

# VI ENEI Encontro Nacional de Economia Industrial

Indústria e pesquisa para inovação: novos desafios ao desenvolvimento sustentável

30 de maio a 3 de junho 2022

## Os Incentivos Fiscais da Sudene Melhoram os Indicadores de Desenvolvimento? Evidências do Norte do Espírito Santo

Érika de Andrade Silva Leal<sup>\*1</sup>;  
Guilherme Guilhermino Neto<sup>\*\*</sup>;  
Ednilson Silva Felipe<sup>\*\*\*</sup>

### Resumo:

A redução das desigualdades regionais é tarefa desafiadora para a política pública. A desigualdade regional brasileira levou à criação da Sudene, em que alguns municípios do norte do Espírito Santo foram inseridos. Os incentivos fiscais sobre o IRPJ são os principais instrumentos utilizados pela Sudene para a atração de empresas. No Espírito Santo, entre 2012 e 2020 foram concedidos 148 pleitos. Este artigo analisa os indicadores de desenvolvimento dos municípios capixabas na área da Sudene a fim de evidenciar se os investimentos decorrentes desses incentivos impactam seu desenvolvimento. A metodologia usa médias e diferenças entre os grupos que tiveram ou não incentivos aprovados. Como resultado, há evidências de que um município ter ou não projetos aprovados seja razão para observar diferenças nos índices de desenvolvimento, mas de forma assimétricas entre diferentes categorias (emprego, saúde e educação). Sugere-se que, embora careça de aperfeiçoamentos, os incentivos fiscais operacionalizadas pela Sudene são importantes para o desenvolvimento regional.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento regional; Sudene; incentivos fiscais, economia capixaba

**Código JEL:** R10; R58

**Área Temática:** 4.2 – Economia Regional e Urbana

### Abstract:

Reducing regional inequalities is a challenging task for public policy. Brazilian regional inequality led to the creation of Sudene, in which some municipalities in North of Espírito Santo state were included. Tax incentives on the IRPJ are the main instruments used, also to attract companies to the region. In Espírito Santo state, between 2012 and 2020, 148 claims were granted. This article analyzes the development indicators of the municipalities of Espírito Santo in the Sudene area in order to show whether development indicators are influenced by these investments. The methodology uses means and differences between groups that had or did not have approved incentives. As a result, there is evidence that whether or not a municipality has approved projects is reason to observe differences in development indices, but in an asymmetrical in different categories (employment, health and education). It is suggested that, although it lacks improvements, the tax incentives operated by Sudene are important for regional development.

**Keywords:** regional development; Sudene; Tax incentives; Economy of Espírito Santo State

\* Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes/Campus Cariacica). E-mail: [professoraerikaleal@gmail.com](mailto:professoraerikaleal@gmail.com); \*\* Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes/Campus Linhares). E-mail: [guilherme.neto@ifes.edu.br](mailto:guilherme.neto@ifes.edu.br); \*\*\*Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes). E-mail: [ednilsonfelipe.ufes@gmail.com](mailto:ednilsonfelipe.ufes@gmail.com).

## **1. Introdução**

A promoção do desenvolvimento e a redução das desigualdades regionais têm sido tarefas desafiadoras para os formuladores de política pública ao longo dos anos. As pressões da sociedade por melhoria das condições de vida nos diferentes territórios são crescentes demandando o aprimoramento contínuo dos diferentes instrumentos das políticas de desenvolvimento.

As políticas de desenvolvimento regional no Brasil não são recentes. Como mostrado por Silva e Teixeira (2014), as décadas de 1960, 1970 e meados da década de 1980 são marcados por forte crescimento econômico da economia brasileira, seguidos pela desconcentração da atividade industrial e da renda. No final dos anos 1950 e meados dos anos 1960, a divulgação dos dados das contas nacionais revelaram a concentração da atividade e da renda na região Sudeste, o que provocou a indignação de camadas da sociedade das outras regiões, surgindo diversas políticas regionais, entre elas a criação, em 1959, da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (Sudene).

Um dos instrumentos mais utilizados da Sudene no século passado e mais recentemente, os incentivos fiscais sobre o Imposto de Renda Jurídica (IRPJ) para atração de investimentos, são motivos de intensa controvérsia na literatura sobre a efetividade desse instrumento como política de desenvolvimento regional.

Este artigo pretende contribuir para este debate ao conduzir um exercício que analisa os indicadores de desenvolvimento municipal, o Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM) e seus desdobramentos, a saber os IFDM's Educação, Saúde e Emprego, em um conjunto de municípios localizados na área de abrangência da Sudene no Espírito Santo, comparando os que utilizaram o incentivo fiscal com os que não utilizaram o incentivo para responder às seguintes perguntas: 1) Há diferenças nos valores médios dos IFDM's desses territórios? 2) Há evidências de que os municípios que utilizaram os incentivos fiscais possuem melhores indicadores de desenvolvimento em relação aos que não utilizaram?

A área de abrangência da Sudene escolhida para este estudo é o norte do Espírito Santo. Inserida na área da Sudene em 15 de Julho de 1998, este território completará no ano vindouro um quarto de século na Sudene. Nos anos mais recentes, como será mostrado ao longo deste artigo, o norte capixaba tem ampliado a atração de investimentos com aprovação de projetos contemplados pelos incentivos fiscais de dedução do IRPJ, especialmente ao longo das BR's 101 e 259, conferindo, nos termos de Pereira Neto (2021), um dinamismo econômico para alguns municípios da localidade com destaque para a cidade de Linhares.

Este artigo está dividido em mais 4 seções além desta introdução. A seção 2 aborda os incentivos fiscais como política de desenvolvimento regional e um panorama detalhado dos incentivos fiscais da Sudene no norte capixaba. Em seguida, na seção 3, são apresentados os procedimentos metodológicos. Na seção 4 são exibidos os resultados e, por fim, seguem as considerações finais.

## **2. Incentivos Fiscais como política de desenvolvimento regional**

As crescentes desigualdades regionais são questões desafiadoras há anos no Brasil. Na segunda metade do século passado, com a disponibilização de dados das contas nacionais essa questão ficou ainda mais latente quando foi possível visualizar a magnitude das disparidades regionais. Foi nesse contexto também que foi colocado em marcha, em meados da década de 1950, o Plano de Metas do Governo de Juscelino Kubitschek. Contudo, ao mesmo tempo que proporcionava modernidade e

inserção de novas indústrias, agravava as desigualdades sociais e regionais (CARVALHO, 2008).

Em 1956, o Governo Federal criou o Grupo de Trabalho de Desenvolvimento do Nordeste (GTDN) com a finalidade de realizar um diagnóstico da região contemplando seus principais problemas e oportunidades, bem como os mecanismos que fossem eficazes para desenvolver econômica e socialmente a região (CARVALHO, 2008, LEAL ET AL., 2021). Com um diagnóstico de inspiração cepalina, umas das conclusões do GTDN foi que haveria uma relação típica entre centro (produtor de bens industrializados) e periferia (produtora de matérias-primas) entre o centro-sul e o nordeste do Brasil, reproduzindo, em escala intrarregional, a divisão internacional do trabalho nos moldes preconizados pela Comissão Econômica para a América Latina (CEPAL). Desse modo, a criação da Sudene em 1959 recomendava o desenvolvimento industrial como forma de garantir o crescimento regional sem comprometer a autonomia dos estados nordestinos no processo de integração da região no mercado nacional (CARVALHO, 2008).

Em que pese a existência de pelo menos quatro correntes teóricas que influenciaram a implementação das políticas de desenvolvimento regional da Sudene, ainda como descritas por Carvalho (2008), a finalidade da Sudene, como agência de desenvolvimento regional, continua sendo “promover o desenvolvimento incluyente e sustentável de sua área de atuação e a integração competitiva da base produtiva regional nas economias nacional e internacional” (SUDENE, 2022).

A promoção do desenvolvimento e a redução das desigualdades regionais também levaram a Constituição de 1988 a definir princípios e instrumentos econômicos e jurídicos voltados para minimizar as problemáticas decorrentes dessas desigualdades. A Constituição de 1988 coloca o desenvolvimento e a redução das desigualdades sociais e regionais como objetivos fundamentais da República, o que é previsto diretamente em seu artigo 3º (BRASIL, 1988):

Art. 3º Constituem objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil:

[...]

II – garantir o desenvolvimento nacional;

III – erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais

Também versa sobre esse tema em seu artigo 170:

Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:

[...]

VII – redução das desigualdades regionais e sociais

Uma vez reconhecidas as necessidades de promover o desenvolvimento em todo o território nacional e reduzir as desigualdades, dentre os instrumentos utilizados com esse fim, os incentivos fiscais, como os de redução do Imposto de Renda da Pessoa Jurídica da Sudene, por exemplo, continuam sendo largamente utilizados seja pela União, pelos Estados ou pelos municípios. É nesse sentido também que a própria CF88 determina em seu art. 151, inc. I:

Art. 151 – É vedado à União

I - instituir tributo que não seja uniforme em todo o território nacional ou que implique distinção ou preferência em relação a Estado, ao Distrito Federal ou a Município, em detrimento de outro, admitida a concessão de incentivos fiscais destinados a promover o equilíbrio do desenvolvimento sócio-econômico entre as diferentes regiões do País

A utilização dos incentivos fiscais foi e continua sendo motivo de inúmeras discussões sobre a

efetividade desse instrumento como política de desenvolvimento regional. Estudos como os de Sessa (2019) questionam se a concessão de incentivos fiscais pode ser considerada uma política de desenvolvimento regional, uma vez que paralelamente às políticas nacionais os estados criam seus próprios programas de incentivo, criando assim a “guerra fiscal”. Entre os argumentos favoráveis estão o crescimento econômico associado a uma menor carga tributária sobre os contribuintes e o aumento da receita tributária futura (SESSA, 2019). Por outro lado, há argumentos no sentido de que o uso de incentivos fiscais é visto como a alternativa mais factível e controversa para viabilizar a industrialização, uma vez que a guerra fiscal promovida por governos estaduais compromete as finanças públicas, gera tensões políticas entre estados além de contemplar projetos que seriam realizados independente do incentivo.

O Observatório do Desenvolvimento Capixaba (ODC, 2021) mostrou que a problemática e todas as controvérsias que envolvem os incentivos fiscais reside, entretanto, no fato de que

(a) ainda não há uma metodologia consolidada em parâmetros ou critérios para analisar a real eficiência dos incentivos como redutores das desigualdades e (b) as variáveis-chave observadas podem responder a diferentes impulsos e circunstâncias, sendo difícil isolar os efeitos dos incentivos fiscais de outras causas. (ODC, 2021, p.3)

Além disso, cumpre sustentar que não há possibilidade de redução das desigualdades regionais contando apenas com os instrumentos de incentivos fiscais. É preciso uma compatível mudança da estrutura sobre a qual deve repousar a dinâmica econômica e isso envolve, necessariamente, melhoria nas condições logísticas, de comunicação, de formação de pessoas, além de reorientação do gasto público para melhoria de condições de vida das pessoas da região abrangida pelos incentivos. Dessa maneira, a concessão de incentivos fiscais somente se justifica se segue acompanhada de mudanças estruturais. Além disso, vale dizer que a renúncia de recursos públicos para estímulo ao investimento privado somente pode ser válida caso esse gere externalidades positivas, aumentando o bem-estar da população da área de abrangência.

É nesse cenário que diversos pesquisadores têm se debruçado em estudar os impactos da Sudene em diferentes dimensões para área de abrangência. Almeida (2004) mostrou que os projetos aprovados para utilização dos incentivos da Sudene foram relevantes para o segmento industrial no nordeste, mas além de não gerarem emprego em nível satisfatório, deixaram à margem a preocupação com a questão ambiental, caracterizando-se, portanto, como mais intensivos em tecnologia e energia elétrica, mais intensivos em recursos naturais renováveis e não-renováveis e, em consequência, mais poluidores do meio ambiente e industrialmente mais sujos. Melo, Subrinho e Feitosa (2009) avaliaram os impactos da Sudene e do II PND para a mudança da estrutura produtiva do Sergipe, atribuindo uma alta relevância dos incentivos da Sudene para a industrialização do estado.

Mais recentemente, Moura (2019) avaliou a política da Sudene e o desenvolvimento socioeconômico nos municípios do Espírito Santo concluindo que embora os incentivos tenham sido responsáveis pela geração de empregos e crescimento local de alguns municípios, a atuação da Sudene no estado surtiu efeitos restritos sobre o desenvolvimento regional, cabendo reformulações nas ações da superintendência para que ela alcance seu objetivo de desenvolver os municípios sustentavelmente.

O presente artigo pretende contribuir para melhor compreensão dos desdobramentos dos incentivos fiscais da Sudene nos indicadores de desenvolvimento dos municípios que utilizam tais incentivos. Para tanto, o indicador que poderia ser utilizado para análise seria o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Esse indicador é calculado a partir de resultados dos Censos Demográficos, tendo como último valor disponível o ano de 2010.

Diante da defasagem temporal dos dados, outro modo para representar o desenvolvimento humano no Brasil, com base em informações mais recentes, é usar o Índice Firjan de Desenvolvimento

Municipal (IFDM). Diferentemente do IDH, o IFDM utiliza informações disponíveis anualmente e, nesse sentido, permite uma análise menos defasada de efeitos no desenvolvimento de áreas como emprego e renda, educação e saúde (FIRJAN, 2015).

## *2.1 Os incentivos fiscais da Sudene no Espírito Santo*

Até a década de 1960, a economia capixaba era essencialmente rural, sendo a atividade agrícola responsável por 41,8% da riqueza gerada no estado, especialmente o café. Rocha e Morandi (2012) mostraram que durante a década de 1960, a economia do Espírito Santo passou por uma crise social sem precedentes. Isso porque diferentemente das outras crises que se abateram sobre a economia cafeeira, naquela década, a política implementada pelo Governo Federal para solucionar a crise inaugurava um novo modo de intervenção no setor com o programa de erradicação dos cafezais.

O programa de erradicação dos cafezais antieconômicos liberou um contingente de mão de obra que migrou do campo para a cidade, havendo, nos anos seguintes, um profundo desequilíbrio na distribuição espacial do desenvolvimento do Espírito Santo.

Diante de uma conjuntura extremamente desfavorável, o Governo Estadual, juntamente com as lideranças políticas e empresariais locais, iniciou uma longa luta por políticas específicas para o Espírito Santo junto ao Governo Federal. Ainda em 1952, o governador Jones dos Santos Neves já havia advertido que “[...] os galhos dos cafezais eram frágeis demais para sustentar nossos sonhos de progresso”. Nos anos 1960, o Governo Estadual tentou mostrar, por meio de diversas estatísticas econômicas, que o estado possuía características semelhantes às dos subdesenvolvidos, como os das regiões Norte e Nordeste, e que a não-inclusão dessas políticas de acesso a recursos financeiros por incentivos fiscais prejudicaria o estado. Ainda assim, o Espírito Santo continuou de fora da área de abrangência da Sudene. Entre os argumentos da recusa estava a possibilidade de reivindicação de outros estados, tirando das regiões Norte e Nordeste sua exclusividade nessas políticas (ROCHA e MORANDI, 2012).

A solução para a saída do sufoco da crise e a posterior dotação do estado de condições para seu desenvolvimento começou a ser gestada com a liberação de recursos pelo Acordo do Instituto Brasileiro do Café/Grupo Executivo de Recuperação da Cafeicultura (IBC/Gerca) que disponibilizou recursos não só para realizar obras de infraestrutura como também para financiar a atividade produtiva, ainda que não nos moldes requeridos pela empresariado local que insistia na solução por meio dos incentivos fiscais (ROCHA e MORANDI, 2012; LINO, 2021).

Os recursos liberados pelo IBC/Gerca possibilitaram a criação do Fundo de Diversificação Econômica da Cafeicultura (Fundec) e para a administração desse Fundo foi criada a Companhia de Desenvolvimento Econômico do Espírito Santo (Codes) em 1967. A luta reivindicatória por incentivos fiscais permaneceu, e em 18 de setembro de 1969, o Espírito Santo passou a contar com uma política de desenvolvimento regional específica, o Decreto-Lei 880, que

conferiu aos contribuintes do imposto de renda, pessoas física e jurídica, domiciliados no Espírito Santo, o direito de aplicar as deduções do imposto relativas ao Decreto-Lei 221 (pesca), Decreto-Lei 55 (turismo) e Decreto-Lei 157 (compra de ações) em outros empreendimentos agrícolas e industriais localizados em território capixaba. Esse mesmo Decreto-Lei criou também o Fundo de Recuperação Econômica do Espírito Santo- Funres-, constituído pelos recursos decorrentes dos incentivos fiscais, além de diversas dotações orçamentárias federais e estaduais, com a finalidade de “[...] prestar assistência financeira, sob a forma de participação acionária e de operações de crédito, a empreendimentos industriais e agropecuários localizados no estado do Espírito Santo” (Decreto-Lei 880, art. 2º). Ficou instituído o Grupo Executivo para Recuperação Econômica do Espírito Santo – Geres – para administrar e disciplinar os recursos e incentivos criados pelo DL-880. (ROCHA e Morandi, 2012, p.69).

A partir dos anos 1970, o estado capixaba viu transformada não apenas sua estrutura produtiva como

também a distribuição espacial da população no território e o agravamento dos problemas sociais decorrentes do rápido e concentrador processo de industrialização. A inclusão do Espírito Santo na Sudene traria a expectativa de criação de polos de crescimento que poderiam contribuir para o desenvolvimento das cidades interioranas do estado, criando melhores condições de vida e reduzindo os bolsões de pobreza nessas localidades e nas periferias da Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV), como mostrou Lacerda (1998).

Lino (2021) mostrou que durante os anos 1990, os municípios do Vale do Jequitinhonha, em Minas Gerais, e ao norte do rio Doce, no Espírito Santo, estavam enfrentando problemas de estiagens, sendo estes os mesmos argumentos apresentados pelas cidades nordestinas para integrarem a Sudene. Com isso, a inserção do Espírito Santo na Sudene se deu mediante a promulgação da Lei nº 9.690, de 15 de julho de 1998 (BRASIL, 1998). A inclusão de 27 municípios do norte do Espírito Santo na área de abrangência da Sudene em julho de 1998 foi comemorada pelas lideranças capixabas à época, como ilustrado por Lacerda (1998):

Este estímulo, associado às vantagens locais e a infraestrutura portuária e de transportes existentes eliminam a desvantagem que aquela região apresentava frente ao sul da Bahia, aspecto que levou o Estado a perder, no passado, alguns investimentos de destaque como é o caso da Bahia Sul Celulose” (LACERDA, 1998, p.1).

Ao longo das duas primeiras décadas do ano 2000 o que se observou no Espírito Santo foi uma crescente demanda para a inserção de outros municípios do norte capixaba na Sudene. Essa questão é colocada fortemente pelas lideranças locais em todos os planos de desenvolvimento do Estado realizados nos anos 2000 (ESPÍRITO SANTO 2030; DIAGNÓSTICO PROJETO DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL, 2021), como mostrado por Leal et al. (2021). É nesse contexto que em outubro de 2021 foi Sancionada a Lei Complementar nº 185 de 06 de Outubro de 2021, que altera o art. 2º da Lei Complementar nº 125, de 3 de janeiro de 2007, para incluir Municípios dos Estados de Minas Gerais e do Espírito Santo na área de atuação da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene). Com isso, outros 4 municípios capixabas passaram a integrar a área de abrangência da Sudene – Aracruz, Itarana, Itaguaçu e Governador Lindenberg, tendo o estado capixaba atualmente 31 municípios na Sudene localizados em 4 microrregiões administrativas do estado, a saber, Rio Doce, Centro-Oeste, Noroeste e Nordeste.

Estar na área de abrangência da Sudene abre a possibilidade de acesso a um conjunto de instrumentos financeiros e fiscais importantes para o desenvolvimento, que podem potencializar a atratividade de novas empresas e dinamizar a economia local, sendo os incentivos fiscais os mais utilizados.

O Observatório do Desenvolvimento Capixaba (ODC, 2021, p.4) analisando os incentivos fiscais no norte capixaba mostrou que de acordo com as regras definidas, para pleitear os benefícios fiscais, as empresas interessadas devem atender a três pré-requisitos:

(i) estar localizada na área de atuação da Sudene; (ii) ser optante pela tributação com base no lucro real e (iii) pertencer aos setores da economia considerados prioritários para o desenvolvimento regional, sendo, nesse caso, principalmente o setor industrial para o norte do Espírito Santo (MIN, 2019).

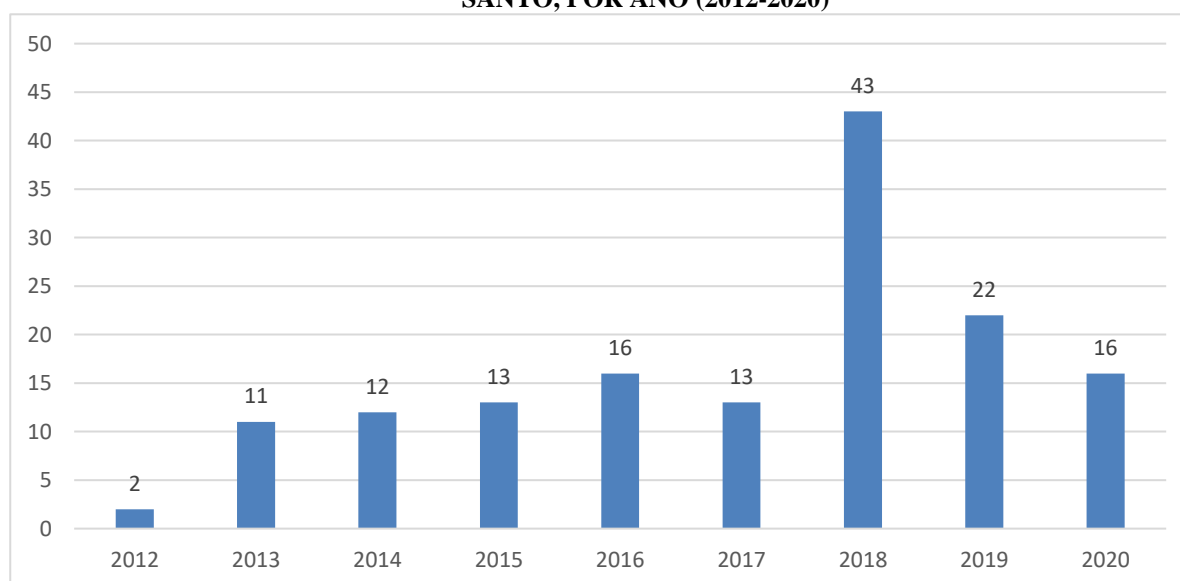
O ODC (2021) mostrou que os incentivos fiscais, ao serem usados como uma política de desenvolvimento regional, devem atrair empresas para as áreas abrangidas pela Sudene e que atendam aos requisitos (ii) e (iii). No caso das empresas já instaladas nos territórios Sudene, esses critérios, entretanto, acabam por limitar fortemente a quantidade de empresas elegíveis a esses incentivos, uma vez que na média, do total de empresas no norte do Espírito Santo, apenas 0,7% se enquadram nesses critérios.

Assim, é possível dizer que o baixo número relativo de projetos no Espírito Santo, pode ser explicado, em parte, pelas próprias regras de funcionamento dos incentivos. Por outro lado, é

possível observar, também, que os próprios critérios que tornam as empresas elegíveis ou não aos incentivos fiscais apontam para relativa concentração de possibilidades nos municípios já que é claro que os que possuem, em números absolutos, maior quantidade de empresas elegíveis são, também, os que têm mais projetos aprovados, nesse caso, Linhares, localizado na microrregião Rio Doce, Colatina, na microrregião Centro-Oeste e São Mateus, na microrregião Nordeste capixaba. No entanto, espera-se que o incentivo seja usado como uma política indutora de atração de novos investimentos também nos municípios relativamente menores. O Gráfico 1 mostra o número de projetos aprovados na Região da Sudene no Espírito Santo por ano (2012-2020).

Cumprе ressaltar que a base de dados original da Sudene traz algumas informações sobre projetos aprovados na Sudene no norte capixaba desde 2002, no entanto, os dados mais consolidados estão disponíveis a partir de 2012.

**GRÁFICO 01 – NÚMERO DE PROJETOS APROVADOS NA REGIÃO DA SUDENE NO ESPÍRITO SANTO, POR ANO (2012-2020)**



Fonte: Observatório do Desenvolvimento Capixaba (2021) – Informações produzidas a partir de Sudene (2021)

**TABELA 1: NÚMERO DE PLEITOS APROVADOS E O VALOR DOS RECURSOS INVESTIDOS (EM R\$ MILHÕES) NO NORTE CAPIXABA NOS ANOS DE 2012 A 2020**

ANO	QTDDE PROJETOS	INVESTIMENTO (R\$ milhões) Corrigido ipca 2020
2012	2	n.d
2013	11	35,8
2014	12	7.585,3
2015	13	409,9
2016	16	573,4
2017	13	16,0
2018	43	2.496,0
2019	22	354,2
2020	16	58,0
TOTAL	148	11.528,0

Fonte: Observatório do Desenvolvimento Capixaba (2021) – Informações produzidas a partir de Sudene (2021)

Entre os anos de 2012 e 2020 foram concedidos 148 pleitos de incentivos fiscais, a maioria concentrada na redução de 75% do Imposto de Renda. Esses incentivos contribuíram para um investimento da ordem de R\$ 11,5 bilhões (valores de 2020). Os valores médios dos projetos, por ano, também foram calculados pelo ODC (2021) e podem ser visualizados a seguir.

**TABELA 2: VALOR MÉDIO DOS PROJETOS APROVADOS PELA SUDENE NO NORTE DO ESPÍRITO SANTO 2013 A 2020 EM R\$ MILHÕES (CORRIGIDOS PELO IPCA DE 2020)**

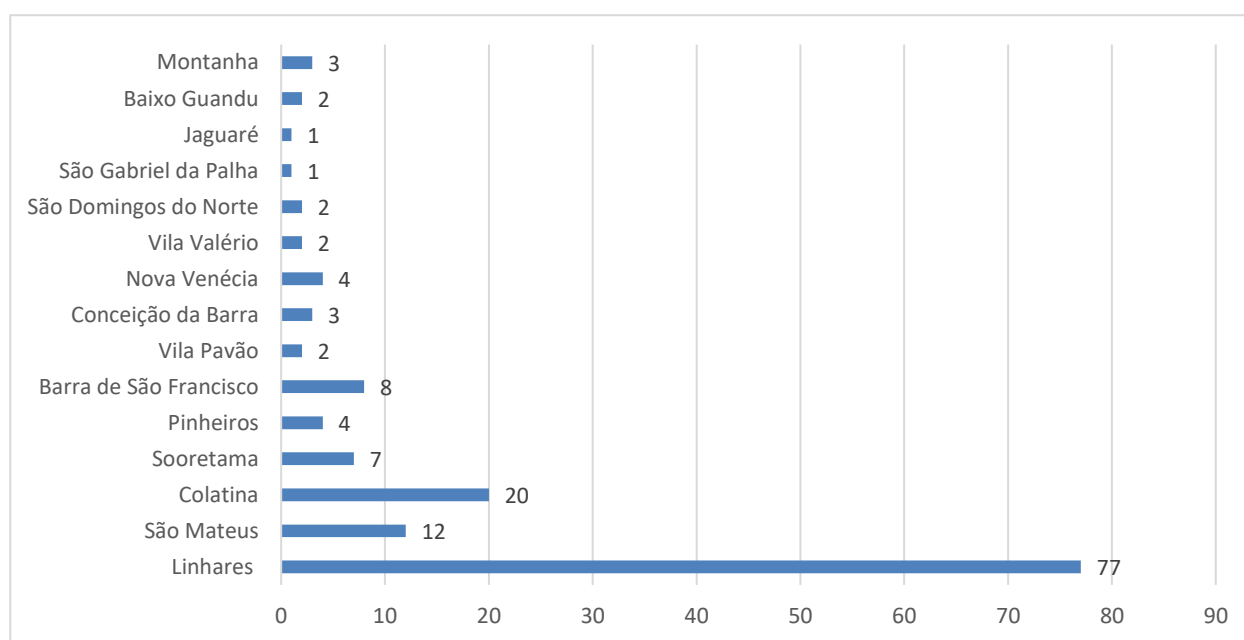
2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
3,2	632,1	31,5	35,8	1,2	58,0	16,1	3,6

Fonte: Observatório do Desenvolvimento Capixaba (2021)

Especificamente no ano de 2014, a média elevada se explica pelo alto valor do projeto apresentado pela Transportadora Associada de Gás S.A. (TAG), em Linhares, cujo valor foi de R\$ 7,2 bilhões em valores de 2020. Naquele ano, por conta desse projeto, o Espírito Santo apareceu em terceiro lugar em valor de investimentos entre todos os estados abrangidos pela Sudene. Para esse ano, a média de valor dos outros projetos é de R\$ 24,7 milhões. Em 2018, ano de maior número de pleitos aprovados em toda a série, os valores médios altos dos projetos aprovados podem ser explicados pelos investimentos realizados pela Placas do Brasil S.A. em Pinheiros, pela Volare Veículos Ltda, em São Mateus, pela Metalosa Metalúrgica em Colatina, pela Empresa Luz e Força Santa Maria, também em Colatina e pela Weg, em Linhares (ODC, 2021).

Em termos de concentração espacial, os resultados relacionados à distribuição espacial dos municípios com projetos aprovados no Espírito Santo merecem algumas observações. A primeira é que eles se encontram concentrados em poucos municípios do estado, especialmente nas proximidades das rodovias BRs 101 e 259, vide os resultados de Linhares, Sooretama e São Mateus, para o primeiro caso, e Colatina e Baixo Guandu para o segundo. Isso sem contar os municípios de Jaguaré, Conceição da Barra e Pinheiros, cujo traçado da BR 101, apesar de cortar seu território, não passa por suas sedes municipais (LEAL ET AL., 2021). A infraestrutura logística de transportes é um dos fatores fundamentais para atração dos investimentos, como também mostraram Pessoa e Milani (2016) ao avaliarem os incentivos da Sudene no nordeste do Brasil.

**GRÁFICO 02: LOCALIZAÇÃO DOS INCENTIVOS CONCEDIDOS PELA SUDENE ENTRE 2012 E 2020**



Fonte: Observatório do Desenvolvimento Capixaba (2021) – Informações produzidas a partir de Sudene (2021)



Os dados apresentados acima não deixam dúvidas quanto à concentração dos incentivos Sudene em poucos municípios do norte do estado. Se levarmos em conta os três municípios com maior número de projetos (Linhares, São Mateus e Colatina), a participação chega a 73%, mostrando, como já colocado anteriormente, que os investimentos tendem a se concentrar em municípios que já apresentam alguma dinâmica econômica relevante. O ODC (2021) mostrou que essa concentração pode ser observada desde o primeiro ano do período analisado. A Tabela 3 mostra os projetos aprovados, por município e por ano.

**TABELA 3: DISTRIBUIÇÃO ESPECIAL DOS PROJETOS DE INCENTIVOS FISCAIS APROVADOS PELA SUDENE NO NORTE DO ESPÍRITO SANTO ENTRE 2012 E 2020**

<b>Município</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Linhares	2	10	6	6	5	7	24	10	7
São Mateus			1		1	1	4	2	3
Colatina			2	4	2	4	3	3	2
Sooretama			1		1	1	2	1	1
Pinheiros							3		1
Barra de São Francisco					4		3	1	
Vila Pavão							2		
Conceição da Barra			2				1		
Nova Venécia					2		1	1	
Vila Valério								2	
São Domingos do Norte				1				1	
São Gabriel da Palha								1	
Jaguaré									1
Baixo Guandu				1					1
Montanha		1		1	1				
<b>TOTAIS</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>13</b>	<b>43</b>	<b>22</b>	<b>16</b>

Fonte: Observatório do Desenvolvimento Capixaba (2021) – Informações produzidas a partir de Sudene (2021)

Dos dados aqui apresentados é possível argumentar que fazer parte da Sudene, por si só, sem outros atributos de atratividade não leva os municípios a criar condições de atração de empresas. Dos 28 municípios na Sudene até 2020, 13 não aparecem na lista de empresas com projetos aprovados no período.

O item 3 apresenta a metodologia do artigo e em seguida são apresentados e discutidos os resultados.

### **3. Material e métodos**

#### **3.1 Descrição dos dados**

Inicialmente apresentamos o dicionário de dados como pode ser visto no Quadro 1:

**QUADRO 1 – DICIONÁRIO DE DADOS**

Rótulo da variável no conjunto de dados	Descrição	Fonte dos dados
Ano	Ano da observação: 2013, 2014, 2015 ou 2016.	SUDENE, 2020.
Município	Nome do município.	
projeto_aprovado_sn	Variável indicadora binária: 1 se o município teve projeto aprovado na SUDENE no ano; 0 caso contrário.	
ifdm_geral	IFDM Geral do município no ano	Firjan, 2018.
ifdm_emprego_renda	(número real entre 0 e 1).	
ifdm_educacao	IFDM Emprego e Renda (número real entre 0 e 1).	
ifdm_saude	IFDM Educação	

Restringimo-nos ao período de 2013 a 2016 porque, dentro da janela de nosso interesse (2013 em diante), estes são os anos-base para os quais o IFDM está disponível. O IFDM possui valores que variam entre 0 e 1, representando baixo e alto desenvolvimento humano, respectivamente, e seus resultados podem ser interpretados da seguinte forma, conforme a instituição responsável por sua metodologia, a Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN, 2018):

- até 0,4 – baixo desenvolvimento;
- entre 0,4 e 0,6 – desenvolvimento regular;
- entre 0,6 e 0,8 – desenvolvimento moderado; e
- acima de 0,800 – alto desenvolvimento.

Para nossa análise, separamos os dados em dois grupos: **Grupo 0**, com os IFDMs das observações em que a variável indicadora *projeto\_aprovado\_sn* é igual a 0, e **Grupo 1** com os demais. No total, temos 93 observações para o Grupo 0 e 19 para o Grupo 1. O objetivo é verificar se parece existir diferença significativa nas médias de cada um dos quatro IFDMs, de um grupo para outro. Alternativamente, podemos dizer que gostaríamos de investigar se a utilização ou não dos incentivos fiscais da Sudene em determinado ano parece provocar, em média, diferença nos IFDMs.

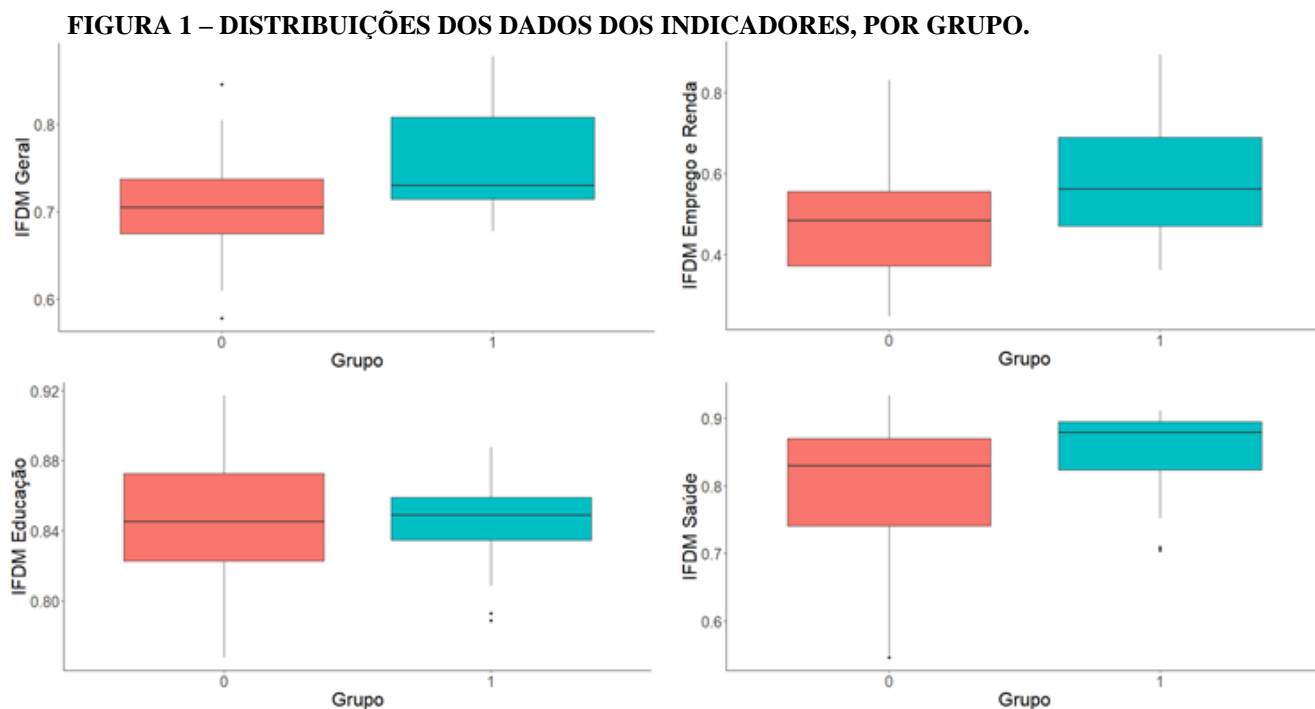
Vale destacar que optamos por fazer a análise sem considerar a dimensão temporal, ou seja, comparamos as médias para todo o período de 2013 e 2016, ao invés de fazê-lo para cada ano em separado. Partimos para esta estratégia porque (a) os efeitos dos investimentos sobre o desenvolvimento tendem a ser cumulativos e se desdobram ao longo do tempo e não somente no ano do investimento. Além disso, para alguns casos, os efeitos possuem defasagem significativa e (b) a segmentação por ano resultaria em amostras muito pequenas, em especial, para o Grupo 1.

É importante observar que a condição (a) descrita acima restringe as vantagens de trabalhar com a variável *projeto\_aprovado\_sn* defasada, o que seria considerar a aprovação de projetos em anos anteriores ao ano-base dos IFDMs, e não no mesmo ano. Vale dizer que os efeitos dos investimentos sobre o desenvolvimento são complexos (obedecem uma relação de causa / efeito que não pode ser isolada das outras variáveis que incentivam a dinâmica econômica e, além disso, a aprovação do projeto pode levar alguns anos para impactar os índices). Vale dizer também que dentro do período de nosso interesse, o índices existem apenas para quatro anos e, assim, defasar em dois anos, por exemplo, significaria excluir dois anos de nosso conjunto de dados.

## 3.2 Comparação entre as médias dos indicadores: análise exploratória e inferência

### 3.2.1 Análise exploratória dos dados

Na Figura 1, exibimos graficamente as distribuições dos dados de cada indicador por grupo:



Na Tabela 4, exibimos as médias e as diferenças entre as médias amostrais, para cada grupo, para os quatro indicadores. O conjunto de dados que trabalhamos contém observações de sete variáveis para os 28 municípios capixabas das microrregiões Rio Doce, Centro-Oeste, Noroeste e Nordeste. Mostramos as estatísticas descritivas para estes indicadores, por grupo:

**TABELA 4 – ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS PARA OS INDICADORES, POR GRUPO**

	Grupo 0					Grupo 1				
	Mínimo	Máximo	Mediana	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo	Mediana	Média	Desvio padrão
IFDM Geral	0,578	0,846	0,705	0,706	0,047	0,678	0,878	0,730	0,762	0,063
IFDM Emprego e Renda	0,247	0,832	0,483	0,471	0,116	0,362	0,895	0,562	0,592	0,160
IFDM Educação	0,768	0,917	0,845	0,849	0,036	0,789	0,888	0,849	0,845	0,027
IFDM Saúde	0,546	0,934	0,829	0,800	0,090	0,705	0,911	0,879	0,849	0,064

Da Figura 1 e da Tabela 4, depreendemos que, para o IFDM Geral, o IFDM Emprego e Renda e o IFDM Saúde, o grupo 1 apresenta os maiores IFDMs medianos. Para educação, os IFDMs são próximos em média e mediana para os dois grupos.

Em certos casos, em especial para o IFDM Geral do grupo 1 e o IFDM Saúde do grupo 0, os *boxplots* (em especial observando a distância entre mediana e terceiro quartil) indicam que as distribuições parecem assimétricas (o que é corroborado, por exemplo, pela distância entre a

mediana e o máximo na Tabela 1); com alguns poucos municípios com índice razoavelmente acima da mediana. As distribuições assimétricas mostram que nesses casos poucos municípios ficam com IFDMs consideravelmente maiores que os demais.

Notamos a existência de alguns pontos discrepantes:

- Colatina em 2013 não teve projeto aprovado mas teve um IFDM geral muito acima dos outros municípios que também não tiveram.;
- Pedro Canário, em 2015, não teve projeto aprovado e teve um IFDM geral muito abaixo dos outros municípios que também não tiveram;
- Sooretama em 2014 e 2016 teve projeto aprovado mas teve um IFDM educação muito abaixo dos demais que também tiveram;
- Montanha em 2013 e São Domingos do Norte em 2015 tiveram projeto aprovado mas tiveram o IFDM saúde muito abaixo dos demais com projeto;
- Pedro Canário, em 2013, não aprovou projeto e teve um IFDM saúde muito abaixo dos demais que não aprovaram.

Concentremo-nos agora nas diferenças entre as médias, já que a análise gráfica e as estatísticas descritivas sugerem que ela exista pelo menos para os IFDMs geral, emprego e renda e saúde. Denotemos a média amostral por  $\bar{X}$ . Na Tabela 5, exibimos as médias e amostrais e suas diferenças, para cada grupo, para os quatro indicadores:

**TABELA 5 – MÉDIAS E DIFERENÇAS ENTRE MÉDIAS AMOSTRAIS PARA OS GRUPOS, POR INDICADOR**

	$\bar{X}_{grupo\ 0}$	$\bar{X}_{grupo\ 1}$	$\bar{X}_{grupo\ 1} - \bar{X}_{grupo\ 0}$
IFDM geral	0,706	0,762	0,056
IFDM Emprego e Renda	0,471	0,592	0,121
IFDM Educação	0,846	0,845	-0,001
IFDM Saúde	0,800	0,849	0,049

Os resultados da Tabela 5 mostram que, para o IFDM Educação, a diferença entre os grupos é menor que para os demais. Para estes, os índices são maiores, em média, para o Grupo 1, sendo o IFDM Emprego e Renda aquele cuja diferença é maior.

Para verificar se esta diferença parece ser significativa (em outras palavras, se temos alguma segurança de que se repetiriam para outras amostras em circunstâncias similares), utilizamos testes estatísticos, que descrevemos nas subseções seguintes. Em todos os testes, adotamos um nível de significância  $\alpha = 0,05$ .

### 3.2.2 Teste *t* para comparação de médias de duas amostras independentes

Podemos formular o problema da diferença entre as médias de duas populações independentes como um teste de hipóteses *t* para comparação de médias:

$$H_0: \mu_{grupo\ 1} = \mu_{grupo\ 0}$$

$$H_1: \mu_{grupo\ 1} \neq \mu_{grupo\ 0}$$

onde  $H_0$  é a hipótese nula e  $H_1$  é a hipótese alternativa.  $\mu$  é a média populacional da variável de interesse (qualquer um dos quatro IFDMs).

Quando amostras aleatórias simples são pequenas (o que é o caso do Grupo 1, com tamanho  $n_0 < 30$ ) e as variâncias populacionais são desconhecidas, a estatística de teste *t*, com distribuição *t* de Student será calculada por:

$$t = \frac{D - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad (1)$$

onde  $\mu_1$  e  $\mu_2$  são as médias populacionais das duas amostras,  $s_1^2$  e  $s_2^2$  são suas variâncias e  $D = \bar{X}_1 - \bar{X}_2$  é a diferença entre suas médias (MONTGOMERY, 2017).

Como o teste é bilateral, rejeitamos a hipótese nula caso a estatística de teste se encontre dentro dos 2,5% inferiores ou superiores da distribuição de probabilidade, o que resultaria em um valor- $p$  menor que o nível de significância,  $\alpha = 0.05$ .

Antes de fazer um teste  $t$  para comparação de duas médias de amostras independentes, é necessário verificar se as amostras seguem os pressupostos listados (MONTGOMERY, 2017):

- f. As amostras devem ser independentes;
- g. As populações devem ter distribuições normais;
- h. As variâncias das duas populações são iguais.

O primeiro pressuposto é atendido para o caso de todas as amostras de ambos os grupos, já que a inclusão de um elemento na amostra não depende da inclusão de outro.

Já os dois outros pressupostos devem ser checados para os pares de amostras dos quatro IFDMs. Para a normalidade das populações, utilizamos o teste de Shapiro (THODE, 2002), com hipótese nula de normalidade da população. Para a homogeneidade das variâncias, utilizamos o teste  $F$  (MONTGOMERY, 2017), com hipótese nula de igualdade entre as variâncias.

### 3.2.3 Teste de Mann-Whitney para comparação de médias de duas amostras independentes

Como mostraremos na seção de Resultados, em alguns casos o pressuposto de normalidade das populações foi violado. Quando isto ocorre, podemos recorrer a um teste não-paramétrico, o teste de Mann-Whitney. Este teste serve como alternativa ao teste  $t$ , para quando este pressuposto não é satisfeito. A hipótese nula é de que as duas populações têm a mesma distribuição de probabilidades.

A lógica por trás do teste, cuja descrição seguinte fundamentamos em Hollander *et al.* (2018), está na comparação de cada observação na primeira amostra com cada observação na outra amostra (sendo o total de comparações possíveis igual a  $n_1 n_2$ ). Se as populações têm a mesma mediana, então cada observação na primeira população tem igual probabilidade de ser maior ou menor que cada observação na primeira população.

O enunciado do teste de Mann-Whitney para uma população é:

$$\begin{aligned} H_0: & \text{a distribuição das duas populações é igual} \\ H_1: & \text{a distribuição das duas populações é diferente} \end{aligned}$$

Para amostras pequenas, a estatística de teste é o valor  $U$ , definido como

$$U = \sum r_1 - \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} \quad (2)$$

onde  $\sum r_1$  é a soma dos postos da amostra menor, e  $n_1(n_1 + 1)/2$  é o valor mínimo da soma de postos para uma amostra de tamanho  $n_1$ . Se a variável na amostra for contínua, a estatística  $U$  terá distribuição que tende à normal, com média  $\mu_U = n_1 n_2 / 2$  e variância  $\sigma^2_U = (n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)) / 12$ .

O teste também é bilateral, então rejeitamos a hipótese nula caso a estatística de teste se encontre dentro dos 2,5% inferiores ou superiores da distribuição de probabilidade, o que resultaria

em um valor- $p$  menor que o nível de significância,  $\alpha = 0.05$ .

### 3.3 Roteiro para os testes

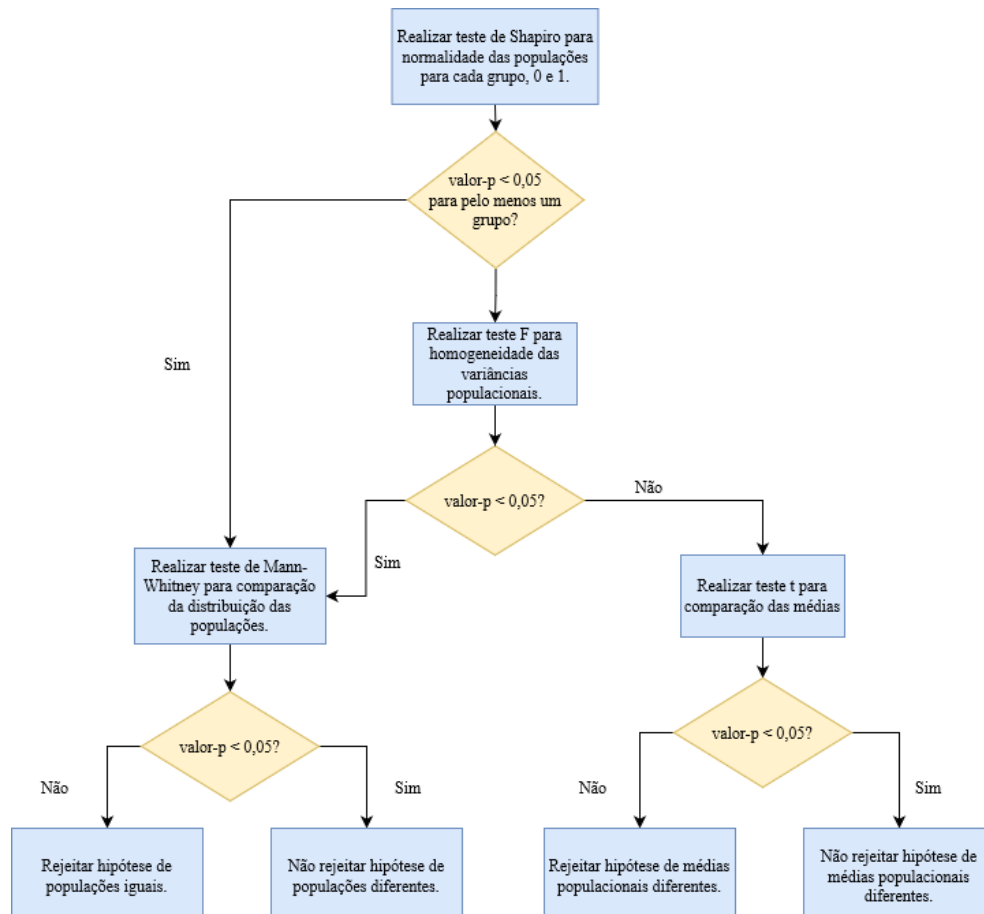
Para cada indicador, IFDM Geral, IFDM Emprego e Renda, IFDM Saúde e IFDM Educação, seguimos o roteiro do fluxograma da Figura 1 para realizar os testes.

O fluxo começa com a verificação de pressupostos para realizar o teste  $t$ . Primeiramente, verificamos o pressuposto de normalidade das populações. Caso o valor- $p$  do teste de Shapiro seja maior que o nível de significância (0,05), não podemos rejeitar a hipótese de que a população seja normal. Se isto procede para os grupos 0 e 1, passamos à verificação do pressuposto de homogeneidade das variâncias, por meio do teste F. Se o valor- $p$  deste teste for maior que 0,05, não podemos rejeitar a hipótese de igualdade das variâncias e, assim, realizamos o teste  $t$ . Se ocorre de o pressuposto de normalidade ser violado por algum dos grupos, ou se a homogeneidade das variâncias não se confirma pelo teste F, realizamos o teste de Mann-Whitney.

No caso do teste  $t$ , se o valor- $p$  for menor que 0,05, rejeitamos a hipótese de igualdade das médias e decidimos que existe diferença significativa na média dos indicadores econômicos para os grupos 0 e 1 a um nível de confiança de 95%. Caso contrário, decidimos que não há diferença significativa na média dos indicadores econômicos.

Já para o caso do teste de Mann-Whitney, se o valor- $p$  for menor que 0,05, rejeitamos a hipótese de que os dados venham das mesmas populações e decidimos que existe diferença significativa na distribuição dos indicadores econômicos para os grupos 0 e 1 a um nível de confiança de 95%. Caso contrário, decidimos que não há diferença significativa na distribuição dos indicadores econômicos.

FIGURA 2 – FLUXOGRAMA PARA REALIZAÇÃO DOS TESTES ESTATÍSTICOS



### 3.4 Recursos computacionais

Os testes estatísticos foram executados utilizando o *software* livre R (R CORE TEAM, 2021). Para reprodutibilidade deste trabalho, disponibilizamos os códigos da análise exploratória e dos testes de hipóteses no mesmo repositório da plataforma GitHub onde hospedamos o conjunto de dados (GUILHERMINO NETO, 2022).

## 4. Resultados

Primeiramente, verificamos os pressupostos para realização do teste *t* para escolher o teste mais adequado. Os resultados estão na Tabela 6:

**TABELA 6 – VERIFICAÇÃO DE PRESSUPOSTOS PARA O TESTE *t* PARA DIFERENÇA ENTRE DUAS MÉDIAS (NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA  $\alpha = 0,05$ ) E ESCOLHA DE TESTE, POR INDICADOR.**

MÉDIAS (NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA $\alpha = 0,05$ ) E ESCOLHA DE TESTE, POR INDICADOR.							
	Normalidade das populações				Homogeneidade das variâncias		Teste escolhido
	valor- $p$		atende ao pressuposto?		valor- $p$	atende ao pressuposto?	
	Grupo 0	Grupo 1	Grupo 0	Grupo 1			
IFDM geral	0,9846	0,0612	Sim	Sim	0,0822	Sim	Teste $t$
IFDM Emprego e Renda	0,0469	0,2996	Não	Sim	-	-	Mann-Whitney
IFDM Educação	0,3056	0,4521	Sim		0,1975	Sim	Teste $t$
IFDM Saúde	~0,0000	0,0018	Não	Não	-		Mann-Whitney

A Tabela 6 mostra que, a um nível de significância de 0,05, os dados de IFDM Emprego e Renda para o Grupo 0 e IFDM Saúde para ambos os grupos violam o pressuposto de normalidade das populações. Portanto, nesses casos escolhemos o teste de Mann-Whitney. Para o IFDM geral e o IFDM saúde, os pressupostos são atendidos e é possível utilizar o teste *t*.

Interessante notar que, no caso da saúde, a não-normalidade é evidenciada para as amostras pelos gráficos na Figura 1 e as estatísticas na Tabela 4, que deixam claro que as distribuições são assimétricas.

Na Tabela 7, exibimos os resultados dos testes:

**TABELA 7 – RESULTADOS DOS TESTES ESTATÍSTICOS (NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA  $\alpha = 0,05$ ), POR INDICADOR.**

Indicador	Teste	Valor- <i>p</i>	Decisão
IFDM geral	Teste <i>t</i>	~ 0,0000	Rejeitar hipótese de igualdade das médias dos grupos.
IFDM Emprego e Renda	Mann-Whitney	0,0045	Rejeitar hipótese de distribuições iguais para os grupos.
IFDM Educação	Teste <i>t</i>	0,9072	Não rejeitar hipótese de igualdade das médias dos grupos.
IFDM Saúde	Mann-Whitney	0,0192	Rejeitar hipótese de distribuições iguais para os grupos.

A Tabela 7 mostra que o processo de inferência fornece evidências que sustentam as

conclusões que havíamos tirado das amostras na análise exploratória. Para um nível de confiança de 95%, podemos dizer que:

- a. Há evidências de que a média do IFDM geral para municípios com projetos aprovados na Sudene seja diferente da média do IFDM geral para municípios sem projetos aprovados na Sudene. A análise exploratória das amostras sugere que os municípios com projetos tenham IFDM médio maior;
- b. Há evidências de que um município ter ou não projetos aprovados na Sudene seja razão para observar diferenças na distribuição do IFDM Emprego e Renda. A análise exploratória das amostras sugere que a média para os municípios com projetos aprovados seja maior;
- c. Não há evidências de que a média do IFDM educação seja diferente para municípios com ou sem projetos aprovados na Sudene;
- d. Há evidências de que um município ter ou não projetos aprovados na Sudene seja razão para observar diferenças na distribuição do IFDM Saúde. A análise exploratória das amostras sugere que a média para os municípios com projetos aprovados seja maior.

## **5. Considerações Finais**

A promoção do desenvolvimento e a redução das assimetrias regionais continuam sendo desafios a serem enfrentados por formuladores de política pública. Desde os anos 1950, o nordeste do Brasil conta com inúmeros instrumentos para a promoção do seu desenvolvimento com o objetivo de além de integrar a região aos demais centros produtores do país e melhorar as condições de vida no território, reduzir as assimetrias entre os estados daquela região e os do centro-sul do Brasil.

O estado do Espírito Santo, como mostrado neste artigo, também gestou internamente uma série de instrumentos para promover seu desenvolvimento a partir da segunda metade dos anos 1960 e entrou definitivamente na área de abrangência da Sudene em 1998.

Os incentivos fiscais para redução do IRPJ são os instrumentos geralmente mais utilizados para os municípios que se encontram na área de abrangência dessa Superintendência como estratégia de atração de investimentos empresariais. Eles foram largamente utilizados no século passado e continuam sendo utilizados na atualidade, se tornando, então, importante analisar as evidências de que tais incentivos de fato melhoram os indicadores de desenvolvimento regional.

O objetivo deste artigo foi analisar os indicadores de desenvolvimento dos municípios capixabas na área da Sudene a fim de evidenciar se os investimentos decorrentes desses incentivos impactam seu desenvolvimento. Para tanto foram realizados alguns exercícios para averiguar se há diferenças nos IFDM's dos municípios que utilizam e dos que não utilizam o incentivo fiscal na área de abrangência da Sudene.

Este artigo contribui para a literatura de desenvolvimento regional ao desenvolver os testes para averiguar os possíveis impactos dos incentivos fiscais nos indicadores de desenvolvimento municipal e aplicados a uma região pouco estudada na literatura nacional, o norte do Espírito Santo, mas que podem ser replicados em outras localidades.

Encontramos diferença na média do IFDM geral para municípios com projetos aprovados na Sudene, isto é, que utilizam os incentivos, em relação aos municípios sem projetos aprovados na Sudene, que não utilizam os incentivos, sendo que a análise exploratória das amostras sugere que os municípios com projetos tenham IFDM médio maior. Quando se avalia os IFDM's – Educação, Saúde e Emprego



- apenas não identificamos evidências de diferenças nas médias para o IFDM Educação. Para os IFDM's - Saúde e Emprego-, há diferenças nas médias dos grupos e a análise exploratória sugere que a média para os municípios com projetos aprovados, que utilizaram o incentivo, é maior.

À guisa de conclusão cumpre destacar também algumas limitações deste artigo. Primeiramente, é preciso ressaltar a escassa base de indicadores de desenvolvimento atualizados que temos disponíveis para as análises. O IDH, por exemplo, que seria o indicador que inicialmente pretendíamos usar no exercício é censitário e com a não disponibilização deste indicador em 2020, tivemos que substituí-lo pelo IFDM, que também só tem dados disponíveis até 2016. Os formuladores de política pública precisam reconhecer que a produção, sem descontinuidade, de estatísticas e indicadores no país é fundamental para os estudos que buscam compreender o curso das políticas públicas e propor melhorias em sua execução.

Ademais, os testes aqui realizados são limitados a verificar evidências de diferenças nas médias dos IFDM's, bem como verificar se há evidências de que os municípios que utilizaram os incentivos fiscais possuem melhores indicadores de desenvolvimento em relação aos que não utilizaram. Não foi analisado em que grau as melhorias dos indicadores de desenvolvimento são explicados pelo incentivo fiscal. Essa é uma das tarefas que recomendamos para trabalhos futuros.

## Referências Bibliográficas

ALMEIDA, J. E de. Indústria Incentivada e Impactos socioambientais no Nordeste. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 35, no2, abr-jun. 2004

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em 31 de Janeiro de 2022.

BRASIL. Lei Complementar nº 185 de 06 de Outubro de 2021. Altera o art. 2º da Lei Complementar nº 125, de 3 de janeiro de 2007, para incluir Municípios dos Estados de Minas Gerais e do Espírito Santo na área de atuação da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene). Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/lei-complementar-n-185-de-6-de-outubro-de-2021-350926131>. Acesso em 17 de Fevereiro de 2022.

CARVALHO, F. C. Sudene: do desenvolvimento cepalino ao desenvolvimento endógeno. In: **Seminário internacional** "Trajetórias de Desenvolvimento Local e Regional: uma comparação entre as Regiões do Nordeste Brasileiro e a Baixa Califórnia, México. Fortaleza, 2008. Disponível em: [http://www.ric.ufc.br/evento1/fernada\\_ferrario\\_de\\_carvalho.PDF](http://www.ric.ufc.br/evento1/fernada_ferrario_de_carvalho.PDF). Acesso em 15 de Agosto de 2021.

CARVALHO OLIVEIRA, De P. C. O desenvolvimento da região Nordeste nos anos pós-Sudene (2000-2016). **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, [s. l.], v. 39, n. 134, p. 21–36, 2018.

DIAGNÓSTICO PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL – DRS. **Arranjo 3: diagnóstico da microrregião centro-oeste**. IFES, 2021.

ESPÍRITO SANTO. **Plano de Desenvolvimento Espírito Santo 2030**. Secretaria de Estado de Economia e Planejamento. Vitória, dez. 2013. Disponível em: <<https://planejamento.es.gov.br/plano-es-2030>>. Acesso em 16 abr. 2021.

- FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – FIRJAN. **Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal**. 2018. Disponível em: <[www.firjan.com.br/](http://www.firjan.com.br/)>. Acesso em: 26 set. 2020.
- GUILHERMINO NETO, Guilherme. SudenePesquisa [repositório]. **GitHub**. Disponível em: <<https://github.com/ggn4488/sudenePesquisa>>. Acesso em 18 fev. 2022.
- LACERDA, G. N. De. A Sudene e o desenvolvimento do norte capixaba. **Marca Café**, p. 1, 1998.
- LEAL, E. A. S; LINO, L. ; SESSA, C. B. ; FERNANDES, J. ; SANTO, GABRIELA SALES DO ESPÍRITO . Os incentivos fiscais da Sudene no Norte do Espírito Santo: Notas introdutórias. In: **VIII Encontro de Economia do Espírito Santo**, 2021, On line. Anais do Evento: VIII Encontro de Economia do Espírito Santo, 2021.
- HOLLANDER, Myles; WOLFE, Douglas A.; CHICKEN, Eric. *Nonparametric Statistical Methods*. 3rd ed. New Jersey: Wiley, 2018.
- LINO, L.S. **Os caminhos para a produção no interior do Espírito Santo**. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de São Paulo-USP, São Paulo-SP, 2021.
- MELO, R. O.L. ; SUBRINHO, J. M. P dos.; FEITOSA, O.C. Indústria e Desenvolvimento em Sergipe. **Revista Econômica do Nordeste**. Vol. 40, nº2, 2009.
- MENEZES, J. P. C. B.; SOMERLATE, R. L. de A. Incentivos fiscais: o mito do lucro da exploração na região do Vale do Mucuri. **RAGC**, [s. l.], v. 4, n. 10, p. 1–18, 2016.
- MONTGOMERY, Douglas C. *Design and Analysis of Experiments*. 9th ed. New Jersey: Wiley, 2017. R CORE TEAM. **R: A language and environment for statistical computing**. R Foundation for Statistical Computing. Vienna: Austria, 2021. Disponível em <<https://www.R-project.org/>>. Acesso em 18 Fev. 2022.
- MOURA, H. N. A política da SUDENE e o desenvolvimento socioeconômico dos municípios no estado do Espírito Santo, Brasil . Viçosa, MG, 2019. Disponível em: <https://www.locus.ufv.br/bitstream/123456789/27854/1/texto%20completo.pdf>. Acesso em 19 de Fevereiro de 2022.
- PEREIRA, G. H. **Política industrial e localização de investimentos e o caso do Espírito Santo**. Vitória-ES: Edufes, 1997, 293 p.
- OBSERVATÓRIO DO DESENVOLVIMENTO CAPIXABA (ODC). Os incentivos fiscais ainda funcionam como ferramentas para o desenvolvimento? Elementos de discussão sobre o norte do espírito santo na sudene. Disponível em:<http://desenvolvimentocapixaba.com/category/publicacao/estudo-tematico/>. Acesso em 10 de Fevereiro de 2022.
- PEREIRA NETO, C. A Polarização do Município de Linhares na Sudene Capixaba. In: **VIII Encontro de Economia do Espírito Santo**, 2021, On line. Anais do Evento: VIII Encontro de Economia do Espírito Santo, 2021.

PESSOA, S. R. N.; MILANI, A. M. R. Análise da política nacional de desenvolvimento regional ( 2003-2010 ) sobre a economia do Nordeste. **Revista Econômica do Nordeste**, [s. l.], v. 47, n. 3, p. 45–60, 2016.

ROCHA, H.C.; MORANDI, A.M.. **Cafeicultura e grande indústria: a transição no Espírito Santo – 1955-1985**. 2ª edição. Vitória-ES: Espírito Santo em Ação, 2012. 173 p.

SESSA, C. B. **Comércio Exterior, Guerra Fiscal e Dinâmica Regional Assimétrica no Brasil e no Espírito Santo**. *Tese (Economia)* - Universidade Federal de Minas Gerais. 2019.

SILVA, J. A.; TEIXEIRA, M. do S GONDIM. DESCONCENTRAÇÃO NO BRASIL: Nordeste, da SUDENE AOS Anos 2000. **Rev. Econ. NE**, Fortaleza, v. 45, n. 3, p. 118-134, jul-set., 2014.

SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE - SUDENE. [s. l.], Relatórios Anuais, 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/sudene/pt-br>>. Acesso em 10 jul. 2021.

SUDENE. Institucional. Disponível em: <http://antigo.sudene.gov.br/institucional>. Acesso em 10 de Fevereiro de 2022.

THODE, Henry. *Testing for Normality*. Boca Raton: CRC Press, 2002.