

***Business Intelligence* aplicado à Captação de Recursos não onerosos: uma estratégia para o fortalecimento da transparência e da efetividade na submissão de propostas**

Eduardo de Souza Matos Filho

Secretaria do Planejamento e Gestão do Estado do Ceará, Brasil

E-mail: eduardo.matos@seplag.ce.gov.br

Lidyane Silva Cavalcante

Secretaria do Planejamento e Gestão do Estado do Ceará, Brasil

E-mail: lidyane.cavalcante@seplag.ce.gov.br

Daniilo Matheus Da Silva

Secretaria do Planejamento e Gestão do Estado do Ceará, Brasil

E-mail: daniilo.silva@seplag.ce.gov.br

Ticiania da Mota Gentil Parente

Secretaria do Planejamento e Gestão do Estado do Ceará, Brasil

E-mail: ticiania.gentil@seplag.ce.gov.br

Resumo

O monitoramento, a transparência e a participação são pilares da gestão pública orientada a resultados, fortalecendo a responsabilização e a confiança nas instituições. Com isso, soluções tecnológicas de monitoramento e transparência tornaram-se essenciais, ao integrar dados, facilitar consultas e permitir o acompanhamento, além de padronizar processos e difundir boas práticas. Nesse contexto, este trabalho teve o objetivo de analisar o efeito da disponibilização de painéis de *Business Intelligence* como ferramenta de monitoramento, pesquisa e controle, juntamente com o empreendimento de ações de capacitação e incentivo ao uso desse instrumento, no aproveitamento de oportunidades de captação de recursos não onerosos, por meio das Transferências Voluntárias da União, pelos órgãos e entidades do Estado do Ceará, quando comparado com outros estados semelhantes. Para selecionar entes afins, o estudo utilizou o método de Pareamento por Escore de Propensão, mediante modelo de regressão logística, em que foram considerados o PIB per capita, o percentual de servidores frente à população do estado, o grau de qualificação e o gênero dos servidores públicos. Já para analisar o impacto do Portal Captaceará, a pesquisa aplicou o modelo Diff-in-Diff. Como resultados da avaliação dos efeitos do portal, o estudo indicou que houve um aumento no índice de sucesso das propostas, representando que há um aumento na eficácia do processo de submissão das propostas, e uma elevação no número de propostas aprovadas, sugerindo um ganho de eficiência operacional na atividade, pelo estado do Ceará no âmbito das Transferências Voluntárias da União.

Palavras-chave: Transparência pública; Business Intelligence (BI); Transferências Voluntárias da União (TVU); Captação de recursos não onerosos; Eficiência intragovernamental; Avaliação de impacto; Governança pública.

1 Introdução

O monitoramento, a transparência e a participação no setor público configuram-se como pilares fundamentais para a consolidação de uma gestão pública orientada a resultados e comprometida com os princípios democráticos. Esses elementos não apenas ampliam a visibilidade das ações

governamentais, como também promovem maior responsabilização dos gestores públicos, contribuindo para a construção de instituições mais íntegras e confiáveis. Nesse contexto, a transparência deixa de ser um mero requisito formal e passa a atuar como instrumento estratégico de governança.

O acesso às informações produzidas e geridas pela Administração Pública desempenha papel central nesse processo, ao viabilizar o controle social e fortalecer os mecanismos de controle institucional. Informações claras, organizadas e acessíveis permitem que cidadãos, gestores e órgãos de controle acompanhem a execução das políticas públicas de forma mais efetiva. Além disso, a publicidade qualificada das informações contribui para a redução de assimetrias informacionais, favorecendo a tomada de decisão baseada em evidências.

Sob a perspectiva dos agentes públicos, a disponibilidade de informações compreensíveis e sistematizadas possibilita o aprimoramento das atividades administrativas e operacionais. Quando os dados são apresentados de forma estruturada e orientada ao usuário, os executores das políticas públicas conseguem atuar com maior precisão, eficiência e alinhamento às diretrizes institucionais. Isso resulta em ganhos de produtividade e em maior capacidade de alcance dos objetivos governamentais.

Nesse sentido, o desenvolvimento e a implementação de soluções tecnológicas voltadas à transparência e ao monitoramento assumem relevância estratégica. Ferramentas digitais que integrem dados, facilitem consultas e permitam o acompanhamento das ações governamentais tornam-se essenciais para a modernização da gestão pública. Tais soluções também contribuem para a padronização de processos e para a disseminação de boas práticas entre os órgãos e entidades públicas.

Como exemplo dessas iniciativas, destacam-se as ferramentas de comunicação e transparência relacionadas à captação de recursos provenientes de parcerias interfederativas, especialmente aquelas estabelecidas entre estados e o Governo Federal. A disponibilização de plataformas que reúnam informações sobre Transferências Voluntárias da União (TVU) amplia a capacidade dos entes subnacionais de identificar oportunidades, acompanhar propostas e otimizar a gestão dos recursos. Isso fortalece a articulação federativa e potencializa a execução de políticas públicas em áreas estratégicas.

Diante desse cenário, o presente trabalho propõe-se a analisar o impacto da disponibilização, pela Administração Pública, de ferramentas de monitoramento, pesquisa e controle, aliadas a iniciativas de capacitação e incentivo ao seu uso, na captação de recursos não onerosos por meio das Transferências Voluntárias da União. Busca-se, assim, compreender em que medida tais instrumentos contribuem para o aprimoramento da gestão pública estadual, promovendo maior eficácia, transparência e efetividade na implementação de políticas públicas.

Este trabalho está organizado nos seguintes tópicos: introdução, justificativa, objetivos, referencial teórico-conceitual, metodologia, resultados e discussões, conclusão, referências. Além disso, ele se propõe a analisar o impacto da implementação da ferramenta de *Business Intelligence* aplicado à Captação de Recursos não onerosos, por meio do Portal Captaceará, como uma estratégia para o fortalecimento da transparência e da efetividade na submissão de propostas.

2 Justificativa

Costumeiramente, no âmbito da administração pública, a transparência é utilizada como instrumento para o controle externo e para o controle social, sendo considerada um desdobramento do princípio constitucional da publicidade. Contudo, há possíveis lacunas quanto ao estudo dos efeitos da acessibilidade de informação oriunda da aplicação desse princípio para a própria Administração, tendo em vista que essa perspectiva da transparência ainda não está arraigada na praxe dos órgãos e entidades do setor público, quando desempenham, típica ou atipicamente, sua função executiva, conforme se observa empiricamente na rotina das repartições públicas.

Nesse contexto, pode-se conceituar a transparência como a divulgação de informações relevantes da organização, de forma clara, completa, regular e oportuna, para todos os interessados (PALUDO, 2022). Por outro lado, para conferir efetividade ao instrumento de transparência, é necessário capacitar os agentes públicos, assim como fomentar o uso das ferramentas de informação.

Em uma dimensão prática, os efeitos da transparência dos atos administrativos parecem não apenas se restringir à dimensão de controle social externo, mas também à dimensão da eficiência intragovernamental. Ela favorece a coordenação institucional, reduz ruídos de comunicação e facilita as ações dos agentes envolvidos na formulação e execução de políticas públicas. Ademais, ambientes organizacionais mais transparentes tendem a promover maior padronização de processos, melhor monitoramento de resultados e maior aderência às exigências normativas, elementos essenciais para a atuação do Estado nas mais diversas áreas, incluindo na captação de recursos para a implementação e execução de políticas, por exemplo.

Nesse contexto, convém ressaltar que a captação de recursos não onerosos representa uma vantagem estratégica para que os entes subnacionais implementem políticas sem o ônus do endividamento público. Em outras palavras, um estado, por exemplo, que for bem sucedido em captar esse tipo de recurso poderá receber, da União, capital sem encargos financeiros e executar projetos governamentais no âmbito das competências comuns desses entes. Esse tipo de trabalho em parceria fortalece-se a cada ano no Brasil, favorecendo uma atuação mais efetiva do Estado, em um contexto de contingenciamento de recursos e abundância de demandas.

Partindo da premissa anteriormente exposta de que a transparência traz impactos positivos na eficiência intragovernamental, e cientes da importância dessa modalidade de captação de recursos, considerou-se relevante estudar o caso do estado do Ceará, que disponibiliza, de maneira clara e direta, as informações relacionadas às oportunidades de captação de recursos não onerosos via TVU; mais precisamente, buscou-se observar o impacto da transparência no sucesso das propostas de captação de recursos submetidas por esse ente e analisadas pela União.

3 Objetivos

Este trabalho tem como objetivo analisar o efeito da disponibilização de painéis de *Business Intelligence* (BI) como ferramenta de monitoramento, pesquisa e controle, juntamente com o empreendimento de ações de capacitação e incentivo ao uso desse instrumento, no aproveitamento de oportunidades de captação de recursos não onerosos, por meio das Transferências Voluntárias da União (TVU), pelos órgãos e entidades do Estado do Ceará, quando comparado com outros estados semelhantes.

4 Referencial teórico-conceitual

A Constituição Federal de 1988 constitui fonte primária para o embasamento deste trabalho, na medida em que ela, além de estabelecer a publicidade como um dos princípios explícitos e norteadores da Administração Pública, lança as bases para a ação em parceria dos entes federativos, direcionando uma série de normativos infraconstitucionais que permeiam o referido tema.

No campo governamental, há ainda outros princípios que subsidiam a publicidade e, por conseguinte, a transparência. Conforme o Decreto-Lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967, são princípios fundamentais: o planejamento, a coordenação, a descentralização, a delegação de competência e o controle. Quanto ao último, o Tribunal de Contas da União afirma que:

O controle da gestão gera informações para subsidiar o monitoramento praticado pelas instâncias de governança, a fim de saber se as partes interessadas estão sendo atendidas e de decidir quais as correções a fazer. Dependendo da organização, a direção e o planejamento poderão estar mais juntos ou mais separados, como também o monitoramento e o controle poderão estar mais próximos ou mais afastados um do outro. Ainda assim, essas atividades devem ser identificadas de forma separada na organização, para que possam ser estruturadas, visando cumprir suas finalidades. (TCU, 2020, p. 20 e 21).

Nesse sentido, é importante salientar que esses alicerces supracitados foram fomentados e/ou aprimorados pela Administração Gerencial. Nesse modelo, o controle se torna uma ferramenta pautada em assegurar que os objetivos planejados sejam atingidos com excelência, aumentando, assim, a eficácia da máquina pública e a qualidade dos serviços desenvolvidos.

A questão da excelência em serviços públicos está atrelada às melhorias acumuladas no decorrer do processo de modernização, à utilização de ferramentas de qualidade, à capacitação dos servidores, às competências do órgão/entidade, à situação orçamentária-financeira do Estado para custeio da prestação dos serviços, e ao padrão de relacionamento entre Estado e a sociedade.

A excelência na prestação de serviços públicos corresponde ao grau máximo/ótimo dos serviços prestados – quase impossível de ser atingido –, no entanto, advoga-se ser possível e **atribui-se aos programas de qualidade a missão de atingir essa excelência**. A excelência corresponde a uma visão existente na Administração Pública, segundo a qual se utilizar ferramentas e técnicas da qualidade para promover melhorias contínuas relacionadas aos serviços oferecidos [...] – o que inclui o treinamento e a motivação dos servidores – se estará caminhando rumo à excelência. (PALUDO, 2022, p. 356 e 357, grifo do autor).

No âmbito orçamentário, quanto às Transferências Voluntárias da União (TVU), há também essa busca por uma prestação de serviços excelente e eficaz de modo conjunto. Conforme a Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), pode-se conceituar transferência voluntária como a entrega de recursos correntes ou de capital a outro ente da Federação, a título de cooperação, auxílio ou assistência financeira, que não decorra de determinação constitucional, legal ou os destinados ao Sistema Único de Saúde. (BRASIL, 2000).

Além disso, é relevante destacar que boa parte dessas transferências aos entes federados são executadas por meio de convênios ou contratos de repasse, em que ambos possuem finalidades semelhantes - a de disciplinar a transferência de recursos financeiros quando há interesse recíproco entre a União e o ente subnacional - entretanto, no caso do segundo, há a presença de uma instituição financeira oficial federal atuando como mandatária da União. Ressalta-se

ainda que os convênios e os contratos de repasse apenas poderão ser celebrados com órgãos e entidades públicas para execução de objetos associados às suas atividades, e esses órgãos e entidades precisam dispor de condições técnicas e operacionais para executá-los. (BRASIL, 2023).

Portanto, percebe-se que a eficiência na Administração Pública é um princípio constitucional e uma missão organizacional, tendo em vista que o modelo administrativo gerencial está alinhado a uma prestação de serviços eficaz e com qualidade, e ao desenvolvimento da cultura da excelência nas organizações públicas. Dessa forma, o estudo de ferramentas que podem acarretar um ganho de eficácia na captação de recursos não onerosos é pertinente à concepção moderna de funcionamento do aparelho estatal.

5 Metodologia

A pesquisa adotou uma estratégia quantitativa, utilizando a base de dados abertos do Transferegov.br para analisar o desempenho do estado do Ceará em relação a outros entes subnacionais estaduais.

Cabe destacar que o processo de TVU via Transferegov.br inicia com a abertura de um programa por parte do órgão concedente (o ente que irá realizar o repasse do recurso), prosseguindo com o cadastramento e envio de uma proposta por parte do proponente (o ente que pleiteia o recurso), com a análise e seleção de propostas e com a celebração de instrumentos jurídicos que consubstanciam a parceria firmada, denominados instrumentos de receita.

Os entes federativos estaduais do estudo foram escolhidos tendo como base variáveis de pareamento no intuito de compará-los e observar se houve um impacto no sucesso dessas propostas, ou seja, na aprovação de propostas em relação ao total de propostas submetidas e analisadas pelo concedente, para o ente que ofereceu ferramentas de monitoramento e controle.

Quanto à coleta dos dados, ela consistiu na extração, tratamento e análise dos dados relativos aos anos de 2014 a 2025 sobre as propostas submetidas por esses entes subnacionais, comparando-se a quantidade de propostas aprovadas com a quantidade de propostas analisadas pelo órgão concedente, compondo o denominado “Índice de sucesso das propostas”. Nesse sentido, destaca-se que a pesquisa considerou como propostas analisadas aquelas que tiveram um parecer técnico final do concedente: propostas aprovadas e propostas rejeitadas.

Os dados foram coletados diretamente da base de dados abertos do Transferegov.br, em formato .csv. Em seguida, foram tratados e organizados por meio do software Power BI, visando à produção de relatórios e à geração de painéis.

Ao término do trabalho, realizou-se a análise da tendência do supramencionado índice para os entes federativos selecionados, no intuito de observar se houve impacto oriundo da oferta de ferramenta de transparência.

5.1 Estratégia de Identificação

A avaliação do impacto de intervenções no setor público e em estratégias de gestão enfrenta frequentemente o desafio do viés de seleção. As unidades federativas diferem em características observáveis e não observáveis que podem influenciar simultaneamente a propensão a adotar e

a internalizar soluções de transparência institucional, incluindo painéis *Business Intelligence (BI)*, e o sucesso na efetividade da captação de recursos. Para mitigar esse problema de endogeneidade¹ decorrente da seleção não aleatória da intervenção, a estratégia empírica adotada neste estudo baseia-se na combinação dos métodos de *Propensity Score Matching (PSM)* e Diferenças em Diferenças (*Difference-in-Differences - Diff-in-Diff*), tal qual indicado em Filho e Pinto (2017).

O método de pareamento busca construir um grupo de controle que seja o mais assemelhado possível ao grupo de tratamento no que se refere a determinadas características observáveis preexistentes. A utilização do escore de propensão permite dimensionar a probabilidade condicional de receber o tratamento e, por conseguinte, balancear as covariáveis entre os grupos. O uso estrito do PSM pressupõe a hipótese de seleção nos observáveis, na qual não podem existir fatores não observáveis influenciando simultaneamente a adoção da intervenção e o resultado potencial.

Para flexibilizar essa restrição, o pareamento é integrado ao modelo de Diferenças em Diferenças. A adoção do *Diff-in-Diff* permite controlar o viés atrelado às características não observáveis das unidades de observação que são invariantes no tempo, capturando e eliminando esse componente mediante o cômputo da variação temporal dos resultados. O método emparelhado substitui as restrições metodológicas de cada estimador individualmente por premissas mais fracas e robustas, permitindo que a heterogeneidade não observável comum aos dois períodos influencie a decisão de participação.

5.2 Dados e Variáveis

A base de dados empregada é estruturada sob o formato de um painel balanceado de estados brasileiros com periodicidade anual, abrangendo o hiato cronológico de 2014 a 2025. Os microdados foram extraídos, unificados e agregados a partir de bases oficiais (IBGE, Plataforma Transferegov e RAIS). A correção monetária dos valores transacionados está aplicada para o índice-base de dezembro de 2025. O Quadro 1 exposto a seguir reporta a integralidade das variáveis utilizadas nas modelagens:

Quadro 1 - Variáveis utilizadas nos modelos

Variável	Descrição	Período	Fonte
propostas_bem_sucedidas	Razão entre propostas aprovadas e total de propostas analisadas por UF (variável dependente).	2014-2025	Transferegov
propostas_aprovadas	Quantidade absoluta de propostas cadastradas com status aprovado (variável dependente).	2014-2025	Transferegov
pos_tratamento (Post)	Dummy temporal identificadora do ciclo da política (1 para ≥ 2024 ; 0 caso contrário).	2014-2025	Construção Própria

¹ De acordo com Croissant e Millo (2019, p. 139), o problema de endogeneidade ocorre quando o erro da regressão está correlacionado com ao menos uma das variáveis explicativas. As principais causas da endogeneidade podem ser: variáveis importantes para explicação do fenômeno de interesse omitidas, causalidade reversa (simultaneidade) – quando uma variável dependente afeta uma variável explicativa – e correlação serial dos resíduos (MESQUITA, FERNANDES E FILHO, 2021, 446 a 449).

tratamento (Di)	Dummy identificadora da unidade em avaliação (assinalada 1 para a unidade submetida).	2014-2025	Construção Própria
pib_pc	Produto Interno Bruto per capita real, computado a partir do cruzamento entre valor agregado e população estadual.	2014-2023	IBGE/SIDRA
servidores_pct	Dimensão percentual do aparato público estadual, calculada pela relação entre número de vínculos CLT/Estatutários e população local (servidores do poder executivo estadual).	2014-2023	RAIS
superior_completo	Grau de qualificação da máquina pública, definido pela proporção de servidores com titulação de nível superior ou pós-graduação (servidores do poder executivo estadual).	2014-2023	RAIS
masculino / feminino	Distribuição percentual demográfica referente ao sexo dos servidores vinculados ao setor público estadual.	2014-2023	RAIS

Fonte: Elaborado pelos autores.

5.3 Modelo Empírico

O procedimento de estimação é operacionalizado em duas etapas sequenciais. Na primeira etapa, estima-se a probabilidade de um estado pertencer ao grupo de tratamento (estado do Ceará) com base nos atributos do período pré-tratamento (2014 a 2023). Conforme Gutierrez e Silva (2019), a equação de seleção é definida mediante um modelo de regressão logística, cuja especificação matemática para este trabalho corresponde a:

$$P(D_i = 1 | X_i) = \lambda(\alpha_1 PIB_PC_i + \alpha_2 Serv_Pct_i + \alpha_3 Sup_Comp_i + \alpha_4 Masc_i + \alpha_5 Fen_i)$$

Onde $P(D_i = 1 | X_i)$ representa o escore de propensão associado ao estado i ; $\lambda(\cdot)$ indica a função de distribuição acumulada logística (logit); e X_i condensa as variáveis de controle (Produto Interno Bruto per capita, percentual de servidores em relação à população, proporção de servidores com ensino superior e a proporção de servidores por sexo). O pareamento é executado por meio do algoritmo de vizinho mais próximo (*nearest neighbor*), com distância GLM e razão de três controles para cada unidade tratada (3: 1), com reposição.

Na segunda etapa, restringindo a amostra ao subconjunto pareado de forma a maximizar o suporte comum, estima-se o impacto causal da intervenção através de um modelo *Diff-in-Diff* com efeitos fixos bidirecionais (*Two-Way Fixed Effects*). A equação principal da regressão é parametrizada da seguinte forma:

$$Y_{it} = \gamma(D_i \times Pos_t) + \mu_i + \lambda_t + \epsilon_{it}$$

Onde:

- Y_{it} denota a variável de resultado do estado i no ano t . No presente estudo, estimam-se três modelos distintos em que o desfecho assume: (i) a taxa de propostas bem-sucedidas,

(ii) a quantidade total de propostas aprovadas e (iii) o logaritmo natural do valor global das propostas;

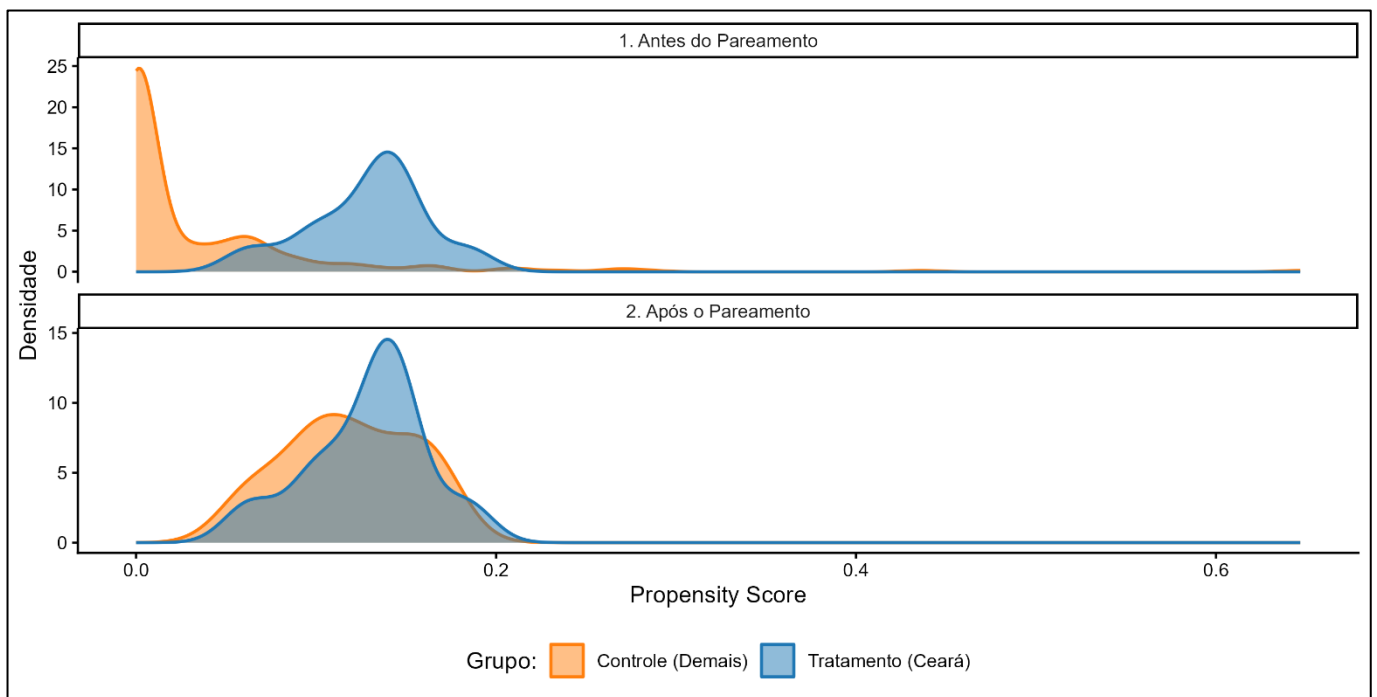
- D_i é a variável binária identificadora do tratamento, assumindo valor 1 para o estado exposto à intervenção e 0 para as unidades de controle;
- Pos_t é a variável indicadora temporal, sendo igual a 1 para o período pós-intervenção (ano ≥ 2024) e 0 para o período prévio;
- γ é o parâmetro analítico central do modelo, que mensura o Efeito Médio do Tratamento sobre os Tratados (EMTT), isolando o impacto causal gerado pelo *portal*;
- μ_i capta os efeitos fixos de estado, absorvendo fatores institucionais, políticos e geográficos que são invariantes no tempo;
- λ_t capta os efeitos fixos de tempo (ano), isolando choques agregados que afetam simetricamente todas as unidades;
- ϵ_{it} denota o termo de erro idiossincrático. Para adequação dos testes de hipóteses à possível autocorrelação serial intragrupo, os erros-padrão são agrupados (clustered) no nível da unidade federativa.

6 Resultados e discussões

A partir do método de Pareamento por Escore de Propensão, selecionou-se nove estados similares ao Ceará, com base nas cinco variáveis supracitadas na metodologia, de modo a comparar dados relativos aos programas de transferências voluntárias disponibilizadas pela União por meio do Transferegov.br. Na Figura 1 é apresentado a área comum de sobreposição da amostra antes e depois do pareamento. Como pode ser visto, após o pareamento, as unidades federativas selecionadas apresentaram melhorias na semelhança com o grupo de tratamento verificada por meio do gráfico de densidades dos scores de propensão.

Figura 1 - Sobreposição do *Propensity Score*: Tratamento vs Controle

Avaliação da área de suporte comum (*Common Support*) antes e depois do *matching*



Fonte: Elaborado pelos autores.

Os estados eleitos se distribuíram pelo Norte e Nordeste, três na primeira região (Pará, Rondônia e Roraima) e sete na segunda (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Pernambuco, Piauí e Sergipe), sendo o Ceará o grupo de tratamento. Abaixo é apresentado as estatísticas descritivas dos grupos de tratamento e controle.

Tabela 1 - Estatística descritiva das variáveis utilizadas no PSM

Variáveis	Controle		Tratamento	
pib_pc				
Média	26.434,07		23.492,72	
Desvio-padrão	5.808,69		1.489,07	
Mediana	25.416,84		22.956,12	
Q1 - Q3	22.295,90	30.576,75	22.494,80	23.853,83
Min - max	17.298,77	48.624,17	21.967,63	26.553,83
servidores_pct				
Média	1,59%		1,04%	
Desvio-padrão	0,89%		0,22%	
Mediana	1,29%		1,09%	
Q1 - Q3	1,12%	1,82%	1,05%	1,15%
Min - max	0,07%	3,98%	0,46%	1,24%
superior_completo				
Média	53,24%		53,43%	
Desvio-padrão	16,59%		20,90%	
Mediana	54,74%		52,17%	
Q1 - Q3	47,03%	63,65%	43,60%	55,96%
Min - max	14,67%	95,97%	24,04%	97,74%
masculino				
Média	48,19%		50,48%	
Desvio-padrão	4,03%		4,61%	
Mediana	48,28%		52,77%	
Q1 - Q3	46,08%	50,50%	48,22%	53,89%
Min - max	37,98%	59,06%	39,47%	54,64%
feminino				
Média	51,81%		49,52%	
Desvio-padrão	4,03%		4,61%	
Mediana	51,72%		47,23%	
Q1 - Q3	49,50%	53,92%	46,11%	51,78%
Min - max	40,94%	62,02%	45,36%	60,53%

Fonte: Elaborado pelos autores

Destaca-se que, neste estudo, para o cálculo do número das propostas analisadas, foram consideradas as situações em que há certeza de que o concedente analisou a proposta até o final e tomou uma decisão (propostas aprovadas e rejeitadas). Por conseguinte, não foram consideradas nesse cálculo as propostas em complementação, em análise e apenas cadastradas (mas não enviadas para análise).

Nesse contexto, na Tabela 2, é possível visualizar, por cada estado do grupo de estudo, a média

das propostas analisadas pela União no período de 2014 a 2025. Salienta-se que, em termos absolutos, Bahia, Pernambuco e Piauí apresentaram desempenho médio superior ao do grupo no intervalo supracitado, enquanto os demais entes ficaram abaixo da média de propostas analisadas (58 propostas analisadas por ano). Essa é uma situação esperada, tendo em vista que o coeficiente de variação da média dos estados no período é de 46,48%, o que indica que há uma alta dispersão da seleção nesse parâmetro. Além disso, a quantidade de propostas analisadas está mais atrelada à capacidade operacional do ente do que à eficácia em si.

Tabela 2 - Propostas de programas de transferência voluntária analisadas pela União e submetidas pelos Estados selecionados no período de 2014 a 2025.

Estado	Média anual do estado no período
Alagoas	28
Bahia	116
Ceará	42
Maranhão	54
Pará	55
Pernambuco	74
Piauí	93
Rondônia	31
Roraima	41
Sergipe	43
Média do grupo	58

Fonte: Elaborada pelos próprios autores a partir dos dados do Transferegov.br.

Na tabela 3, observa-se, em termos absolutos, o número médio de propostas aprovadas no período evidenciado. Nessa análise, Bahia, Maranhão, Pará, Pernambuco e Piauí obtiveram média maior que a do grupo de estudo (35 propostas aprovadas por ano). Contudo, ressalta-se que o coeficiente de variação desse parâmetro também é bastante disperso (59,89%).

Tabela 3 - Propostas de programas de transferência voluntária aprovadas pela União e submetidas pelos Estados selecionados no período de 2014 a 2025

Estado	Média anual do estado no período
Alagoas	19
Bahia	87
Ceará	33
Maranhão	36
Pará	43
Pernambuco	58
Piauí	67
Rondônia	21
Roraima	30
Sergipe	26
Média do grupo	35

Fonte: Elaborada pelos próprios autores a partir dos dados do Transferegov.br.

Por sua vez, a Tabela 4 apresenta o índice de sucesso das propostas (ISP) no período, que representa a razão entre as propostas aprovadas e as analisadas, em termos percentuais. Nessa dimensão, percebe-se que Bahia, Ceará, Pará e Pernambuco obtiveram um ISP médio maior que o do conjunto dos entes estudados (74,71%). Além disso, quando comparada essa informação com as outras anteriormente apresentadas, nota-se que o Ceará é o único estado que possui ISP superior à média do conjunto e que não figurou nas duas relações de destaque dos números absolutos das Tabelas 2 e 3. Entretanto, diferentemente dos aspectos anteriores, o coeficiente de variação da média do índice de sucesso das propostas representa uma baixa dispersão, correspondendo a 4,81%.

Tabela 4 - Índice de sucesso das propostas apresentadas pelos Estados selecionados pelo método de Pareamento por Escore de Propensão no período de 2014 a 2025.

Estado	Média anual do estado no período
Alagoas	74,09%
Bahia	76,50%
Ceará	78,51%
Maranhão	69,57%
Pará	79,76%
Pernambuco	79,97%
Piauí	73,03%
Rondônia	71,04%
Roraima	73,62%
Sergipe	70,97%
Média do grupo	74,71%

Fonte: Elaborada pelos próprios autores a partir dos dados do Transferegov.br.

de estudo. Na imagem, depreende-se que há uma regularidade do estado cearense nos últimos quatro anos, de 2022 a 2025. Em especial, ressalta-se o ano de 2025, em que houve um crescimento do ISP do estado do Ceará, em contrapartida à redução da performance média do conjunto selecionado – fenômeno imediatamente posterior ao período de implementação dos painéis de BI no portal Captaceará, em agosto de 2024.

A análise empírica do impacto da implementação da estratégia de *Business Intelligence* (BI) na captação de recursos não onerosos, por meio do Portal Captaceará, baseia-se nas estimações do modelo de Diferenças em Diferenças (DiD), cujos resultados estão sintetizados na Tabela 55. Os modelos (1) e (2) reportam o Efeito Médio do Tratamento sobre os Tratados (EMTT) para diferentes dimensões da efetividade de captação.

Tabela 5 - Resultados das Estimações de Diferenças em Diferenças (DiD) com efeitos fixos

	(1) Taxa de Sucesso (p.p.)	(2) Qtd. Propostas Aprovadas
Tratamento x Pós (DiD)	0,096* (0,052)	19,211** (8,120)
Num.Obs.	120	120
R2	0,497	0,671
R2 Adj.	0,389	0,600
R2 Within	0,008	0,013
R2 Within Adj.	-0,002	0,002

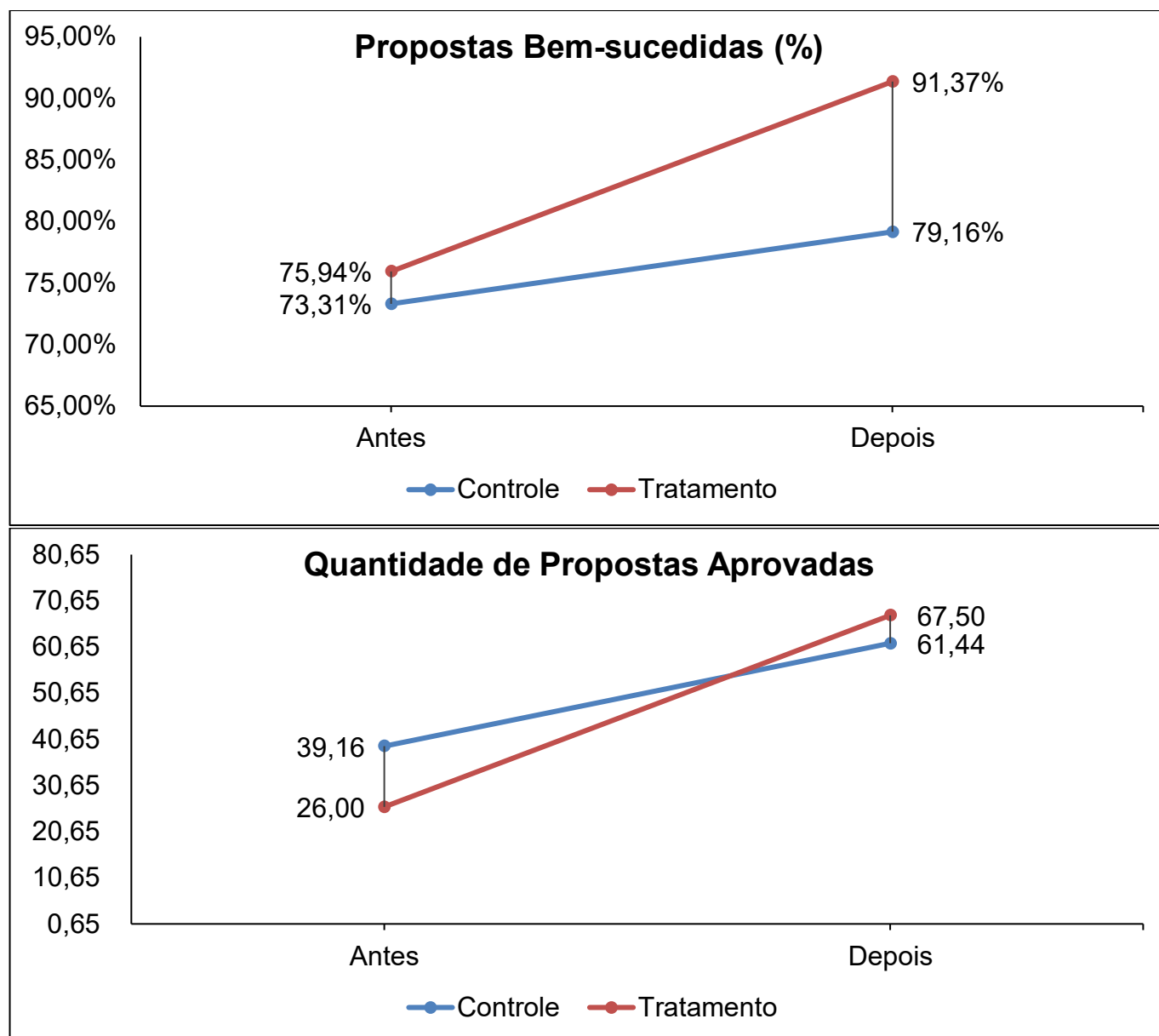
* p < 0.1, ** p < 0.05, *** p < 0.01

Erros-padrão clusterizados ao nível da Unidade Federativa entre parênteses.

No Modelo (1), cuja variável de desfecho é o índice de sucesso das propostas (ISP), o coeficiente estimado para o termo de interação (Tratamento x Pós) é de 0,096, com um erro-padrão de 0,052. Este resultado indica que a adoção do CaptaCeará está associada a um aumento médio de 9,6 pontos percentuais na proporção de propostas aprovadas em relação ao total de projetos analisados. A estimativa apresenta significância estatística ao nível de 10%, sugerindo ganhos marginais e positivos de eficiência no processo de estruturação e submissão.

O Modelo (2) corrobora o ganho de eficiência operacional ao avaliar o cômputo absoluto de aprovações. O coeficiente reporta que a intervenção resultou num acréscimo médio de 19,2 propostas aprovadas no período pós-tratamento, com um erro-padrão de 8,120. Este achado possui significância estatística ao nível de 5%, indicando que a ferramenta tecnológica não apenas otimizou a taxa de acerto, como também expandiu o volume quantitativo de projetos viabilizados pela unidade federativa.

Figura 4 - Impacto do CaptaCeará nas Propostas Bem-sucedidas e Propostas Aprovadas



Fonte: Elaborada pelos próprios autores a partir dos dados do Transferegov.br.

Conforme a Figura 4, é possível avaliar visualmente o impacto da implantação do portal na quantidade de propostas aprovadas, assim como nas bem-sucedidas. Os valores contidos nas figuras representam as médias nos períodos anteriores e posteriores a implantação do portal para os grupos de controle e tratamento.

A avaliação conjunta dos modelos empíricos sinaliza uma melhoria estrutural no desempenho da captação de recursos. A intervenção tecnológica baseada em análise de dados aumentou significativamente tanto a probabilidade de aprovação (eficácia do processo) quanto o número absoluto de convênios celebrados (capacidade de entrega). Metodologicamente, esses resultados evidenciam que o acesso centralizado e estruturado à informação permitiu uma maior assertividade técnica na formulação das propostas, traduzindo-se num fortalecimento da capacidade estatal de captar recursos não onerosos.

7 Conclusão

A partir do trabalho desenvolvido, foi possível perceber que o método de Pareamento por Escore de Propensão (PSM) possibilitou uma análise qualitativa acerca do desempenho do Ceará em relação aos outros estados selecionados quanto às Transferências Voluntárias da União (TVU).

Nesse contexto, observou-se que, em relação ao índice de sucesso das propostas (ISP), o Ceará apresentou o terceiro maior desempenho do grupo no período de 2014 a 2025. Essa performance indica que, apesar de não figurar entre os entes que mais possuem propostas analisadas, o estado do Ceará possui uma boa eficácia nesse parâmetro, visto que essa variável é obtida por meio da razão das propostas aprovadas pelas propostas analisadas pela União.

Quando se analisou a quantidade das propostas analisadas e das propostas aprovadas, de modo separado e em termos absolutos, notou-se que os dados do grupo possuíam uma grande dispersão, já que o coeficiente de variação (CV) desses dois aspectos foi superior a 45%. Por outro lado, em relação à análise do ISP, os registros foram bastante uniformes, conforme demonstrado pelo baixo valor do CV.

Essas informações possibilitaram conhecer a situação do Ceará perante o grupo, considerando todo o período analisado, qual seja, os anos de 2014 a 2025. Contudo, para analisar o impacto das ferramentas de *Business Intelligence* aplicadas à Captação de Recursos não onerosos, por meio do Portal CaptaCeará, como uma estratégia para o fortalecimento da transparência e da efetividade na submissão de propostas, demandou-se a utilização do modelo *Diff-in-Diff*, por permitir comparar a evolução de um grupo afetado pela intervenção (grupo de tratamento) com a evolução de um grupo não afetado (grupo de controle) ao longo do tempo. Em outras palavras, o estudo cotejou o desempenho do Ceará após a implementação do portal com o desempenho médio do grupo.

Ao realizar essa análise, obteve-se o resultado de que a adoção do CaptaCeará está associada a um aumento médio de 9,6 pontos percentuais na proporção de propostas aprovadas em relação ao total de projetos analisados. Destaca-se que esse número possui significância estatística ao nível de 10%, o que indica ganhos marginais e positivos de eficácia no processo de estruturação e submissão, aumentando a assertividade do estado no âmbito das transferências voluntárias da União.

Além disso, o estudo sugere que essa estratégia possibilitou uma elevação na eficiência operacional do processo. A análise do número de propostas aprovadas, em termos absolutos, indicou que a intervenção resultou num acréscimo médio de 19,2 propostas aprovadas no período pós-tratamento, com um erro-padrão de 8,120. Numa perspectiva percentual, esse resultado possui significância estatística ao nível de 5%, sinalizando que o mecanismo tecnológico otimizou a taxa de acerto, mas também expandiu o volume quantitativo de projetos viabilizados pela unidade federativa.

Dessa forma, conclui-se que a ferramenta de *Business Intelligence* aplicado à Captação de Recursos não onerosos, por meio do Portal CaptaCeará, como uma estratégia para o fortalecimento da transparência e da efetividade na submissão de propostas se configura como uma linha de ação eficaz, na medida em que aumentou o índice de sucesso das propostas, e eficiente, pois houve uma expansão do volume quantitativo de projetos aprovados, no campo de TVU. Isso é importante porque a captação de recursos não onerosos representa uma vantagem

estratégica para que os entes subnacionais implementem políticas sem o ônus do endividamento público. Assim, os entes poderão alinhar tecnologia e transparência com efetividade de processos.

8 Referências

BRASIL. **Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000**. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [2000]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm. Acesso em: 17 mar. 2026.

BRASIL. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos; Ministério da Fazenda; Controladoria-Geral da União. **Portaria Conjunta nº 33, de 30 de agosto de 2023**. Estabelece normas complementares ao Decreto nº 11.531, de 16 de maio de 2023, que dispõe sobre convênios e contratos de repasse relativos às transferências de recursos da União. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 1 set. 2023. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-conjunta-mgi/mf/cgu-n-33-de-30-de-agosto-de-2023-507013406>. Acesso em: 17 mar. 2026

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Referencial básico de governança aplicável a organizações públicas e outros entes jurisdicionados ao TCU**. 3. ed. Brasília: TCU, Secretaria de Controle Externo da Administração do Estado, 2020. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/publicacoes-institucionais/cartilha-manual-ou-tutorial/referencial-basico-de-governanca-organizacional>. Acesso em: 17 mar. 2026.

CROISSANT, Yves; MILLO, Giovanni. **Panel data econometrics with R**. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2019.

FILHO, Naercio Aquino Menezes; PINTO, Cristine Campos de Xavier (ORGS.). Avaliação econômica de projetos sociais. 3. ed. São Paulo: Fundação Itaú Social, 2017.

GUTIERREZ, Carlos Enrique Carrasco; SILVA, Renata Cristina Teixeira da. Introdução à avaliação de impacto e retorno econômico de programas sociais. Curitiba: Appris Editora e Livraria Eireli - ME, 2019.

MESQUITA, Rafael; FERNANDES, Antônio Alves Tôres; FILHO, Dalson Britto Figueiredo. Uma introdução à regressão com dados de painel. **Revista Política Hoje**, v. 30, n. 1, p. 434–507, 1 jul. 2021.

PALUDO, Augustinho Vicente. **Administração Pública**. 10. ed. São Paulo, Editora Juspodivm, 2022.