

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CAMPUS A. C. SIMÕES
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE CURSO
CIÊNCIAS ECONÔMICAS

JÔNATAS WILLIAMS SANTOS SILVA

**A INTERIORIZAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS E SEUS
IMPACTOS ECONÔMICOS: UMA ANÁLISE DE ARAPIRACA E DELMIRO
GOUVEIA**

MACEIÓ, AL

2024

JÔNATAS WILLIAMS SANTOS SILVA

**A INTERIORIZAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS E SEUS
IMPACTOS ECONÔMICOS: UMA ANÁLISE DE ARAPIRACA E DELMIRO
GOUVEIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Ciências Econômicas da Universidade
Federal de Alagoas, como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharelado em Ciências
Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Keuler Hissza Teixeira.

Maceió, 2024.

Catlogação na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico

Bibliotecária: Helena Cristina Pimentel do Vale CRB-4/661

S586i Silva, Jônatas Williams Santos.
 A interiorização da Universidade Federal de Alagoas e seus impactos
Econômicos : uma análise de Arapiraca e Delmiro Gouveia / Jônatas Williams
Santos Silva. – 2024.
 65 f. : il.

Orientador: Keuler Hisssa Teixeira.
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso – Ciências Econômicas) –
Universidade Federal de Alagoas, Faculdade de Economia. Administração e
Contabilidade, Maceió, 2024.

Bibliografia: f. 62-65.

1. Interiorização. 2. Controle sintético. 3. Expansão do Ensino Superior – Delmiro
Gouveia (AL). 4. Expansão do Ensino Superior – Arapiraca (AL). 5. Desenvolvimento
Econômico. I. Título.

CDU: 378(813.5)

JÔNATAS WILLIAMS SANTOS SILVA

**A INTERIORIZAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS E SEUS
IMPACTOS ECONÔMICOS: UMA ANÁLISE DE ARAPIRACA E DELMIRO
GOUVEIA**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à
banca examinadora do curso de Ciências
Econômicas da Universidade Federal de
Alagoas e aprovada em 05 de dezembro de
2024.

BANCA EXAMINADORA

Orientador - Prof. Dr. KEULER HISSA TEIXEIRA
Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Orientador

Prof. Dr. Cid Olival Feitosa
Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Examinador

Prof. Dra. Ana Carolina da Cruz Lima
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Examinadora

Dedico este trabalho com gratidão e carinho a
minha família, especialmente a minha mãe.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço ao Criador pelo dom da existência. Concluir este trabalho é a realização de um sonho e um marco importante para mim e minha família. Como homem negro, essa conquista representa resistência, orgulho e superação. Embora seja alagoano de nascimento, sempre senti uma certa distância em relação a esse estado, no entanto, o acolhimento que recebi ao longo desta jornada me fez, enfim, sentir que pertenço a esta terra.

Aos professores da banca examinadora, que tiraram um tempo para avaliar este trabalho.

Sou imensamente grato aos meus pais, Ivanilda Caetano dos Santos e Jenival Selestino da Silva, por todo o apoio e incentivo. Em especial, à minha mãe, que sempre foi minha fortaleza, mesmo à distância. Agradeço também à minha irmã, Jaqueline Santos Silva, cuja presença e carinho foram fundamentais.

Aos meus amigos Grazieli Faustino, Lucas Genizelli, Nathália Rodrigues e Maria Karine, que me apoiaram desde o início, e a Letícia Coelho e Dilove (Rodrigo de Mello), que conheci na UNESP, minha gratidão por estarem ao meu lado em todos os momentos. Durante meu curso de Economia na UFAL Sertão, em Santana do Ipanema, fui acolhido por pessoas incríveis. Destaco a professora Izabelita Barboza por seu apoio e ensinamentos. Sou grato aos meus amigos de turma: Carlos Ronilson, Jefferson Ruan, Jennyfer Barbosa, Milena Mabel e Raniery Sobrinho, que dividiu moradia comigo e tornou essa fase mais significativa.

Na UFAL - Campus A. C. Simões, em Maceió, tive a honra de atuar como monitor de estatística, onde conheci Vitória Camilo e Tamiris Nataly, que marcaram essa experiência. Sou grato ao Pet Economia, que não apenas me proporcionou novos aprendizados, mas também amizades inesquecíveis com o Prof. Dr. Cid Olival, Cayo Lucca, Samuel Mendonça, Vinicius Ventura, Henrique Costa e Adélia Lima, a quem agradeço por todo o apoio e inspiração. Agradeço ao Prof. Dr. Keuler Hissa Teixeira pela orientação e apoio como tutor do PET, professor e orientador deste trabalho, sendo fundamental para minha formação. Minha gratidão se estende à Secretaria de Estado da Fazenda de Alagoas (SEFAZ), pela oportunidade de estagiar e atuar como assessor, e aos meus chefes, Ana Albano e Marcos Freitas, por me ensinarem a ser um profissional melhor. Agradeço também aos amigos Augusto Calista, Anderson Braga, Arcenor Gomes, Guilherme Correia, Natalia Olivindo e Joane Bendô pela amizade.

Aos professores da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da UFAL, sou grato pelos conhecimentos transmitidos. Por fim, deixo minha homenagem aos meus avós, Julieta da Silva e Luiz Selestino (*in memoriam*), e aos meus tios, Marileide Almeida e Jean Almeida, pela amizade e apoio incondicional.

“Every kid starts out as a natural-born scientist, and then we beat it out of them. A few trickle through the system with their wonder and enthusiasm for science intact.”

— Carl Sagan

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo estimar o impacto da expansão e interiorização das universidades públicas nas cidades de Arapiraca e Delmiro Gouveia, no período de 2002 a 2019. Para isso, foi aplicado o modelo de controle sintético, utilizando dados extraídos do IBGE, RAIS, Alagoas em Dados e Tesouro Nacional Transparente. As variáveis utilizadas como ponto essencial foram remuneração média nominal, Produto Interno Bruto e empregos formais. Os resultados deste trabalho indicam que a interiorização gerou efeitos positivos em Arapiraca, contribuindo significativamente para o desenvolvimento local. Em contrapartida, os resultados para Delmiro Gouveia revelaram impactos negativos, destacando a necessidade de políticas diferenciadas conforme as características e desafios de cada localidade.

Palavras-chave: Interiorização, Controle sintético, Arapiraca, Delmiro Gouveia.

ABSTRACT

This study aims to estimate the impact of the expansion and interiorization of public universities in the cities of Arapiraca and Delmiro Gouveia from 2002 to 2019. To achieve this objective, the synthetic control model was applied, using data obtained from IBGE, RAIS, Alagoas em Dados, and Tesouro Nacional Transparente. The key variables considered were nominal average remuneration, Gross Domestic Product, and formal employment. The results of this study indicate that the interiorization had positive effects in Arapiraca, significantly contributing to local development. Conversely, the findings for Delmiro Gouveia revealed negative impacts, underscoring the need for tailored policies that consider the unique characteristics and challenges of each locality.

Keywords: Interiorization, Synthetic Control, Arapiraca, Delmiro Gouveia.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 -	Remuneração Média Nominal de Arapiraca e sua Unidade Sintética (2002-2019).....	39
Gráfico 2 -	<i>Gap</i> Remuneração Média Nominal de Arapiraca e sua Unidade Sintética (2002-2019).....	40
Gráfico 3 -	PIB de Arapiraca e sua Unidade Sintética (2002-2019).....	42
Gráfico 4 -	<i>Gap</i> PIB de Arapiraca e sua Unidade Sintética (2002-2019).....	43
Gráfico 5 -	Empregos Formais de Arapiraca e sua Unidade Sintética (2002-2019).	45
Gráfico 6 -	<i>Gap</i> PIB de Arapiraca e sua Unidade Sintética (2002-2019).....	46
Gráfico 7 -	Remuneração Média Nominal de Delmiro Gouveia e sua Unidade Sintética (2002-2019).....	48
Gráfico 8 -	<i>Gap</i> Remuneração Média Nominal de Delmiro Gouveia e sua Unidade Sintética (2002-2019).....	49
Gráfico 9 -	PIB de Delmiro Gouveia e sua Unidade Sintética (2002-2019).....	51
Gráfico 10 -	<i>Gap</i> PIB de Delmiro Gouveia e sua Unidade Sintética (2002-2019).....	52
Gráfico 11 -	Empregos Formais de Delmiro Gouveia e sua Unidade Sintética (2002-2019).....	53
Gráfico 12 -	<i>Gap</i> Empregos Formais de Delmiro Gouveia e sua Unidade Sintética (2002-2019).....	54
Gráfico 13 -	<i>Gap</i> Remuneração Média Nominal de Arapiraca e placebos (2002-2019).....	56
Gráfico 14 -	<i>Gap</i> PIB de Arapiraca e placebos (2002-2019).....	56
Gráfico 15 -	<i>Gap</i> Empregos Formais de Arapiraca e placebos (2002-2019).....	57
Gráfico 16 -	<i>Gap</i> Remuneração Média Nominal de Delmiro Gouveia e placebos (2002-2019).....	58
Gráfico 17 -	<i>Gap</i> PIB de Delmiro Gouveia e placebos (2002-2019).....	58
Gráfico 18 -	<i>Gap</i> Empregos Formais de Delmiro Gouveia e placebos (2002-2019).....	59

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Perfil Estatístico dos Municípios.....	35
Tabela 2 -	Peso dos Municípios para construir Arapiraca Sintética.....	37
Tabela 3 -	Média das covariáveis da Remuneração Média.....	38
Tabela 4 -	Peso dos Municípios para construir Arapiraca Sintética.....	40
Tabela 5 -	Média das covariáveis do PIB.....	41
Tabela 6 -	Peso dos Municípios para construir Arapiraca Sintética.....	43
Tabela 7 -	Média das covariáveis dos Empregos Formais.....	44
Tabela 8 -	Peso dos Municípios para construir Delmiro Gouveia Sintética.....	47
Tabela 9 -	Média das covariáveis da Remuneração Média Nominal.....	47
Tabela 10 -	Peso dos Municípios para construir Delmiro Gouveia Sintética.....	50
Tabela 11 -	Média das covariáveis do PIB.....	50
Tabela 12 -	Peso dos Municípios para construir Delmiro Gouveia Sintética.....	52
Tabela 13 -	Média das covariáveis do Empregos Formais.....	53

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Resumo das evidências empíricas.....	24
Tabela 2 -	Descrição das Variáveis, Bases de Dados e Anos Utilizados.....	29

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IBGE -	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
RAIS -	Relação Anual de Informações Sociais
IES -	Instituição de Ensino Superior
REUNI -	Reestruturação e Expansão das Universidades Federais
PROUNI -	Programa Universidade para Todos
FIES -	Fundo de Financiamento Estudantil
PNAD -	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
UFAL -	Universidade Federal de Alagoas
PIB -	Produto Interno Bruto
PIB <i>per capita</i> -	Produto Interno Bruto per capita
COPEVE -	Comissão Permanente do Vestibular
USP -	Universidade de São Paulo
UFRJ -	Universidade Federal do Rio de Janeiro
IDH -	Índice de Desenvolvimento Humano
IDH-M -	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
MEC -	Ministério da Educação
IFs -	Institutos Federais
UFs -	Universidades Federais
MCA -	Análise de Correspondências Múltiplas
TCU -	Tribunal de Contas da União
FPM -	Fundo de Participação dos Municípios

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1 REVISÃO DE LITERATURA.....	15
1.1 Perspectivas sobre a influência das Instituições de Ensino Superior (IES) no desenvolvimento econômico das regiões	15
1.1.1 Estrutura de ampliação do Ensino Superior no Brasil.....	16
1.2 O papel da interiorização do ensino superior no desenvolvimento econômico de Arapiraca e Delmiro Gouveia.....	20
1.3 REVISÃO EMPÍRICA.....	22
2 METODOLOGIA.....	26
2.1 Base de dados.....	26
2.2 Metodologia Econométrica	29
2.2.2 Método de Controle Sintético	29
3 ANÁLISE DE RESULTADOS E DISCUSSÃO	32
3.1 Estatística descritiva.....	32
3.2 Resultados do método de controle sintético	36
3.2.1 Arapiraca	36
3.2.2 Delmiro Gouveia.....	46
3.3 Teste Placebo para Arapiraca e Delmiro Gouveia.....	54
3.3.1 Arapiraca	55
3.3.1 Delmiro Gouveia.....	57
4 CONCLUSÕES	60
REFERÊNCIAS	62

INTRODUÇÃO

O ensino superior desempenha um papel importante no desenvolvimento econômico e social das regiões, especialmente em países em desenvolvimento. O Brasil é marcado por grandes disparidades entre suas regiões, devido à sua formação e aos avanços nas capitais do país (Carmo, Almeida e Queiroz, 2023). A estrutura conhecida da organização educacional só ocorreu após 1930, com a criação do Ministério da Educação e Saúde Pública, e logo após, em 1931, com a criação do Estatuto das Universidades Brasileiras, através do Decreto 19.851, de 11 de abril de 1931 (Saviani, 2010). No caso da expansão das universidades, o processo começou após o regime militar, com o esforço de criação de mais vagas e universidades, expansão das matrículas e, mais tarde, o processo de interiorização após os anos 2000 (Almeida e Silva, 2024).

O ensino superior brasileiro desempenha um papel importante no desenvolvimento do Brasil. A expansão das universidades federais, principalmente no interior do país, é parte de um processo de políticas públicas que visam fortalecer as economias locais, principalmente em regiões que sofrem com a qualidade do ensino, como o Norte e Nordeste do país. Essa busca faz parte de um processo natural em busca de promover a igualdade de oportunidades e reduzir as desigualdades regionais, que integra todo o processo de expansão, que envolve o aumento do número de vagas e cursos, além da criação dos campi em direção ao interior das regiões do Brasil (Vinhais, 2013).

Todas essas etapas, com foco na interiorização, têm como objetivo a diminuição das desigualdades regionais, o fortalecimento da comunidade acadêmica, o aumento do capital humano e o crescimento da economia. Do ponto de vista econômico, as regiões se beneficiam com investimentos a curto e longo prazo, em professores e no corpo técnico que compõem todo esse processo de vida da universidade na região (Silva e Siqueira, 2023). Além disso, outros impactos esperados, como aumento do Produto Interno Bruto (PIB), Remuneração Média Nominal e Empregos Formais, são variáveis que podem ser afetadas por esse processo. Dito isso, elas serão objetos de estudo deste trabalho, com foco nas cidades de Arapiraca e Delmiro Gouveia, localizadas no estado de Alagoas, e no processo de interiorização.

O problema central deste estudo reside em compreender como o processo de interiorização e a presença da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) afetam o desenvolvimento econômico das cidades de Arapiraca e Delmiro Gouveia. Partindo dessa questão, a hipótese deste trabalho é que a interiorização das universidades públicas gera impactos positivos em variáveis econômicas, como a Remuneração Média Nominal, o Produto

Interno Bruto (PIB) e os Empregos Formais, promovendo avanços no desenvolvimento regional.

Embora os impactos econômicos dessas políticas públicas sejam reconhecidos, ainda são pouco explorados. Com isso, este trabalho busca investigar os impactos positivos e negativos que a inserção da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) teve no Agreste e Alto Sertão alagoano. Dessa forma, esta pesquisa tenta preencher algumas lacunas importantes sobre o impacto econômico na região.

Para isso, será utilizado o método criado por Abadie e Gardeazabal (2003), que permite avaliar os efeitos da interiorização por meio do método de controle sintético, comparando a trajetória econômica das variáveis remuneração média nominal, Produto Interno Bruto e empregos formais, criando um contrafactual que poderá ser comparado com a trajetória real estabelecida ao longo dos anos.

O trabalho possui quatro seções, além da introdução. A primeira seção apresentará a revisão teórica e empírica referente aos estudos sobre a interiorização das universidades no Brasil e no mundo. Na segunda seção, será abordada a metodologia utilizada para a realização da monografia. Na terceira seção, serão apresentadas a análise de resultados a discussão, referente à interiorização das cidades abordadas. Por fim, a conclusão, onde serão expostas as considerações finais da pesquisa.

1 REVISÃO DE LITERATURA

Nesta seção, serão apresentadas as principais perspectivas sobre a influência da interiorização do ensino superior no desenvolvimento econômico das regiões, além de uma análise sobre a expansão do ensino superior no Brasil e o papel das universidades públicas na promoção do desenvolvimento regional. Serão abordados estudos teóricos e empíricos que discutem os impactos da interiorização em diferentes contextos, com foco no fortalecimento das economias locais e na redução das desigualdades regionais, com destaque para os municípios de Arapiraca e Delmiro Gouveia.

1.1 Perspectivas sobre a influência das Instituições de Ensino Superior (IES) no desenvolvimento econômico das regiões

A educação técnica e superior tem grande importância no desenvolvimento local, ao formar capital humano, oferecer mão de obra qualificada ao mercado e promover inovação. As Instituições de Ensino Superior (IES) possuem a responsabilidade de capacitar alunos que se tornarão os profissionais do futuro, contribuindo diretamente para a economia regional ao atender às demandas específicas do mercado de trabalho local. Dessa forma, as IES não apenas preenchem as lacunas do mercado, mas atuam como catalisadoras do desenvolvimento socioeconômico nas regiões onde estão inseridas, funcionando como agentes na redução das disparidades locais (Oliveira, 2014).

Segundo Perroux (1977), o desenvolvimento econômico é inerentemente um processo de desequilíbrio. Para o autor, esse desequilíbrio não deve ser entendido como algo negativo, mas como parte natural do processo de desenvolvimento, que se manifesta em pontos específicos com níveis diferentes de intensidade, dando origem aos chamados polos de crescimento. Esses polos, localizados em áreas que concentram atividades econômicas, impulsionam o crescimento das regiões ao seu redor, criando um efeito multiplicador de investimentos que beneficia a economia local (Oliveira, 2014).

As IES podem ser vistas como polos de crescimento, pois promovem o desenvolvimento local ao atrair estudantes, empresas, consumidores e investimentos, transformando a dinâmica econômica da região em que estão localizadas e tendo um impacto direto em seus arredores (Oliveira, 2014).

Existem diversas perspectivas, referente aos efeitos que as IES podem gerar aos locais em que estão inseridos. No curto prazo, pode ocorrer um aumento na demanda por bens e serviços devido a instalação da unidade de ensino. Já em uma perspectiva de longo prazo, a universidade desenvolve o capital humano na região, disseminando conhecimento que se estende ao ambiente acadêmico, impactando o setor produtivo. Essa visão é ampliada através de estudos que visam mostrar a capacidade que as IES possuem em impulsionar o crescimento econômico de determinada região (Barbosa et al., 2015).

Na lógica dos multiplicadores econômicos, o desenvolvimento trazido por um campus universitário para a região gera benefícios significativos para a cidade que o recebe. Ao redor do campus, surgem diversas atividades e negócios, como shoppings e lojas, que acabam influenciando diretamente a infraestrutura local. Esse aquecimento da economia cria demandas, levando ao crescimento de setores de serviços, como bares, restaurantes e outros comércios. Dessa forma, a presença do campus não apenas impulsiona a economia local, mas também cria oportunidades de emprego, contribuindo para o desenvolvimento da região. (Oliveira, 2014).

É importante destacar que a economia regional se diferencia da economia nacional por não possuir barreiras em relação a pontos econômicos, como serviços e capital. Essa maior facilidade de mobilidade de recursos pode determinar influências de áreas dominantes, em relação a captação de recursos e domínio de mercado. (Treches, Fedrizzi e Caldart, 2003)

Triches, Fedrizzi e Caldart (2003, apud Clemente e Higachi, 2000), afirmam que existem alguns métodos que buscam alternativas e soluções para o desenvolvimento econômico regional, trazendo as seguintes óticas: entender o funcionamento da economia, compreender a relação das regiões com a economia e como os setores dessas regiões se comunicam com as demandas do País, além de reconhecer quais incentivos que as regiões precisam.

Dito isso, ao trazer para a perspectiva das inserções de novos campis, é evidenciada tal necessidade, pois, como citado anteriormente, promove a formação profissional, pesquisa, aumento de consumo, abertura de novas empresas, gerando crescimento econômico local (Triches, Fedrizzi e Caldart, 2003).

1.1.1 Estrutura de ampliação do Ensino Superior no Brasil

O Brasil possui grandes desigualdades regionais, o que está atrelado ao processo histórico de ocupação e desenvolvimento do território. Desde os primeiros anos de colonização, as áreas litorâneas e as capitais sempre foram privilegiadas, concentrando a maior parte da população, das indústrias e da infraestrutura. Essa estrutura, fez com que o interior fosse

deixado de lado em diversos aspectos, desenvolvendo-se de forma diferente das capitais. Decorrente disso, as Instituições de Ensino Superior concentram-se nos grandes centros de maior desenvolvimento industrial, em comparativo direto com as regiões interioranas (Carmo; Almeida e Queiroz, 2023).

A evolução da expansão das universidades brasileiras foi bem vagarosa. A primeira instituição de ensino superior foi criada em 1827, com a Universidade de São Paulo (USP). Nessa época, o ensino era voltado para as elites, e cursar uma universidade não era a realidade de muitos brasileiros. Depois de um tempo, surgiram outras universidades, mas com o foco sempre em cursos elitizados, como medicina, direito e engenharia. Já em 1945, iniciam-se mudanças importantes, como a criação da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Até os anos 1950, houve um avanço na educação, tanto na expansão dos cursos técnicos, quanto na das IES (Duarte, 2023).

Durante a ditadura militar, foram poucos os avanços na expansão e na garantia de direitos para a comunidade universitária, o que resultou em um período de grande estagnação (Duarte, 2023). É importante destacar o contexto das universidades na década de 1960, quando havia poucas instituições, voltadas principalmente para as elites brasileiras, com um corpo discente reduzido e predominantemente masculino. Essa realidade começou a mudar nos anos seguintes com a expansão das universidades (Martins, 2000).

Após o regime militar, o Brasil iniciou um processo de democratização do ensino, com o objetivo de expandir as universidades e promover o crescimento do ensino superior público. Essas ações visam tanto democratizar o acesso à educação quanto fortalecer o sistema educacional do país (Duarte, 2023).

De acordo com Cristofolini (1998), até 1989, o Brasil contava com um número reduzido de universidades, totalizando 88 instituições. Destas, 47 eram públicas e 41 pertenciam à rede privada, evidenciando um cenário de equilíbrio entre os dois setores, mas com uma distribuição ainda limitada frente às necessidades do país.

Ao abordar as universidades públicas, destaca-se o modelo multicampi, originado nos Estados Unidos em 1945, definido como uma expansão ou conjunto de campi institucionais que adota uma gestão centralizada. Posteriormente, esse modelo torna-se referência para o processo de interiorização no Brasil (Adrian, 1977, apud Almeida, 1984).

O modelo passou a ser adotado pelas universidades brasileiras, o que corrobora posteriormente com a democratização do ensino superior. Com isso, mais brasileiros, de diversas regiões e culturas, têm acesso a uma educação pública de qualidade. Além disso, essa expansão tem como objetivo promover o desenvolvimento regional das cidades em que o

multicampi será inserido, possuindo o intuito do desenvolvimento regional diversificado, assim diminuindo as disparidades regionais (Bizerril, 2020).

Entre 1998 e 2002, ocorreram diversas mudanças, visando a expansão do número de vagas existentes nas universidades federais que já existiam. A partir disso, tem-se o modelo de expansão do ensino superior adotado na década de 1990, através do decreto nº 2306/97 que visava a regulamentação para a diversificação da educação superior, ou seja, ampliar o número de vagas para o nível superior através de iniciativas do setor público e privado (Brito, 2014). De acordo com Martins (2000), os sistemas educacionais possuem uma hierarquia de instituições. Essas instituições visam oferecer cursos que se adaptem aquela localidade, buscando também gerar transformações sociais.

Entre 2003 e 2006, o foco passou a ser a interiorização e ampliação das universidades federais, visando atender as demandas pré-existentes das regiões beneficiadas por essa política pública. Vale destacar que o modelo de interiorização adotado, visa a expansão, criação e consolidação de universidades já estabelecidas (Vinhais, 2013).

No que se refere ao processo de expansão do ensino superior, houve, através do Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007, o lançamento do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), que teve como objetivo ampliar o acesso e a permanência dos estudantes no ensino superior, com foco na graduação (BRASIL, 2007). A política de expansão também encontra respaldo na Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001, que estabelece o Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2001).

Esse decreto deve ser vinculado há algumas diretrizes, como a redução da evasão, ampliação da mobilidade estudantil, revisão da estrutura acadêmica, diversificação das modalidades da graduação, ampliação de políticas de permanência e assistência estudantil, como bolsas e outras políticas de permanência (BRASIL, 2007)

Tais medidas têm o propósito de mostrar que apenas o crescimento do número de vagas e a criação e ampliação das instituições não são suficientes. Além disso, faz-se necessário ofertar algum tipo de suporte aos alunos. O apoio econômico, por exemplo, pode auxiliar o estudante a permanecer na universidade e a ter reais condições de conclusão de curso. Assim, criam-se oportunidades para as camadas mais pobres e excluídas da sociedade. Nesse âmbito, destacam-se as políticas de cotas e a expansão de bolsas permanência. Vale destacar que, através dessas políticas, houve cerca de 18 novas universidades federais e 173 campi, no interior do Brasil (Duarte, 2023).

Houve uma mudança significativa desse quadro, a partir de 2003 as IES já não se concentravam apenas nos grandes centros, pois adotou-se políticas expressivas de

interiorização o que mudou esse contexto. Em decorrência da mudança dos governos do presidente Luiz Inácio Lula da Silva (2003-2010) e da ex-presidente Dilma Rousseff (2011-2014). A expansão do ensino superior foi um dos focos prioritários do governo, gerando impactos positivos às regiões que foram incluídas nessa nova dinâmica. O investimento em educação superior possibilitou a expansão física, pedagógica e acadêmica, fortalecendo também os pilares básicos de ensino, pesquisa e extensão. Vale salientar que, com essa nova dinâmica, as ofertas de vagas para o ensino superior e os acessos aumentaram, deixando as áreas mais remotas com maior qualificação e nível de competitividade educacional (Carmo; Almeida; Queiroz, 2023).

Em continuidade, Carmo, Almeida e Queiroz (2023), descrevem que, anterior a 2003, a concentração das IES nas capitais estaduais e grandes centros equivaliam a 95%, possuindo 83 instituições nessas áreas, com predomínio entre Sul e Sudeste.

Camargo e Araújo (2018), em seu artigo sobre a expansão e interiorização das universidades federais, destacam que, durante os anos de governo de 2003 a 2014, houve continuidade no incentivo à expansão do ensino, não apenas no âmbito público, mas também através de políticas que estimulavam o setor privado, como o Programa Universidade Para Todos (PROUNI) e o Fundo de Financiamento Estudantil (FIES). Assim, a expansão e interiorização das universidades públicas, em paralelo aos programas de parceria público-privada tem como objetivo a qualificação e ampliação dos alunos do ensino superior.

Entre 2003 e 2014, após a implementação do conjunto de políticas públicas, programas e ações voltadas à expansão e universalização do ensino superior pelo governo, ocorreu no Brasil uma descentralização da educação pública superior para o interior do país. Nesse contexto, as regiões Norte e Nordeste apresentaram uma expansão, com um crescimento das matrículas em cursos de graduação em universidades federais de 86% na região Nordeste e 40% na região Norte. No semiárido nordestino, esse crescimento foi de 319%. Em paralelo, houve uma expansão dos novos campi, registrando taxas de crescimento de 200% para o Nordeste e 133% para o Norte (Camargo; Almeida; Araújo, 2023).

A universidade atrelada à evolução do ensino superior brasileiro, desempenha um papel importante no desenvolvimento regional, econômico, político e social. O aumento da oferta de cursos e professores qualificados impulsiona ainda mais este processo. Portanto, investir na ampliação das instituições corrobora a ampliação do desenvolvimento nacional (Cristofolini, 1998).

A interiorização das universidades federais não apenas ampliou o acesso a educação superior em diversas regiões do Brasil, mas também contribuiu para o processo de

transformação socioeconômica em cidades que não possuíam perspectivas de implementações de políticas educacionais nacionais. Nesse contexto, as cidades de Arapiraca e Delmiro Gouveia fazem parte desse processo. A análise de todo esse processo é essencial para entendermos qual o papel que esta ação teve sobre a economia local.

1.2 O papel da interiorização do ensino superior no desenvolvimento econômico de Arapiraca e Delmiro Gouveia

O processo de interiorização da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) corrobora com as mudanças realizadas a partir de 2003, no âmbito de interiorização e democratização do ensino superior, citadas anteriormente. Essa expansão vem ao encontro da necessidade de melhoria dos índices educacionais superiores em Alagoas, sendo um dos menores estados da federação brasileira fato que poderia ser um fator favorável para o controle e aumento dos índices educacionais, mas que possui péssimos indicadores sociais. Logo, o foco é expandir e melhorar esses indicadores, assim como o capital humano produzido pelos centros educacionais alagoanos, através do investimento na educação (COPEVE, 2005).

Quando se pensou na interiorização das universidades federais, foram utilizados os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2002, mostrando que os índices do estado eram muito abaixo da média nacional, como por exemplo sendo o 24º no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) entre os estados da federação, possuindo também uma das maiores taxas de analfabetismo e analfabetismo funcional e 47% e 50%, respectivamente. Todos esses fatores negativos e falta de mão de obra qualificada têm contribuído para o não avanço social e econômico de Alagoas (COPEVE, 2005).

Dito isso, a UFAL exerce grande importância nessa expansão e qualificação do capital humano, pois é a única instituição federal de ensino do estado, tendo sido fundada em 25 de janeiro de 1961, com atuação inicial na capital Maceió. Em 2003, a interiorização foi feita atrelada a alguns objetivos específicos, como: desenvolvimento local e regional, em busca de novas demandas locais; articulação com instituições que são difundidas no interior; contato com a sociedade e academia, através de projetos de extensão, impactando diretamente a população interiorana; ampliação do acesso à educação superior, sempre pensando na expansão através das particularidades e demandas regionais (COPEVE, 2005).

Dentro de alguns estudos da Comissão Permanente de Vestibular (2005), foi identificado o potencial de cada região do estado e assim foi distribuído: Mata e Litoral, que tem como setores relevantes o serviço e o agronegócio; e Agreste e Sertão, que possuem o agronegócio e

a indústria como ponto de influência. Outro ponto importante é o número de matrículas nos municípios do interior, que em 2004/2005 representava cerca de 68,5% de matrículas, obtendo um alto potencial para expansão da universidade em Arapiraca.

Dadas as informações discorridas, a o plano de interiorização identificou a necessidade de criar campi para as três regiões: Mata-Litoral, Agreste e Sertão, trazendo consigo todas as particularidades supracitadas e atendendo às demandas da população (COPEVE, 2005). Através da Resolução nº 20/2005, de 01 de agosto de 2005, do Conselho Universitário da Universidade Federal de Alagoas, teve sua fase inicial com a implementação no Agreste alagoano, no município de Arapiraca, com inauguração em 16 de setembro de 2006. O plano de interiorização incluiu 37 municípios situados em seu entorno, com prováveis impactos, de acordo com o Censo de 2000, mais de 880 mil habitantes, correspondendo, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a 31,18% da área do estado (IBGE, 2000).

Os cursos iniciais ofertados pela UFAL Arapiraca e seus pólos foram: Administração, Agronomia, Arquitetura, Biologia (licenciatura), Ciências da Computação, Educação Física, Enfermagem, Engenharia de Pesca, Física (licenciatura), Matemática (licenciatura), Medicina Veterinária, Psicologia, Química (licenciatura), Serviço Social, Turismo e Zootecnia. Atualmente, foram inclusos os cursos de Administração Pública, Letras (licenciatura), e Pedagogia (COPEVE, 2005).

A segunda fase de implementação da interiorização da UFAL teve como objetivo impactar socialmente o Sertão alagoano, tentando suprir seu histórico de abandono e melhorar seus indicadores socioeconômicos, visto que os piores índices estão no semiárido do estado. De acordo com os dados do IPEA de 2001, a situação era alarmante em diversas cidades, pois os índices do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) no sertão variavam de 0,265 a 0,487, o que reflete não apenas os problemas referente à seca, mas também a falta de estrutura, de acesso a serviços básico de saúde e educação, além da falta de investimento nos setores produtivos. Esse fenômeno afeta diretamente 125 municípios da região e prejudica os setores produtivos, como lavoura e pecuária, deixando cerca de 150 mil pessoas em situação de vulnerabilidade, em que começam a depender de caminhões pipa e assistencialismo para suprir as necessidades mais básicas (COPEVE, 2009).

Dado esse contexto, e as premissas de interiorização, o campus sertão sede é criado em Delmiro Gouveia, e inaugurado em 15 de março de 2010, sede ligada diretamente à unidade de Santana do Ipanema e os demais 25 municípios do sertão alagoano. Possuindo uma economia baseada majoritariamente na indústria têxtil, serviços, agricultura, pecuária e extrativismo vegetal. Os cursos ofertados no eixo de educação licenciatura são: Letras, Geografia, Pedagogia

e História. Para o Eixo Tecnologia foram ofertados os cursos de Engenharia Civil e Engenharia de Produção (COPEVE, 2009).

Arelado ao campus sede em Delmiro Gouveia, cria-se também o polo do campus sertão em Santana do Ipanema, possuindo uma população de 41.485 habitantes no Censo de 2000. Os cursos ofertados são os de Ciências Econômicas e Ciências Contábeis, voltados para o Eixo de gestão (COPEVE, 2009).

1.3 REVISÃO EMPÍRICA

De acordo com o que foi levantado sobre o estado de Alagoas, e as estratégias nacionais da interiorização e aumento das universidades públicas e privadas, concedendo mudanças estruturais no contexto social, econômico e até mesmo político, nas estruturas locais, serão abordados a seguir, trabalhos sobre a mesma temática até o momento.

Triches, Fedrizzi e Caldart (2003) analisam os impactos econômicos da Universidade de Caxias do Sul nas comunidades local e regional, considerando os gastos acadêmicos dos estudantes no período de 1990 a 2002, sobre o Produto Interno Bruto local (PIB). O estudo foca em três etapas, a primeira direciona o olhar sobre o município, a segunda, sobre os municípios em que os campi são inseridos e a terceira sobre toda a região de abrangência da Universidade de Caxias do Sul, que correspondem a 70 municípios. Os resultados mostram que ocorreu aumento médio anual no produto da cidade de Caxias do Sul, que chegaram a ser 60% superior as economias dos campos. Com isso os resultados trazem as consequências dos impactos diretos e indiretos sobre as economias locais, e que a Universidade de Caxias do Sul corroborou para o crescimento econômico.

Kelly, McLellan e McNicoll (2011) destacam a importância do ensino superior em países desenvolvidos como parte fundamental da infraestrutura econômica, geração de emprego e produção, atraindo receitas de exportação e contribuindo para PIB. O estudo, realizado no Reino Unido, analisou 166 universidades para os anos acadêmicos de 2007 a 2008 e trouxe as principais características econômicas das universidades e o impacto gerado fora do campus pelos estudantes e visitantes internacionais. Utilizando um modelo de entrada-saída ‘tipo II’ com dados sobre finanças, quadro de funcionários e estudantes das universidades, a análise foca nas universidades como entidades empresariais e seus impactos econômicos, bem como a contribuição para a economia nacional. Desta forma, o setor de ensino superior gerou £59,3 bilhões e criou diretamente 314.600 empregos em tempo integral e mais de 353.900 empregos adicionais por meio de efeitos indiretos. Por fim, os autores concluem que a análise não avaliou o impacto social e econômico mais amplo do ensino superior, evidenciando a essencialidade

para a infraestrutura econômica nacional, ao gerar empregos, receitas de exportação e contribuindo significativamente para o PIB.

Steinacker (2005) analisa o impacto que as universidades no Estados Unidos possuem sobre a região que estão localizadas e como promovem a possibilidade de atrair receitas, investimento e o aumento de capital humano, contribuindo para o crescimento econômico. É ressaltado que o tamanho da economia local influencia o seu desenvolvimento a curto prazo, pois os estudantes tendem a não permanecer na região após concluírem seus estudos, limitando o desenvolvimento do capital humano a longo prazo. O caso analisado pelo autor é a *Claremont Graduate University* (CGU), localizada em uma pequena cidade no condado de Los Angeles, possuindo uma população de 9,5 milhões de habitantes e estudantes vindos de cidades distantes. A pesquisa utiliza uma análise de entrada e saída (I-O), que estima o impacto econômico da universidade na região, aplicando multiplicadores econômicos, coeficiente de localização e pesquisas diretas com os estudantes e funcionários.

Santos, Rocha e Justo (2015) investigaram o efeito da política de expansão e interiorização das Universidades Federais do Brasil, a atração de mão de obra qualificada e criação de postos de trabalho. Utilizando microdados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), dados do Ministério da Educação (MEC) e de Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), foi aplicado o método de *Diff-in-Diff* com dados em painel para o período de 2002 a 2010. Foi constatado que em média, os municípios contemplados com a política de expansão e interiorização beneficiados obtiveram um aumento de 4,02% no estoque de trabalhadores com ensino superior completo e 1,55% na criação de postos de trabalho qualificado. O estudo enfatiza que os benefícios se estendem a longo prazo, tendo impacto direto sobre o capital humano do município e gerando efeito multiplicador no emprego.

Amorin (2019), ao fazer pesquisa diretamente com os empresários, concluiu que a chegada da Universidade Federal de Alagoas em Santana do Ipanema, no sertão alagoano, impactou positivamente os segmentos de serviço, pois o fluxo de pessoas aumentou consideravelmente. O autor utilizou-se de diversas pesquisas de questionário próprio, também trazendo a percepção da população. Como resultado, os dados trazem que a implementação do campus em Santana do Ipanema foi benéfica, pois trouxe desenvolvimento socioeconômico.

Barbosa e Campos (2020) ao estudar sobre os campi dos Institutos Federais (IFs) e Universidades Federais (UF's) a partir de 2003, mostram uma divisão regional entre as áreas de ensino e os perfis dos estudantes. Ao utilizar estatísticas descritivas e *multiple correspondence analysis* (MCA), é percebida a predominância de determinadas cursos a partir de algumas regiões. Nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, observa-se uma

predominância de alunos matriculados em cursos de licenciatura, enquanto no Sul e Sudeste, há uma maior concentração em áreas voltadas à produção de bens e serviços. Além disso, o estudo traz a percepção que os alunos de escolas privadas são geralmente pertencentes aos cursos de engenharia/produção e ingressam sem cota, já os alunos voltados para os cursos de educação são provenientes de escolas públicas, cotistas e recebem muitas vezes bolsa para se manter na universidade.

Barbosa, Petterini e Ferreira (2020) expõem o impacto da política de interiorização das universidades federais na criação de novos campi e seus efeitos no desenvolvimento econômico do interior do Brasil. São utilizados os métodos econométricos de pareamento por escore de propensão e estimadores de diferenças em diferenças, que analisam os efeitos da criação de novos campi sob a perspectiva de alguns indicadores, como o de renda *per capita*, nível de escolaridade dos trabalhadores e taxa de redução da pobreza. Como resultado, foi exposto que as universidades federais conseguiram ter efeito positivo no PIB *per capita* e a renda *per capita*, todavia, apenas em municípios com uma população e economia maior, porém, nos municípios de menor porte não houve efeitos significativos sobre os mesmos indicadores.

Casqueiro, Irffi e Silva (2020) analisam o impacto da expansão das Universidades Federais no desenvolvimento econômico dos municípios brasileiros, considerando indicadores econômicos, sociais e do mercado de trabalho, buscando identificar o motivo dos municípios serem escolhidos para receber um campus. É utilizado como modelo econométrico o modelo de pareamento com escore de propensão que visa construir um grupo de controle que se assemelham com o grupo de tratamento. Os autores utilizam o método de Diferenças em Diferenças e de Efeitos Fixos. Os resultados indicam que a escolha da inserção do campus teve fatores comuns, como já possuir uma universidade privada, ter uma população maior que 50 mil habitantes e possui maior relevância econômica, eram cidades que seriam beneficiadas com a política pública. Como resultado, obtiveram que a inserção do campus reduziu em 1,5 pontos percentuais o índice de pobreza.

Quadro 1 – Resumo das evidências empíricas

Autores	Abrangência	Tipo de Estimação	Base de Dados	Período	Principais Resultados
Triches, Fedrizzi e Caldart (2003)	Regional (Caxias do Sul e região, RS)	Mínimos Quadrados Ordinários (MQO)	Dados acadêmicos e econômicos da UCS, PIB municipal (FEE)	1900-2002	Cada novo aluno gera aumento médio anual de R\$ 5.428 no PIB. Multiplicadores econômicos variam entre 1,70 e 2,00, destacando impactos regionais.
Kelly, McLellan e McNicoll (2009)	Internacional (Reino Unido)	Modelo input-output com extensões para mercado de trabalho	Higher Education Statistics Agency (HESA); Office of National Statistics; Labour Force Survey; Travel Trends	2007/2008	O setor de ensino superior gerou £59 bilhões em impacto econômico total, empregando diretamente 372 mil pessoas e 324 mil empregos indiretos em outros setores econômicos.
Annette Steinacker (2005)	Internacional (EUA)	Modelo Input-Output ajustado com multiplicadores locais	Dados da BEA (Bureau of Economic Analysis); Business Patterns (Census Bureau); pesquisas com alunos e funcionários	1999-2000	Pequenas universidades podem ter impacto significativo em economias locais. Estima-se que uma instituição gere até \$10,5 milhões na cidade anfitriã, representando mais de 4% da economia local.
Santos, Rocha e Justo (2015)	Brasil	Diferenças em Diferenças com dados em painel	RAIS, MEC, IBGE	2002-2010	Municípios com novos campi tiveram aumento médio de 4,02% na atração de mão de obra qualificada e 1,55% na criação de postos qualificados.
Barbosa, Campos e Firmino (2015)	Brasil	Análise de Correspondência Múltipla (MCA)	IINEP; Relatórios do REUNI	2003-2014	Novos campi concentraram alunos de áreas como educação no Norte e Nordeste, enquanto Sul e Sudeste priorizaram engenharia e tecnologia, reforçando desigualdades regionais.
Barbosa, Petterini e Ferreira (2015)	Brasil	Diferenças em Diferenças e Pareamento por Escore de Propensão	IBGE, FINBRA-STN, MEC e INEP	2000-2010	Municípios maiores beneficiados tiveram ganhos de até 25% no PIB per capita, enquanto em municípios menores, o impacto foi limitado ao aumento da demanda local.
Casqueiro, Irffi e Silva (2020)	Brasil	Pareamento por Escore de Propensão e Diferenças em Diferenças	IBGE; RAIS; FINBRA-STN; MEC e INEP	2000-2010	Municípios com novos campi federais apresentaram redução de 1,5 p.p. na taxa de pobreza e leve aumento na renda per capita e na ocupação qualificada

Fonte: Elaboração própria.

2 METODOLOGIA

Para esta seção, serão apresentadas à base de dados e a metodologia econométrica adotada para avaliar o impacto da interiorização da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) sobre a economia local. O estudo utiliza o método de controle sintético, que permite mensurar o impacto de intervenções em estudos de comparação. Essa abordagem possibilita uma análise robusta ao comparar o desempenho das regiões que sofreram a intervenção da política pública, contra uma unidade de controle construída para simular o cenário sem a intervenção.

2.1 Base de dados

Para analisar o impacto econômico local gerado pela implantação de um campus universitário em Alagoas, foram coletados diversos dados que abrangem o estado como um todo. A princípio, foram identificados os campi federais criados no estado, com destaque para os de Arapiraca e Delmiro Gouveia. Essas cidades atuam como polos regionais, industriais e educacionais, com Arapiraca situada no agreste e Delmiro Gouveia no sertão alagoano, possuindo influência sobre as cidades vizinhas.

Para este trabalho, foram definidas algumas variáveis que servirão para construir a unidade sintética (detalhada na próxima seção), com o objetivo de identificar os efeitos das dinâmicas econômicas locais. As variáveis utilizadas para avaliar o impacto da intervenção, ou seja, a chegada de um novo campus na região e seus efeitos na economia local, incluem: remuneração média, Produto interno Bruto (PIB) e os empregos formais.

A primeira variável utilizada é a remuneração média nominal, que, segundo o IBGE é definida como a média aritmética das remunerações dos trabalhadores formais. Segundo Alves e Sonobe (2018), essa variável abrange diversos componentes do ganho do trabalhador, incluindo salários, adicionais, vencimentos, remuneração de férias, entre outros, que representam o valor médio recebido ao longo do tempo pelos trabalhadores. Essa definição é corroborada pelos estudos de Silva (2002), que diferencia remuneração e salário, afirmando que a remuneração envolve uma gama maior de compensações, abrangendo pagamentos diretos e benefícios adicionais que aumentam o valor recebido pelos trabalhadores. Dito isso, a remuneração média pode ter relação direta do impacto econômico, devido a mudança de demanda e perspectivas de uma mão de obra mais qualificada.

A segunda variável é o PIB que acompanha o desenvolvimento econômico, representando a soma de todos os bens e serviços finais produzidos pelo país, estado ou cidade. Essa variável é fundamental para medir o desenvolvimento econômico da região (IBGE,2024). Segundo Andretti e Bello (2023), o PIB é calculado pela soma do valor adicionado dos setores agropecuário, industrial e de serviços, sendo essencial para medir o crescimento e desenvolvimento de uma região. Com a inserção das universidades, as dinâmicas locais tendem a mudar, pois há uma demanda crescente por mão de obra mais qualificada. Isso pode resultar na criação de novos postos de emprego, além de impulsionar o desenvolvimento de setores como a indústria e a agricultura, entre outros.

Por fim, a variável empregos formais foi selecionada com o intuito de mensurar se a inserção do campus contribuiu para o crescimento do mercado de trabalho formal no município. Empregos formais representam a quantidade de trabalhadores registrados oficialmente, ou seja, que possuem contratos formais e vínculos trabalhistas, que garantem ao trabalhador inúmeros direitos, como férias remuneradas, Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) e seguridade social. De acordo com Silva e Neto (2020), esses empregos são essenciais para a estabilidade econômica e social, pois contribuem diretamente para a economia local, promovendo maior dinamização dos mercados de trabalho e, assim, aumentando o poder de compra das famílias.

A presença de um campus universitário pode contribuir para o aumento de empregos formais, seja no curto e longo prazo. No curto prazo, é demandada a contratação de diversos profissionais ligados à faculdade, como professores, técnicos e até mesmo serviços terceirizados, aumentando a demanda por transporte, serviços e pequenos comércios locais. Já para médio a longo prazo, os profissionais já formados poderão fazer parte da mão de obra da região.

Também foram utilizadas variáveis de controle no modelo com objetivo de mitigar desvios e a omissão de variáveis relevantes, tornando os resultados mais assertivos (Duarte, 2023). Essas variáveis ajudam a evitar que outros fatores influenciem indevidamente os resultados. As variáveis escolhidas foram:

i) População: variável identifica o contingente populacional dos municípios ao longo do período analisado, de 2002 a 2019, com base nos dados do IBGE. É essencial para entender a dinâmica demográfica das cidades, permitindo avaliar o crescimento ou decréscimo populacional, impactando diretamente a dinâmica econômica local. De acordo com Hübner e Reck (2023), os dados populacionais obtidos pelo Censo Demográfico são essenciais para

diagnósticos e formulação de políticas públicas, seja pensada em áreas como infraestrutura, até a distribuição de recursos.

ii) Fundo de Participação dos Municípios (FPM): de acordo com Tesouro Nacional (BRASIL, 2024), é a parcela das arrecadações das receitas federais sobre o Imposto de Renda (IR) e Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) repassadas pela União aos municípios, conforme previsto no artigo 159 da Constituição Federal. Trata-se de uma das transferências mais importantes recebidas pelos municípios, sendo calculadas pelo Tribunal de Contas da União (TCU), representando uma fonte essencial de receita, especialmente para aqueles com menor capacidade de arrecadação. Segundo Costa (2020) a criação do FPM em 1965 teve como objetivo reduzir as disparidades econômicas regionais e garantir recursos aos municípios que possuem uma baixa arrecadação própria.

iii) Número de Trabalhadores Formais por Níveis de Escolaridade: esta variável representa a distribuição dos trabalhadores formais em categorias de escolaridade, neste caso, ensino fundamental completo, ensino médio completo e ensino superior completo. O objetivo desta variável é entender como o nível de escolaridade influencia o acesso ao emprego formal. De acordo com Leone e Portilho (2018), a escolaridade influencia o emprego formal, que tende a exigir níveis de escolaridade maiores, ou seja, os trabalhadores com maior qualificação educacional tendem a ter maiores chances no mercado de trabalho.

iv) PIB *per capita*: Esta variável representa o PIB dividido pela população do município, estado ou País. É um indicador que mede quanto o PIB seria se cada um dos indivíduos da região analisada recebesse partes iguais (IBGE.2024). Ferreira e Lemos (2015) indicam que há correlação entre o nível de desenvolvimento econômico e como as instituições corroboram para que ele se eleve.

v) Consumo de Energia Industrial e Comercial: estas variáveis representam o consumo do setor industrial e comercial de cada município. O consumo de energia industrial reflete o nível da intensidade das indústrias, já o comercial indica o nível da atividade econômica. Segundo Gontijo et al. (2017), o consumo de energia elétrica é um dos principais indicadores sobre o desenvolvimento econômico e da qualidade de vida de uma população, pois traz o ritmo das atividades econômicas locais, seja industrial, comercial e residencial.

A estrutura de cada modelo muda conforme a variável analisada. Em outras palavras, para cada variável resposta, existe um conjunto específico de covariáveis que em conjunto, formando a unidade de controle sintético que melhor reproduz a unidade tratada antes da intervenção. As variáveis foram organizadas em três categorias, demográficas, econômicas e de consumo, capturando o contexto social, a estrutura econômica e nível das atividades industriais

e comerciais dos municípios analisados, abrangendo o período de 2002 a 2019. O quadro 2, a seguir, apresenta todas as variáveis e covariáveis utilizadas no trabalho.

As fontes de dados foram selecionadas com base nas disponibilidades de informações, incluindo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Tesouro Nacional Transparente, Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e Alagoas em Dados.

Quadro 2: Modelos Empíricos

Variáveis	Base de Dados	Ano
PIB	IBGE	2002 - 2019
Remuneração Média Nominal	RAIS	
Empregos Formais	RAIS	
População	IBGE	
Fundo de Participação dos Municípios	Tesouro Nacional Transparente	
PIB <i>per capita</i>	IBGE	
Trabalhadores com Ensino Fundamental	RAIS	
Trabalhadores com Ensino Médio	RAIS	
Trabalhadores com Ensino Superior	RAIS	
Consumo de Energia Industrial	Alagoas em Dados	
Consumo de Energia Comercial	Alagoas em Dados	

Fonte: Elaboração do autor.

2.2 Metodologia Econométrica

Aqui será apresentado o modelo de controle sintético. Esse método foi proposto por Abadie e Gardeazabal (2003) para avaliar o impacto de eventos econômicos e conflitos políticos. Temos como exemplo, Abadie e Hainmueller (2010) que usaram o método de controle sintético para avaliar a efetividade de uma política pública contra o tabagismo na Califórnia. O modelo faz uma comparação entre o real e um cenário contrafactual (sintético), em que a intervenção não ocorreu, podendo-se comparar os cenários e os impactos de uma intervenção.

2.2.2 Método de Controle Sintético

O método de controle sintético é uma ferramenta criada para estimar os efeitos de uma política pública ou intervenções em estudos comparativos, como, os casos de Abadie e Gardeazabal (2003) e Abadie e Hainmueller (2010), que envolvem uma unidade tratada e unidades de controle. De acordo com Ferman, Pinto e Possebom (2016), o método funciona

como se nenhum tipo de tratamento tivesse ocorrido, ou seja, para estimar resultados contrafactuais.

A partir de Abadie et al. (2015), Fermam et al. (2016) e Lima e Silva et al. (2024), tem-se a seguinte formulação:

Considere um conjunto de dados para $J + 1$ regiões ao longo de T períodos, onde $J+1$ representa o número total de unidades analisadas, e T é o número total de períodos observados e $i = 1$ é a região que recebeu tratamento, enquanto as demais unidades J ($i = 2, 3, \dots, J+1$) atuam como unidades de controle, também conhecidos como *donor pool* (grupo de doadores). Em seguida assume-se que o tratamento acontece a partir do período $T_0 + 1$, sendo T_0 os períodos antes do tratamento. Em outras palavras, será escolhido um período antes e um período depois da implementação da política pública de inserções das universidades.

O objetivo do método é criar uma unidade sintética em que sua trajetória do período anterior ao tratamento imite a trajetória da unidade tratada. Dito isso, seja o escalar Y_{it}^I o resultado observado para a unidade i no período t na unidade que recebeu tratamento. Para o escalar Y_{it}^N é o resultado potencial para a unidade i no período t caso ela não tivesse recebido tratamento. Assim,

$$a_{it} = Y_{it}^I - Y_{it}^N \quad (1)$$

para uma melhor compreensão, Abadie et al. (2015) fazem a seguinte preposição:

$$Y_{1t} = Y_{1t}^N + a_{it} D_{it} \quad (2)$$

em que deixa claro que a_{it} representa o efeito da intervenção, e D_{it} indica quais unidades que fazem parte do controle. Essa unidade assume valor um se i é exposta a intervenção no tempo t , e zero, caso contrário.

Todavia, existe uma dificuldade na estimação da expressão (2), pois Y_{it}^N não é observado no período pós-tratamento. Esse termo é o contrafactual que será simulado no método de controle sintético. Portanto o contrafactual refere-se a variáveis como PIB, remuneração média nominal e empregos formais na ausência das Universidades Federais nas cidades de Arapiraca e Delmiro Gouveia. Logo, para se seja possível construir a unidade de controle sintética utiliza-se uma combinação ponderada das unidades de controle.

Para solucionar esta falha, os pesos $\hat{W}_j$ possuem papel importante na construção do contrafactual, pois tem como objetivo encontrar uma combinação das unidades de controle que imite a trajetória e comportamento da unidade tratada. Os pesos seguem duas restrições, de não

ser negativo ($w_j \geq 0$ para todo j) e a soma dos pesos é igual a um ($\sum_{j=2}^{J+1} \hat{W}_j = 1$). Com isso seleciona-se o *donor pool* (grupo de doadores), municípios que não foram usados no processo, ou seja, não receberam tratamento, que são utilizados para a estimação dos pesos. Isso é representado pela expressão:

$$\hat{Y}_{1t}^N = \sum_{j=2}^{J+1} \hat{W}_j + Y_{jt} \quad (3)$$

Na qual $J = 1$ representa o município tratado, nesse caso Arapiraca e Delmiro Gouveia, em que o impacto é calculado por:

$$\hat{a}_{it} = Y_{it}^1 - \hat{Y}_{it}^N \quad (4)$$

Seja W^* um vetor ($J \times 1$) de pesos positivos que resultam um, ou seja $W^* = (w^*_2, \dots, w^*_{j+1})$ que utiliza o grupo de doadores para construir a unidade sintética que replica o que aconteceu na unidade pré-tratamento. Para realizar essa estimação, deve-se escolher um W^* que minimize a diferença entre a unidade tratada e a combinação ponderada das unidades de controle, usando a métrica de Erro Quadrado Médio Ponderado, através da matriz:

$$||X_1 - X_0 W|| = \sqrt{(X_1 - X_0 W)' V (X_1 - X_0 W)} \quad (5)$$

onde X_1 é o vetor de preditores (variável explicativa), da unidade tratada, X_0 é uma matriz em que suas colunas são vetores de preditores das unidades de controle e V é uma matriz positiva pré-definida que ajusta a importância de cada variável preditora.

Assim, o método de controle sintético será utilizado para criar versões sintéticas dos municípios de Arapiraca e Delmiro Gouveia, permitindo uma comparação caso não houvesse acontecido a criação dos camps. Esse método permitirá fazer o comparativo dos indicadores, em que será possível analisar se os municípios observados teriam evoluído caso a política pública não fosse implementada.

3 ANÁLISE DE RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, serão apresentados e discutidos os principais resultados obtidos. Desta forma, a primeira seção apresentará uma análise de estatística descritiva (valores correntes) referente aos impactos da interiorização da UFAL, em seguida, serão expostas as análises dos resultados gerados pelo método de controle sintético.

3.1 Estatísticas descritivas

Para analisar o impacto da interiorização da UFAL sobre os municípios alagoanos, optou-se pela construção de unidades sintéticas de Arapiraca e Delmiro Gouveia. Como mencionado anteriormente, essa metodologia permite comparar os municípios que receberam os campis com um grupo que construirá uma versão sintética das duas cidades analisadas. Esse grupo de doadores será formado por municípios que possuem características semelhantes.

A tabela a seguir mostra o perfil estatístico dos municípios de Alagoas, referente as variáveis recolhidas: População, PIB, PIB *per capita*, FPM, empregos formais, remuneração média nominal, trabalhadores com ensino fundamental, médio e superior e consumo de energia comercial e industrial. As informações contidas, mostram a média, mediana, variância, valor de mínimo e máximo, moda, desvio padrão e variância.

O grupo de doadores que formará a unidade sintética é composto por 99, dos 102 municípios de Alagoas, retirando os municípios Maceió e Delmiro Gouveia, que possuem campus universitários e que podem modificar a trajetória dos resultados. O objetivo do grupo de doadores é simular a trajetória dos dois municípios analisados, caso não tivesse ocorrido a inserção das universidades. Todavia, aqui será exposta a análise descritiva completa de toda a amostra.

A variável populacional apresenta uma variação significativa, mostrando as disparidades populacionais. Sendo assim, o município menos populoso é Pindoba, que em 2002 tinha cerca de 2.318 habitantes e Maceió, o mais populoso, com aproximadamente 1.029.129 habitantes em 2017. A média populacional dos municípios do estado foi cerca de 31.053, em que metade dos municípios possuem aproximadamente 16.957 habitantes.

O FPM tem como menor repasse os municípios de Campestre, que em 2002 recebeu cerca de R\$ 1.776.488,00 (um milhão, setecentos e setenta e seis mil, quatrocentos e oitenta e

oito Reais) Já o maior repasse foi para o município de Maceió em 2016 referente ao valor de R\$ 423.256.100,00 (quatrocentos e vinte e três milhões, duzentos e cinquenta e seis mil e cem Reais). A média desse repasse foi de R\$ 11.624.320,00 (onze milhões, seiscentos e vinte e quatro mil, trezentos e vinte Reais), em que metade recebeu até R\$ 7.318.896,00 (sete milhões, trezentos e dezoito mil, oitocentos e noventa e seis Reais).

No que se refere ao Produto Interno Bruto, o município de Pindoba em 2023 registrou-se o menor valor, com um PIB de R\$6.074.871,00 (seis milhões, setenta e quatro mil, oitocentos e setenta e um Reais). Em contraponto Maceió destaca-se como maior arrecadação em 2019, com um PIB de R\$23.367.030.000,00 (vinte e três bilhões, trezentos e sessenta e sete milhões, trinta mil Reais). A média deste indicador foi de R\$311.091.500,00 (trezentos e onze milhões, noventa e um mil e quinhentos Reais), e metade dos municípios teve um PIB de R\$ 85.386.860,00 (oitenta e cinco milhões, trezentos e oitenta e seis mil, oitocentos e sessenta Reais). O PIB *per capita* tem como registro de menor valor o município de Inhapi em 2003, com R\$1.178,41 (mil cento e setenta e oito Reais e quarenta e um centavos), enquanto Santana do Mundaú teve o maior valor de R\$101.737,30 (cento e um mil, setecentos e trinta e sete Reais e trinta centavos) em 2018.

No que se diz respeito aos empregos formais, o menor registro observado foi o de apenas um emprego formal registrado em 2002 na cidade de Palestina. Maceió possui o maior registro de pessoas empregadas de maneira formal no ano de 2014 com 203.334 empregos formais. A média dos empregos formais para os municípios alagoanos foi de 3.024, possuindo mediana de 246 empregos formais, o que indica que os empregos formais se concentram nos maiores municípios.

A remuneração média nominal tem seu menor valor registrado em 2002 em Inhapi com R\$199,69 (cento e noventa e nove Reais e sessenta e nove centavo) e Pilar possuindo a maior registrada em 2019, com R\$2.839,26 (dois mil, oitocentos e trinta e nove Reais e vinte e seis centavos). A média das remunerações dos municípios é o valor de R\$ 967,48 (novecentos e sessenta e sete Reais e quarenta e oito centavos), possuindo metade dos municípios o valor de R\$ 877,15 (Oitocentos e setenta e sete Reais e quinze centavos)

No que se refere aos trabalhadores e sua escolaridade, Maceió destaca-se como líder em todos os níveis educacionais. Foram 30.762 trabalhadores com ensino fundamental em 2011, 124.633 com ensino médio em 2018 e 55.391 com ensino superior em 2019. Os municípios que registraram os menores números de trabalhadores com Ensino Fundamental, Ensino Médio e Ensino superior foram o município de Olho d'Água Grande, Pariconha e Jacaré dos Homens, respectivamente, localizadas no agreste e sertão alagoano. A média dos trabalhadores com

Ensino Fundamental é de 454, com uma mediana de 84. Para os Ensino Médio, a média de trabalhadores é o de 1521 e a mediana 301. Por fim, para o Ensino Superior, a média de trabalhadores é o de 570, com uma mediana de 111.

Por fim, o consumo de energia industrial tem Japaratinga em 2003 como o menor valor, tendo o valor de consumo de -461 MWh, enquanto Marechal Deodoro apresenta o maior consumo registrado no ano de 2014 com 285.797 MWh, possuindo uma média de consumo de aproximadamente 438,45 MWh, com uma mediana de 65 MWh. Para o consumo de energia comercial têm se os municípios de Palestina em 2019 com 11,57 MWh e Maceió em 2014 com 98.598 MWh, sendo os de menor e maior valores, respectivamente. A média do consumo comercial é de 5.403,37 MWh, com uma mediana de 505,5 MWh.

Tabela 1 – Perfil Estatístico dos Municípios

Variáveis	Média	Mediana	Moda	Limite Inferior	Limite Superior	Desvio Padrão	Variância
População	31.053	16.958	2.318	2.318	1.029.129	94.898,90	9.005.800.588,00
PIB	311.091.505	85.386.859	6.074.871	6.074.871	23.367.033.637	1.497.813.551,53	2,24E+18
PIB per capita	7.363	5.845	6.352	1.178	101.737	6.360,91	40.461.165,26
Fundo de Participação dos Municípios (FPM)	11.624.324	7.318.896	3.759.037	1.776.488	423.256.056	27.539.207,11	7,58E+14
Empregos Formais	3025	247	13	1	203.334	16.334,47	266.814.873,40
Remuneração Média Nominal	967	877	318	200	2.839	523,76	274.327,87
Trabalhadores com Ensino Fundamental	454	85	23	-	30.762	2.427,23	5.891.464,61
Trabalhadores com Ensino Médio	1.521	301	119	-	124.633	9.167,89	84.050.234,68
Trabalhadores com Ensino Superior	570	111	7	-	55.391	3.615,61	13.072.623,99
Consumo de Energia Industrial	4.438	65	2	461	285.797	21.858,52	477.794.884,10
Consumo de Energia Comercial	5.403	506	72	12	498.598	38.910,24	1.514.006.530,00

Fonte: Elaboração do autor.

3.2 Resultados do método de controle sintético

Aqui serão expostos os resultados das análises realizadas através do método de controle sintético para as variáveis: remuneração média nominal, PIB e empregos formais, nas cidades de Arapiraca e Delmiro Gouveia. Serão apresentados o grupo de doadores (*donor pool*), as médias e os gráficos dos resultados. Neste caso, o município de Maceió foi inserido no grupo de doadores de Arapiraca, pois servirá como estabilizador, uma vez que Arapiraca apresenta índices econômicos muito distintos das demais cidades. A escolha de incluir Maceió também é justificada pelo fato de ser uma cidade já estabilizada, tendo sido inaugurada em 1961.

3.2.1 Arapiraca

A interiorização da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) começou em 2006, sendo inserida no município de Arapiraca. Uma política pública desse porte visa efeitos educativos e econômicos para a região em que estará inserida. Esses efeitos não são imediatos, por este motivo a análise do controle sintético para o município foi considerada para o ano de 2007, ou seja, um ano depois de sua inauguração. Essa estratégia foi adotada no trabalho de Duarte (2023). Aqui as cidades exclusas do *pool* de doadores são Delmiro Gouveia e Santana do Ipanema.

Como composição da unidade sintética foram utilizados municípios selecionados com base em características similares. Para replicar a trajetória da remuneração média nominal, a construção da unidade sintética contou com a participação de quase todos os municípios do estado. Isso se deve ao fato de Arapiraca, embora seja uma cidade do interior, apresentar características econômicas e sociais comparáveis às de uma capital, tornando suas variáveis difíceis de replicar com precisão. Nesse contexto, a tabela 2 apresenta os pesos atribuídos aos municípios na construção de Arapiraca Sintética.

Tabela 2 – Peso dos Municípios para construir Arapiraca sintética

Município	Peso
São Luís do Quitunde	0,1426
Olho d'Água das Flores	0,0607
Canapi	0,0345
Pilar	0,0329
Campo Grande	0,0316
Palmeira dos Índios	0,0162
Carneiros	0,0132
Barra de São Miguel	0,0125
Girau do Ponciano	0,0111
Piranhas	0,0110
Soma dos demais municípios	0,6337

Fonte: Elaboração do autor.

No que se refere a composição de comparação, a tabela 3 apresenta valores médios das variáveis de Arapiraca, da sua unidade sintética e a média dos municípios contidos no *pool* de doadores, ou seja, os municípios do estado de Alagoas. Pode-se observar que as variáveis “População”, “PIB” e “FPM”, possuem diferenças substanciais entre Arapiraca e sua unidade sintética.

A população de Arapiraca é de 198.335 habitantes, enquanto sua unidade sintética possui apenas 17.034 habitantes, e a média dos municípios alagoanos é de 18.543 habitantes. Em relação ao PIB, Arapiraca apresenta um valor de R\$ 880.191.000,00 (oitocentos e oitenta milhões, cento e noventa e um mil Reais), muito superior aos R\$ 80.232.133,00 (oitenta milhões, duzentos e trinta e dois mil, cento e trinta e três Reais) da unidade sintética e próximo à média de R\$ 80.876.290,00 (oitenta milhões, oitocentos e setenta e seis mil, duzentos e noventa Reais) dos demais municípios. Já o FPM de Arapiraca possui a maior discrepância, totalizando R\$ 30.932.950,00 (trinta milhões, novecentos e trinta e dois mil, novecentos e cinquenta Reais), frente a R\$ 4.004.900,00 (quatro milhões, quatro mil e novecentos Reais) da unidade sintética e R\$ 4.264.280,00 (quatro milhões, duzentos e sessenta e quatro mil, duzentos e oitenta Reais) da média estadual.

Tabela 3 – Média das covariáveis da remuneração média

Variáveis	Arapiraca	Arapiraca Sintético	Média
População	198.335,00	17.034,66	18.543,52
PIB	880.191.000,00	80.232.133,00	80.876.290,00
Fundo de Participação dos Municípios	30.932.950,00	4.004.900,00	4.264.280,00
Empregos Formais	12.471,67	1.004,33	1.156,73
Trabalhadores com Ensino Fundamental	2.748,83	1.280,83	1.344,15
Trabalhadores com Ensino Médio	3.939,33	3.390,34	3.624,47
Trabalhadores com Ensino Superior	2.403,17	80,27	75,9
Consumo de Energia Industrial	30.486,67	4.289,34	2.965,68
Consumo de Energia Comercial	22.843,83	722,77	760,5

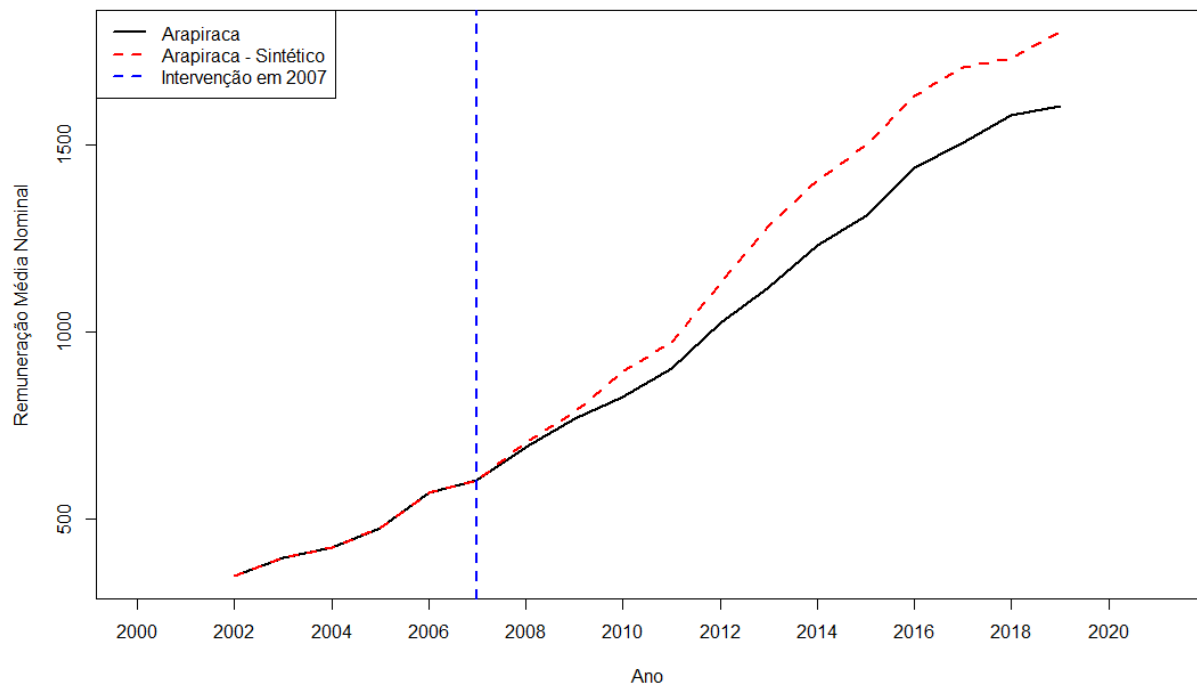
Fonte: Elaboração do autor.

A seguir, o gráfico 1 apresenta a trajetória da remuneração média nominal de Arapiraca e de seu controle sintético para o período de 2002 a 2007. O ponto de intervenção está em 2007, representando o início da análise do impacto, ou seja, o início do efeito da política pública. Como a faculdade foi inserida ao final de 2006, o ano de 2007 foi colocado como ponto inicial da análise, deixando um intervalo temporal dos efeitos da política pública.

A linha preta representa a trajetória real de Arapiraca, enquanto a linha tracejada vermelha traz a trajetória da unidade sintética. Para o período pré-intervenção (2002-2007) as trajetórias foram bem ajustadas, indicando que na unidade sintética conseguiu replicar corretamente a remuneração média nominal de Arapiraca antes da política pública. Porém, a partir de 2008, a trajetória da unidade sintética ultrapassa a trajetória real, indicando que a implementação da política pública não foi o suficiente para gerar aumentos significativos da remuneração média de Arapiraca.

Esta análise está alinhada ao que foi discutido por Pessoa et al. (2023), em seu artigo que utiliza o método de controle sintético para avaliar o impacto do Complexo Industrial e Portuário do Pecém. Os impactos econômicos não foram imediatos a instalação e houve um período de transição. Além disso Halmenschlager et al. (2018) enfatiza que os efeitos e a efetividade da política pública implementada podem variar, pois dependem da capacidade que a intervenção tem de superar os fatores estruturais que limitam o crescimento econômico local.

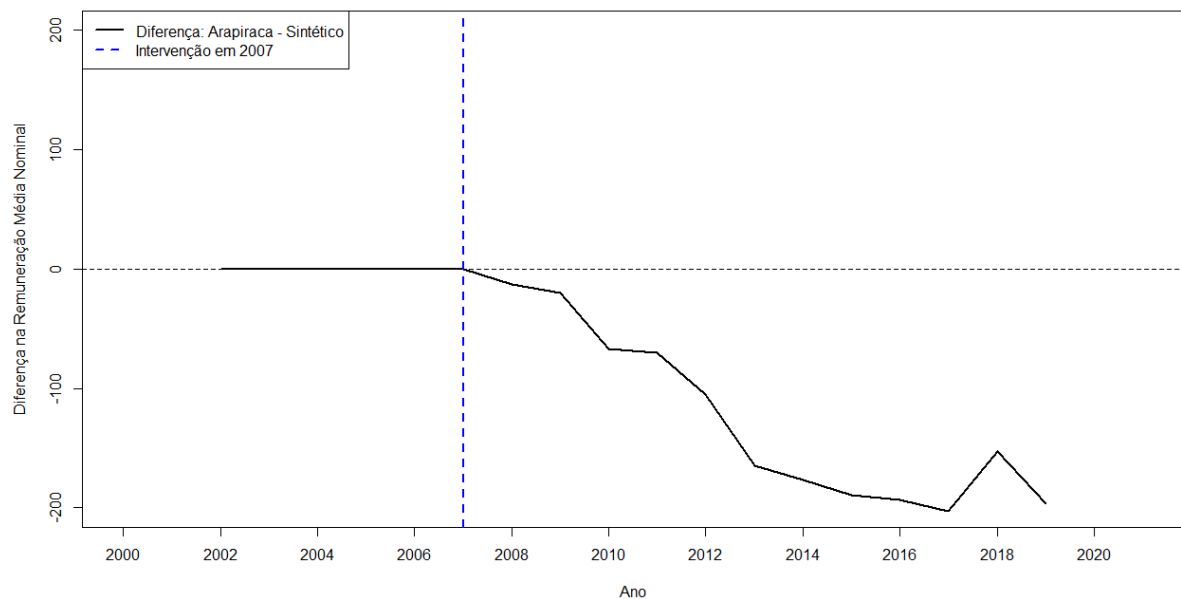
Gráfico 1 – Remuneração média nominal de Arapiraca e sua unidade sintética (2002-2019)



Fonte: Elaboração do autor.

O gráfico 2 apresenta os *gaps* (diferenças) entre a trajetória real de Arapiraca e sua unidade sintética para a variável da remuneração média nominal ao longo do tempo. O maior valor da diferença encontrado é praticamente zero, reforçando mais uma vez o bom ajuste do modelo pré intervenção. Já o de menor diferença foi registrado em 2017, com R\$ 202,95, evidenciando que a média da unidade sintética foi superior que a de Arapiraca. Conforme Campos e Siqueira (2023), a análise dos *gaps* ao longo do tempo pode avaliar os impactos diretos e identificar fatores que sustentem ou limitem se a política pública foi eficaz: em que diferenças pequenas podem identificar maturação do processo e *gaps* maiores indicam as limitações estruturais. Esse resultado corrobora a análise do gráfico 1, ao evidenciar que a política pública implementada não obteve efeitos positivos substanciais, ou seja, não superou as barreiras estruturais, não gerou efeitos significativos sobre a variável remuneração média.

Gráfico 2 – *Gap* Remuneração média nominal de Arapiraca e sua unidade sintética (2002-2019)



Fonte: Elaboração do autor.

Em relação aos efeitos referente ao PIB, a tabela 4, apresenta a composição da unidade sintética, trazendo os municípios selecionados com base em características similares, mesmo processo em que foi feito para remuneração média. É visto que a formação da unidade sintética do PIB é formada por basicamente 5 municípios, com o maior peso em Pilar e Santana do Mundaú.

Tabela 4 – Peso dos Municípios para construir Arapiraca Sintética

Município	Peso
Pilar	0,4899
Santana do Mundaú	0,3217
Maceió	0,1133
São Miguel dos Campos	0,0572
Rio Largo	0,0180
Soma dos demais municípios	0,0001

Fonte: Elaboração do autor.

A tabela 5 apresenta os valores médios das variáveis de Arapiraca e sua unidade sintética. Conforme ilustrado na tabela 4, Maceió foi incluída no grupo de doadores (*donor poll*) para auxiliar na estabilização de variáveis, como PIB, FPM e população. Como mencionado anteriormente, essas variáveis, para o caso de Arapiraca, apresentam valores

significamente maiores que o das outras cidades, dificultando assim o processo de replicação. Todavia, é importante destacar que Maceió não exerceu dominância no *pool* de doadores e possuiu papel de contribuição para estabilizar os valores médios dessas variáveis no modelo. Como destacado por Serra *et al.* (2021), a utilização dessas variáveis econômicas, é importante e essencial para a construção do contrafactual, e o efeito da política pode ter um crescimento a longo prazo. Abaixo são detalhadas essas variáveis utilizadas nesse processo.

Tabela 5 – Média das covariáveis do PIB

Variáveis	Arapiraca	Arapiraca Sintético	Média
População	198.335,50	123.524,30	160.929,90
Remuneração Média Nominal	468,15	685,74	576,95
PIB <i>per capita</i>	4.421,38	8.711,10	6.566,24
Fundo de Participação dos Municípios	30.932.950,00	19.210.210,00	25.071.580,00
Empregos Formais	12.471,67	14.523,03	13.497,35
Trabalhadores com Ensino Fundamental	2.748,83	1.549,91	2.149,37
Trabalhadores com Ensino Médio	3.939,33	3.939,33	3.939,33
Trabalhadores com Ensino Superior	2.403,17	1.960,30	2.181,73
Consumo de Energia Industrial	30.486,67	24.068,89	31.446,78
Consumo de Energia Comercial	22.843,83	33.317,75	28.080,79

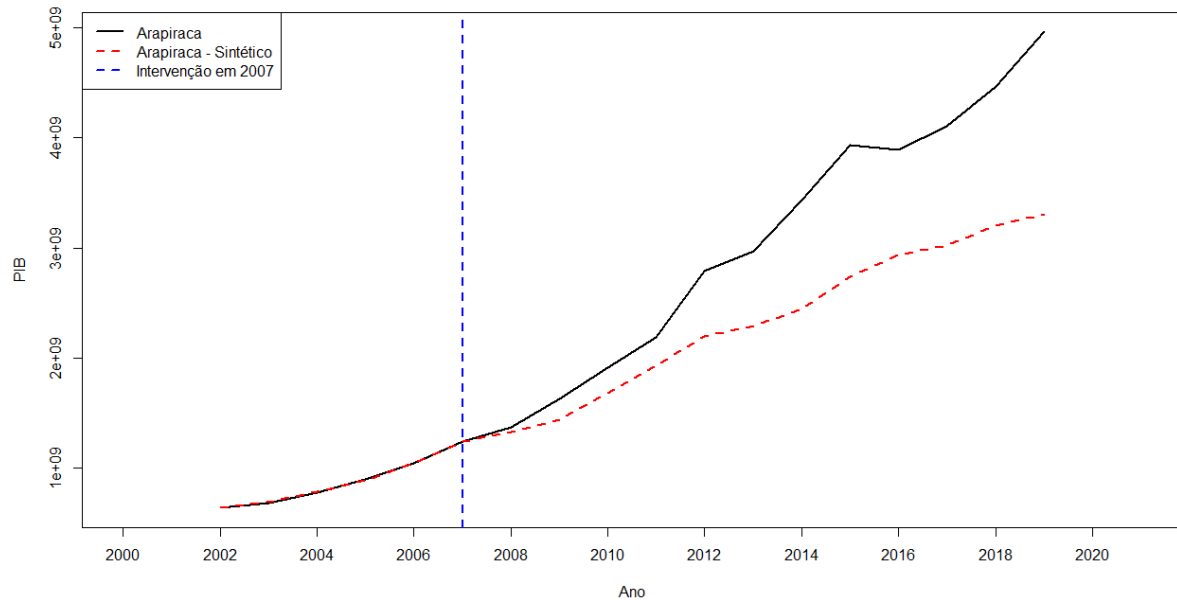
Fonte: Elaboração do autor.

O gráfico 3 apresenta a trajetória dos resultados de Arapiraca e sua unidade sintética aplicada ao PIB. A linha preta contínua representa o PIB real de Arapiraca e a linha vermelha tracejada representa o PIB da unidade sintética, que foi construída a partir da combinação das cidades do *pool* de doadores, já exposta na tabela 4. É fácil observar que, antes de 2007, as linhas preta e vermelha estão sobrepostas, o que indica que a unidade sintética conseguiu replicar com eficiência a trajetória do PIB de Arapiraca antes da intervenção. Após 2007, há um afastamento substancial entre Arapiraca e a unidade sintética, isso indica que a política pública em questão teve um impacto positivo no crescimento econômico do município, que demonstra um desempenho positivo caso Arapiraca tivesse seguido a trajetória da unidade sintética. Segundo Amon-Há *et al.* (2018), é necessário perceber que outras variáveis econômicas também podem influenciar o crescimento das variáveis analisadas, nesse caso PIB, além da política de interiorização.

Essa diferença das trajetórias sugere que a intervenção pode ter promovido o crescimento da variável analisada. No entanto, outros fatores externos também podem influenciar o resultado. Portanto a política pública de interiorização indica um efeito positivo,

o que sugere que a política pública foi de fato eficaz, tendo papel de poder alavancar o crescimento econômico de Arapiraca.

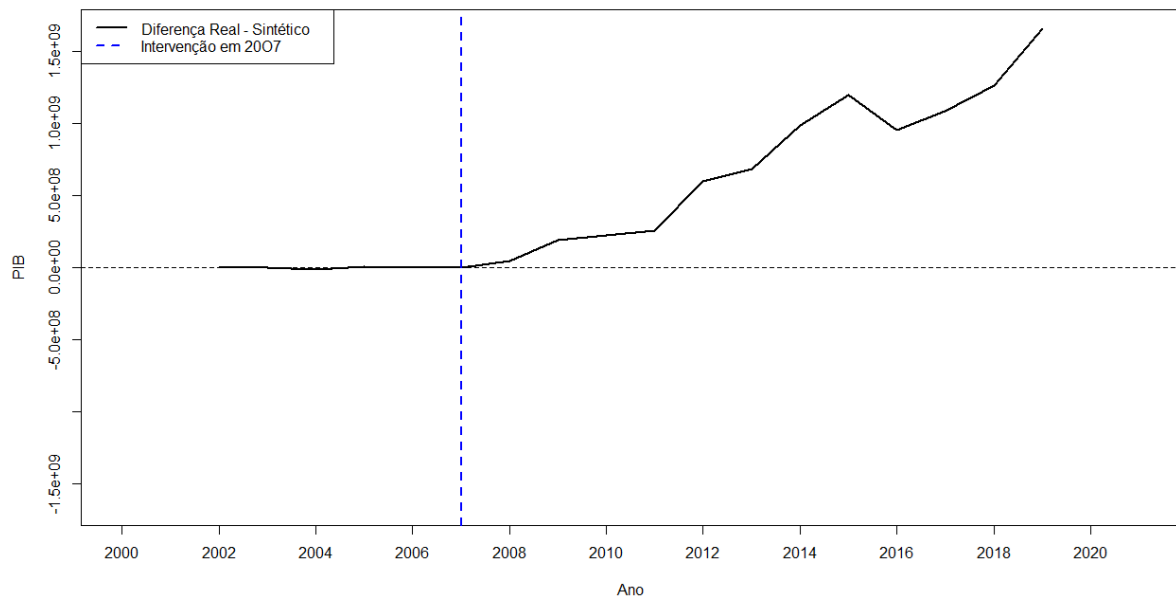
Gráfico 3 – PIB de Arapiraca e sua unidade sintética (2002-2019)



Fonte: Elaboração do autor.

O gráfico 4 apresenta as diferenças entre o PIB real de Arapiraca e o construído para a unidade sintética. A linha da diferença representa o *gap* entre o PIB real e o sintético. No período antes da intervenção é observável que o PIB real e sintético ficam próximos de zero, indicando novamente a eficiência do modelo em replicar a trajetória econômica de Arapiraca. Depois de 2007 há um crescimento dessa diferença, o que mostra o afastamento das trajetórias do PIB real e estimado. Isso indica que a política da chegada da UFAL implementada foi positiva.

Esses resultados compactuam com Silva e Siqueira (2023), que analisaram o impacto econômico da interiorização no município de Serra Talhada, no estado de Pernambuco. Os autores ainda trazem que esses impactos positivos em setores como o de comércio e serviços, contribuindo com o desenvolvimento daquela região.

Gráfico 4 – *Gap* PIB de Arapiraca e sua unidade sintética (2002-2019)

Fonte: Elaboração do autor.

A tabela 6, traz a média ponderada das cidades utilizadas para compor o *donor poll* da unidade sintética em relação a variável empregos formais. Neste caso, a trajetória real dos empregos e as características que melhor representam antes da intervenção são os municípios de Colônia de Leopoldina (representa 81,94% do peso da unidade sintética), União dos Palmares e Maceió.

Tabela 6 – Peso dos Municípios para construir Arapiraca Sintética

Município	Peso
Colônia Leopoldina	0,8194
União dos Palmares	0,1041
Maceió	0,0765
Soma dos demais municípios	0,0000

Fonte: Elaboração do autor.

Os resultados da tabela 7 trazem os valores médios de Arapiraca e o de sua unidade sintética. Pode-se observar que algumas variáveis, como população, PIB, FPM e consumo de energia industrial apresentam alguns desvios em relação a Arapiraca. Esse padrão reflete o que aconteceu para as outras variáveis econômicas em que a unidade sintética se distancia de Arapiraca real.

De acordo com Xu (2017), essas discrepâncias são comuns quando a unidade tratada possui algumas diferenças em relação ao grupo de doadores. Como mencionado anteriormente,

Arapiraca possui características específicas em sua população e variáveis econômicas que a distanciam das demais cidades de Alagoas, o que reforça o ponto do autor. É importante salientar que, ao observar a Tabela 7, as demais variáveis da unidade sintética estão próximas dos valores de Arapiraca. Mesmo que algumas variáveis apresentem divergências, o modelo ainda pode fornecer uma estimativa robusta e confiável.

Tabela 7 – Média das covariáveis dos empregos formais

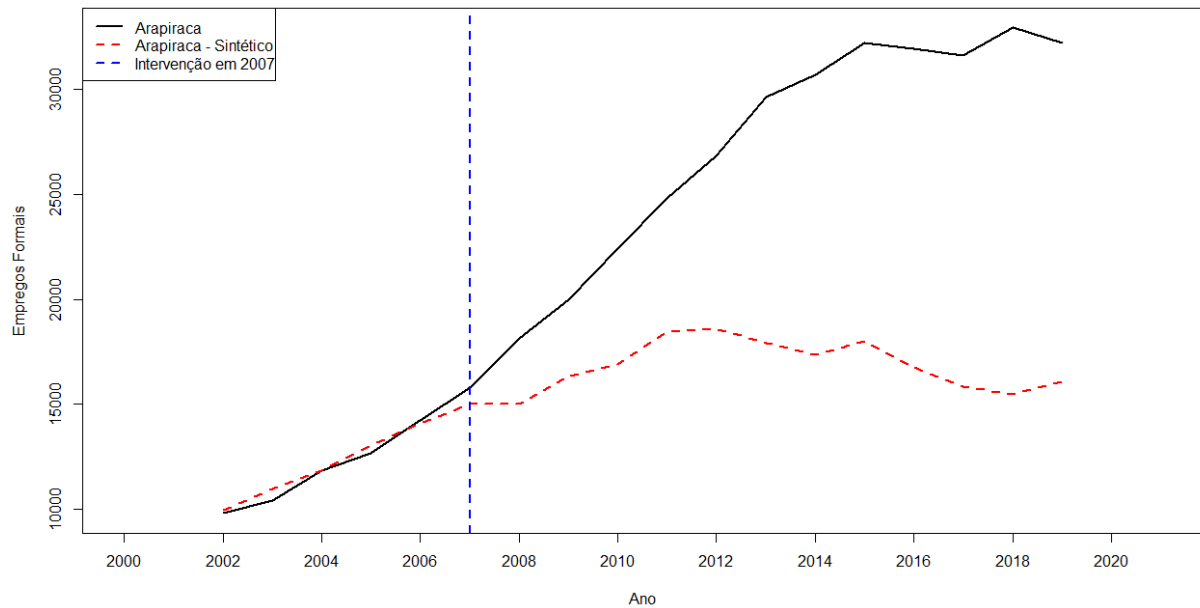
Variáveis	Arapiraca	Arapiraca Sintético	Média
População	198.335,50	88.896,33	143.615,90
Remuneração Média Nominal	468,15	440,64	456,1
PIB	880.191.000,00	568.656.100,00	724.423.500,00
PIB <i>per capita</i>	4.421,38	5.485,77	4.953,57
Fundo de Participação dos Municípios	30.932.950,00	14.440.500,00	22.687.270,00
Trabalhadores com Ensino Fundamental	2.748,83	1.739,43	2.244,13
Trabalhadores com Ensino Médio	3.939,33	4.475,30	4.207,30
Trabalhadores com Ensino Superior	2.403,17	2.195,84	2.299,50
Consumo de Energia Industrial	30.486,67	7.655,99	19.071,33
Consumo de Energia Comercial	22.843,83	22.354,79	22.593,91

Fonte: Elaboração do autor.

O gráfico 5 traz a trajetória dos empregos formais em Arapiraca em comparação com sua unidade sintética, considerando a intervenção em 2007. Antes da intervenção a trajetória segue alinhada até o ano de 2007, mostrando que o modelo conseguiu replicar bem o período pré intervenção. Essa proximidade mostra acerto nas cidades utilizadas na construção da unidade sintética.

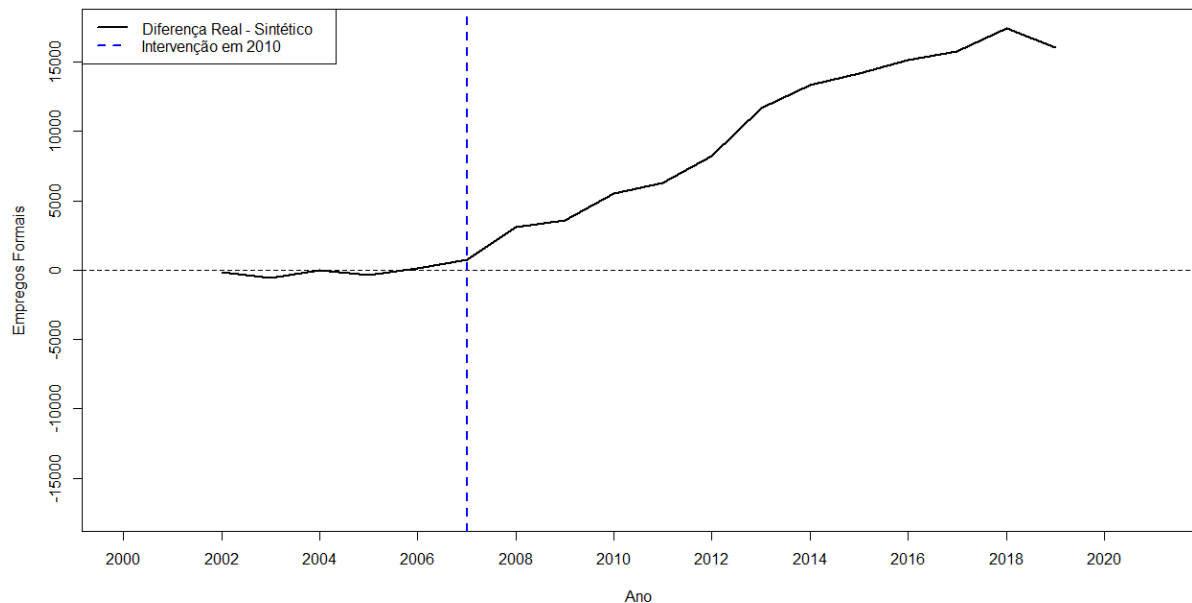
No período de tratamento, que abarca 2007 a 2019, verifica-se um aumento nos empregos formais de Arapiraca em relação a trajetória da unidade sintética. Esse afastamento positivo sugere que a intervenção da política pública da interiorização da UFAL foi eficaz para a geração de empregos formais na cidade. Analisando a trajetória da unidade sintética, sugere-se que caso a interiorização não tivesse ocorrido, poderia ter estagnado a formação de empregos em Arapiraca.

Gráfico 5 – Empregos formais de Arapiraca e sua unidade sintética (2002-2019)



Fonte: Elaboração do autor.

O gráfico 6 representa a diferença entre os empregos formais de Arapiraca e sua unidade sintética no período de 2002 a 2019, em que a linha preta representa o *gap*. No período anterior à intervenção, a distância entre Arapiraca e sua unidade sintética é muito pequena, tendo o menor valor do *gap*, registrado em 2003 com -575,49 (menos quinhentos e setenta e cinco Reais e quarenta e nove centavos), ilustrando que as condições antes da intervenção em Arapiraca foram devidamente replicadas, o que corrobora com Abadie et al. (2010), que as proximidades pré-intervenção entre os dados Reais e sintéticos são pré-requisitos para validação do modelo. Após 2007, há um aumento substancial do *gap*, que indica um crescimento de empregos formais em Arapiraca em relação a sua unidade sintética, o que sugere relação com a interiorização do ensino superior no interior alagoano. Esse *gap* positivo atinge seu máximo em 2018, com um valor de 17.417,22 (dezessete mil, quatrocentos e dezessete Reais e vinte e dois centavos).

Gráfico 6 – *Gap* PIB de Arapiraca e sua unidade sintética (2002-2019)

Fonte: Elaboração do autor.

3.2.2 Delmiro Gouveia

Após analisar a interiorização em Arapiraca, que marcou o início da expansão da UFAL para o interior de Alagoas, é importante trazer a continuidade desse processo em 2010. Dessa vez, a interiorização foi para o Alto Sertão, criando um campus em Delmiro Gouveia. O ano de 2010 foi considerado como marco inicial na análise pelo método de controle sintético, representando um ponto em que o efeito das intervenções começa a aparecer. Diferentemente da análise anterior, Maceió, Arapiraca e Santana do Ipanema serão exclusas do *poll* de doadores

Será feita uma análise sobre a variável remuneração média. Referente a tabela 8, ela expõe os pesos dos municípios que compuseram o grupo de doadores na construção da unidade sintética de Delmiro Gouveia. Os pesos indicam a contribuição de cada município para replicar características antes da intervenção. É possível analisar que dos 9 doadores, Pilar e Japaratinga são os que possuem maior peso, ou seja, os que são mais similares ao comportamento da variável analisada.

Tabela 8 – Peso dos Municípios para construir Delmiro Gouveia sintética

Município	Peso
Pilar	0,2391
Japaratinga	0,1852
Barra de Santo Antônio	0,1796
Paripueira	0,1753
Porto Real do Colégio	0,0754
Mata Grande	0,0703
Limoeiro de Anadia	0,0585
Ibateguara	0,0160
Olho d'Água Grande	0,0004
Soma dos demais municípios	0.0000

Fonte: Elaboração do autor.

A tabela 9 traz os valores médios das variáveis que compuseram o modelo de controle sintético, representando Delmiro Gouveia e sua unidade sintética. Essas variáveis foram utilizadas para replicar as características econômicas do município. Algumas variáveis, como população, PIB e empregos formais, possuem diferenças relevantes. Todavia, a seguir poderemos ver que o modelo está bem ajustado antes da intervenção, conseguindo replicar os anos pré-intervenção de maneira eficaz, estando alinhado com Abadie et al. (2010).

Tabela 9 – Média das covariáveis da Remuneração Média Nominal

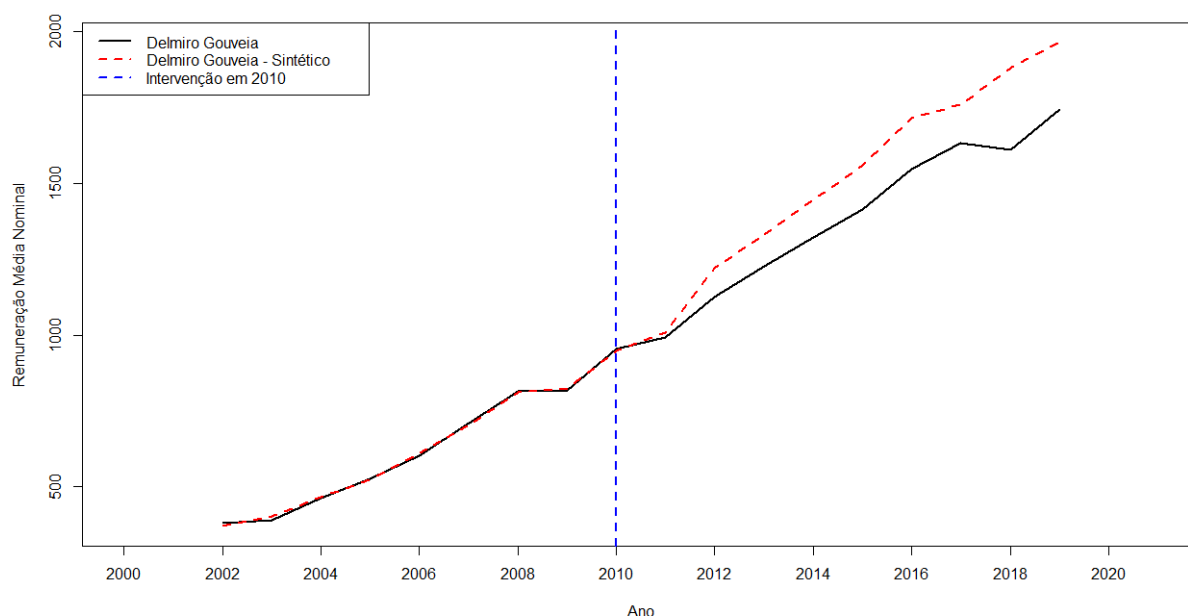
Variáveis	Delmiro Gouveia	Delmiro Sintético	Média
População	45.631,99	18.105,30	31.866,86
PIB	264.176.700,00	102.011.100,00	183.093.900,00
Fundo de Participação dos Municípios	9.145.382,00	5.165.087,00	7.155.234,00
Empregos Formais	1.978,78	633,58	1.306,18
Trabalhadores com Ensino Fundamental	328,33	112,13	220,24
Trabalhadores com Ensino Médio	147,43	43,38	95,41
Trabalhadores com Ensino Superior	255,89	116,95	186,41
Consumo de Energia Industrial	3.304,00	565,42	1.980,67
Consumo de Energia Comercial	2.481,56	920,1	1.691,82

Fonte: Elaboração do autor.

O gráfico 7 apresenta a evolução da remuneração média nominal em Delmiro Gouveia (linha preta) e sua unidade sintética (linha tracejada vermelha) no período de 2002 a 2019. Apesar da tabela 8 mostrar algumas divergências dos valores das médias de Delmiro Gouveia e sua unidade sintética, pode-se observar que para o período de 2002 até 2010, que representa

a pré-intervenção, o modelo está bem ajustado, tendo uma mudança de trajetória a partir de 2011, em que a linha da unidade sintética começa a se afastar de Delmiro Gouveia, o que indica que a política pública de interiorização da UFAL não possuiu efeito significativo para a variável remuneração média. É importante mencionar também sobre a diferença mínima que se teve na criação pré-intervenção na remuneração média da unidade sintética em contraponto a Arapiraca real, que teve somente uma variação máxima de 4,13 na Remuneração Média Nominal em 2005.

Gráfico 7 – Remuneração média nominal de Delmiro Gouveia e sua unidade sintética (2002-2019)



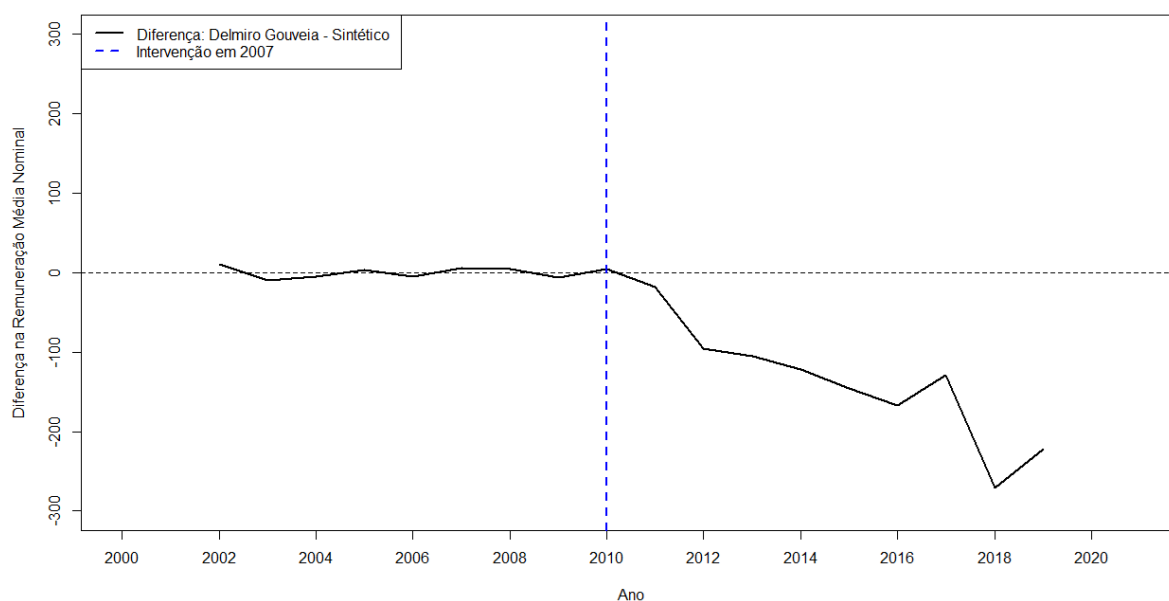
Fonte: Elaboração do autor.

O gráfico 8 apresenta a diferença na remuneração média nominal entre Delmiro Gouveia e sua unidade sintética no período de 2002 a 2019. Antes da intervenção, o modelo mostra um bom ajuste, com diferenças próximas de zero, confirmando os resultados já observados no gráfico anterior, onde a trajetória real e a sintética estavam alinhadas no período pré-intervenção. O maior valor positivo foi registrado em 2002, com R\$10,77 (dez Reais e setenta e sete centavos), reforçando novamente a proximidade entre as duas trajetórias antes da implementação da política pública.

No entanto, a partir de 2010, observa-se uma trajetória negativa, o que indica que a política de interiorização da UFAL não teve impacto significativo sobre a variável analisada. Maia e Marinho (2021) trazem que grandes *gaps* no período pós-intervenção podem ser

resultados da ausência de resultados da política pública aplicada. O menor valor foi registrado em 2018, com R\$-272,12 (menos duzentos e setenta e dois Reais e doze centavos), mostrando uma disparidade significativa entre Delmiro Gouveia e sua unidade sintética no período pós-intervenção. Esse comportamento indica que a política pública não alcançou o efeito esperado sobre a remuneração média nominal na região.

Gráfico 8 – *Gap* Remuneração média nominal de Delmiro Gouveia e sua unidade sintética (2002-2019)



Fonte: Elaboração do autor.

Em relação aos efeitos referente ao PIB, a tabela 10, apresenta a composição da unidade sintética, trazendo os municípios selecionados com base em características similares, mesmo processo em que foi feito nas etapas anteriores. O município com maior peso na composição é Porto Calvo, com 32,92%, seguido por Maragogi, com 21,16%. Esses dois municípios, representam mais da metade do peso total da unidade sintética (54,08%).

Tabela 10 – Peso dos Municípios para construir Delmiro Gouveia Sintética

Município	Peso
Porto Calvo	0.3292
Maragogi	0.2116
São Luís do Quitunde	0.1712
Marechal Deodoro	0.1520
Pilar	0.1033
São Miguel dos Campos	0.0328
Soma dos demais municípios	0.0000

Fonte: Elaboração do autor.

A tabela 11 apresenta a média das covariáveis analisadas do PIB para o município de Delmiro Gouveia e sua unidade sintética, além das médias dos demais municípios de Alagoas. Essas variáveis foram utilizadas para replicar as características econômicas do município. Pode-se observar que diversas variáveis estão bem ajustadas, porém existem algumas disparidades nas variáveis população, FPM e Consumo de energia industrial. Todavia, o modelo de controle sintético apresenta um bom ajuste

Tabela 11 – Média das covariáveis do PIB

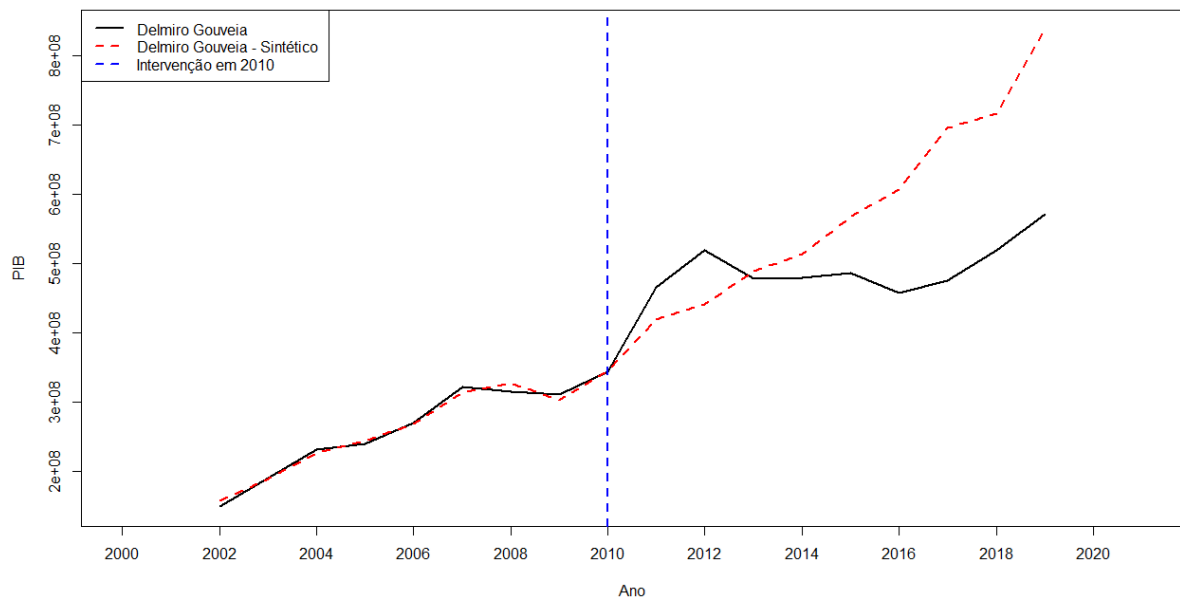
Variáveis	Delmiro Gouveia	Delmiro Gouveia Sintético	Média
População	45.631,99	30.424,67	38.028,33
Remuneração Média Nominal	6.288,23	6.152,15	6.220,19
PIB <i>per capita</i>	5.748,26	7.686,26	6.717,26
Fundo de Participação dos Municípios	9.145.382,00	7.409.356,00	8.277.369,00
Empregos Formais	1.978,78	3.895,46	2.937,12
Trabalhadores com Ensino Fundamental	328,33	480,75	404,54
Trabalhadores com Ensino Médio	1.474,33	889,12	1.181,62
Trabalhadores com Ensino Superior	2.558,88	2.232,57	2.395,73
Consumo de Energia Industrial	31.260,80	24.438,20	28.874,50
Consumo de Energia Comercial	2.481,56	3.008,83	2.745,19

Fonte: Elaboração do autor.

O gráfico 9 apresenta a trajetória do PIB, em Delmiro Gouveia (linha preta) e sua unidade sintética (linha tracejada vermelha) no período de 2002 a 2019, considerando a intervenção em 2010. No período pré intervenção, as trajetórias de Delmiro Gouveia e sua unidade sintética estão bem próximas, o que reflete num bom ajuste. De 2010 a 2013, observa-se uma diferença entre as duas linhas, o que mostra que a política pública foi eficaz a curto prazo, ou seja, com a inserção da UFAL na cidade, os efeitos econômicos ultrapassaram a linha

da unidade sintética, porém, a política pública não foi suficiente para impactar positivamente por mais tempo acima do projetado para a cidade sintética, isso indica algumas limitações na política pública analisada.

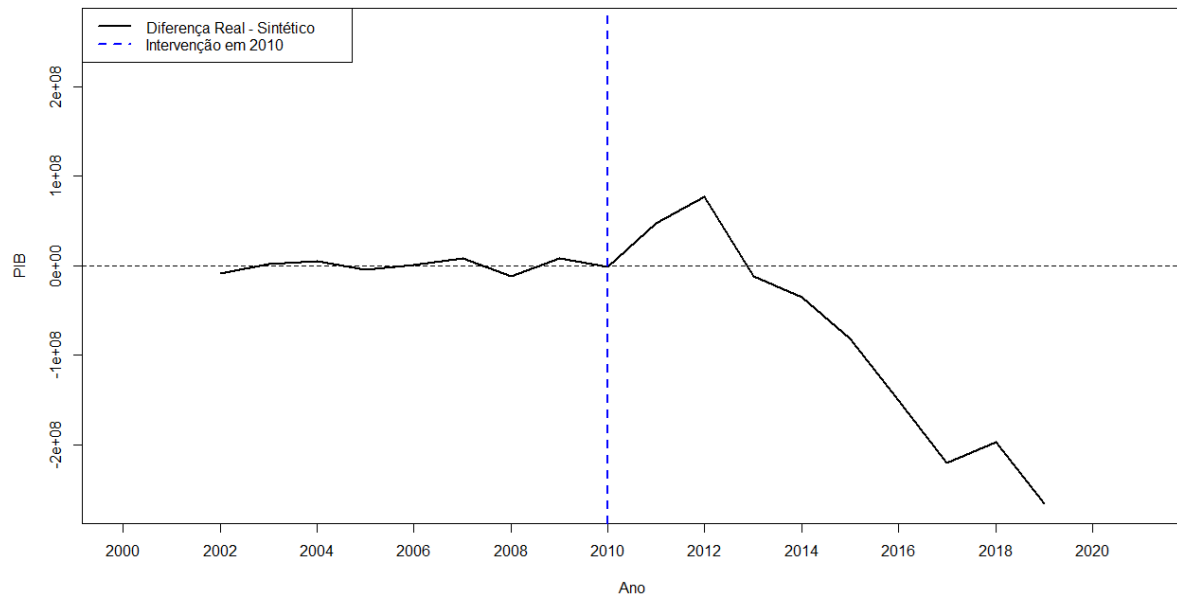
Gráfico 9 – PIB de Delmiro Gouveia e sua unidade sintética (2002-2019)



Fonte: Elaboração do autor.

O gráfico 10 mostra o *gap* do PIB entre Delmiro Gouveia e sua unidade sintética no período de 2002 a 2019. Como pode-se ver o gráfico é outra maneira de analisar a variável. No período pré-intervenção, a diferença entre Delmiro e sua unidade sintética é mínima, próxima de zero, reforçando a validade do modelo de controle sintético para este caso. Depois da intervenção, existe um *gap* positivo em 2012 de 77.136.777. Porém o *gap* depois apresenta uma tendência decrescente chegando a valor mínimo de -266.310.774 em 2019, evidenciando uma disparidade nos anos pós-intervenção do real e do sintético.

Como mencionado anteriormente, o impacto do PIB em Delmiro Gouveia e sua unidade sintética foi de curto prazo e limitado, mostrando que os efeitos esperados da política pública não conseguiram dar continuidade no crescimento do PIB.

Gráfico 10 – *Gap* PIB de Delmiro Gouveia e sua unidade sintética (2002-2019)

Fonte: Elaboração do autor.

Por fim, a tabela 12 apresenta os pesos referente aos municípios utilizados para a construção da unidade sintética de Delmiro Gouveia. Percebe-se que a sua composição é de 5 municípios, em que Maragogi assume o maior peso da composição com 72,33%. A distribuição dos pesos mostra a relevância de cada município da unidade sintética.

Tabela 12 – Peso dos municípios para construir Delmiro Gouveia sintética

Município	Peso
Maragogi	0,7233
Porto Calvo	0,1578
Colônia Leopoldina	0,1169
Atalaia	0,0021
Soma dos demais municípios	0.0000

Fonte: Elaboração do autor.

A tabela 13 apresenta as médias das covariáveis relacionadas aos empregos formais para Delmiro Gouveia e sua unidade sintética, e a dos demais municípios de Alagoas. A unidade sintética apresenta valores distantes de Delmiro Gouveia real para a maioria das variáveis, o que dificulta a criação da unidade sintética. Essas diferenças podem ser explicadas por falta de similaridades.

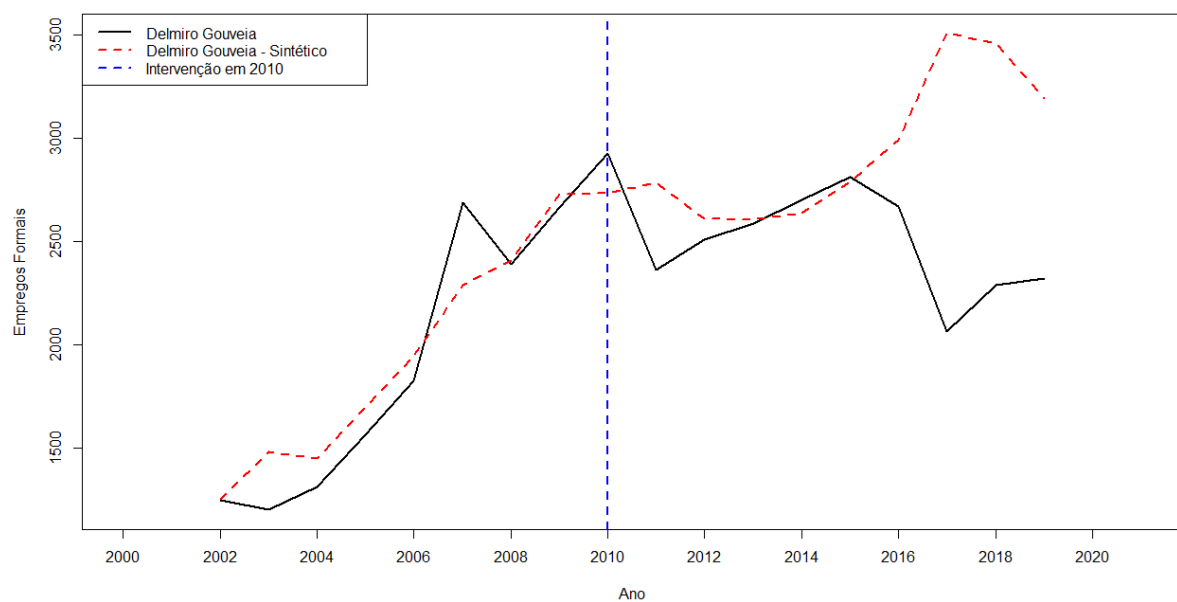
Tabela 13 – Média das covariáveis do Empregos Formais

Variáveis	Delmiro Gouveia	Delmiro Gouveia Sintético	Média
População	45.631,99	24.816,31	35.224,15
Remuneração Média Nominal	628,82	535,55	582,68
PIB	264.176.700,00	125.990.600,00	195.083.650,00
PIB <i>per capita</i>	5.748,26	5.045,61	5.396,93
Fundo de Participação dos Municípios	9.145.382,00	6.421.328,00	7.843.760,00
Trabalhadores com Ensino Fundamental	3.283,33	2.807,63	3.045,48
Trabalhadores com Ensino Médio	1.474,33	607,47	1.040,90
Trabalhadores com Ensino Superior	2.558,89	1.722,40	2.141,54
Consumo de Energia Industrial	33.048,00	11.725,39	17.711,20
Consumo de Energia Comercial	2.481,56	5.058,76	3.770,16

Fonte: Elaboração do autor.

O gráfico 11 apresenta a evolução do número de empregos formais em Delmiro Gouveia e sua unidade sintética no período de 2002 a 2019. Diferentemente de Abadie et al. (2010), há uma discrepância considerável entre a unidade sintética e Delmiro Gouveia, o que indica que o modelo não conseguiu replicar de forma eficaz, o que pode indicar que os municípios doadores que compuseram a unidade sintética não possuem variáveis que consiga replicar a variável de emprego para o período pré-tratamento, ou seja, não obteve um bom ajuste. (2002 a 2010).

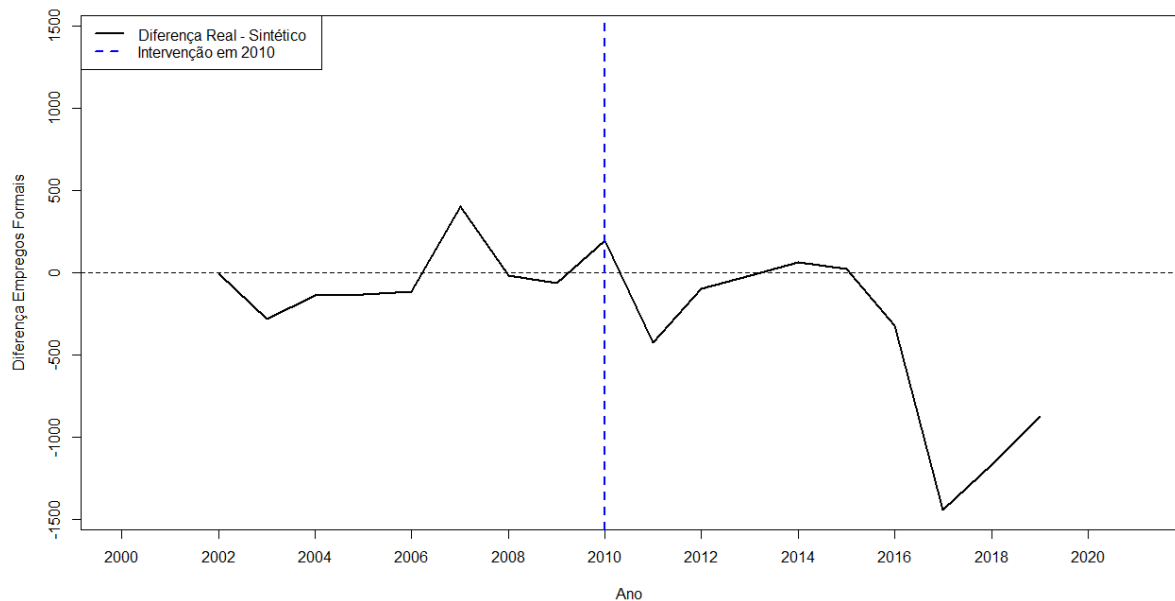
Gráfico 11 – Empregos formais de Delmiro Gouveia e sua unidade sintética (2002-2019)



Fonte: Elaboração do autor.

O gráfico 12 apresenta o *gap* dos empregos formais entre Delmiro Gouveia e sua unidade sintética. Para o período pré intervenção, o gráfico corrobora com o gráfico 11, não estando devidamente ajustado, como sugere a literatura de todos que já foram citados anteriormente.

Gráfico 12 – *Gap* Empregos Formais de Delmiro Gouveia e sua Unidade Sintética (2002-2019)



Fonte: Elaboração do autor.

Os resultados para as duas cidades até agora analisadas com base no método de controle sintético evidenciaram dinâmicas distintas para cada variável com base em sua respectiva cidade, com Arapiraca tendo abordagens diferentes, pois as dinâmicas das cidades alagoanas economicamente, o que pode ser desafiador

3.3 Teste Placebo para Arapiraca e Delmiro Gouveia

Nesta seção, serão expostos os testes placebo realizados para as cidades de Arapiraca e Delmiro Gouveia com o objetivo de avaliar a robustez dos resultados obtidos na análise do impacto da interiorização do ensino superior na cidade de Arapiraca, Delmiro Gouveia e demais cidades.

3.3.1 Arapiraca

De acordo com Abadie et al. (2010), os testes placebos dentro do método de controle sintético assumem um papel importante, pois eles possuem o papel de avaliar a significância dos resultados. O método sugere aplicar o controle sintético para as cidades que não foram analisadas dentro do teste. Com isso, será possível verificar as diferenças das cidades tratadas, que neste caso são Arapiraca e Delmiro Gouveia.

De acordo com Duarte (2023), é sugerido o teste placebo no espaço e no tempo, em que os teste placebo feitos no tempo simulam que o efeito da intervenção é feito em um período diferente, o que precisaria ter vários anos para dar confiabilidade e ajuste ao teste. Aqui será feito o que a autora realizou, que foi o teste placebo no espaço, que irá analisar a dimensão da aplicação da política pública para as demais cidades não tratadas. Dito isso, aplicou-se o teste placebo para todos os municípios que estejam dentro do *pool* de doadores, simulando intervenção em cada doador.

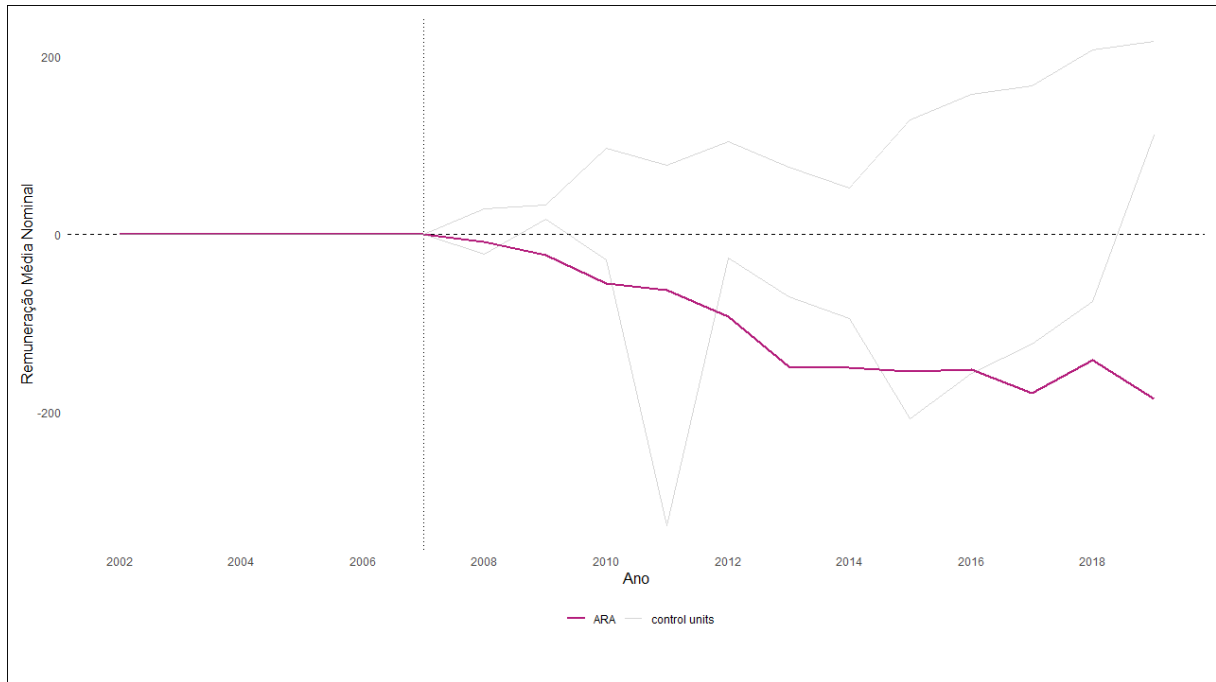
De acordo com Campos e Siqueira (2023), no caso de Vitória de Santo Antão em Pernambuco, o teste foi importante pois ele permite comparar a trajetória da cidade tratada e validar os dados, garantindo que os impactos não sejam aleatórios.

Seguindo a sugestão de Abadie *et al.* (2010), as cidades cujos *gaps* são muito grandes, portanto, se houver um grande desvio na previsão, a cidade não entra no teste. Logo, se a trajetória da unidade tratada for positiva, é sinal de que a intervenção foi eficaz.

Abaixo (Gráficos 13, 14 e 15) estão expostos os resultados destes testes, o que irá contribuir para o que foi analisado até o momento. Em seguida, estão os testes para a remuneração média nominal, PIB e empregos formais. A linha vermelha é Arapiraca e a linha cinza é a versão sintética dos demais municípios.

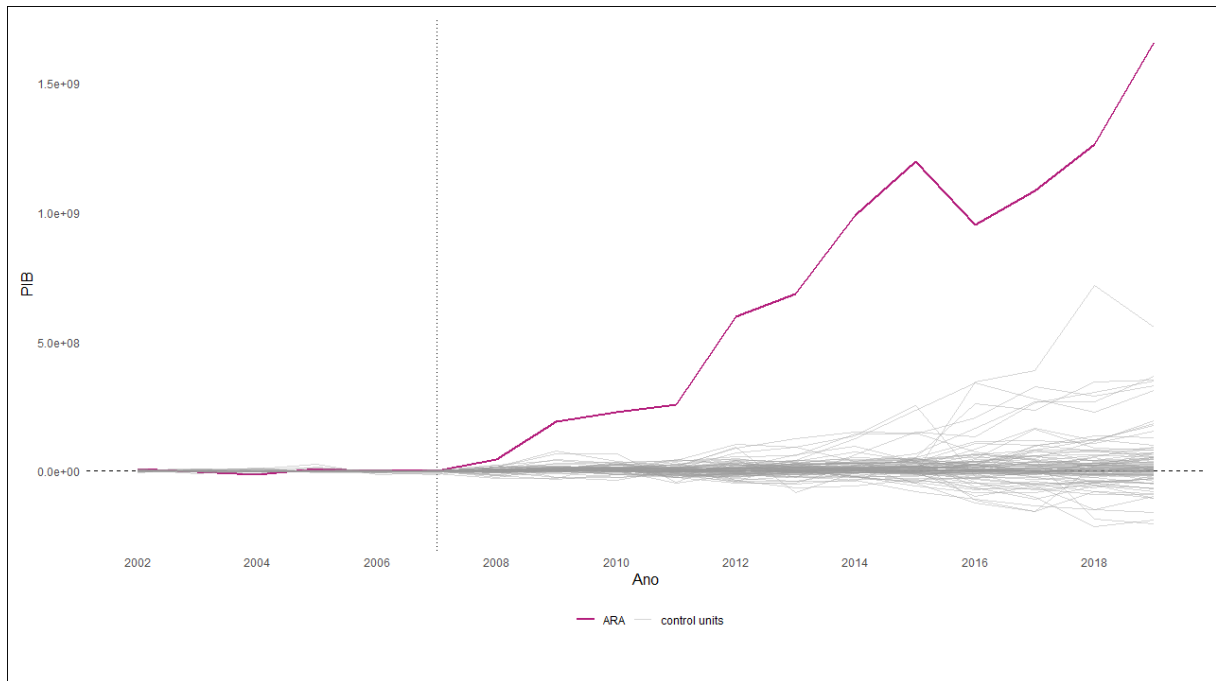
Para Arapiraca, os resultados obtidos foram significantes e bem ajustados, todavia, para a variável remuneração média, o resultado foi negativo. Para as variáveis do PIB e remuneração média, houve ajuste para o período pré-intervenção e efeitos significativamente positivos para o período pós-intervenção.

Gráfico 13 - *Gap* Remuneração Média Nominal de Arapiraca e placebos (2002-2019)



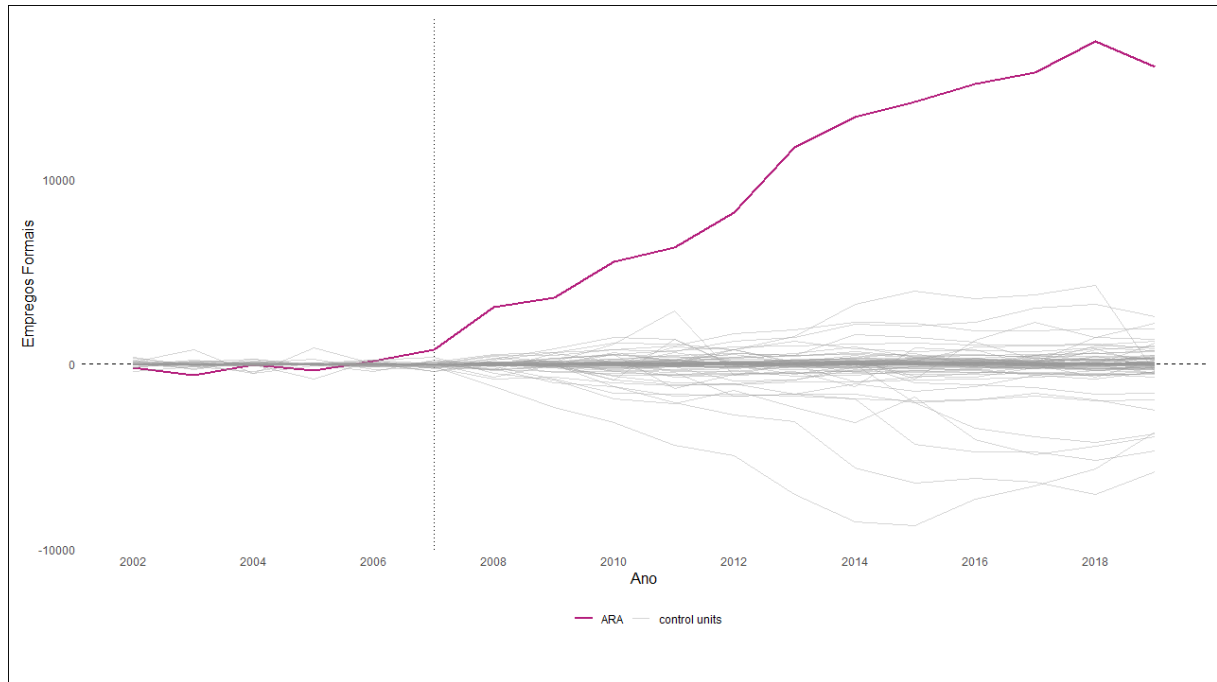
Fonte: Elaboração do autor.

Gráfico 14 - *Gap* PIB de Arapiraca e placebos (2002-2019)



Fonte: Elaboração do autor.

Gráfico 15 - *Gap* Empregos Formais de Arapiraca e placebos (2002-2019)



Fonte: Elaboração do autor.

3.3.1 Delmiro Gouveia

Abaixo (Gráficos 16, 17 e 18) estão expostos os resultados destes testes placebo para a remuneração média nominal, PIB e empregos formais. A linha vermelha é Delmiro Gouveia e a linha cinza e a versão sintética dos demais municípios.

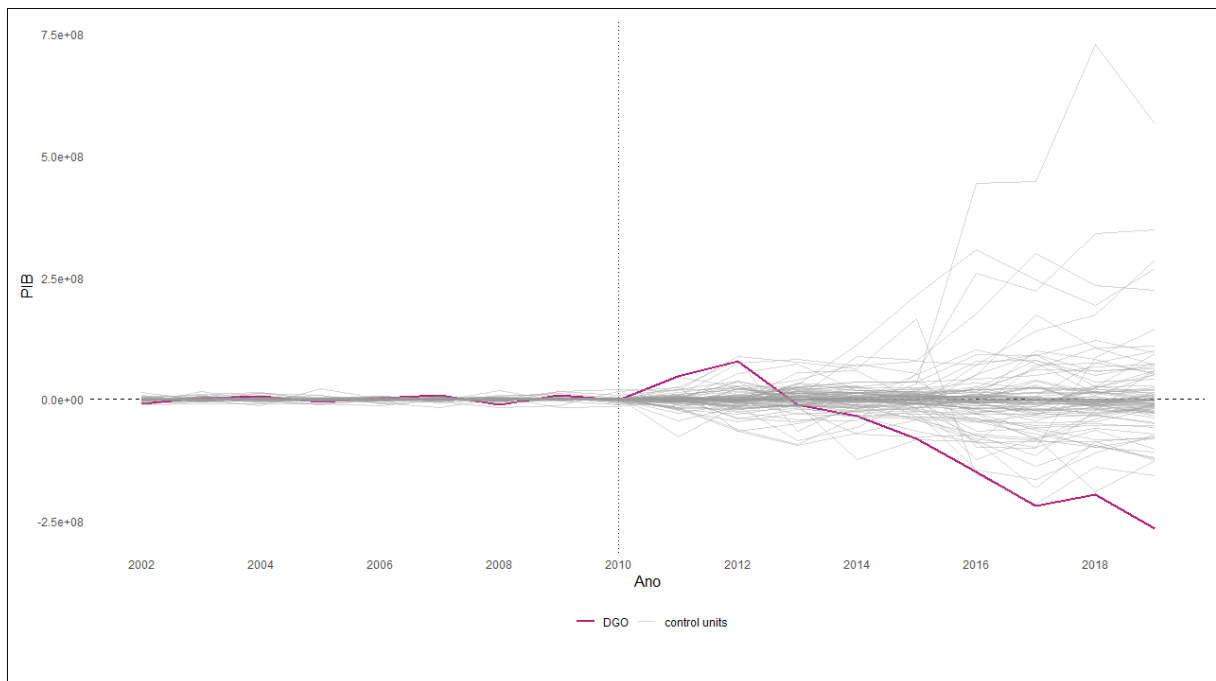
Em relação a Delmiro Gouveia, os resultados evidenciam impactos negativos, evidenciando que o efeito da política pública a longo prazo não demonstrou impacto positivo que promovesse os índices econômicos. Além disso, observa-se um não ajuste o que sugere algum problema de construção para a variável de empregos formais de Delmiro Gouveia, sua unidade sintética e placebos.

Gráfico 16 - *Gap* Remuneração Média Nominal de Delmiro Gouveia e placebos (2002-2019)



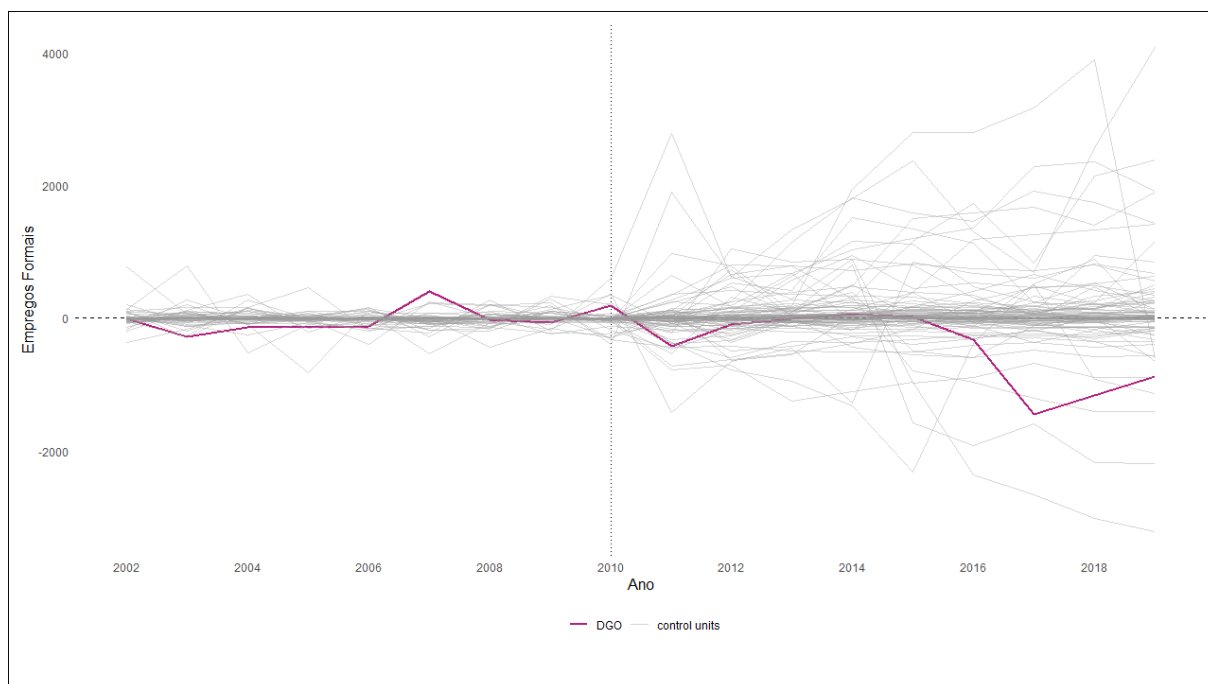
Fonte: Elaboração do autor.

Gráfico 17 - *Gap* PIB de Delmiro Gouveia e placebos (2002-2019)



Fonte: Elaboração do autor.

Gráfico 18 - *Gap* Empregos Formais de Delmiro Gouveia e placebos (2002-2019)



Fonte: Elaboração do autor

4 CONCLUSÕES

Este trabalho teve como objetivo compreender os efeitos econômicos ao longo dos anos referentes a interiorização da UFAL nos municípios de Arapiraca e Delmiro Gouveia para o interior de Alagoas. As variáveis utilizadas para a construção desse trabalho foram a remuneração média nominal, PIB e empregos formais, com o foco de avaliar os efeitos dessa interiorização em dois períodos pré-tratamento e pós-tratamento, abrangendo os anos 2002 a 2019.

Para isso, foi utilizado o método de controle sintético criado por Abadie e Gardeazabal (2003), em que foi feita a comparação da cidade real com um contrafactual, criado por uma combinação de municípios que possuem características semelhantes. Foram atribuídos os pesos para os municípios utilizados, criando a unidade sintética, com o objetivo inicial do período pré-tratamento estar bem ajustado.

A inserção de uma política pública sempre causa impactos, sejam eles sociais ou econômicos na localidade ou região em que está sendo implementado. Essas políticas de expansão das universidades federais trazem impactos de curto prazo, como geração de empregos e aumento da renda, e benefícios a longo prazo, como a melhoria no capital humano e social.

Para expandir a discussão, a instalação da UFAL cria oportunidades a curto prazo, com criação de novas dinâmicas econômicas ligadas à nova dinâmica que o campus traz. Essa nova dinâmica econômica gerada pela circulação de alunos, estimula o consumo e demandas básicas, como moradia estudantil, alimentação, entre outros, o que acaba estimulando o comércio local. Esse estímulo de desenvolvimento do mercado local, traz efeitos no setor de comércio e serviços, pela demanda de transporte, restaurantes e outros serviços, fortalecendo assim o comércio daquela região. Os profissionais qualificados gerados pela universidade demandarão profissionais e novas atividades que estimularão o aumento da remuneração média, efeito esse esperado pela qualificação de mão de obra, todavia o resultado obtido foi o oposto. E, por fim, o impacto fiscal, que teria uma maior arrecadação tributária por mudanças estruturais. Com isso, a interiorização das universidades federais, possui um papel importante na democratização do ensino, elevando o número de ingressantes de alunos para o ensino superior, especialmente em regiões prejudicadas historicamente, mudando substancialmente as realidades locais.

Como percepções finais do trabalho, é possível destacar que a cidade de Arapiraca enfrentou dificuldades na criação da unidade sintética, pois os seus índices econômicos são

mais parecidos com Maceió, do que de qualquer outra cidade alagoana. Essa proximidade sugere que o perfil de Arapiraca de um maior desenvolvimento em relação as outras cidades do interior do estado. Essas dificuldades evidenciam a disparidade entre cidades centro de cidades mais interioranas, que as por vezes não se tem uma base econômica estabelecida.

Em Delmiro Gouveia, os resultados indicam pouca efetividade ou efetividade a curto prazo da interiorização do período analisado. Esses resultados sugerem uma desconexão estrutural e até uma falta de integração das economias locais, com pouca dinâmica e atividade econômica, que não conseguem absorver esses resultados. Outro possível motivo, é a fuga dos agentes envolvidos (fuga de cérebros), em que os alunos ao se formarem não ficam na cidade devido à estrutura dos cursos oferecidos, em que o estudante migra para as capitais, expandindo ainda mais os índices de outros locais.

Como sugestão para trabalhos futuros, podem ser pensados alguns ajustes como, mudança de variáveis e até mesmo inserção de novas, com o intuito de enriquecer a análise e ampliar a visão dos impactos econômicos como PIB's setoriais, número de empresas ativas e arrecadações tributárias.

REFERÊNCIAS

- ABADIE, Alberto; DIAMOND, Alexis; HAINMUELLER, Jens. Comparative politics and the synthetic control method. *American Journal of Political Science*, v. 59, n. 2, p. 495-510, 2015
- ABADIE, Alberto; DIAMOND, Alexis; HAINMUELLER, Jens. Synthetic control methods for comparative case studies: Estimating the effect of California's tobacco control program. *Journal of the American Statistical Association*, v. 105, n. 490, p. 493-505, 2010
- ABADIE, Alberto; GARDEAZABAL, Javier. The economic costs of conflict: A case study of the Basque Country. *American Economic Review*, v. 93, n. 1, p. 113-132, 2003
- ALMEIDA, Daniela da Cunha Lopes; DA SILVA, Silvia Maria Cintra. Expansão e interiorização do ensino superior no Brasil—um estudo de caso em Minas Gerais. *Cadernos da FUCAMP*, v. 27, 2024.
- ALMEIDA, Mércia M. C. Experiência da UFPB com o modelo multicampi: regionalização e interiorização. 1984. 179 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1984
- ALVES, T.; SONOBE, A. K. Remuneração média como indicador da valorização docente no mercado de trabalho. *Cadernos de Pesquisa*, v. 48, n. 168, p. 446-476, 2018
- AMON-HÁ, Reili; ARRUDA, Rodrigo Gomes de; BEZERRA, Jocildo Fernandes. Patentes x Inovação: uma avaliação do impacto utilizando o método de controle sintético.
- AMORIM, Edilane de Melo et al. Os impactos da interiorização da UFAL sob o ponto de vista de docentes, discentes e empresários do entorno da Unidade de Santana do Ipanema, Alagoas. 2019
- ANDRETTI, F. V.; BELLO, L. V. Um estudo da correlação entre a taxa de crescimento de certificações ISO14001 e o Produto Interno Bruto do Brasil. *Peer Review*, v. 5, n. 11, 2023. DOI: 10.53660/547.prw1507a
- BARBOSA, Paulo Henrique Farias; CAMPOS, Luis Henrique Romani. Interiorização dos Institutos e Universidades federais: uma análise do perfil dos alunos e seus possíveis efeitos. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, v. 16, n. 3, 2020
- BARBOSA, Marcelo Ponte; PETTERINI, Francis Carlo; FERREIRA, Roberto Tatiwa. Avaliação do impacto da política de expansão das universidades federais sobre as economias municipais. In: ANPEC - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS CENTROS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA. Anais do XLIII Encontro Nacional de Economia, 2016
- BIZERRIL, Marcelo Ximenes Aguiar. O processo de expansão e interiorização das universidades federais brasileiras e seus desdobramentos. *Revista Tempos e Espaços em Educação*, v. 13, n. 32, p. 53, 2020
- BRASIL. Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007. Dispõe sobre o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 25 abr. 2007

BRASIL. Tesouro Nacional. Transferências a Estados e Municípios. Disponível em: <https://www.tesourotransparente.gov.br/temas/estados-e-municipios/transferencias-a-estados-e-municipios>. Acesso em: 16 out. 2024

BRASIL. Tesouro Nacional. Cartilha FPM. Disponível em: https://cdn.tesouro.gov.br/sistemas-internos/apex/producao/sistemas/thot/arquivos/publicacoes/28549_909191/anexos/6370_978491/Cartilha%20FPM.pdf?v=484. Acesso em: 16 out. 2024

BRITO, Leonardo Chagas de. A importância dos estudos sobre interiorização da universidade e reestruturação territorial. Espaço e Economia. Revista Brasileira de Geografia Econômica, n. 4, 2014

CAMARGO, Arlete Maria Monte do; ARAÚJO, Israel Martins. Expansão e interiorização das universidades federais no período de 2003 a 2014: perspectivas governamentais em debate. Acta Scientiarum. Education, v. 40, n. 1, p. 1-11, 2018

CAMPOS, K. R. S.; SIQUEIRA, K. J. S. P. O impacto econômico no município de Vitória de Santo Antão da interiorização da Universidade Federal de Pernambuco. Grupo de Trabalho: Políticas Públicas para o Desenvolvimento Regional, 2023

CARMO, Alesxandro Fernando do; DE ALMEIDA, José Elesbão; DE QUEIROZ, Daiane Kelly. Interiorização do ensino superior e o desenvolvimento regional brasileiro: uma revisão de literatura. Revista da Casa da Geografia de Sobral (RCGS), v. 24, n. 3, p. 607-624, 2022

CASQUEIRO, Mayara Lima; IRFFI, Guilherme; SILVA, Cristiano da Costa da. A expansão das Universidades Federais e os seus efeitos de curto prazo sobre os indicadores municipais. Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas), v. 25, n. 1, p. 155-177, 2020

COSTA, Nayara Luiza Silva Freire da. Distribuição dos recursos fiscais: uma análise do fundo de participação dos municípios. Fundação Getúlio Vargas, Escola Brasileira de Economia e Finanças

CRISTOFOLINI, Valério et al. Geração de alternativas para o aprimoramento de docentes e discentes do campus III da Universidade do Vale do Itajaí: uma aplicação do MCDA, 1998

DIAS, E.; PINTO, F. C. F. Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação. Educação e Sociedade, v. 27, n. 104, p. 449-454, 2019

DUARTE, Silvia Patrícia da Silva. Impacto da expansão e interiorização das universidades federais: evidências para o estado de Pernambuco por meio do método de controle sintético, 2023

FERMAN, B.; PINTO, C.; POSSEBOM, V. Cherry picking with synthetic controls. FGV EESP - Escola de Economia de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas (Brasil), São Paulo, n. 420, jun. 2016. Disponível em: <https://repositorio.fgv.br/server/api/core/bitstreams/62962121-d094-4a76-bbbf-2c287d8c65c7/content>. Acesso em: 18 out. 2024

FERREIRA, P. C.; LEMOS, M. B. Qualidade das instituições e desenvolvimento econômico: uma análise dos municípios brasileiros. Revista Brasileira de Economia, v. 69, n. 2, p. 177-200, 2015. DOI: 10.5935/0034-7140.20150009

GONTIJO, Tiago Silveira et al. Consumo industrial de energia elétrica: um estudo comparativo entre métodos preditivos. Brazilian Journal of Production Engineering, v. 3, n. 3, p. 31-45, 2017

HALMENSCHLAGER, C. L.; GOMES, E. G.; SILVA, J. R. Desempenho da política pública sobre exportações: uma aplicação do método de controle sintético ao caso das zonas de processamento de exportação no Brasil. *Economia Aplicada*, v. 27, n. 1, p. 111-138, 2023

HÜBNER, B. H.; RECK, J. R. Ação Cível Originária (ACO) 3508 e a importância da realização do Censo Demográfico para as políticas públicas no Brasil. *Direito e Desenvolvimento*, v. 14, n. 1, p. 211-223, 2023

IBGE. Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). Disponível em: <https://ces.ibge.gov.br/base-de-dados/metadados/mte/relacao-anual-de-informacoes-sociais-rais>. Acesso em: 16 set. 2024

LEONE, Eugenia Troncoso; PORTILHO, Luciana. Inserção de mulheres e homens com nível superior de escolaridade no mercado de trabalho brasileiro. *Temáticas*, v. 26, n. 52, p. 227-246, 2018

MARTINS, Carlos Benedito. O ensino superior brasileiro nos anos 90. *São Paulo em Perspectiva*, v. 14, p. 41-60, 2000

KELLY, Ursula; McLELLAN, Donald; MCNICOLL, Iain. The impact of universities on the UK economy: fourth report. Londres: Universities UK, 2009

KURESKI, Ricardo; ROLIM, Cassio Frederico Camargo. Impacto econômico de curto prazo das universidades federais na economia brasileira. *Revista Paranaense de Desenvolvimento*, n. 117, p. 29-51, 2009

LIMA E SILVA, S.; SANTOS, W. B.; EMANUEL, L.; LOMBARDI FILHO, S. C. Impactos econômicos da mineração de vanádio no município de Maracás: uma análise utilizando o método de controle sintético. Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal da Bahia (PPGE/UFBA), 2024

MAIA, Iago de Azevedo Rocha; MARINHO, Alexandre. *Uma nota sobre o impacto das Unidades de Polícia Pacificadora (UPP) no município do Rio de Janeiro com o uso de controle sintético*. *Revista Brasileira de Economia*, v. 75, n. 1, p. 15-28, jan./mar. 2021

OLIVEIRA JR, Antonio de. A universidade como polo de desenvolvimento local/regional. *Caderno de Geografia*, v. 24, n. 1, p. 1-12, 2014

PERROUX, F. A Economia do Século XX. Lisboa, Portugal, 1967

PESSOA, D. C.; TEIXEIRA, J. M. C.; PONTES, G. D. A. Efeito econômico do complexo industrial e portuário do Pecém sobre os municípios do Ceará: uma aplicação do método de controle sintético. *Revista Econômica do Nordeste*, v. 54, n. 2, p. 92-108, 2023

SANTOS, Luiza Mikaela de Sá; ROCHA, Roberta de Moraes; JUSTO, Wellington Ribeiro. Impacto da expansão e interiorização das universidades federais no Brasil na atração de mão de obra qualificada e na criação de postos de trabalho (2002 a 2010). In: ANPEC - Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia, 2015

SAVIANI, Dermeval. A expansão do ensino superior no Brasil: mudanças e continuidades. *Poiesis Pedagógica*, Goiânia, v. 8, n. 2, p. 4-17, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/rpp.v8i2.14035>. Acesso em: 28 nov. 2024.

SERRA, Gustavo Pereira; BOTTEGA, Ana; SANCHES, Marina da Silva. A reforma trabalhista de 2017 teve efeito sobre a taxa de desemprego no Brasil? Uma análise dos primeiros anos de vigência da Lei 13.467/2017. *Nota de Política Econômica*, v. 21, 2022

SILVA, B. J. B.; NETO, P. B. S. Empregos formais e remunerações no Rio Grande do Norte (RN). *Disciplinarum Scientia. Série: Sociais Aplicadas*, Santa Maria, v. 16, n. 1, p. 73-85, 2020

SILVA, Lucas Pereira da. A recente interiorização das universidades federais e a questão da democratização do acesso: uma análise das experiências formativas de jovens do semiárido paraibano no campus de Cuité/UFCG. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Humanidades, Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais, Campina Grande, 2017.

SILVA, Marisa do Nascimento; SIQUEIRA, Kleyton José da Silva Pereira de. O impacto econômico da interiorização da Universidade Federal Rural de Pernambuco: o caso da Unidade Acadêmica de Serra Talhada. XV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural - SOBER NE, Serra Talhada-PE, 2023

SILVA, S. B. Relação entre o grau de internacionalização e a remuneração recebida pelos empregados das maiores empresas brasileiras. 2022. Dissertação (Mestrado) – Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Portugal

STEINACKER, Annette. The economic effect of urban colleges on their surrounding communities. *Urban Studies*, v. 42, n. 7, p. 1161-1175, 2005

TRICHES, Divanildo; FEDRIZZI, Geraldo; CALDART, Wilson Luis. Análise dos impactos da Universidade de Caxias do Sul sobre as economias local e regional, decorrente dos gastos acadêmicos dos estudantes: 1990 a 2002. Caxias do Sul: Universidade de Caxias do Sul, Instituto de Pesquisas Econômicas e Sociais, 2003. (Texto para Discussão, n. 002)

VINHAIS, Henrique Eduardo Ferreira. Estudo sobre o impacto da expansão das universidades federais no Brasil. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Economia, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2013.

XU, Y. Generalized synthetic control method: causal inference with interactive fixed effects models. *Political Analysis*, v. 25, n. 1, p. 57-76, 2017