



**GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA SECRETARIA DE  
TURISMO - SETUR UNIDADE DE COORDENAÇÃO DO  
PROGRAMA – UCP/BA  
CONTRATO DE EMPRÉSTIMO Nº 2912/OC-BR**

**RELATÓRIO**

**AVALIAÇÃO EX-POST DO PROGRAMA PRODETUR  
NACIONAL BAHIA**

Ignácio Tavares de Araújo Júnior  
Aléssio Tony Cavalcanti de Almeida

Salvador, 31 de março de 2022

## Sumário

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>2. AVALIAÇÃO DE IMPACTO</b>	<b>3</b>
2.1 GRUPO DE COMPARAÇÃO E SELEÇÃO DE INDICADORES	5
2.1.1 BALANCEAMENTO DOS DADOS USANDO PSM	6
2.2 DADOS DA PESQUISA	7
2.3 TESTE DE IGUALDADE DE TRAJETÓRIAS PRÉ-INTERVENÇÃO	10
2.4 RESULTADOS	11
<b>3. O MODELO DE EQUILÍBRIO GERAL COMPUTÁVEL</b>	<b>14</b>
<b>4. CONSTRUÇÃO DA MATRIZ DE CONTABILIDADE SOCIAL</b>	<b>14</b>
4.1 ATUALIZAÇÃO DA MATRIZ DE INSUMO-PRODUTO DA BAHIA	15
4.2 REGIONALIZAÇÃO DA MIP-BA	18
4.3 CONSTRUÇÃO DA MCS	20
4.4 INCLUSÃO DA CONTA DOS TURISTAS NA MCS	21
<b>5. CALIBRAÇÃO DO MEGC</b>	<b>21</b>
<b>6. AVALIAÇÃO ECONÔMICA E CENÁRIOS</b>	<b>22</b>
6.1 ELABORAÇÃO DOS CENÁRIOS DE AUMENTO DO GASTO TURÍSTICO	22
6.2 METODOLOGIA DE CÁLCULO DOS INDICADORES DE AVALIAÇÃO ECONÔMICA	25
<b>7. AVALIAÇÃO ECONÔMICA DOS CENÁRIOS</b>	<b>26</b>
<b>8. IMPACTOS DO PRODETUR-BAHIA NA BTS</b>	<b>27</b>
8.1 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	28
<b>9. IMPACTOS DO PRODETUR NA ECONOMIA DA BAHIA</b>	<b>30</b>
9.1 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	30
<b>10. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>31</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>32</b>
<b>APÊNDICE</b>	<b>34</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O Prodetur-Bahia consiste num programa de investimento para o desenvolvimento do turismo na região da Bahia de Todos-os-Santos (BTS), abrangendo 17 municípios do estado da Bahia. O Prodetur-BA tem por finalidade a geração de emprego e renda para as populações das localidades situadas nos municípios que compõem a Zona Turística Baía de Todos-os-Santos (BTS) e o incremento do gasto turístico, através de investimentos nos segmentos náutico e cultural. O programa teve início em 2016 e seu término está previsto para 2022. Os investimentos previstos alcançaram US\$68.4 milhões, dos quais US\$49.3 milhões se destinaram à obras de infraestrutura. Até 2021 cerca de 88% dos recursos do projeto já tinham sido executados e, desse total, foram destinados recursos para realização de obras náuticas (US\$ 16.6 milhões), recuperação do Museu Wanderley Pinho (US\$ 7.01 milhões), recuperação da marina da Penha (US\$ 5.2 milhões), dentre outras intervenções na área do projeto. Espera-se, portanto que em 2021 e início de 2022, o projeto já esteja gerando resultados positivos sobre o gasto turístico, e consequentemente sobre o emprego, renda e bem estar no estado da Bahia, em particular nos municípios da BTS.

Este estudo segue a abordagem desenvolvida em Araújo-Jr e Almeida (2019) e Araújo-Jr et al. (2020) que realizaram, respectivamente, a avaliação econômica ex post do Prodetur Ceará e Prodetur Pernambuco. Na primeira etapa dessa avaliação, será estimado o impacto do programa no emprego formal em hotéis e similares nos municípios beneficiados pelo programa. Para estimar esse impacto, será empregado um modelo de diferença em diferença (DD). Para estimar o modelo de diferença em diferença, foram utilizados dois grandes bancos de dados sobre emprego no Brasil: a RAIS (Relação Anual de Informações Sociais) e a CAGED (Cadastro Geral de Emprego). Na RAIS, é possível observar o estoque de emprego nas empresas no final no mês de dezembro de cada ano. Porém a RAIS mais recente disponível é para o ano de 2020, quando o projeto ainda estava em andamento. Por isso, o uso desse banco de dados permitiria apenas uma avaliação preliminar do programa. A CAGED traz dados mensais sobre o saldo de emprego nas empresas. Todavia, a variável de saldo de emprego não tem interpretação tão clara como o estoque de emprego. Para contornar essa dificuldade, resolveu-se, portanto, integrar as duas bases de microdados e foi estimado um estoque de emprego em hotéis entre janeiro de 2015 e fevereiro de 2022 em todo o Brasil a partir dos movimentos de demissão e contratação das empresas declaradas na CAGED pelas empresas. Os municípios do Nordeste que fizeram parte da amostra são situados em estados que não receberam investimentos do Prodetur e foram definidos através de um exercício de pareamento utilizando *propensity score matching* (PSM). O uso do PSM permitiu selecionar os municípios com maior semelhança pré-tratamento com os municípios beneficiados pelo programa. Portanto, os impactos do Prodetur-Bahia serão estimados a partir do modelo diferenças em diferenças (DD) combinado com o PSM a fim de tornar a análise mais robusta.

Na segunda etapa desse estudo, será realizada uma avaliação econômica do Prodetur-Bahia através de um modelo de equilíbrio geral computável. Na avaliação econômica será calculado o retorno econômico relacionado ao programa admitindo que seus benefícios são resultantes dos impactos calculados através do modelo de diferença em diferença. O MEGC elaborado foi calibrado para reproduzir uma Matriz de Contabilidade Social inter-regional do estado da Bahia, construída, principalmente, a partir de uma matriz de

insumo-produto atualizada nesse estudo para o ano de 2019. Essa matriz possui 16 setores, incluindo os setores de Serviços de Alojamento (hotéis e similares) e Serviços de Alimentação (bares e restaurantes). A ligação entre os modelos de diferença em diferença e de equilíbrio geral computável foi feita a partir de uma elasticidade do emprego formal em hotéis e alojamentos com relação a produção desses dois setores. Essa elasticidade indica que variação percentual no gasto turístico seria necessária para gerar o impacto sobre o emprego formal estimado através do modelo de diferença em diferença. A elasticidade foi estimada utilizando dados longitudinais sobre produção do setor de alojamento e alimentação e emprego formal nos estados brasileiros.

Na avaliação econômica do Prodetur-Bahia, o intuito é verificar em que medida os benefícios gerados pelo programa compensaram os seus custos. No mais, esse estudo também calcula alguns dos potenciais impactos gerados pelo Programa no conjunto de municípios que compõem a BTS e na economia da Bahia.

Os resultados obtidos a partir do modelo de diferença em diferença indicam que o Prodetur-Bahia gerou um impacto acumulado de 9,5% no emprego formal em hotéis nos municípios beneficiados pelo programa entre 2019 e 2022, quando comparado com o grupo de controle empregado na avaliação. A estimativa da elasticidade do emprego com relação ao gasto turístico foi de 0,69. De acordo com esse resultado, um aumento 13,6% no gasto turístico no período 2019 a 2022 acima dos valores de referência na região seria capaz de gerar esse impacto anual sobre o emprego. Esse aumento no gasto turístico acima do baseline foi simulado no modelo de equilíbrio geral computável, e foram calculados os efeitos diretos e indiretos que o projeto gerou no estado em diversas variáveis. A partir dos efeitos do programa sobre a variação equivalente (medida de bem-estar em termos monetários) elaborou-se um fluxo anual de benefícios que foi confrontado com os custos do projeto para então calcular o Valor Presente Líquido (VPL) e a Taxa Interna de Retorno (TIR) correspondente. Considerando que o Prodetur-Bahia gerou aumento de 13,6% no gasto turístico entre 2019 e 2022, a TIR do projeto se situa entre 25,1% e 18,4%, dependendo do pressuposto sobre a duração desse impacto sobre o gasto turístico na região do projeto: caso o impacto do programa sobre o gasto turístico na área do projeto seja permanente, a TIR alcança 25,1%. Se esse efeito for transitório, a TIR será de 18,4% ao ano. O efeito mínimo que torna o projeto viável considerando uma TIR de 12% ao ano fica entre 7,3% e 10,1%, dependendo do pressuposto sobre o efeito do programa sobre gasto turístico local. Conforme o valor da elasticidade estimada, os efeitos mínimos seriam os observados caso o impacto sobre o emprego formal tivesse se situado entre 4,9% e 7,0% em 2022. Esse conjunto de resultados indica que o projeto teve o resultado econômico esperado, que prevê uma TIR de 12% ao ano.

Numa segunda etapa, esse estudo apresenta os impactos agregados do programa sobre o conjunto de municípios que compõem a BTS e sobre o estado da Bahia. Dadas as hipóteses assumidas, o Prodetur-Bahia tem o potencial de elevar o PIB da BTS em 1,9%. As famílias de renda mais baixa estão entre as que mais se beneficiam do programa. No item geração de emprego, percebe-se um efeito maior entre os trabalhadores não qualificados (que não concluíram o ensino médio). Os impactos do Prodetur-BA tanto na BTS como na economia da Bahia, são potencializados quando o aumento do gasto turístico é combinado com um ganho de produtividade da economia, gerado pelos investimentos em infraestrutura realizados na BTS. Segundo dados da RAIS, quase 70% dos empregos dos setores de alojamento e alimentação estão nos municípios de Vera Cruz, Simões Filho e Candeias. Portanto, é bastante provável que esses municípios sejam os que mais se beneficiam dos efeitos positivo do Prodetur-Bahia.

A seguir, serão detalhadas as etapas de estimação do impacto do programa sobre o emprego formal em hotéis (Seção 2), as etapas para elaboração e calibração do modelo

de equilíbrio geral computável (Seções 3 e 4), construções dos cenários e avaliação econômica (Seções 5 e 6), resultados encontrados (Seção 7). Nas seções 8 e 9 são apresentados alguns dos impactos do programa na economia da BTS e na economia da Bahia. Por fim, serão apresentadas algumas conclusões do trabalho.

## 2. AVALIAÇÃO DE IMPACTO

Dada a disponibilidade de dados longitudinais de empresas situadas nos municípios beneficiados pelo Prodetur-BA, é possível identificar o efeito médio de tratamento do programa a partir do modelo de diferenças em diferenças (DD). Nessa abordagem, são controladas as características observáveis e não observáveis das empresas fixas no tempo, de modo que o estimador é obtido a partir do confronto entre as evoluções dos resultados dos tratados e do controle depois da intervenção (GERTLER et al. 2011).

É importante destacar que a simples comparação entre um grupo de tratados com um grupo de comparação não implica que a diferença de resultados entre os grupos é originada pelo Prodetur, pois podem existir, sobretudo, características não observáveis  $\epsilon_{it}$  correlacionadas com o status de tratamento. Se a participação no programa estiver associada a fatores fixos no tempo, o modelo DD conseguirá contornar esse problema. O principal pressuposto do método DD é que a trajetória temporal da variável de interesse do grupo de controle represente a mesma tendência temporal das empresas do grupo de tratamento antes da intervenção. Se essa mesma tendência temporal entre os grupos for válida, pode-se afirmar que a trajetória do grupo de controle após o tratamento retrata o que aconteceria com o grupo de tratamento caso não tivessem sofrido a intervenção do Prodetur.

Como é apontado por Abadie (2005), a hipótese de trajetórias paralelas entre os grupos de controle e tratamento durante o período anterior à intervenção, assumida pelo modelo convencional DD, é um pressuposto de identificação forte, especialmente em cenários com muita heterogeneidade entre as observações. Dessa forma, as estimativas DD combinadas com métodos de pareamento, flexibilizaria tal hipótese. Ao combinar os modelos de diferenças em diferenças com métodos de pareamento, tem-se que respeitar a hipótese de sobreposição, ou seja, é preciso garantir a existência de características que sejam sobrepostas entre os grupos de controle e de tratamento. A outra hipótese fundamental é a de ignorabilidade (ou seleção nos observáveis), como salienta Stuart e Rubin (2007) e Abadie e Imbens (2011), que é flexibilizada através da combinação de ambos os métodos, dado que a abordagem DD controla os efeitos específicos que não variam ao longo do tempo.

Dentre os métodos de pareamento, o *propensity score matching* (PSM) vem sendo utilizado com uma grande frequência nas pesquisas de inferência causal. Heckman, Ichimura e Todd (1997) e Smith e Todd (2005) ressaltam que o estimador DD-PSM requer que a trajetória do grupo de controle represente o contrafactual do grupo tratado:

$$E(Y_{0t} - Y_{0t'} | D = 1, X = x) = E(Y_{0t} - Y_{0t'} | D = 0, X = x),$$

em que,  $t$  e  $t'$  referem-se aos períodos depois e antes do Prodetur, respectivamente. Nesse caso, Heckman, Ichimura e Todd (1997) destacam que a hipótese de trajetórias paralelas entre controle e tratamento, em um cenário de *matching*, é um pressuposto mais fraco e consistente do que o apresentado no modelo DD tradicional.

A fim de obter um grupo de controle mais próximo ao grupo de tratados no período pré-tratamento, é necessária uma métrica de distância para definir o grau de similaridade entre os grupos. Neste caso, essa métrica foi construída a partir de um modelo de resposta qualitativa logit, em nível dos municípios que receberam e não receberam benefícios do programa, como descrito na equação 1:

$$\Pr(D_m = 1 | X_{m,0}) = \Phi(X_{m,0}) + \mu_m, \quad (1)$$

em que  $D_m$  representa uma variável binária que indica 1 se o município foi tratado e 0 caso contrário,  $X_{m,0}$  representa variáveis observáveis relacionadas a diversas dimensões no período pré-tratamento, tais como o estoque de empregos no setor de acomodação (hotéis, pousadas e similares), condições climáticas (temperatura e precipitação), porte populacional, distância do município a capital do estado e outros fatores geográficos (altitude e localização defronte do mar),  $\Phi(\cdot)$  é uma função de distribuição acumulada logística e  $\mu_m$  é o termo de erro idiossincrático.

Após o cálculo da métrica de distância por PSM no estágio inicial, computa-se o peso de cada município em termos da probabilidade de tratamento e a partir do *matching* pelo vizinho mais próximo. Portanto, cada unidade tratada é associada a uma municipalidade não tratada, mas com similar score de propensão. Desta forma, a especificação empírica das estimativas DD é restringida a amostra de empresas situadas nas municipalidades pertencentes ao suporte comum, de maneira que a avaliação dos efeitos do Prodetur ocorre em um ambiente menos heterogêneo, usando uma abordagem de dados em painel com controle para heterogeneidade específica invariante no tempo das empresas.

Nessa avaliação de impacto, a variável de resposta será o nível de emprego formal em hotéis e demais estabelecimentos no setor de alojamento. A hipótese a ser testada é se nos hotéis situados em municípios na BTS que receberam intervenções do Prodetur houve um aumento na contratação de funcionários quando comparado com hotéis de outros municípios que não receberam os investimentos do programa (grupo de controle). Caso nos municípios beneficiados, os hotéis estejam contratando mais funcionários após o Prodetur, quando comparado com o grupo de controle, então o programa está gerando impactos positivos no emprego nesses locais. O impacto do programa será estimado por meio da equação 2:

$$Y_{it} = \delta D_i \times T + \alpha D_i + W'_{it} \gamma + \phi_i + \mu_t + \epsilon_{it}, \quad (2)$$

em que  $Y_{it}$  representa o indicador de resultado (nível de empregabilidade em logaritmo) para a empresa  $i$  no tempo  $t$ ;  $D_i$  é uma variável binária que assume valor um, se a empresa  $i$  está localizada em um município beneficiado pelo Prodetur;  $T$  refere-se ao período em que se inicia o tratamento (execução efetiva do programa);  $W_{it}$  representa um vetor de variáveis de controle das empresas;  $\phi_i$  é o efeito fixo da empresa,  $\mu_t$  representa tendências temporais que captam mudanças macro que afetam igualmente as empresas entre os períodos de tempo;  $\epsilon_{it}$  é o termo de erro aleatório. Pela equação 2, o coeficiente  $\delta$  refere-se a estimativa de impacto do Prodetur no período de sua execução.

Conforme Heckman, Ichimura & Todd (1997), Abadie (2005), Stuart & Rubin (2007), o estimador de interesse  $\delta$  (efeito médio de tratamento sobre os tratados, ATT), por meio do método DD-PSM, é definido por:

$$ATT = \delta = \frac{1}{n_1} \sum_{i \in I_1 \cap S_p} \left\{ \psi_{1it} - \psi_{0it'} - \sum_{j \in I_0 \cap S_p} (\psi_{1jt} - \psi_{0jt'}) \right\}, \quad (3)$$

em que,  $\psi_{1i}$  e  $\psi_{0i}$  correspondem, respectivamente, ao valor médio do indicador de impacto ajustado pela regressão para o tratamento e controle;  $n_1$  é o número de empresas situadas em municípios participantes do Prodetur que integram o conjunto de beneficiados ( $I_1$ ) que pertencem ao suporte comum ( $S_p$ ),  $I_1 \cap S_p$ ; a  $j$ -ésima empresa não tratada (representando o contrafactual de uma  $i$ -ésima empresa) é restrita conjunto de unidades não beneficiadas ( $I_0$ ) que pertencem ao  $S_p$  das unidades beneficiadas.

Portanto, os impactos do Prodetur-BA serão estimados a partir do modelo diferenças em diferenças combinado com o *propensity score matching* a fim de tornar a análise mais robusta. Destaca-se que os resultados foram construídos da forma mais parcimoniosa (mais simples) a menos parcimoniosa (mais complexa), i.e., considerando um estimador básico de DD (sem efeito fixo e covariadas) até os modelos com melhor especificação DD-PSM (com controle para efeito fixo).

## 2.1 GRUPO DE COMPARAÇÃO E SELEÇÃO DE INDICADORES

O grupo de controle foi formado por um conjunto de empresas localizados em regiões não expostas aos investimentos do Prodetur-BA. Esses hotéis devem apresentar um contexto turístico, geográfico e socioeconômico similar ao da área do projeto no período anterior ao Prodetur. Essas similaridades visam controlar na avaliação fatores pré-tratamento que podem influenciar na trajetória da variável de resposta e assim viesar os resultados da avaliação. Portanto, a amostra dos não tratados foi restringida a empresas localizadas nos estados do Nordeste brasileiro, por estes compartilharem de características turísticas, culturais, econômicos e sociais com algum grau maior de proximidade<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> A Tabela A1 no apêndice deste trabalho traz uma síntese informacional dos estados pertencentes a região Nordeste do Brasil.

A estratégia de formação do grupo de comparação adotada assume que estabelecimentos situados nos Estados de Pernambuco, Ceará e Sergipe, bem como municípios baianos sem investimentos diretos, não seriam elegíveis para compor o grupo de controle, uma vez que os mesmos foram beneficiados pelo Prodetur no período de investigação da presente avaliação. Sendo assim, o recorte do grupo de controle, tendo em vista fatores sociais, econômicos e geográficos contemplou os Estados do Maranhão, Piauí, Rio Grande do Norte, Paraíba e Alagoas.

Considerando que pode ainda persistir uma elevada heterogeneidade contextual entre as empresas do setor de alojamento nesses cinco estados mencionados, foi estimado um modelo de regressão logística para estimar um escore de propensão para uma amostra de 627 municípios, sendo que desta amostra 17 municípios eram beneficiados pelo programa. Dada as características de seleção para participação de municípios no Prodetur Nacional Bahia, usamos fatores socioeconômicos, geográficos e climáticos para tornar as localidades não tratadas mais próximas das tratadas, a fim de considerar essa maior similaridade dentro do modelo de diferenças em diferenças.

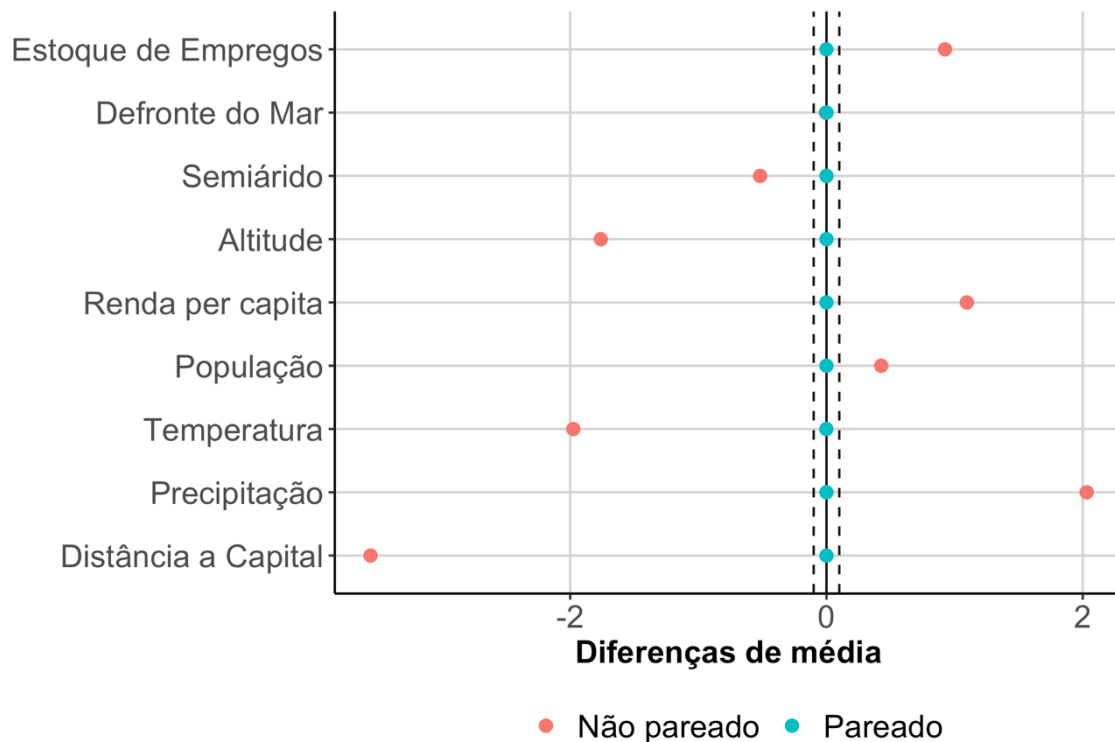
### **2.1.1 BALANCEAMENTO DOS DADOS USANDO PSM**

Os resultados do modelo de regressão logística estão descritos na Tabela A2 no apêndice. É possível observar que os fatores socioeconômicos, geográficos e climáticos apresentaram relação estatisticamente significativa a pelo menos 10% de significância, com destaque para a variável de renda per capita (em log), que se relacionou positivamente com as razões de chance de receber investimentos do Prodetur. Ao passo que municípios situados mais distantes da capital do estado, tendem a apresentar menos chances de participação, com base nos resultados do modelo estimado na Tabela A2. Ademais, as variáveis relativas à população, temperatura média, altitude e localização defronte do mar também se correlacionam com as chances de participação do programa. A Figura A1 descreve a densidade de probabilidade de participação no Prodetur entre os municípios do tratamento e do controle, onde é visível uma área de sobreposição – o que sinaliza o atendimento da hipótese de suporte comum do modelo PSM.

Após as estimativas da regressão logística e a utilização da técnica de pareamento, torna-se relevante verificar o balanceamento das características observáveis entre as municipalidades tratadas e não tratadas antes e depois do matching. Nesse sentido, a Figura 2 exibe as diferenças de média padronizadas para cada uma das características observáveis consideradas entre os grupos de tratamento e controle antes e depois do pareamento. É válido destacar que a técnica de pareamento adotada foi a do vizinho mais próximo.



**Figura 2: Teste de balanceamento das covariadas antes e após o pareamento. Municípios da Bahia<sup>#</sup>, Maranhão, Piauí, Rio Grande do Norte, Paraíba e Alagoas, 2010.**



Fonte: Elaboração própria.

Nota: \* $p < 0,05$ ; # apenas municípios baianos beneficiados pelo Prodetur Nacional Bahia.

Como pode ser observado na Figura 2, antes do pareamento todas as covariadas observáveis pré-tratamento eram estatisticamente diferentes entre as localidades beneficiadas pelo o Prodetur (grupo de tratamento) e as localidades não beneficiadas. As variáveis que apresentaram maior desbalanceamento entre os dois grupos foram, respectivamente: distância do município a capital do estado, precipitação média e temperatura média.

Para a efetividade do PSM, como destacado por Rosenbaum e Rubin (1983) e Khandker, Koolwal e Samad (2010), é necessário que a hipótese de balanceamento seja plenamente atendida, na qual os grupos de tratamento e de controle devam ter em média as mesmas características observáveis. Sendo assim, conforme apresentado na figura 2, todas as variáveis observáveis consideradas no modelo PSM apresentam a mesma média (a diferença de média próxima a zero), independentemente da situação do tratamento, indicando que a hipótese nula não pode ser rejeitada para nenhuma das covariadas após o matching.

## 2.2 DADOS DA PESQUISA

Esta pesquisa, para fins da avaliação de impacto usando o modelo DD, usa dados longitudinais de estabelecimentos empresariais da divisão econômica de alojamento observados na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e no Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), bases de dados geridas pela Secretaria de Trabalho do Ministério da Economia.

Na época da realização dessa avaliação, os dados sobre emprego formal em hotéis, pousadas e similares estavam disponíveis até fevereiro de 2022, sendo este o último período da análise<sup>2</sup>. É importante destacar que, segundo os dados da RAIS de 2020, o setor de alojamento foi responsável por 1/4 das ocupações formais nas Atividades Características do Turismo (ACTs) da Região Nordeste do país, sendo o segundo setor mais importante em termos de absorção de mão-de-obra (atrás apenas do setor de alimentação, que detém 64,9% das ocupações formais em turismo).

Os indicadores de impacto foram construídos a partir dos registros administrativos da RAIS e CAGED que apresentam detalhamento cadastral dos estabelecimentos e das características ocupacionais dos trabalhadores. Apesar dos dados utilizados possuírem a limitação de apenas avaliar os efeitos no lado formal do mercado de trabalho, no período analisado de 2015 a 2022 não existem bases de dados disponíveis que permitam uma análise global do volume de empregos nas empresas localizadas nos municípios beneficiados pelo Prodetur no Estado da Bahia e nas localidades não tratadas.

Dessa forma, o nível de emprego no setor de alojamento (composto por hotéis, pousadas e similares) foi computado por meio da quantificação de vínculos formais ativos (com carteira assinada). A análise direcionada ao setor de hotelaria e hospedagem faz parte da estratégia de identificação adotada nesta avaliação, dado que o setor de alojamento, segundo estudo do IPEA (2015), possui a menor relação de trabalho informal por trabalho formal no Brasil dentre as atividades características do turismo (ACT). Portanto, o controle da amostra para o setor de alojamento e hospedagem visa atenuar possíveis vieses relacionados a falta de controles observáveis para a informalidade das ocupações nas ACTs.

Quanto à atribuição de tratamento, as empresas beneficiadas foram classificadas como tratadas caso elas estivessem situadas em municípios diretamente beneficiados pelo

---

<sup>2</sup> Para realização dessa análise fizemos uma integração das informações da RAIS e CAGED a fim de ter dados mais atualizados, visto que a primeira base estava disponível de 2010 até 2020, enquanto a segunda tínhamos dados de janeiro de 2013 até fevereiro de 2022. Dessa forma, a série com a quantidade de empregados foi construída da seguinte maneira: por exemplo, o total de empregados no ano de 2021 foi dado pela soma entre o estoque de empregados de dezembro de 2020 (RAIS) e o saldo de emprego (diferença entre admissões e demissões da CAGED) do ano de 2021 e, assim, sucessivamente até o ano de 2022. Portanto, os empregos contabilizados nos períodos a partir de 2021 é dado pela soma dos estoques de empregos da RAIS em (t-1) e saldo do movimento de empregos da CAGED no ano t. A Tabela A3 no apêndice mostra, usando dados de 2015 a 2020 o baixo nível de erro, em média, 1% em termos absolutos, bem como a série real e projetada possuem a mesma tendência (caso a série real apresente uma variação negativa, o mesmo ocorre com a série projetada).

programa<sup>3</sup>, sendo considerado o período de 2016 a 2019 como o divisor para caracterizar neste estudo o antes e depois do tratamento.

A Tabela 1 descreve as variáveis utilizadas no modelo DD, incluindo estatísticas descritivas gerais das variáveis. A amostra utilizada neste estudo é composta por 54.913 observações de empresas entre os anos de 2015 e 2022 (até fevereiro), destas 2% são de informações pertencentes ao grupo de tratamento. Em relação a caracterização média dos dados, nota-se que as empresas analisadas possuem 7,37 vínculos empregatícios. Além do indicador de impacto (volume de empregos) e mesmo utilizando um modelo de regressão com efeito fixo, usaremos variáveis explicativas para compor o vetor de controles no cálculo do estimador de diferenças em diferenças (DD), aumentando a eficiência dos coeficientes do modelo e ajustando os resultados a possíveis fatores observáveis variantes no tempo.

**Tabela 1: Descrição e estatística das variáveis utilizadas nos modelos de regressão. Empresas do setor de acomodação e hospedagem, 2015 a 2022**

<b>Volume de empregos</b>	Quantidade de vínculos formais de trabalho ativos	RAIS	7,37	42,6	0,00	2405,00
<b>Tratamento</b>	Variável binária: 1 para empresas situadas em municípios beneficiados pelo Prodetur, 0 para o contrário	PRODETUR	0,02	0,13	0,00	1,00
<b>Filiais</b>	Número total de filiais existentes em território nordestino	RAIS	0,13	0,63	0,00	37,00
<b>Empresa de pequeno porte</b>	Variável binária: 1 para empresas com faturamento anual de até 4,8 milhões reais, 0 para o contrário	RAIS	0,80	0,40	0,00	1,00

Fonte: Elaboração própria. N = 54.913 observações; T = 8 períodos. Estabelecimentos existentes (código de identificação único) em todo o período: 10.739 empresas.

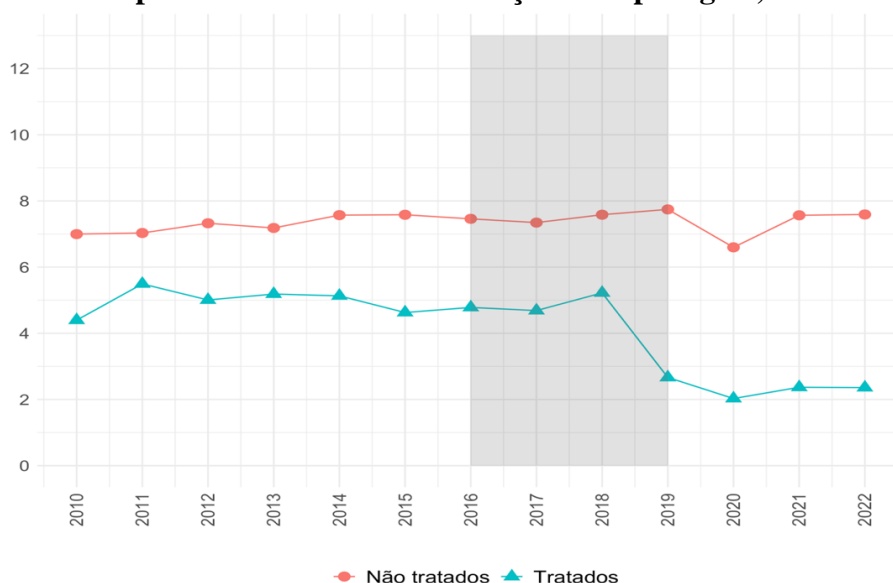
<sup>3</sup> Os municípios beneficiados diretamente com recursos oriundos do Prodetur Nacional Bahia foram: Aratuípe, Cachoeira, Candeias, Itaparica, Jaguaripe, Madre de Deus, Maragogipe, Muniz Ferreira, Muritiba, Nazaré, Salinas da Margarida, Santo Amaro, São Félix, São Francisco do Conde, Saubara, Simões Filho e Vera Cruz.

## 2.3 TESTE DE IGUALDADE DE TRAJETÓRIAS PRÉ-INTERVENÇÃO

Nessa seção, será verificada a existência de tendências similares entre os indicadores dos grupos tratados e não tratados nos períodos anteriores à intervenção. Como o início efetivo do Prodetur Nacional Bahia ocorreu no primeiro semestre do ano de 2016, consideramos como o período anterior a intervenção o intervalo de 2010 a 2015 para fins de análise da suposição de trajetórias paralelas do modelo DD. Para fins ilustrativos, a Figura 3 mostra a evolução da média do volume de empregos formais entre empresas do setor de acomodação e hospedagem localizadas em municípios tratados e não tratados pelo Prodetur Bahia entre 2010 e 2022. Analisando os dados dispostos na ilustração, podemos verificar indícios de uma tendência de similaridade da trajetória do volume de empregos, em média, dos grupos tratados e não tratados antes de 2016.

Porém, para verificar a igualdade de trajetórias no período pré-intervenção, foi estimado um modelo de diferenças em diferenças com efeito fixo, assumindo um pseudo tratamento aos estabelecimentos situados na BTS, cujo modelo aplicado é uma adaptação da equação 2. A diferença da especificação é em relação a variável que mensura o início do tratamento, que é modificada por dummies de anos que simulam uma pseudo intervenção.

**Figura 3: Evolução da média do volume de empregos formais entre tratados e não tratados. Empresas do setor de acomodação e hospedagem, 2010 a 2022**



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Rais e Caged.

Nota: A área sombreada no gráfico refere-se ao período de intervenção do Prodetur Bahia, considerando a magnitude dos valores empenhados pelo programa.

A Tabela 2 apresenta o mencionado teste para cinco diferentes especificações de “pseudo tratamento”, variando o início do choque de 2011 a 2015, usando dados dos estabelecimentos do grupo de tratados e não tratados entre 2010 e 2015. Enquanto o modelo (1) supõe um pseudo tratamento a partir de 2011, o modelo (5) admite um choque em 2015. Todos os modelos foram estimados considerando o modelo DD-PSM com

efeito fixo de empresas e variáveis de controle (número de filiais e identificação do porte econômico da empresa).

**Tabela 2: Teste de igualdade de trajetórias pré-intervenção. Empresas do setor de acomodação e hospedagem, 2010-2015. Variável dependente: volume de empregos (em logaritmo)**

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<b>Pseudo ATT</b>	0.037	-0.025	-0.006	-0.049	-0.076
<b>Erro-padrão</b>	(0.066)	(0.051)	(0.048)	(0.050)	(0.062)
<b>Variáveis de Controle</b>	X	X	X	X	X
<b>Tendência temporal</b>	X	X	X	X	X
<b>Efeito fixo da empresa</b>	X	X	X	X	X
<b>Pareamento</b>	X	X	X	X	X
<b>Amostra</b>	1728	1728	1728	1728	1728

Fonte: Elaboração própria.

Nota: \*p<0,10; \*\*p<0,05; \*\*\*p<0,01. Erros-padrão em parênteses.

Os resultados apresentados na Tabela 2 mostram que em todas as especificações usadas não existe diferença de trajetórias entre os tratados e não tratados no período pré-intervenção, visto que nenhum parâmetro do pseudo ATT é estatisticamente significativo a no máximo 10% de significância estatística. Essas evidências sinalizam que os grupos de tratamento e controle possuem trajetórias paralelas no período pré-tratamento, em que a estratégia de identificação, pelo modelo DD-PSM com efeito fixo apresentada a seguir não pode ser *a priori* descartada. Dado que tratados e não tratados exibem tendências similares antes da intervenção, logo os resultados dos estabelecimentos em municípios não tratados podem ser bons preditores do cenário contrafactual das empresas em municípios tratados pelo o Prodetur (GALIANI, GERTLER e SCHARGRODSKY, 2005).

## 2.4 RESULTADOS

Esta subseção apresenta as evidências estimadas do impacto do Prodetur Nacional Bahia sobre o nível de empregabilidade de empresas no setor de alojamento e acomodação situadas nos municípios da BTS beneficiados pelo programa, considerando um painel anual de dados para o período de 2015 a 2022. A diferença básica entre as especificações é a inclusão de variáveis observáveis variantes (porte da empresa<sup>4</sup> e número de filiais) e de variáveis invariantes no tempo (controle do efeito fixo da empresa). Além da

<sup>4</sup> O porte da empresa é classificado por meio do faturamento bruto anual da empresa. Pela legislação tributária brasileira, empresas no período da pesquisa com receita de até 4,8 milhões de reais são enquadradas como empresas de pequeno porte.

modelagem com uso do estimador de efeito fixo e variáveis observáveis variantes no tempo, empregaram-se também especificações mais simples (*pooling* e efeito fixo sem outras variáveis de controle). O modelo (4) na Tabela 3 corresponde a melhor especificação da análise, uma vez que as estimativas são auferidas com a especificação mais completa (com efeito fixo das empresas e variáveis de controle variantes no tempo). Destaca-se que todos os modelos apresentados na Tabela 3 foram estimados por meio da combinação do método de diferenças em diferenças com o *propensity score matching* (PSM), com a inclusão do efeito fixo de tempo (tendência temporal).

**Tabela 3: Efeitos do Prodetur Nacional Bahia sobre o volume de empregos (em logaritmo). Empresas do setor de acomodação e hospedagem, 2015-2022.**

Variáveis	Log(Empregos)			
	(1)	(2)	(3)	(4)
<b>ATT (<math>\delta</math>)</b>	0.170* (0.095)	0.160* (0.094)	0.087* (0.047)	0.091** (0.046)
<b><math>D_i</math></b>	-0.508*** (0.064)	-0.496*** (0.064)		
<b>Tempo</b>	-0.147 (0.103)	-0.133 (0.103)	-0.436*** (0.051)	-0.435*** (0.050)
<b>Empresa de pequeno porte</b>		0.131*** (0.010)		0.167*** (0.008)
<b>Número de filiais</b>		0.283*** (0.068)		0.683*** (0.218)
<b>Intercepto</b>	1.261*** (0.071)	1.233*** (0.071)		
<b>Variáveis de Controle</b>		X		X
<b>Tendência temporal</b>	X	X	X	X

<b>Efeito fixo das empresas</b>			X	X
<b>Pareamento</b>	X	X	X	X
<b>Amostra</b>	2078	2078	2078	2078

**Fonte:** Elaboração própria.

**Nota:** \*p<0,10; \*\*p<0,05; \*\*\*p<0,01. Erros-padrão robustos entre parênteses.

O modelo (1) é o mais simples e estimado com dados empilhados (*pooled*), sem variáveis de controle e sem efeito fixo das empresas. O modelo (2) é uma versão do modelo (1) com acréscimo de variáveis de controle. O modelo (3) é estimado considerando efeitos fixos. O modelo (4) é o modelo com efeitos fixos e com a inclusão de variáveis de controle.

Todos os coeficientes relacionados ao impacto do Prodetur expostos na Tabela 3, independentemente das especificações e controles usados, apresentaram coeficientes significativos estatisticamente a pelo menos 10% de significância sobre o volume de empregos nas empresas do setor de hotéis, pousadas e similares nos municípios beneficiados pelo programa na BTS no estado da Bahia. De forma geral, o Prodetur, segundo as estimativas do modelo 3 (sem variáveis de controle), é responsável por aumentar, no período de 2015 a 2022, a empregabilidade dos tratados em +0,087 ou **+9,1%**  $[(\exp(0,087)-1) \times 100]$  na penúltima coluna da Tabela 3, mas com significância estatística a 10%. Com a inclusão de variáveis de controle no modelo DD-PSM (última coluna da Tabela 3), os resultados de impacto se mantêm, contudo, os efeitos médios observados, de acordo com essa especificação, seriam de +0,091 ou, mais precisamente, de **+9,5%**  $[(\exp(0,091)-1) \times 100]$ , estatisticamente significativos a pelo menos 5%, sobre o volume de empregos das empresas situadas nos municípios beneficiados quando comparadas com empresas do grupo de controle.

Assumindo que os parâmetros estimados do modelo (4) da Tabela 3 são os principais resultados dessa avaliação de impacto, infere-se que empresas de pequeno porte aumentam os seus indicadores de empregabilidade, visto que empresas classificadas com retornos crescentes (no início da função de produção) tendem a possuir uma taxa de variação relativa maior do que empresas de grande porte. O efeito do número de filiais também se mostrou significativo e com sinal positivo, indicando que empresas com filiais tendem a apresentar um maior volume de empregos sobre as contratações formais.

Em relação à variável de tempo, tem-se que a mesma captura possíveis fatores macroeconômicos capazes de afetar os indicadores de impacto, indistintamente do fato das empresas serem do grupo de tratamento ou do grupo de controle. Oscilações do ciclo econômico ou choques exógenos (como a Pandemia do Coronavírus), de caráter interno ou externo, potencialmente afetam a *performance* das empresas e, consequentemente, a sua demanda por trabalho. Nesse caso, a variável de tendência temporal no modelo (4), sinaliza uma redução, em média, de 35,3%  $[(\exp(-0,435)-1) \times 100]$  no volume de empregos dos hotéis, pousadas e similares, sinalizando as fortes consequências econômicas para o setor de alojamento provocadas pela COVID-19.





R e s t o d o e s t a d o	Setores							CI			CF	CG	CT	FBC	EXP- IR	EXP- ROW
	Fatores							VA								
	Empresas								CI							
	Famílias								LI	DIV		TRF				
	Governo							ITX		DTXF	DTXH					
	Turistas														RTD	
	Conta de capital									SF	SH	SG				
Inter-Regional		IMP-IR						IMP-IR								
Resto do mundo		IMP-ROW						IMP-ROW								

Fonte: Elaboração própria

A principal base de dados para construir uma MCS é a matriz de insumo-produto. Porém, até o início desse estudo, a matriz de insumo-produto mais recente para o estado da Bahia é de 2012. Entre esse ano e o início do projeto, o Brasil passou um extenso período de recessão que pode ter algum efeito na estrutura econômica nacional e local. Para ilustrar as possíveis mudanças na economia da Bahia, na Tabela 4 são exibidos dados da produção setorial do estado, segundo dados do Sistema de Contas Regionais do IBGE. Nota-se que, nesse período, setores como Indústria extrativa e de transformação passaram por mudanças em suas participações na economia estadual. Da mesma forma, o setor de construção civil perdeu cerca de 3 pontos percentuais de participação no valor adicionado da Bahia. Portanto, para utilizar de dados mais recentes na elaboração da MCS, a MIP do estado da Bahia foi atualizada para 2019.

**Tabela 4: Participação dos setores no valor adicionado da economia da Bahia entre 2012 e 2019 (%)**

Atividades econômicas	Ano	
	2012	2019
Agropecuária	8,0	6,8
Indústrias extrativas	3,9	1,2
Indústrias de transformação	6,6	11,6
Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	3,4	4,2
Construção	8,1	4,9
Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	13,2	12,7
Transporte, armazenagem e correio	4,8	4,9
Alojamento e alimentação	2,9	3,3
Informação e comunicação	1,8	1,5
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	3,1	3,7
Atividades imobiliárias	10,6	9,1
Atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares	6,8	6,3
Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social	20,1	21,7
Educação e saúde privadas	3,2	5,2
Artes, cultura, esporte e recreação e outras atividades de serviços	1,9	1,6
Serviços domésticos	1,4	1,4

Fonte: Sistema de Contas Regionais, IBGE, 2022.

## 4.1 ATUALIZAÇÃO DA MATRIZ DE INSUMO-PRODUTO DA BAHIA

Pode-se afirmar que a construção da SAM da Bahia teve início com a atualização da Matriz de Insumo Produto (MIP) da Economia baiana de 2012 para o ano de 2019. A atualização da Tabela de insumo-produto da economia baiana foi realizada aplicando-se o método RAS. Segundo Miller & Blair (2009) o problema que o procedimento RAS resolve neste estudo é o seguinte: dada a matriz de coeficientes técnicos de 2012 ( $A_{2012}$ ) e dados sobre produção, consumo intermediário e demanda intermediária de 2019 ( $X_{2019}$ ,  $CI_{2019}$  e  $DI_{2019}$ ), estimar a matriz de coeficientes técnicos de 2019 ( $A_{2019}$ ).

A Figura 5 ilustra como as informações serão organizadas antes de usar o método RAS. Na figura,  $CI$  representa o consumo intermediário das atividades econômicas e  $DI$  as a demanda por bens intermediários. Essas duas variáveis devem ter o mesmo valor total. O termo  $A_{2012}$  é uma matriz de coeficientes técnicos calculados a partir da matriz de insumo-produto de 2012 da Bahia e  $X_{2019}$  é uma matriz diagonal contendo valores de produção setorial para o ano de 2018. Caso não houvesse mudanças tecnológicas entre 2012 e 2018, que impactassem nas necessidades de insumos das atividades, o resultado obtido do produto  $A_{2012} \cdot \hat{X}_{2019}$  teria que ser consistente com os vetores  $DI_{2019}$  e  $CI_{2019}$ , portanto, não haveria necessidade de atualizar a Tabela de insumo produto de 2012.

**Figura 5: Ilustrando o uso do método RAS para atualizar a MIP do estado da Bahia**

Setores	S1	S2	S3	DI	Demanda Final	Demand a Total
S1	$A_{2012} \cdot \hat{X}_{2019}$			$DI_1^{2019}$	$DF_1^{2019}$	$DT_1^{2019}$
S2				$DI_2^{2019}$	$DF_2^{2019}$	$DT_2^{2019}$
S3				$DI_3^{2019}$	$DF_3^{2019}$	$DT_3^{2019}$
Total CI	$CI_1^{2019}$	$CI_2^{2019}$	$CI_3^{2019}$			

Fonte: Elaboração própria

O primeiro passo para atualizar a matriz de 2019 é obter os vetores  $X_{2019}$ ,  $CI_{2019}$  e  $DI_{2019}$ . O sistema de contas regionais brasileiro apresenta variáveis do lado da oferta, para cada estado brasileiro, como produção, consumo intermediário e valor adicionado de dezoito atividades. Como resultado, duas das variáveis necessárias para implantação do método RAS são conhecidas para o ano de 2019. No entanto, o Sistema de Contas Regionais do Brasil não fornece variáveis do lado da demanda, sendo necessário estimá-las.

O cálculo do vetor  $DI_{2019}$  começa com base na equação de equilíbrio oferta-demanda total. O lado direito da equação 5 representa a oferta total e o lado esquerdo a demanda total setorial. A demanda total também pode ser definida como:  $DI_i + FD_i$ , enquanto  $FD_i$  é a demanda final setorial.

$$XS_i + M_i + TXS_i + MGS_i = DI_i + CH_i + G_i + GFCF_i + CS_i + X_i \quad (5)$$

Onde:

- $XS$ : Produção
- $M$ : Importações, incluindo importações inter-regionais
- $TXS$ : impostos sobre vendas e produção
- $MGS$ : Margens
- $DI$ : Demanda por insumos intermediários
- $CH$ : Consumo doméstico
- $G$ : Consumo do governo

- FBCF: Formação bruta de capital fixo
- CS: Mudanças nos estoques
- X: Exportações, incluindo exportações inter-regionais

Dentre todas essas variáveis, apenas XS, M e X estão disponíveis para o ano de 2019. Neste estudo, exceto DI<sub>2018</sub>, as demais variáveis serão estimadas seguindo a metodologia adotada por Costa et al. (2005) e Guilhoto & Sesso-Filho (2005). As principais fontes de dados utilizadas para esta estimativa são o Sistema Brasileiro de Contas Regionais (SCN) e o Sistema Brasileiro de Contas Nacionais (SNA).

Todas as variáveis do lado da demanda para a Bahia precisaram ser estimadas para os fins deste estudo, pois o Sistema de Contas Regionais Brasileiro não apresenta nenhuma variável do lado da demanda. As despesas das famílias foram calculadas utilizando propensões médias a consumir obtidos a partir da POF de 2017/2018 para a Bahia. A Formação Bruta de Capital Fixo, variações de estoque e compras do governo foram estimadas usando participações do PIB da Bahia no PIB Estado, baseando-se também na estrutura de comércio da matriz de insumo produto da Bahia. Uma vez calculada a demanda final para o ano de 2019, será calculado o vetor de demanda de insumos intermediários (DI<sub>2019</sub>) para equilibrar a oferta total e a demanda total. Inicialmente, foi encontrada uma diferença entre a demanda total de insumos intermediários e o consumo intermediário total do Sistema de Contas Regionais. Essa diferença foi distribuída entre os elementos de demanda final de acordo com a participação de cada elemento de demanda na demanda total. Tendo calculado o vetor DI<sub>2019</sub>, foi possível implementar o método RAS<sup>5</sup> e encontrar a matriz de insumo-produto atualizada para o ano de 2019.

A classificação das atividades será a mesma da matriz de insumo-produto da Bahia de 2012 apresentando 16 setores (ver Tabela 5). Devido às limitações existentes dos dados disponíveis, não foi possível atualizar a matriz de produção da economia da Bahia. Portanto, será assumido que cada atividade produz apenas um tipo de produto.

**Tabela 5: Agregados econômicos para o estado da Bahia em 2019 (R\$ milhões)**

Setores	Valor adicionado	Produção	Consumo Intermediário
Agropecuária	19.527	36.863	17.336
Indústria Extrativa	4.045	6.839	2.794
Indústrias de Transformação	16.368	217.820	201.452
Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana	9.407	22.688	13.281
Construção civil	12.969	27.470	14.500
Comércio e serviços de manutenção e reparação	33.350	49.605	16.254
Transportes, armazenagem e correio	13.634	26.166	12.532
Alojamento	1.322	3.282	1.960
Alimentação	7.083	17.589	10.506
Serviços de informação	3.576	8.039	4.463
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados	8.770	14.778	6.008
Atividades imobiliárias e aluguéis	23.125	25.157	2.032

<sup>5</sup> Implementado como sugere Miller & Blair(2009).

Serviços prestados às empresas	17.106	24.602	7.496
Serviço público e seguridade social, saúde e educação públicas	53.819	75.676	21.857
Saúde e educação mercantis	13.320	22.220	8.901
Serviços prestados às famílias e associativas e serviços domésticos	7.028	11.164	4.136

Fonte: Sistema de Contas Regionais do IBGE, 2022.

## 4.2 REGIONALIZAÇÃO DA MIP-BA

Dado que a MCS que se pretende construir possui duas regiões, é necessário realizar uma regionalização da MIP da Bahia de 2019, para a região da Bahia de Todos os Santos (BTS). A regionalização da MIP da Bahia seguirá a metodologia sugerida por Miller & Blair(2009) e será realizada a partir dos dados da estrutura setorial do emprego na Bahia e na região da Bahia de Todos os Santos. Uma vez conhecida a estrutura do emprego, o passo seguinte é calcular os quocientes locais (QL) usando a equação 6.

$$QL_i^{BTS} = \left( \frac{\frac{L_i^{BA}}{L^{BA}}}{\frac{L_i^{BTS}}{L^{BTS}}} \right) \quad (6)$$

Onde  $L_i^{BA}$  é o nível de emprego do setor i na Bahia,  $L^{BA}$  é o nível de emprego total na Bahia,  $L_i^{BTS}$  é o nível de emprego do setor i na região da Bahia de Todos os Santos e  $L^{BTS}$  é o emprego total nível na Bahia de Todos os Santos. Segundo Miller & Blair (2009), se  $QL_i > 1$ , o estado seria especializado nessa atividade e os coeficientes técnicos da atividade i da BTS ( $a_{ij}^{BTS}$ ), são os mesmos da Bahia ( $a_{ij}^{BA}$ ), ou ( $a_{ij}^{BA} = a_{ij}^{BTS}$ ). Se  $QL_i < 1$ , a região não é especializada na produção de itens desse setor. Então os coeficientes técnicos da atividade i na BTS são calculadas multiplicando  $a_{ij}^{BA}$  por  $QL_i$  ( $a_{ij}^{BTS} = a_{ij}^{BA} \cdot QL_i^{BTS}$ ). A Tabela 6 apresenta os valores para os QLs dos setores da BTS

**Tabela 6: Quocientes Locacionais para os setores considerados na região da Bahia de Todos os Santos**

Setores	QLs
Agropecuária	0,86
Indústria Extrativa	1,08
Indústrias de Transformação	1,35
Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana	1,31
Construção civil	1,27
Comércio e serviços de manutenção e reparação	0,98
Transportes, armazenagem e correio	1,23

Alojamento	0,72
Alimentação	0,88
Serviços de informação	0,60
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados	0,88
Atividades imobiliárias e aluguéis	0,25
Serviços prestados às empresas	0,71
Serviço público e seguridade social, saúde e educação públicas	1,35
Saúde e educação mercantis	0,95
Serviços prestados às famílias e associativas e serviços domésticos	0,94

Fonte: Elaboração própria

Após estimar os coeficientes técnicos da economia da BTS, seria necessário calcular o consumo intermediário. No entanto, o sistema de contas regionais brasileiro não fornece os dados de produção municipal necessários para calcular a matriz de consumo intermediário. A única variável do lado da oferta disponível para todas as áreas é o valor adicionado de quatro atividades: agricultura, indústria, serviços e administração pública. Para calcular a produção em nível regional, assumiu-se que as relações setoriais produção-trabalho são as mesmas em todas as áreas. Assim, a produção por setor em cada área do projeto foi calculada usando a equação 7.

$$XS_i^{BTS} = \frac{L_i^{BTS}}{L_i^{BA}} \cdot XS_i^{BA} \quad (7)$$

Onde  $XS_i^{BTS}$  é a produção do setor i na BTS,  $XS_i^{BA}$  é a produção do setor i na Bahia,  $L_i^{BTS}$  é o nível de emprego do setor i na BTS e  $L_i^{BA}$  é o nível de emprego do setor i na Bahia. Uma vez conhecida a produção setorial e os coeficientes técnicos, foi possível calcular a matriz de consumo intermediário.

Da mesma forma, o valor adicionado por atividade foi calculado com base nas participações setoriais do emprego, com exceção dos setores agrícola e da administração pública, cujos dados de valor adicionado foram coletados diretamente do Sistema Brasileiro de Contas Regionais. A distribuição do valor adicionado entre os fatores de produção foi feita com base nos dados do último Censo Populacional disponível. No Sistema Brasileiro de Contas Regionais não há nenhuma variável do lado da demanda disponível para a região do projeto. Todos os componentes da demanda precisam ser estimados para os propósitos deste estudo. O consumo das famílias foi calculado com base nos dados da POF 2017/2018 utilizando-se as médias de propensões a consumir obtidas da POF 2008 para o Estado da Bahia. A formação de capital e as compras governamentais foram estimadas com base nas participações do PIB da região no PIB do Estado.

As importações do resto do país e do resto do mundo foram estimadas usando a razão importações/absorção calculada a partir da MIP estadual. As exportações para o resto do país e para o resto do mundo foram estimadas pela razão exportações/produção, também calculada a partir da MIP estadual. O comércio intra-estadual foi obtido residualmente para equilibrar as contas de atividades da MIP. É importante destacar que, em uma MIP com duas regiões, como a que está sendo empregada aqui, as importações intra-estaduais por setor de uma região são iguais às exportações intra-estaduais da outra região. Impondo

essa restrição no modelo de equilíbrio geral, uma das equações da balança comercial do modelo é redundante e deve ser retirada do modelo.

### 4.3 CONSTRUÇÃO DA MCS

A partir da MIP da Bahia e da BTS foi possível organizar os dados de oferta e demanda da MCS. Do lado da oferta, foi possível incluir na MCS os valores de consumo intermediário das atividades, a distribuição do valor adicionado entre os fatores de produção, impostos indiretos e insumos intermediários. Do lado da demanda, a MIP-BA possibilitou construir os vetores contendo os elementos de demanda final (consumo das famílias, consumo do governo, exportações e demanda por bens de capital) da economia da Bahia. Ao finalizar a organização desses dados, para concluir a construção da MCS, ficou restando ainda informações sobre a distribuição da renda entre famílias e firmas, transferências governamentais, tributação direta, gastos dos turistas e poupança. Esses dados foram coletados consultando-se as fontes de dados relacionadas no Quadro 1.

**Quadro 1: Fontes de informações estatísticas para construção da MCS**

<b>Informação</b>	<b>Fonte de dados</b>
Distribuição de renda para famílias e firmas	Censo de 2010 e Contas Econômicas Integradas do Sistema de Contas Nacionais
Transferências governamentais	Pesquisa de Orçamento Famílias (POF) 2017/2018, Secretaria do Tesouro Nacional
Tributação direta	Receita Federal
Poupança dos setores institucionais	Contas Econômicas Integradas do Sistema de Contas Nacionais
Perfil de consumo de diferentes tipos de famílias	Pesquisa de Orçamento Famílias (POF) 2017/2018

Fonte: Elaboração própria

Destaca-se que a MCS possui um setor de Alojamento e outro para Serviços de Alimentação, que são os principais itens de demanda para os turistas, e por isso serão os setores mais impactados pelo programa em avaliação. As famílias foram desagregadas em sete categorias com base na renda conforme é feito nos microdados da POF de 2017/2018. Os grupos de famílias estão descritos no Quadro 2.

**Quadro 2: Tipos de famílias consideradas no MEGC**

Faixas de renda	Até R\$ 1.908	Mais de R\$1.908 a R\$ 2.862	Mais de R\$ 2.862 a R\$ 5.724	Mais de R\$ 5.724 a R\$ 9.540	Mais de R\$ 9.540 a R\$14.310	Mais de R\$ 14.310 a R\$ 23.850	Mais de R\$23.850
Tipo de família	HH1	HH2	HH3	HH4	HH5	HH6	HH7

Fonte: Elaboração própria

#### 4.4 INCLUSÃO DA CONTA DOS TURISTAS NA MCS

Na MCS será incluída uma coluna descrevendo os gastos dos turistas que visitaram a BTS e o restante do estado da Bahia em 2019. Para estimar o gasto turístico no estado, inicialmente utilizou-se a participação média dos gastos turísticos por estado no Brasil, calculado a partir da pesquisa de demanda turística do Ministério do Turismo de 2012<sup>6</sup>. Os valores estimados foram distribuídos por setor utilizando uma pesquisa de demanda turística realizada pelo Prodetur-Bahia (ver Tabela 7).

**Tabela 7: Gasto turístico na BTS e no restante da Bahia (R\$ milhões)**

Item de despesa	Região	
	BTS	Resto da Bahia
Transportes	136,6	1.213,5
Alojamento	253,6	2.327,6
Alimentação	260,5	8.637,1
Compras	124,1	895,3
Outros	153,5	1.238,5
<b>Total</b>	<b>928</b>	<b>14.312</b>

Fonte: Elaboração própria\SETUR-BA

#### 5. CALIBRAÇÃO DO MEGC

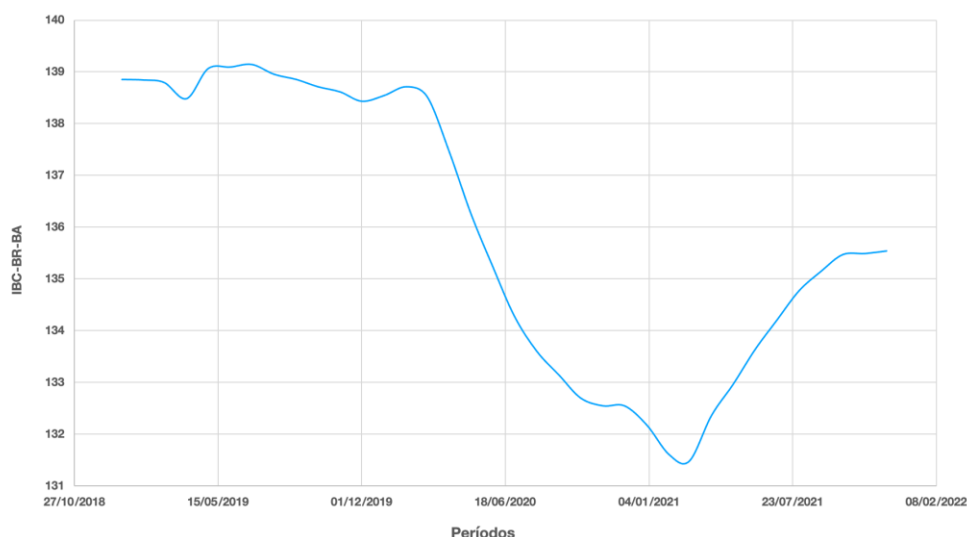
O modelo de equilíbrio geral computável será calibrado para reproduzir os dados da MCS. O MEGC é dinâmico e calculará uma trajetória de referência, em que os estoques de trabalho e de capital crescem a uma taxa constante, atualizando também os valores de produção e consumo do modelo. Os valores das elasticidades de substituição e de transformação foram retirados da literatura, uma vez que não existem estimativas para esses parâmetros para o estado da Bahia.

O período de avaliação inclui o período da pandemia causada pelo Coronavírus. Nesse período, houve uma expressiva queda da atividade econômica no Brasil e em seus estados. Na Figura 6, pode-se observar a média móvel do indicador de atividade econômica para a Bahia calculado pelo Banco Central do Brasil (IBC-BR-BA)<sup>7</sup>, indicador coincidente que antecipa a variação do PIB no Brasil e em alguns estados, dentre eles, o da Bahia. Como pode ser observado, durante a pandemia, houve uma contração de cerca de 5% no índice, quando comparado com os valores médios do ano anterior. No decorrer de 2021, houve uma visível recuperação da atividade econômica. O MEGC empregado nessa análise foi calibrado considerando as diferentes taxas de crescimento da economia Bahia para levar em conta a dinâmica de crescimento da economia local diante dos efeitos da pandemia.

**Figura 6: Índice de Atividade Econômica do estado da Bahia entre 2018 e 2022**

<sup>6</sup> Pesquisa de Demanda Turística realizada pela FIPE em 2012.

<sup>7</sup> Para maiores detalhes ver a a comparação entre o PIB e o IBC-Br em: [https://www.bcb.gov.br/conteudo/relatorioinflacao/EstudosEspeciais/Metodologia\\_ibc-br\\_pib\\_estudos\\_especiais.pdf](https://www.bcb.gov.br/conteudo/relatorioinflacao/EstudosEspeciais/Metodologia_ibc-br_pib_estudos_especiais.pdf)



Fonte: Banco Central do Brasil, 2022.

## 6. AVALIAÇÃO ECONÔMICA E CENÁRIOS

### 6.1 ELABORAÇÃO DOS CENÁRIOS DE AUMENTO DO GASTO TURÍSTICO

Na avaliação de outros programas Prodetur<sup>8</sup>, os cenários de aumentos de gastos turísticos foram definidos a partir da combinação dos impactos estimados através de modelo de diferença em diferença e os resultados da estimação de um modelo econométrico que estima a elasticidade do emprego em hotéis com relação ao gasto turístico. Na avaliação do Prodetur-Bahia será adotado um procedimento similar. Todavia, no atual momento, não há disponível um conjunto de dados sobre gasto turístico que permita a estimação da elasticidade do emprego com relação ao gasto turístico no Brasil. Na ausência de uma série de dados sobre gastos turísticos, o valor da produção do setor alojamento e alimentação disponível no Sistema de Contas Regionais do IBGE foi a medida mais próxima do valor do gasto turístico, uma vez que está bastante relacionado ao gasto turístico nessa atividade. Essa elasticidade será obtida estimando-se a equação 8, em que o número de ocupações em hotéis e restaurantes é explicado pela produção no setor hoteleiro e de alimentação:

$$OCP_{it} = \alpha + \beta XS_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it}, \quad (8)$$

em que  $OCP_{it}$  é o número de ocupações em hotéis no município  $i$  no ano  $t$ ,  $XS_{it}$  é o valor da produção do setor alojamento e alimentação no ano  $t$ ,  $\mu_i$  representa características do município  $i$  invariantes no tempo e  $\varepsilon_{it}$  é um termo de erro supostamente *iid.* Ambas as variáveis estão em logaritmo e o parâmetro  $\beta$  é a elasticidade que se deseja obter. Os dados sobre produção do setor de alojamento e alimentação foi obtido no Sistema de Contas Regionais do IBGE e abrange o período entre 2010 e 2019. Os dados de produção estão expressos em R\$ de 2010. Também foram necessários dados da RAIS sobre emprego formal nos hotéis nessas localidades. De acordo com os resultados da estimação da equação 8, a elasticidade do emprego com relação ao gasto turístico foi de

<sup>8</sup> Ver Avaliação ex post do Prodetur-Pernambuco e do Prodetur-Ceará.



aproximadamente 0,59<sup>9</sup>. Então, uma variação de 1% no gasto turístico, resulta num aumento de 0,697% no emprego em hotéis e similares. Esse resultado é similar à elasticidade encontrada na avaliação de impacto do Prodetur-Ceará, em que estimou-se uma elasticidade igual a 0,53.

A avaliação de impacto através do método de diferença em diferença com pareamento indicou que o Prodetur-Bahia gerou um aumento de 9,5% entre 2019 e 2022. A partir do valor da elasticidade acima encontrada e desse impacto anual sobre o emprego, foi calculado o aumento no gasto turístico em hotéis que seria capaz de gerar esse impacto anual sobre o emprego, resultando num aumento acumulado no gasto turístico de 13,6% no ano de 2022. Pode-se dizer, que após a pandemia, o gasto turístico na região do projeto experimentou uma forte expansão. A hipótese considerada nessa avaliação é que essa expansão acima do grupo de controle, pode ser atribuída às intervenções já implementadas na área do projeto.

A avaliação econômica do Prodetur-Bahia terá início com a simulação desse aumento da despesa turística no modelo de equilíbrio geral computável. Os valores de despesa turística na região do projeto serviram para construir a *baseline* do gasto turístico utilizada no MEGC podem ser observados na Tabela 8. O valor em 2028 foi obtido supondo que a despesa per capita é mantida constante e apenas o total de turistas cresce ao longo do tempo à taxa de 2% ao ano.

**Tabela 8: valores de referência (linha de base) para o gasto turístico total nos municípios beneficiados pelo Prodetur-BA**

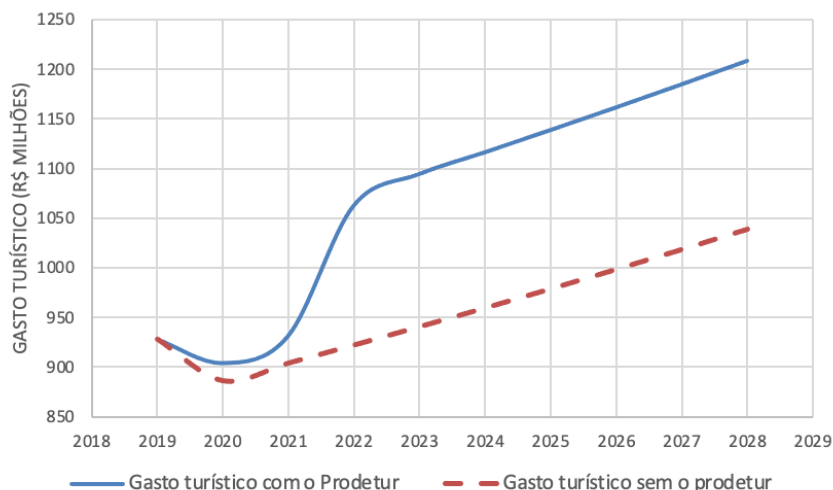
Ano	Receita turística nos municípios do Prodetur-BA (R\$ milhões de 2019)
2019	928,40
2022	922,39
2028	1038,76

Fonte: Elaboração própria

Na Figura 7, ilustra-se como será implementado o cenário representando o impacto estimado sobre os gastos dos turistas. As simulações terão início em 2019 e irão até 2028. Com base nos dados da Tabela 8, em 2019 os gastos dos turistas totalizavam R\$ 928,4 milhões. Seguindo a *baseline*, o valor dos gastos em 2028 seria de R\$ 1,038 bilhão, caso o projeto não seja executado. Inicialmente, considerou-se a queda no gasto turístico em razão da pandemia. Em seguida, devido ao Prodetur, em 2022 o gasto turístico é 15,2% superior ao observado na linha de base. A partir de 2023, o gasto turístico volta a crescer na mesma taxa da situação de referência (2% ao ano). Esse cenário é factível na medida em que o Programa tem potencial para gerar efeitos permanentes no gasto turístico total, devido aos elevados investimentos na promoção do destino turístico e em infraestrutura executados que, muito possivelmente, pode ter elevado permanentemente o fluxo turístico nesses locais.

<sup>9</sup> O parâmetro estimado foi estatisticamente significativo a 1%.

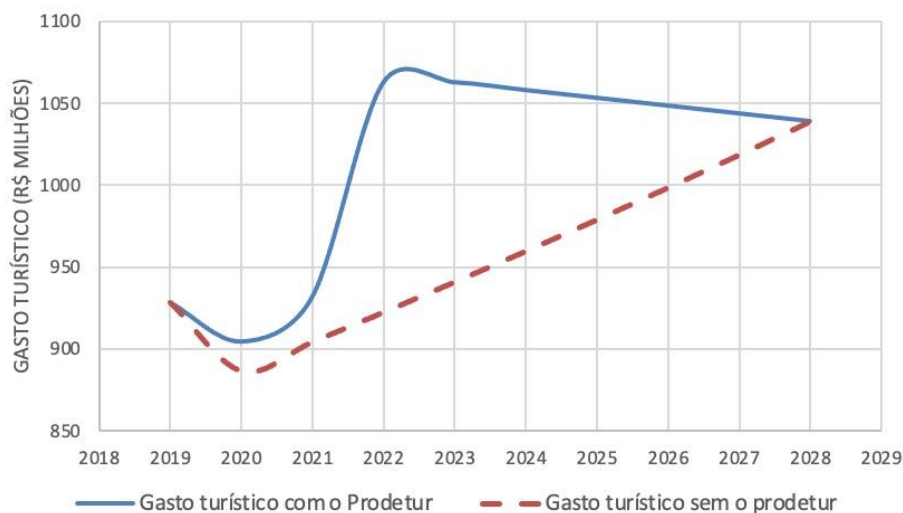
**Figura 7: Representação do Cenário de aumento permanente dos gastos turísticos**



Fonte: Elaboração própria

Um segundo cenário será simulado supondo que após 2022 o gasto turístico retorne gradualmente para a trajetória de referência. Esse seria um cenário em que os efeitos do Prodetur-Bahia seriam passageiros e em 2028, o gasto turístico retornaria ao patamar referente anterior à implementação do programa. A Figura 8 ilustra como esse choque será implementado.

**Figura 8: Ilustração do cenário de aumento transitório no gasto turístico**



Fonte: Elaboração própria

Além de analisar o retorno econômico do projeto nesses dois cenários, serão simulados cenários no MEGC para determinar o efeito mínimo sobre o gasto turístico que torna o projeto viável do ponto de vista econômico considerando uma taxa de desconto de 12% ao ano. No Quadro 3 estão sintetizados os cenários que serão simulados na avaliação econômica do Prodetur-Bahia.

**Quadro 3: Descrição dos cenários simulados no MEGC**

Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3	Cenário 4
Efeito do gasto turístico estimado no modelo de diferença e diferença considerando efeito <i>permanente</i> sobre o gasto turístico	Efeito do gasto turístico estimado no modelo de diferença e diferença considerando efeito <i>transitório</i> sobre o gasto turístico	Efeitos mínimos do projeto considerando efeito <i>permanente</i> sobre o gasto turístico	Efeitos mínimos do projeto considerando efeito <i>transitório</i> sobre o gasto turístico

Fonte: Elaboração própria

## 6.2 METODOLOGIA DE CÁLCULO DOS INDICADORES DE AVALIAÇÃO ECONÔMICA

Esse efeito sobre o gasto turístico será simulado no MEGC e em seguida será realizada a avaliação econômica do Prodetur-Bahia. A avaliação econômica consiste em confrontar os benefícios gerados pelo programa com seus custos. Na avaliação econômica do programa, o cálculo dos benefícios líquidos do projeto será calculado de acordo com a equação 9:

$$VPL = \sum_{t=0}^{12} \left( \frac{Y_t - I_t}{(1+i)^t} \right) \quad (9)$$

$Y_t$  representa os benefícios resultantes da implementação do projeto representados pela variação equivalente calculada pelo MEGC,  $i$  a taxa de desconto (nessa análise  $i = 12\%$  para calcular os efeitos mínimos) e  $I_t$  representa o valor investido no projeto durante no período de execução do projeto e após seu término, totalizando 12 anos. Após o término do projeto  $I_t$  representará os custos de manutenção do projeto, estimados em 15% dos valores investidos em infraestrutura. A Taxa Interna de Retorno (TIR) do projeto será calculada a partir da equação 9, sendo a taxa de desconto  $i$  que faz o VPL ser igual a zero.

No contexto dessa avaliação, a Variação Equivalente mede a variação de renda que o consumidor deveria ter antes da simulação (nos preços iniciais), que tornaria seu nível de utilidade equivalente ao que ele terá após a simulação (nos novos preços). A variação equivalente será calculada de acordo com a equação 10, que é obtida a partir da função utilidade LES utilizada no modelo de equilíbrio geral computável. Os sobrescritos 0 e 1, indicam valores antes (sobrescrito 0) e depois dos choques (sobrescrito 1):

$$VE = \prod_{i=1}^N \left( \frac{P_i^0}{P_i^1} \right)^{\beta_i} \left( CT^1 - \sum_{i=1}^N \gamma_i P_i^1 \right) - \left( CT^0 - \sum_{i=1}^N \gamma_i P_i^0 \right). \quad (10)$$

Os investimentos previstos para o Prodetur-Bahia alcançam o valor de R\$ 243 milhões em março de 2022, como mostra a Tabela 9. Desse total, cerca 78% são destinados às obras de infraestrutura turística na área do projeto.

**Tabela 9: Investimentos previstos no Prodetur-Bahia**

Ação	Valor (R\$ milhões)	Participação (%)
Administração	24,13	9,92
Estratégia do Produto Turístico	202,90	83,39

Estratégia de Comercialização	4,24	1,74
Fortalecimento Institucional	2,48	1,02
Serviços Básicos	2,75	1,13
Gestão Socioambiental	6,62	2,72
Manutenção, Avaliação e Auditoria	0,20	0,08
Total geral	243,32	

**Fonte:** Empresa gerenciadora do Prodetur-BA.

Na Tabela 10 estão reportados os valores desembolsados. Esses valores foram disponibilizados pela equipe local do Prodetur-Bahia. Segundo essas informações, em 2016, mais de 66% dos recursos previstos no projeto tinham sido gastos. A partir de 2023, haverá custos do projeto que se referem à manutenção dos equipamentos de infraestrutura construídos, que será equivalente à 15% do valor dos investimentos realizados (R\$ 27,62 milhões por ano).

**Tabela 10: Valor anual dos investimentos**

Ano	Gasto (R\$ milhões)	Gasto acumulado (R\$ milhões)	Participação acumulada (%)
2016	17,86	17,86	7,3
2017	2,63	20,49	8,4
2018	37,44	57,93	23,8
2019	109,30	167,23	68,7
2020	21,43	188,66	77,5
2021	25,73	214,38	88,1
2022	28,94	243,32	100,0

**Fonte:** Empresa gerenciadora do Prodetur-BA.

## 7. AVALIAÇÃO ECONÔMICA DOS CENÁRIOS

Na Tabela 11 pode-se observar o Valor Presente Líquido, calculado considerando 12% ao ano como taxa de desconto, e a TIRs relacionadas aos três cenários. No cenário 1, o aumento 13,6% no gasto turístico, com relação ao *baseline*, simulado como ilustrado na Figura 7, resulta numa TIR de **25,1%** e um VPL de R\$ 172,13 milhões. Considerando que os efeitos do Prodetur-Bahia são transitórios, ou seja, o gasto turístico retorna para seu valor de referência no término da avaliação, a TIR do programa é de **18,4%** ao ano. O VPL nesse caso é de R\$ 69,51 milhões. Para calcular o efeito mínimo do programa, foram realizadas simulações no MEGC semelhantes à simulação do cenário 1. Segundo os resultados da simulação, para que o projeto seja viável à TIR de 12% ao ano, é necessário que o gasto turístico seja 7,3% maior do que o valor de referência do gasto turístico em 2022. Com outras palavras, considerando o incremento de 7,3% no gasto turístico em 2022, o VPL do seria igual a zero considerando a TIR de 12% ao ano. Considerando que o efeito do programa é passageiro, uma hipótese mais pessimista sobre os impactos do programa, o efeito mínimo sobre o gasto turístico é de 10,1%. Conforme o valor da elasticidade estimada, os efeitos mínimos seriam os observados caso o impacto sobre o emprego formal tivesse se situado entre 4,9% (no cenário com efeitos permanentes sobre a atividade turística no local) e 7,0% (no cenário com efeitos passageiros sobre a atividade

turística na área do projeto) em 2022. Portanto, os resultados obtidos na avaliação de impacto mostram que o programa Prodetur-Bahia é viável economicamente considerando a taxa interna de retorno de 12% ao ano, uma vez que o efeito mínimo é inferior ao adotado como impacto do programa na região da Baía-de-Todos-os-Santos, mesmo no cenário mais pessimista em que os efeitos do programa são passageiros.

**Tabela 11: Resultados da avaliação econômica do Programa**

	<b>Cenário 1</b>	<b>Cenário 2</b>	<b>Cenário 3</b>	<b>Cenário 4</b>
	Efeito do gasto turístico estimado no modelo de diferença e diferença considerando efeito <i>permanente</i> sobre o gasto turístico	Efeito do gasto turístico estimado no modelo de diferença e diferença considerando efeito <i>transitório</i> sobre o gasto turístico	Efeitos mínimos do projeto considerando efeito <i>permanente</i> sobre o gasto turístico	Efeitos mínimos do projeto considerando efeito <i>transitório</i> sobre o gasto turístico
VPL 12% (R\$ milhões)	172,1	69,5	0,0	0,0
TIR	25,1%	18,4%	12%	12%

Fonte: Elaboração própria

## 8. IMPACTOS DO PRODETUR-BAHIA NA BTS

Nessa seção, serão apresentados efeitos que o Prodetur-Bahia sobre a economia do conjunto de municípios que compõem a BTS. Esses efeitos são resultados da simulação de três cenários relacionados ao Programa no MEGC. Dentre os resultados que o MEGC gera, serão analisados apenas aqueles referentes à BTS. O primeiro deles (denominado de Cenário 5) é uma situação intermediária entre os cenários 1 e 2 simulados na avaliação econômica, em que o efeito do programa sobre gasto turístico sofre alguma redução no decorrer do tempo, porém ainda permanece acima do valor de referência no último ano do período de avaliação. O segundo cenário é o Cenário 5 considerando que os gastos realizados na implantação do programa também geraram efeitos na economia local. Ou seja, será analisado como uma possível mudança na demanda final resultante dos investimentos realizados pelo programa tem impactos na economia local. Espera-se que, através da expansão do gasto público, os efeitos do programa possam ser maiores do que simplesmente aqueles ocasionados por um aumento do gasto turístico. Por fim, em conjunto com o cenário 5, serão analisados os efeitos de um possível ganho de produtividade da economia local em razão dos elevados investimentos em infraestrutura resultantes do programa (Cenário 7). A literatura econômica sobre os efeitos de investimentos em infraestrutura e crescimento econômico é muito vasta e existem resultados consolidados a respeito do papel que investimentos em capital público pode ter na produtividade dos fatores de produção e, por consequência, sobre o crescimento da economia (ver Sutherland et al 2009). O Quadro 5 resume os cenários que serão simulados nessa análise dos impactos do Prodetur-Bahia. Em todos os cenários, serão analisados os efeitos do Prodetur sobre o PIB e produção da região, Valor Adicionado dos setores de Alojamento e Alimentação, Variação Equivalente para os tipos de famílias e emprego qualificado e não qualificado.

**Quadro 5: Descrição dos cenários simulados no MEGC**

<b>Cenário 5</b>	<b>Cenário 6</b>	<b>Cenário 7</b>
Efeito do gasto turístico estimado no modelo de diferença e diferença considerando efeito <i>permanente</i> sobre o gasto turístico, porém decrescente ao longo do tempo	Cenário 5 + elevação dos gastos públicos em um valor equivalente a 50% dos investimentos realizados no programa	Aumento gradativo da produtividade dos fatores de produção até atingir 2% de aumento em 2028.

Fonte: Elaboração própria

## 8.1 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Na Tabela 12, estão reportados os efeitos do Prodetur-Bahia sobre a economia composta pelos municípios da BTS. Esses números se referem aos efeitos no último ano do período de avaliação. No Cenário de expansão do gasto turístico (Cenário 5), nota-se que o PIB da região será 1,93% maior do que o valor de referência. Um resultado parecido é observado com o valor da produção de todos os setores da economia local. Como esperado, o Valor Adicionado dos setores de Alojamento e de Alimentação tiveram um aumento relativo maior que o do agregado setorial. Segundo os resultados da simulação, o Prodetur-Bahia tem o potencial de gerar perto de 1300 postos de trabalho, sendo a maioria, postos de trabalho de trabalhadores com menor nível de escolaridade. A variação equivalente para cada tipo de família é apresentada como um percentual do consumo total das categorias de família. O cenário de aumento de gasto turístico gera ganhos de bem estar mais expressivo entre as famílias de renda mais baixa (HH1) e entre as famílias de renda mais elevada (HH7). Um indicativo de que o programa pode estar contribuindo para a melhoria do bem estar das famílias de renda mais baixa, cujas pessoas de referência tendem a ter baixa escolaridade. Os indicadores de viabilidade econômica, como esperado, apontam para um retorno do programa acima do mínimo exigido (12% ao ano).

**Tabela 12: Efeitos dos Cenários sobre a economia da BTS**

<b>Variáveis</b>	<b>Cenário 5</b>	<b>Cenário 6</b>	<b>Cenário 7</b>
PIB	1,93%	4,80%	8,6%
Produção	1,91%	4,76%	8,4%
VA do setor Alojamento	2,11%	4,62%	7,4%
VA do setor alimentação	2,67%	6,39%	10,5%
Emprego qualificado	409	930	1550
Emprego não qualificado	874	2016	3256
Variação equivalente (% do consumo total)			
HH1	1,09%	2,63%	3,92%
HH2	0,80%	1,99%	2,92%
HH3	0,91%	2,28%	3,39%
HH4	0,86%	2,20%	3,28%
HH5	0,86%	2,23%	3,30%
HH6	0,92%	2,37%	3,54%

HH7	1,20%	3,04%	4,63%
TIR	18,65%	60,14%	65,8%
VPL	72,89	702,74	1009,94

Fonte: Elaboração própria

O Cenário 6, em que se pressupõem impactos locais resultantes dos gastos na execução do programa, apresenta impactos expressivamente maiores do que aqueles vistos quando apenas as despesas dos turistas sofrem um aumento. O PIB se eleva a 4,8% do seu respectivo valor de referência. A produção aumenta num percentual similar. Observando as mudanças no valor adicionado dos setores analisados, nota-se que o de alimentação apresenta maior resposta a um estímulo na economia. Em razão desse cenário, são criadas próximo de 2.950 postos de trabalho, a maioria deles de trabalho não qualificado. No tocante às famílias, mais uma vez, as famílias mais pobres e o grupo das mais ricas são as que mais se beneficiam, como mostram os resultados da variação equivalente por tipo de família. Os indicadores de viabilidade econômica melhoram sensivelmente em razão desse choque e indicam que considerando os efeitos positivos que os gastos do programa induziram na economia local, o projeto atinge com bastante folga a meta de taxa interna de retorno e de valor presente líquido.

No sétimo e último cenário um possível aumento de produtividade na economia poderia incrementar bastante os efeitos que o gasto turístico sobre a economia dos municípios da BTS. Os efeitos sobre o PIB e produção são aproximadamente quatro vezes maiores do que as variações nos indicadores quando apenas o aumento na receita turística é simulado. O setor de Alimentação apresenta um aumento de mais 10% no seu valor adicionado. Na geração de empregos, 4750 novos postos de trabalho seriam criados caso ocorra o aumento de produtividade dos fatores de produção na economia local. Assim como ocorre nos cenários anteriores, as famílias mais pobres e mais ricas são as que mais se beneficiam do aumento de produtividade mais o aumento do gasto turístico. Os resultados para a TIR e o VPL nessa simulação são os maiores alcançados em todos os cenários, indicando que considerando os possíveis ganhos de produtividade gerados pelos investimentos em infraestrutura realizados, o programa tem elevada taxa de retorno econômico.

Em nível de município, possivelmente esses resultados irão ser percebidos de maneira mais evidente naqueles que já tem maior participação no turismo local, como Candeias, Simões Filho e Vera Cruz, como sugerem os percentuais de participação nos setores de alojamento e alimentação na zona da BTS apresentados na Tabela 13. Esses três municípios concentram quase 70% do emprego formal nessas atividades.

**Tabela 13: Participação no emprego nos setores de Alojamento e Alimentação nos municípios da BTS**

Municípios da BTS	Participação no emprego no setor de Alojamento e Alimentação
Aratuípe	0,2%
Cachoeira	4,2%
Candeias	19,6%
Itaparica	5,4%
Jaguaripe	1,9%

Madre de Deus	2,6%
Maragogipe	2,1%
Muniz Ferreira	0,1%
Muritiba	3,3%
Nazaré	2,2%
Salinas da Margarida	0,6%
Santo Amaro	5,8%
São Felix	0,2%
São Francisco do Conde	1,9%
Saubara	0,4%
Simões Filho	34,4%
Vera Cruz	15,1%

Fonte: Rais/ME, 2022.

## 9. IMPACTOS DO PRODETUR NA ECONOMIA DA BAHIA

Nessa seção, serão analisados os efeitos que o Prodetur gerou na economia da Bahia. Na composição desses resultados, estão considerados os efeitos dos cenários 5, 6 e 7 sobre a economia da BTS e os seus respectivos transbordamentos sobre o restante da economia da Bahia. Esses transbordamentos se dão em razão dos fluxos comerciais entre a BTS e o restante da economia estadual. Ou seja, dado que os municípios comprem bens e serviços do restante do estado, é esperado que uma expansão da economia da BTS também gere impactos na economia estadual como um todo.

### 9.1 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Como mostram os números da Tabela 14, o cenário de aumento no gasto turístico resultou num efeito de 0,2% na economia da Bahia. Em termos percentuais, esse efeito é pequeno em razão do elevado PIB da economia baiana, destacando que a economia da BTS responde por cerca de 8% da economia estadual. Portanto, mesmo um efeito expressivo na economia da BTS pode representar uma pequena mudança na economia estadual como um todo. Observando o número de empregos gerados, nota-se que na economia estadual foram criados mais de 1900 empregos. Ou seja, os efeitos de transbordamento, calculados a partir do modelo inter-regional, para o restante do estado foram responsáveis pela geração de cerca de 1000 postos de trabalho fora da BTS. Os efeitos sobre o bem estar das famílias indica que as famílias de renda mais baixa são as que mais se beneficiam do programa, seguida das famílias de poder aquisitivo mais elevado. Portanto, ao levar em conta os efeitos de transbordamento no resto do estado na análise, intensificam-se os ganhos de bem estar para as famílias de mais baixa renda no estado.

**Tabela 14: Efeitos dos Cenários sobre a economia da Bahia**

Variáveis	Cenário 5	Cenário 6	Cenário 7
PIB	0,20%	0,89%	1,31%
Produção	0,23%	1,00%	1,46%



Emprego qualificado	584	3761	4979
Emprego não qualificado	1357	8728	11570
Variação equivalente (% do consumo total)			
HH1	0,09%	0,57%	0,75%
HH2	0,07%	0,45%	0,58%
HH3	0,07%	0,49%	0,63%
HH4	0,07%	0,48%	0,63%
HH5	0,07%	0,50%	0,65%
HH6	0,01%	0,18%	0,20%
HH7	0,08%	0,55%	0,70%

Fonte: Elaboração própria

Nos cenários 6 e 7, observam-se efeitos mais expressivos sobre o PIB e produção estadual, com maior destaque para os resultados do cenário 7. Os efeitos de transbordamento sobre o emprego indicam que o restante do estado também experimenta os efeitos do Prodetur implementado na BTS. No Cenário 6, mais de 9.000 postos de trabalho são criados e no cenário 7 mais de 11.000 novos empregos em razão dos efeitos do programa no restante da economia da Bahia. Com relação aos ganhos de bem estar, nos dois cenários as famílias de renda mais baixa do estado são as que mais se beneficiaram com a execução do programa.

## 10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente estudo, as estimativas oriundas do modelo de diferenças em diferenças combinado com o modelo de pareamento (PSM) indicam a existência de um impacto positivo dos investimentos do programa Prodetur Nacional Bahia sobre o mercado formal de trabalho nos hotéis, pousadas e similares localizados nas municipalidades da BTS beneficiadas pelos investimentos e ações do programa.

O efeito médio de tratamento sobre os tratados (ATT), oriundo do modelo com a melhor especificação utilizada (modelo 4 da Tabela 3), que incorpora variáveis de controle variantes no tempo, efeito fixo da empresa e tendências macroeconômicas, sinaliza que o programa apresentou um impacto de 9,5% sobre o volume de empregos no período avaliado.

Muito embora o período para a maturação do investimento seja curto, é importante destacar que as empresas situadas nos municípios da BTS, em média, são estabelecimentos de pequeno porte e que provavelmente operam sob rendimentos crescentes de escala. Desta forma, com a retomada gradual da atividade econômica no Brasil, após os picos iniciais de óbitos em decorrência do Coronavírus, e a consolidação dos investimentos do Prodetur na BTS, temos que os resultados encontrados neste estudo sinalizam os benefícios iniciais gerados pelo programa no volume de empregos formais. Para capturar os impactos de médio e longo prazos dos investimentos do Prodetur Nacional Bahia, seria importante realizar novas análises nos próximos anos sobre as empresas localizadas na BTS.

A integração desses resultados com um modelo de equilíbrio geral computável permitiu obter outros resultados relevantes do projeto, tais como os impactos sobre o PIB, produção e bem-estar. A avaliação econômica indicou que o projeto gerou retornos econômicos importantes e atende aos critérios de viabilidade econômica (TIR superior a 12% ao ano), mesmo considerando que os efeitos sobre o gasto turísticos são passageiros.

Com relação aos efeitos socioeconômicos do programa, como aponta também o estudo econométrico, há um potencial de geração de emprego relevante para o estado. Em destaque, estão os efeitos de transbordamento sobre o restante da economia da Bahia, que tem elevado potencial de geração de postos de trabalho. Por fim, cabe ressaltar que os resultados das análises sinalizam que as famílias de renda mais baixa no estado da Bahia se beneficiam mais do programa do que as famílias de renda mais elevada, revelando uma dimensão social importante do programa que seria o seu potencial de beneficiar mais justamente o grupo de famílias que mais necessitam de políticas públicas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABADIE, A.; IMBENS, G. W. Bias-Corrected Matching Estimators for Average Treatment Effects. **Journal of Business & Economic Statistics**, v. 29, n. 1, p. 1–11, 2011. ISSN 0735-0015.

ARAÚJO JR., Ignácio Tavares; ALMEIDA, Aléssio Tony; LEVY, Denise; ONIL, Banerjee. **Avaliação ex-post de um Programa de Desenvolvimento do Turismo no Brasil a partir da integração de avaliação de impacto com Equilíbrio Geral Computável: Evidências para o Prodetur-Pernambuco**. Working Paper IDB, n. 01130, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.18235/0002572>

ARAÚJO JR., Ignácio Tavares; ALMEIDA, Aléssio Tony. **Avaliação ex-post do PRODETUR NACIONAL-Ceará**. Relatório de Avaliação. *Unpublished*, 2019.

BANERJEE, Onil; CICOWIEZ, Martin; MOREDA, Adela. **Reconciliation Once and for All: Economic Impact Evaluation and Social Cost Benefit Analysis**. Inter-American Development Bank, 2017.

CALIENDO, M.; KOPEINIG, S. **Some practical guidance for the implementation of Propensity Score Matching**. *Journal of Economic Surveys*, v. 22, n. 1, p. 31–72, 2008.

GERTLER, P. J.; MARTINEZ, S.; PREMAND, P.; RAWLINGS, L. B.; VERMEERSCH, C. M. J. **Impact Evaluation in Practice**. Washington, D.C.: The World Bank, 2011.

HECKMAN, J. J.; ICHIMURA, H.; TODD, P. E. **Matching Evidence Job As An Econometric Estimator: Evidence from Evaluating a Job Training Programme**. *Review of Economic Studies*, v. 64, n. 4, p. 605–654, 1997.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Relatório com as estimativas da caracterização da ocupação formal e informal do turismo, com base nos dados da RAIS e da PNAD 2013, para o Brasil e regiões**. Brasília, DF: 2015. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/extrator/arquivos/160204\\_caracterizacao\\_br\\_re.pdf](http://www.ipea.gov.br/extrator/arquivos/160204_caracterizacao_br_re.pdf)>. Acesso em: 20 mar. 2022.

KHANDKER, R. S.; KOOLWAL, G. B.; SAMAD, H. A. **Handbook on Impact Evaluation: Quantitative Methods and Practices**. Washington, DC: The World Bank, 2010.

LOFGREN, Hans; HARRIS, Rebecca Lee; ROBINSON, Sherman. **A standard computable general equilibrium (CGE) model in GAMS**. Intl Food Policy Res Inst, 2002.

MILLER, Ronald E.; BLAIR, Peter D. **Input-output analysis: foundations and extensions**. Cambridge University Press, 2009.

PINTO, Cristine Campos. **Pareamento**, in PEIXOTO et al. **Avaliação Econômica de Projetos Sociais**, São Paulo, Fundação ITAU, 2016

ROSENBAUM, Paul R.; RUBIN, Donald B. The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. **Biometrika**, v. 70, n. 1, p. 41-55, 1983.

SMITH, J. A.; TODD, P. E. Does matching overcome LaLonde's critique of nonexperimental estimators? **Journal of Econometrics**, v. 125, n. 1-2, p. 305–353, 2005.

STUART, E. A.; RUBIN, D. B. **Best practices in quasi-experimental designs: Matching methods for causal inference**. In: OSBORNE, J. (Ed.). **Best practices in quantitative methods**. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2007.

SUTHERLAND, Douglas; ÉGERT, B.; KOŽLUK, T. Infrastructure and Growth: Empirical Evidence. **Organization for Economic Cooperation and Development-Economics Department Working Paper**. [http://dx. doi. org/10.1787/225678178357](http://dx.doi.org/10.1787/225678178357), 2009

## APÊNDICE

**Tabela A1 Caracterização dos Estados da região Nordeste do Brasil no período anterior a execução do Prodetur Bahia**

Estado	Prodetur	Copa do Mundo de Futebol (2014)	Fronteira com BA	PIB per capita (IBGE, 2010)	Hotéis e similares (RAIS, 2010)	Taxa de Homicídios (SUS, 2010)	Participação de turistas do próprio Estado (FIPE, 2012)	Origem central de receita do turismo fora do Estado (FIPE, 2012)
<b>Maranhão (MA)</b>	Não	Não	Não	7.048,99	691	23,1	64,1%	SP (12,4%)
<b>Piauí (PI)</b>	Não	Não	Sim	7.139,80	381	13,2	56,3%	DF (13,5%)
<b>Ceará (CE)</b>	Sim	Sim	Não	9.391,07	1.502	31,8	52,7%	SP (20,9%)
<b>Rio Grande do Norte (RN)</b>	Não*	Sim	Não	11.421,40	838	25,6	50,1%	SP (27,4%)
<b>Paraíba (PB)</b>	Não*	Não	Não	8.899,38	393	38,6	50,2%	SP (20,2%)
<b>Pernambuco (PE)</b>	Sim	Sim	Sim	11.049,27	1.317	39,5	57,8%	SP (26,8%)
<b>Alagoas (AL)</b>	Não	Não	Sim	8.693,92	498	66,9	28,4%	SP (24,1%)
<b>Bahia (BA)</b>	Sim	Sim	-	12.768,13	3.724	41,7	20,3%	SP (22,4%)
<b>Sergipe (SE)</b>	Sim	Não	Sim	11.013,11	298	32,7	50,4%	BA (32,5%)

Fonte: Elaboração própria a partir de dados oriundos da gestão do Prodetur no Brasil, Divisão Territorial do Brasil e Contas regionais do IBGE (2010); RAIS Estabelecimentos do MTE (2010).

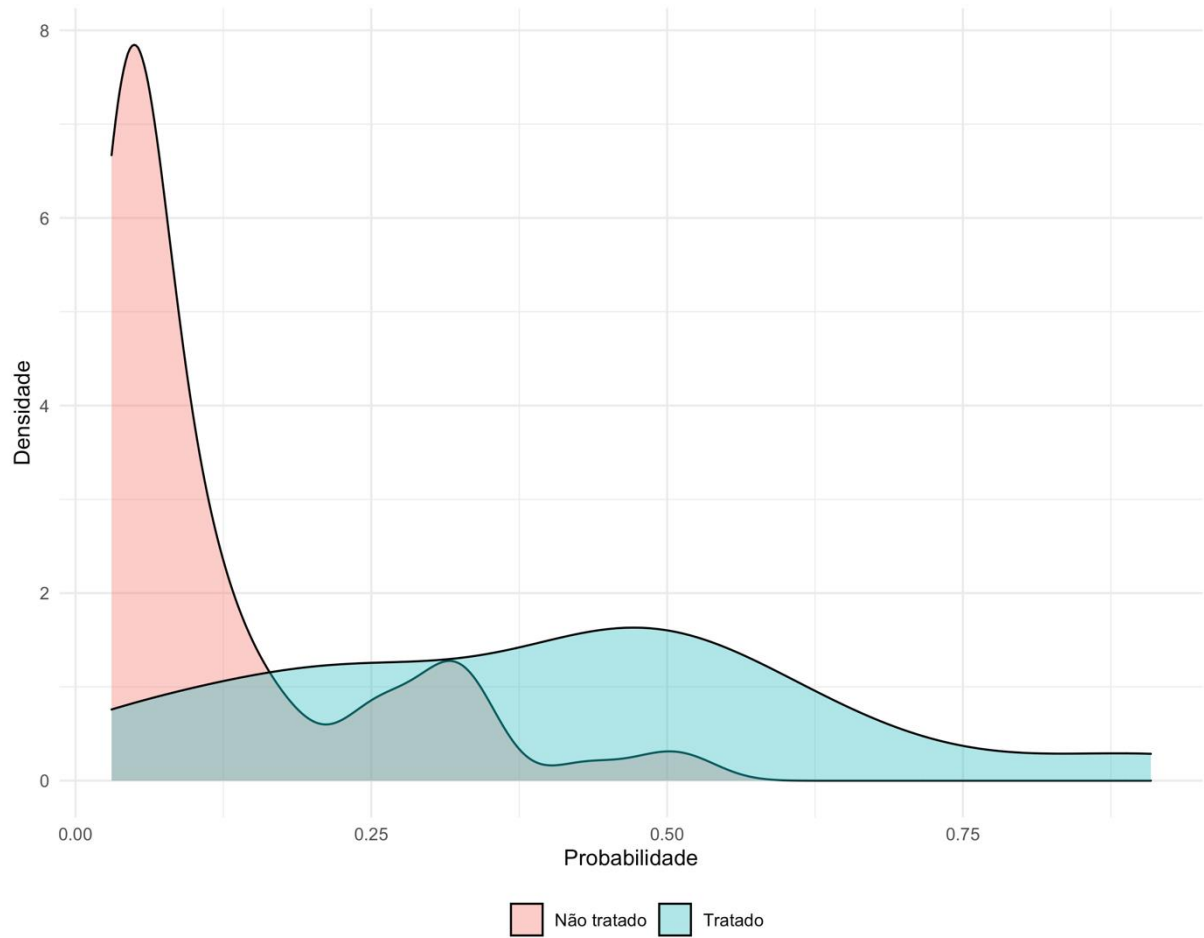
\*Projetos do Prodetur preparados, mas ainda **não** foram iniciados.

**Tabela A2: Regressão Logística para estimação do escore de propensão de participação no Prodetur. Municípios da Bahia<sup>#</sup>, Maranhão, Piauí, Rio Grande do Norte, Paraíba e Alagoas, 2010.**

<b>Covariadas</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Erro-padrão</b>	<b>P-valor</b>
<b>Características socioeconômicas</b>			
Estoque de vínculos empregatícios (log)	-0,0024	0,3370	0,9942
Renda familiar per capita (log)	3,5016**	1,5433	0,0233
População (log)	-1,0928*	0,6215	0,0787
<b>Características geográficas</b>			
Altitude (log)	-1,4051***	0,3530	0,0001
Município defrontante com o mar	-4,3486***	1,3436	0,0012
Município situado na região semiárida	-15,9768	1470,5652	0,9913
Distância a capital do estado (log)	-0,8928**	0,4456	0,0451
<b>Fatores climáticos</b>			
Temperatura média (log)	18,5045**	8,3522	0,0267
Precipitação média (log)	0,0257	1,3138	0,9844
Intercepto	57,1121	29,3351	0,0515
N	627		

Nota: \*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01; # apenas municípios da Bahia beneficiados pelo Prodetur. Regressão logit, cuja variável dependente binária assume um, se o município recebeu algum benefício do Prodetur, e zero caso contrário. Os parâmetros estimados representam a contribuição de cada uma das características observáveis sobre o log das chances de um município participar do programa em análise.

**Figura A1: Suporte Comum do modelo PSM**



Fonte: Elaboração própria.

**Tabela A3: Validação da série de dados sobre a empregabilidade usada nesta avaliação. Setor de acomodação e hospedagem, Nordeste entre 2015 e 2020.**

<b>Ano</b>	<b>Número de Empregos (RAIS)</b>	<b>Número de Empregos projetados* (RAIS<sub>t-1</sub> + CAGED<sub>t</sub>)</b>	<b>Taxa de Erro (%)</b>	<b>Variação anual % (RAIS)</b>	<b>Variação anual % (CAGED)</b>
2015	78265	78957	0,88	2,79	3,80
2016	75785	76871	1,43	-3,17	-2,64
2017	75057	76044	1,32	-0,96	-1,08
2018	75813	76367	0,73	1,01	0,42
2019	75254	75634	0,50	-0,74	-0,96
2020	60300	60630	0,55	-19,87	-19,84

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS e CAGED.

\*Empregos contabilizados pela soma dos empregos da RAIS em (t-1) e saldo de emprego da CAGED em t.