *Pigou, Tiebout, property taxation and the underprovision of local public goods*. Journal of Urban Economics, v. 19, p. 356–370, 1986.

## APÊNDICE

Quadro 1 – Descrição das variáveis após estruturação da base

<b>Variável de resultado</b>		
<b>Variável</b>	<b>Descrição</b>	<b>Fonte</b>
Emprego	Quantidade vínculos formais ativos	RAIS
Log do emprego	Logaritmo neperiano da variável emprego	RAIS
<b>Variáveis observáveis</b>		
<b>Variável</b>	<b>Descrição</b>	<b>Fonte</b>
Idade da empresa	Idade do estabelecimento definida a partir da data de abertura do estabelecimento	RAIS
Agropecuária e correlatos	Agrupamento dos códigos de 01 a 03 da Divisão CNAE*	RAIS
Indústria extrativa	Agrupamento dos códigos de 05 a 09 da Divisão CNAE*	RAIS
Indústria de transformação	Agrupamento dos códigos de 33 a 40 da Divisão CNAE*	RAIS
Construção	Agrupamento dos códigos de 41 a 44 da Divisão CNAE*	RAIS
Comércio	Agrupamento dos códigos de 45 a 48 da Divisão CNAE*	RAIS
Serviços	Agrupamento dos códigos de 49 a 99 da Divisão CNAE*	RAIS
Microempresa	Emprego<10 no Comércio, Serviço e Agropecuária Emprego<20 na Indústria extrativa, na de transformação ou na Construção	RAIS
Pequena empresa	10≤Emprego<50 no Comércio, Serviço e Agropecuária 20≤Emprego<100 na Indústria extrativa, na de transformação ou na Construção	RAIS
Média empresa	50≤Emprego<100 no Comércio, Serviço e Agropecuária 100≤ Emprego<500 na Indústria extrativa, na de transformação ou na Construção	RAIS
Grande empresa	Emprego>100 no Comércio, no Serviço e Agropecuária Emprego>500 na Indústria extrativa, na de transformação ou na Construção	RAIS
Município	Local de atuação da empresa	RAIS
Tratado	Empresa beneficiada do 29.097 de 2014	Sefaz-SE
Controle	Empresa não beneficiada do 29.097 de 2014	Sefaz-SE

VLRBA	Receita bruta das empresas	Sefaz-SE
-------	----------------------------	----------

\*Classificação Nacional de Atividades Econômicas.

Fonte: elaboração própria.