

An aerial architectural rendering of a modern urban development. The scene features a large, light-colored building with a flat roof and a series of vertical supports. Adjacent to the building is a green lawn area with a wooden playground structure. A paved path with red and yellow markings runs through the center. To the right, there is a large, rectangular sports field with a yellow center. A parking lot with several cars is visible in the upper right. The entire area is surrounded by trees and landscaped greenery. The text is overlaid on a semi-transparent white rectangular background in the center of the image.

Avaliação de Impactos Econômicos e Sociais dos Centros de Artes e Esportes Unificados (CEUs)

GAPPE - GRUPO DE AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E ECONÔMICAS

Avaliação de Impactos Econômicos e Sociais dos Centros de Artes e Esportes Unificados (CEUs)

Cooperação UFPE - MinC

GAPPE - GRUPO DE AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E ECONÔMICAS

Janeiro 2019

Antonio Vinícius Barbosa¹
Dieison Lenon Casagrande
Giuseppe Trevisan
Cleyton Henrique de Farias
Leonardo de Andrade Melo
Breno Sampaio (Coordenador)
Gustavo Sampaio
Paulo Henrique Vaz
Yony Sampaio



Programa de Pós-Graduação em Economia



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA CULTURAL
MINISTÉRIO DA CULTURA



¹Lista de autores segue ordem alfabética (por sobrenome).

Catalogação na Fonte
Bibliotecária Kalina Ligia França da Silva, CRB4-1408

A945 Avaliação de impactos econômicos e sociais dos Centros de Artes e Esportes Unificados (CEUs) [recurso eletrônico] / Breno Sampaio (Coordenador). – Recife : Ed. UFPE, 2019.

Cooperação UFPE - MinC

Vários autores.

Inclui referências.

ISBN: 978-85-415-1096-7 (online)

1. Política social – Brasil. 2. Esportes – Aspectos sociais – Brasil. 3. Lazer – Aspectos sociais – Brasil. 4. Lazer – Política governamental. 5. Esporte e Estado – Brasil – Aspectos econômicos. I. Sampaio, Breno Ramos (Coord.).

361.61 CDD (23.ed.)

UFPE (BC2019-023)

Este trabalho é distribuído sob uma licença Creative Commons (CC BY-NC-ND 3.0). Atribuição-Uso não-comercial-Distribuição pela mesma licença 3.0 Unported. Pode-se copiar, distribuir e transmitir este trabalho a terceiros, sob as seguintes condições: i) Atribuição - Deve-se creditar a obra da forma especificada pelo autor ou licenciante (mas não de forma a sugerir que estes o apoiam ou subscrevem o seu uso da obra). ii) Não a obras derivadas - É proibido alterar ou transformar este trabalho. iii) Renúncia - Qualquer das condições acima pode ser dispensada no caso de se obter permissão do detentor dos direitos autorais.

Sumário

Introdução

I

Parte I

1	Praças CEUs	29
1.1	O Programa	29
1.2	O Legado do Mais Cultura	31
1.3	Configuração Espacial das Praças	33
1.4	Funcionamento das Praças Ceus	36
1.5	Panorama	38
2	Metodologia	45

II	Parte II	
3	Efeitos sobre Indicadores de Educação	55
3.1	Contexto Institucional	55
3.2	Dados	57
3.3	Estratégia Empírica	64
3.4	Resultados	66
4	Efeitos sobre Segurança Pública	73
4.1	Contexto Institucional	73
4.2	Dados	76
4.3	Estratégia Empírica	77
4.4	Resultados	79
4.5	Outros Indicadores de Segurança	84
5	Efeitos sobre Indicadores de Saúde	89
5.1	Contexto Institucional	89
5.2	Dados	91
5.3	Estratégia Empírica	92
5.4	Resultados	94
6	Efeitos sobre Mercado de Trabalho	99
6.1	Contexto Institucional	99
6.2	Dados	103
6.3	Estratégia Empírica	104
6.4	Resultados	105
III	Parte III	
7	Conclusões	113

8	Referências	119
8.1	Referências Bibliográficas	119

Prefácio

Decisões governamentais, relacionadas à priorização e alocação de recursos financeiros públicos, devem ter por objetivo final a maximização de benefícios e impactos sociais positivos para grupos e comunidades específicos. Desta forma, muitos programas e projetos governamentais são criados (ou deveriam ser) com objetivos bem claros, voltados à solução de um problema social e dos quais se esperam que ações e gastos financeiros correspondam a uma série de consequências positivas futuras nas condições de vida de pessoas e grupos, ligados diretamente ou indiretamente a essas iniciativas.

Ocorre que, apesar das melhores intenções, pessoas em diferentes níveis de decisão possuem dificuldade natural em alinhar e integrar seus esforços para alcançar uma solução duradoura diante de um problema social complexo, e muitas vezes falham na compreensão das consequências de seus atos a longo prazo. Sem uma abordagem sistêmica na compreensão de problemas complexos, muitas soluções se perdem no tempo, em uma diversidade de iniciativas dissonantes entre si, e com elevados gastos de recursos humanos e

financeiros sem o devido retorno.

Esta situação agrava-se quando o ambiente institucional é turbulento e incerto e decisores partem diretamente para a implementação de soluções sem compreender completamente o problema. Torna-se então imperativo os seguintes questionamentos: Estamos resolvendo o problema certo? Quais são os resultados ou impactos esperados? Temos condições de mensurar estes impactos?

No caso de programas e projetos sociais, as decisões governamentais são facilitadas quando a identificação e mensuração dos impactos sociais estão bem definidos, entretanto, uma das grandes dificuldades de se mensurar estes fenômenos sociais advém do tempo e espaço em que eles ocorreram, pois, em geral, a relação causa-efeito irá manifestar-se muito tempo depois de uma iniciativa governamental e por isto muito projetos são finalizados antes de começarem a dar sinais claros de retorno positivo. Estudos e trabalhos relacionados à avaliação de impactos socioeconômicos, de programas e projetos governamentais, são importantes instrumentos para a criação de melhores políticas públicas e melhoria na qualidade da alocação de recursos públicos.

Mas, apesar da importância destes estudos, ainda é escassa, na literatura brasileira, a existência de trabalhos que analisem programas correntes no Brasil. É por isto que a “Avaliação de Impactos Econômicos e Sociais dos Centros de Artes e Esportes Unificados (CEUs)”, realizado pelo Grupo de Avaliação de Políticas Públicas e Econômicas - GAPPE, da Universidade Federal de Pernambuco, é um trabalho indispensável para quem deseja compreender os efeitos quantitativos de políticas integrativas, isto é, que reúnam diferentes atividades, sociais, culturais, esportivas e de lazer, voltadas ao fortalecimento do exercício dos direitos e deveres civis, políticos e sociais, estabelecidos na Constituição do Brasil, em especial nas comunidades vulneráveis deste país.

Os Centros de Artes e Esportes Unificados, mais conhecidos por CEU das

Artes, são equipamentos multifuncionais construídos com recursos do Governo Federal em áreas de alta vulnerabilidade social em municípios brasileiros e têm a sua gestão compartilhada entre o poder executivo e as sociedades locais. O espaço tem como elemento diferenciador a previsão de integrar programas e ações culturais, esportivos, serviços socioassistenciais, capacitação profissional, inclusão digital e um grande potencial para conscientização dos usuários sobre temáticas diversas, como prevenção à violência e campanhas educativas.

Naturalmente este programa acarretou impactos socioeconômicos nas comunidades beneficiadas, que precisavam ser mensurados e avaliados, desta forma, o presente trabalho revelou dados e conhecimentos quantitativos importantes daquilo que antes só se conheciam impressões e opiniões, preenchendo assim, importante lacuna na avaliação de programas e projetos governamentais.

Por tudo isto, este estudo é uma valiosa contribuição para a continuidade e aprimoramento de programas que seguem esta dinâmica integrativa, ou seja, de agregar atividades sócio assistenciais, de esporte, de lazer e de cultura, todos em um mesmo espaço. Nesta linha de pensamento, o Ministério da Cidadania criou o programa “Estação Cidadania” que incorpora as principais características dos CEUS, fatores de sucesso e lições aprendidas dos resultados desta avaliação, sempre com o objetivo final de melhorar as condições de vida da população brasileira.

Paulo Edy Nakamura

Secretário de Difusão e Infraestrutura Cultural

Secretaria Especial da Cultura

Ministério da Cidadania



Introdução

Em março de 2010, o Governo Federal lançou a segunda etapa de obras do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC2). O Eixo Comunidade Cidadã do PAC2 teve como objetivo o desenvolvimento de equipamentos sociais de educação, de saúde e de segurança de comunidades em áreas de alta vulnerabilidade social. Dentro desse contexto foi desenvolvido o projeto Praça do Esporte e da Cultura, atualmente denominados Centros de Artes e Esportes Unificados — CEUs. Os CEUs, os quais possuem três diferentes formatos físicos (700 m², 3.000 m² e 7.000 m²), buscam oferecer atividades de lazer,

esporte e cultura, além da realização de oficinas que contribuem para o aperfeiçoamento profissional da população beneficiada. As praças contam com equipamentos culturais, tais como biblioteca, cineteatro, laboratório de atividades multimídia, salas de oficinas e capacitação, equipamentos para práticas de atividades físicas, além de espaço dedicado ao Centro de Referência em Assistência Social (CRAS). Até o ano de 2017, 145 dos 333 CEUs previstos já haviam sido inaugurados.

Dado o caráter social do programa, as ações culturais e de qualificação profissional para o mercado de trabalho, em conjunto com políticas de prevenção à violência, dão importância especial aos Centros, visto que podem beneficiar a população local nas mais diversas dimensões econômicas e sociais. Ao oferecer um espaço de convivência, com equipamentos de aprendizagem, lazer e esportes, propicia possibilidades para ocupação dos jovens, diminuindo as oportunidades para envolvimento em atividades ilícitas. Além disso, a capacitação profissional qualifica jovens e adultos para uma melhor inserção no mercado de trabalho, com futuros impactos sobre o emprego e a renda, além de contribuir para a melhoria da distribuição da renda. Tanto a prática de esportes como o aprendizado e uma convivência mais saudável pode trazer impactos sobre indicadores de saúde, como morbidade, retardo na gravidez adolescente, entre outros. Caso combinado com ações

mais amplas na sociedade e exemplos de probidade, pode ampliar a consciência cidadã. Alguns desses impactos podem ser observados no curto e no médio prazo como, por exemplo, a melhoria da educação através do maior tempo de permanência, a elevação da qualidade do aprendizado, a redução da violência e a melhoria de indicadores de saúde. Outros impactos, no entanto, são observados apenas no médio a longo prazo, como uma melhor inserção no mercado de trabalho, a elevação da renda e uma maior equidade na distribuição da renda.

Este relatório apresenta avaliação do impacto socioeconômico da implantação dos CEUs nos municípios beneficiados pelo programa em quatro dimensões distintas. A primeira dimensão investiga como a implantação dos CEUs contribui para a melhoria de indicadores educacionais de jovens e adolescentes em regiões beneficiadas pelo programa. Espera-se que com a implantação dos CEUs seja possível oferecer tanto atividades extra-curriculares para os alunos quanto melhoria no ambiente ao seu redor e, conseqüentemente, melhorar o desempenho e reduzir as taxas de reprovação e de evasão.

A segunda dimensão envolve mensurar possíveis efeitos dos CEUs nas taxas de criminalidade em regiões atendidas pelo programa. A chegada dos CEUs tem como resultado imediato o maior engajamento cívico da comunidade e maior atratividade crianças e adolescentes

em atividades culturais, educacionais e esportivas, propiciando um ambiente de socialização e, por conseguinte, reduzindo o envolvimento dos jovens em atividades criminosas.

A terceira dimensão, por sua vez, abrange indicadores relacionados a saúde. Indicadores de saúde podem responder positivamente a chegada do programa via ampliação das práticas esportivas e de lazer e melhor conhecimento da prevenção de doenças. Além de promover atividades culturais e educacionais, os Centros de Artes e Esportes Unificados (CEUs) estimulam a prática de atividades esportivas e de recreação para a população dos municípios beneficiados pelo programa, o que, de forma geral, tende a melhorar a qualidade vida e os indicadores de saúde da população.

Por fim, a quarta dimensão de indicadores de impacto estima o efeito sobre o emprego. Através de realização de oficinas de capacitação profissional de adultos é possível avaliar seu impacto sobre a inserção no mercado de trabalho local. Para isto, utiliza-se informações agregadas à nível de município através do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED) e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).

A comparação direta entre municípios que receberam unidades CEUs com demais municípios brasileiros pode levar a estimação de

efeitos enviesados do programa, uma vez que municípios que submeteram propostas ao Governo podem se distinguir dos demais municípios em diversas dimensões. Desta forma, a estimação dos possíveis efeitos do programa se dá pela comparação entre os municípios que tiveram propostas de abertura dos CEUs aceitas e, conseqüentemente, inauguradas, com municípios que não foram aprovados a receber os equipamentos do programa, mas que submeteram propostas. Mesmo que haja diferenças entre estes dois grupos de municípios, uma série de testes estatísticos são conduzidos para garantir que demais fatores não observáveis ao avaliador não estejam interferindo no resultado. De forma geral, a estimação do impacto é realizada comparando-se a evolução temporal dos diversos indicadores para os dois grupos de municípios.

Para a dimensão educação, dada a disponibilidade de dados em nível relativamente mais desagregado, foi possível estimar o efeito do programa utilizando somente variações intra-municipais, isto é., comparando a evolução de indicadores escolares de escolas próximas aos CEUs com a evolução desses indicadores para escolas localizadas nos mesmos municípios porém mais distantes da área de abrangência dos equipamentos instalados pelo programa.

Os resultados encontrados são bastante expressivos, ao mostrar

que não obstante o período relativamente pequeno decorrido desde a implantação dos CEUs, há diferenças significantes que podem ser atribuídas diretamente ao programa. Entendendo que os efeitos são cumulativos, uma vez que os impactos se somam para um mesmo indivíduo, como a educação sobre as possibilidades de emprego e renda, a melhoria da saúde sobre a capacitação e a elevação da produtividade e no futuro, dada a marcante influência da educação dos pais sobre o aprendizado dos filhos, sobre as futuras gerações

Para estimar o efeito sobre variáveis educacionais nas escolas localizadas nos municípios onde os CEUs foram implantados, utilizou-se informações sobre todas as escolas de ensino fundamental e médio no Brasil. Os dados provenientes do Censo Escolar, disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, compreendem informações específicas sobre infraestrutura, o número e perfil dos alunos matriculados e a composição do corpo docente das escolas. Para avaliar o efeito direto, foi necessária a obtenção de dados georreferenciados (coordenadas geográficas) das unidades de ensino para a criação de uma medida de distância entre as escolas e os CEUs. A hipótese é a de que escolas mais próximas das praças conseguem se beneficiar de forma mais acentuada.

As variáveis de interesse utilizadas nesse estudo referem-se à taxa

de aprovação, reprovação e evasão dos alunos. Considerou-se escolas tratadas aquelas localizadas num raio de até um quilômetro dos CEUs, e aquelas situadas fora do raio de um quilômetro e até o limite de 10 quilômetros foram consideradas as escolas de controle. Tal estratégia permite a construção de dois grupos comparáveis em suas características básicas, mas onde apenas um dos grupos tenha influência das atividades realizadas nas praças.

De forma geral, observou-se um impacto positivo e significativo sobre a taxa de aprovação dos alunos matriculados na etapa do ensino fundamental. Em outras palavras, os alunos que estudavam em escolas próximas aos CEUs apresentavam maior probabilidade aprovação quando comparados aos alunos matriculados em escolas mais distantes. Ainda, observou-se um impacto significativo na redução das taxas de reprovação e sobre a taxa de evasão. Tais resultados sugerem que os alunos de escolas próximas aos CEUs apresentavam menor probabilidade reprovação e de evasão do que os alunos em escolas do grupo de controle. Já para os alunos matriculados no nível médio, no entanto, o impacto surge apenas sobre a redução da probabilidade evasão, sugerindo que as escolas localizadas na vizinhança dos CEUs conseguem reter mais alunos em decorrência das atividades culturais realizadas nestes espaços culturais. Mas mesmo neste aspecto destaca-

se ser notável aumentar a cobertura sem que ocorra redução da taxa de reprovação.

Uma série de testes de robustez foram conduzidos a fim de comprovar a validade dos resultados mencionados anteriormente. Por exemplo, flexibilizou-se a composição do grupo de escolas tratadas para aquelas localizadas dentro de um raio de até 1,5 ou 2 quilômetros, mantendo as escolas que formam o grupo de controle como aquelas localizadas fora desses raios. Os resultados obtidos através desses testes apresentam as mesmas características do desenho mais restritivo, confirmando o impacto positivo dos CEUs sobre as variáveis relacionadas ao ensino.

Além de atividades culturais, os CEUs promovem atividades esportivas e de recreação para a população dos municípios beneficiados pelo programa. Dependendo da dimensão que as praças apresentam, estas podem contar com equipamentos destinados às práticas de atividades físicas e esportivas o que, de forma geral, pode melhorar a qualidade de vida e os indicadores de saúde da população. Nesse sentido, foram mensurados os efeitos que os CEUs trouxeram sobre a saúde da população, medidas principalmente através da incidência de internações causadas por diabetes e hipertensão.

Os dados sobre internações e características demográficas dos paci-

entes em cada município foram obtidos através do Sistema do DATA-SUS, coletadas pelo Ministério da Saúde, os quais foram conjuntamente utilizados com informações sobre a inauguração e o funcionamento das praças. A hipótese adotada é a de que após algum tempo de funcionamento dos CEUs e o engajamento da população nas atividades físicas e esportivas, os indicadores de saúde apresentem uma tendência de melhora, ou seja, que haja uma menor probabilidade de internações relacionadas a diabetes e hipertensão. Para a população de mais idade estes são indicadores adequados, uma vez que o envolvimento em atividades esportivas e recreativas pode melhorar a qualidade de vida de modo geral. É reconhecido, no entanto, que esses indicadores são menos apropriados a jovens e adolescentes pois trata-se de morbidades que acometem predominantemente os mais idosos. Seria adequado utilizar indicadores como obesidade e doenças infecto-contagiosas, mas dados para as mesmas são precários, não tendo sido possível sua utilização. Os impactos estimados, em consequência, podem ser mais frágeis do que se utilizado um conjunto ampliado de indicadores.

Os resultados obtidos mostram que no mês de inauguração dos CEUs não houve mudança significativa na taxa de internação por diabetes ou hipertensão nos municípios beneficiados pelos programas, comparativamente aos municípios onde tiveram a proposta aceita,

mas que ainda não haviam sido inaugurados. Observou-se, ainda, uma redução na taxa de internação em casos de hipertensão após um semestre de funcionamento das praças, sugerindo efeitos positivos das ações relacionadas a prática de atividades físicas.

Além das atividades educacionais, esportivas e de inclusão social, os CEUs têm também como objetivo estruturar políticas de prevenção à violência nas comunidades beneficiadas. Localizadas em sua maioria em áreas de alta vulnerabilidade socioeconômica, os CEUs desenvolvem ações de mobilização social, vivência e sociabilização dos atores para garantir o desenvolvimento e sustentabilidade das praças. Nesta perspectiva, é importante avaliar se os CEUs cumprem seu papel social de reduzir os índices de violência da área coberta. Para tanto, utilizou-se os dados provenientes do DATASUS sobre ocorrência de homicídios, lesão corporal, estupro, roubo e furtos de veículos nos municípios que compõem a amostra utilizada nesta avaliação. Considera-se municípios do grupo de tratamento aqueles onde alguma unidade dos CEUs foi inaugurada e do grupo de controle os municípios que enviaram proposta para a implementação, mas que não foram contemplados.

Algumas características dos CEUs que influenciam o efeito de redução da taxa de criminalidade foram testados a fim de observar se há diferenciação do impacto estimado. Por exemplo, o efeito da redução

é maior quando o acesso aos CEUs se dá através de vias pavimentadas, indicando que uma melhor acesso garante uma maior participação e engajamento da população, diferentemente dos CEUs que possuem acesso não pavimentado. Em relação a região, o Sudeste obtém maiores benefícios da redução da taxa de homicídios em comparação às demais regiões do Brasil. No Nordeste do Brasil, por exemplo, não há qualquer evidência de redução da taxa de homicídios em decorrência da implantação dos CEUs. Esta diferenciação regional merece estudos mais aprofundados explorando por exemplo o nível socioeconômico distinto das regiões do país.

Por fim, levando-se em consideração o impacto da inauguração do CEUs sobre o número total de empregos, sobre o fluxo líquido de contratações e sobre o número de trabalhadores desligados e contratados, os resultados mostram um aumento significativo no número total de vagas criadas nos municípios tratados. Tal resultado é consistente tanto em relação às estimações com informações do CAGED quanto da RAIS. Quando observado o número de contratações e demissões, estima-se uma redução de cerca de 3,5% em relação ao número de pessoas demitidas.



Parte I

1	Praças CEUs	29
1.1	O Programa	
1.2	O Legado do Mais Cultura	
1.3	Configuração Espacial das Praças	
1.4	Funcionamento das Praças Ceus	
1.5	Panorama	
2	Metodologia	45



1. Praças CEUs

1.1 O Programa

Em março de 2010, o Governo Federal lançou a segunda etapa de obras do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC2). O Eixo Comunidade Cidadã do PAC2 tinha como objetivo o desenvolvimento de equipamentos sociais de educação, saúde e segurança das comunidades em áreas de alta vulnerabilidade social. Dentro desse contexto foi desenvolvido o projeto Praça do Esporte e da Cultura, o qual foi ampliado e atualmente é denominado por CEUs (Centros de Artes e Esportes Unificados). Coordenado pelo Ministério da Cultura (MinC),

e em parceria com os Ministérios do Esporte e da Educação, os CEUs têm por objetivo promover ações culturais, esportivas, de formação e qualificação para o mercado de trabalho, além de estruturar políticas de prevenção à violência e de inclusão digital. Até o ano de 2017, dos 333 CEUs previstos, 145 unidades já haviam sido inauguradas.

Presente em todas as regiões do país, os CEUs reúnem em sua área diversas atividades de lazer, esporte e cultura, além da realização de oficinas que contribuem para o aperfeiçoamento profissional da população beneficiada. Contando com três diferentes formatos (700 m², 3.000 m² e 7.000 m²), os centros se diferenciam pela presença de equipamentos culturais, tais como biblioteca, cineteatro, laboratório de atividades multimídia, salas de oficinas e capacitação, equipamentos para práticas de atividades físicas, além de espaço dedicado ao Centro de Referência em Assistência Social (CRAS). Os CEUs maiores contam, ainda, com quadra de eventos coberta, áreas de lazer e pista de caminhada.

Um importante aspecto dos CEUs refere-se à forma de gestão das unidades. Após finalizadas e entregues pelo Governo Federal, através de recursos do Tesouro Nacional, o compromisso do município é a constituição de um Grupo Gestor tripartite por CEU, composto por um terço da sociedade civil organizada (entidades), um terço da co-

munidade (moradores) e um terço do poder público local, com poder deliberativo sobre as atividades e o funcionamento do equipamento. Desta forma, as atividades são desenvolvidas de acordo com as necessidades e demandas locais, representando alternativas específicas de inclusão social e desenvolvimento das comunidades.

1.2 O Legado do Mais Cultura

Em 2007, a discussão sobre a exiguidade da infraestrutura cultural do Brasil ganhou rigidez com o lançamento do Programa Mais Cultura. Trivialmente concebido como PAC da Cultura, o programa criado pela Secretaria de Articulação Institucional do MinC tinha como por objetivo ampliar o papel das políticas culturais sobre o desenvolvimento socioeconômico do país.

Pautado por indicadores de baixo acesso da população a bens e serviços culturais, uma das primeiras atuações do Mais Cultura na área de infraestrutura ocorreu por meio de atuação conjunta com a Secretaria Nacional de Habitação do Ministério das Cidades (MCidades), no âmbito do Programa de Urbanização de Assentamentos Precários, integrante do PAC. Foram articulados projetos de espaços culturais em áreas de comunidades em urbanização nas capitais brasileiras, com investimentos da ordem de mais de 10 milhões de reais.

Partindo dessas primeiras experiências, constatou-se um significativo déficit de equipamentos culturais ao redor do País. Dessa forma, o Mais Cultura foi estabelecendo propostas de implementação de espaços e bibliotecas, cuja gestão seria centrada na participação com a comunidade local, na articulação com demais programas e ações do Ministério e no desenvolvimento territorial.

Em 2010, quando o debate sobre as Praças do PAC entrou em pauta nas discussões do MinC, havia cerca de 26 espaços e bibliotecas do Mais Cultura em funcionamento. Sob a coordenação da Casa Civil da Presidência da República, então responsável pelo PAC para a concepção do projeto, e com a participação de múltiplos Ministérios, os Espaços Mais Cultura foram inseridos nas Praças por meio dos modelos de gestão compartilhada e participação social.

As instruções para contratação e execução das Praças dos Esportes e da Cultura determinaram que o conceito geral do Espaço Mais Cultura não podia ser alterado e inseriram a etapa de mobilização social para constituição do Grupo Gestor como obrigatória, reafirmando o legado do Programa Mais Cultura no projeto das Praças.

1.3 Configuração Espacial das Praças

Os CEUs se destacam pelo seu propósito de serem uma base permanente e oportuna para a realização de ações de elaboração, capacitação, difusão e aproveitamento de políticas culturais do MinC e outros órgãos governamentais. Para cumprir com esse objetivo, seu projeto herdou aspectos importantes do Programa Mais Cultura também no que diz respeito à idealização dos espaços culturais.

O conceito resultante tem como perspectiva o estabelecimento de uma estrutura capaz de combater às desigualdades socioespaciais urbanas e promoção do desenvolvimento das localidades. Esse objetivo das Praças CEUs de combate à pobreza é evidenciado pela localização dos espaços próximos a áreas de vulnerabilidade social de grandes e médias cidades brasileiras, ou seja, periferias urbanas, afastadas dos centros, com concentração de população em situação de pobreza, alta densidade populacional e ausência ou instalação recente de infraestrutura básica.

De modo geral, o projeto consiste em uma praça pública e aberta à comunidade, composta por edifícios de variados usos, realizando a integração entre cultura, assistência social, esportes, justiça e trabalho. Sua configuração espacial inclui biblioteca, laboratório multimídia, cineteatro, parque infantil, quadra poliesportiva, pistas de skate e

de caminhada, Centro de Referência da Assistência Social (CRAS), áreas de lazer e convivência, e salas multiuso, destinadas à realização de encontros, reuniões, oficinas, cursos de capacitação, ensaios e apresentações teatrais e musicais.

Os projetos arquitetônicos de referência dos CEUs foram desenvolvidos por uma equipe multidisciplinar e interministerial que concebeu três modelos do equipamento, previstos para terrenos com dimensões mínimas de 700 m², 3.000 m² e 7.000 m². Cada um dos modelos conta com uma estrutura básica específica, com alguns equipamentos comuns a todos. Embora sejam disponibilizados projetos de arquitetura e engenharia para referência, os municípios têm autonomia para optar pela adoção ou não desses projetos, devendo, no entanto, garantir o programa fundamental de cada modelo.

O modelo mais básico, de 700 m², é composto por um edifício de 5 pavimentos que compreende equipamentos de usos múltiplos, como praça coberta, pista de skate, aparelhos de ginástica, CRAS, biblioteca, salas de aula, salas de oficina, sala de reunião, laboratório multimídia, cineteatro com 48 lugares, e terraço. O investimento neste tipo de modelo é avaliado em R\$ 2,71 milhões.

O modelo intermediário possui área de 3.000 m² e comporta duas edificações de múltiplos usos com 5 (cinco) pavimentos cada. Sua

configuração inclui praça poliesportiva coberta, pista de skate, pista de caminhada, equipamentos de ginástica, playground, CRAS, biblioteca, salas de aula, salas multiuso, laboratório multimídia e cineteatro com 60 lugares. O valor do investimento para esse modelo descrito é em R\$ 2,02 milhões.

O modelo mais completo, de 7.000 m², por sua vez, é composto por uma edificação de múltiplos usos com pavimento único. Sua configuração é a mais extensiva pois comporta praça poliesportiva coberta, quadra de areia, pista de skate, pista de caminhada, equipamentos de ginástica, playground, jogos de mesa, CRAS, biblioteca, salas de aula, salas multiuso, laboratório multimídia e cineteatro com 125 lugares. O investimento neste tipo de modelo é avaliado em R\$ 3,50 milhões.

As bibliotecas dos CEUs caracterizam-se pela diversidade interesses de seu acervo catalogado e de suas áreas de leitura, promovendo, com isso, serviços de informação à comunidade, contribuindo para intensificar esse acesso à informação, à leitura e à cultura. Com o intuito despertar o interesse pela leitura e pela produção de textos, os serviços fornecidos incluem não somente o acesso e o empréstimo do material sistematizado, mas também a realização de oficinas literárias, saraus, debates com a comunidade, entre outras atividades.

O laboratório multimídia está presente em todos os modelos dis-

poníveis e é essencial para promover inclusão social da comunidade, o que é feito através de cursos e treinamentos de capacitação profissionalizante em informática para crianças, jovens, adultos e idosos. O espaço também contempla atividades de leitura de documentos digitais, criação de ambientes virtuais de comunicação, oficinas de cultura digital, entre outras. Nos horários em que não há esse tipo de atividades, o ambiente fica disponível para uso livre daqueles que desejarem utilizá-lo.

Também presente nos três modelos dos CEUs, embora em diferentes capacidades, o cineteatro é utilizado para exibição de filmes, apresentações e ensaios teatrais e musicais. Dentro das atividades realizadas, encontram-se ainda a prática de encontros, reuniões, cursos de capacitação, oficinas, e exibição dos acervos do laboratório multimídia, da biblioteca e de produções locais.

1.4 Funcionamento das Praças Ceus

A gestão dos CEUs ocorre através da parceria entre as prefeituras e a comunidade, no que é conhecido por gestão compartilhada em um modelo tripartite, uma vez que inclui membros da sociedade civil organizada, da comunidade do entorno dos CEUs e do poder público do município. O Ministério da Cultura participa na gestão através da

realização de pesquisas online com as Praças inauguradas, visando conhecer o funcionamento e a gestão dos equipamentos e dessa forma oferecer soluções para o aperfeiçoamento na administração das unidades. É de responsabilidade do poder público local garantir os recursos humanos e financeiros necessários para que o espaço funcione normalmente, cumprindo com seus objetivos, respeitando sua natureza e finalidade.

O sentido do modelo de gestão compartilhada e de participação social é colaborativo, de modo que a comunidade tem papel importante na implantação e condução do equipamento, a fim de fortalecer e capacitar tanto os habitantes locais como os gestores públicos. Esse modelo é oriundo do Programa Mais Cultura, do qual também advém a criação formal de um Grupo Gestor, com participação da sociedade civil e do poder público local e instituído juridicamente.

A composição formal do Grupo Gestor, de forma geral, inclui um mínimo de 5 (cinco) membros titulares e igual número de titulares em cada um dos segmentos: da sociedade civil organizada, da comunidade do entorno e do poder público local. Entretanto, o modelo não é de utilização obrigatória pelo município. As atividades desse grupo não podem ser remuneradas, recebendo os representantes do poder público apenas a remuneração do cargo que ocupam.

O primeiro Grupo Gestor formado nos CEUs deve definir as cadeiras para cada parte do grupo, seguindo a composição tripartite e elaborar e aprovar o regimento interno dos CEUs. A todos os Grupos Gestores (primeiro e seguintes), cabe garantir o planejamento, gestão e avaliação das atividades dos CEUs, assim como garantir a gestão compartilhada envolvendo a comunidade nessas atividades. Finalmente, compete ao coordenador geral dos CEUs submeter ao Grupo Gestor decisões estruturantes sobre o funcionamento e a gestão da Praça.

1.5 Panorama

Os dados utilizados na análise são compostos pelas informações correspondentes às solicitações provenientes dos municípios demandantes, assim como das propostas aprovadas pelo Ministério da Cultura.

A Tabela 1.1 mostra algumas características das propostas recebidas dos municípios. O número total de propostas recebidas foi de 759. Observa-se que as regiões Sudeste e Nordeste foram as regiões que apresentaram os maiores números de solicitações no país. Adicionalmente, constata-se que dentre os diversos modelos de CEUs disponíveis para solicitação de proposta, o modelo composto por área relativa a 3.000 m² foi o mais solicitado pelos municípios brasileiros.

Por fim, a taxa de aprovação de todas as propostas feitas pelas cidades demandantes resultou em aproximadamente 50%. Novamente, destaca-se a região Sudeste e Nordeste que apresentaram as maiores taxas de propostas aprovadas entre as regiões brasileiras, como também o modelo dos CEUs com área relativa de 3.000 m² configurou-se com o maior percentual de aprovação entre as propostas solicitadas.

Tabela 1.1: Seleção de Propostas CEUs

Unidade	Aprovada?	Total	700 m ²	3.000 m ²	7.000 m ²
Brasil	Não	47,30%	9,88%	33,60%	3,82%
	Sim	52,70%	3,82%	42,16%	6,72%
Centro-Oeste	Não	3,95%	0,53%	2,90%	0,53%
	Sim	3,43%	0%	2,37%	1,05%
Nordeste	Não	11,99%	2,64%	8,56%	0,79%
	Sim	14,49%	0,92%	12,12%	1,45%
Norte	Não	2,64%	0,66%	1,84%	0,13%
	Sim	4,48%	0,53%	3,56%	0,40%
Sul	Não	10,01%	2,24%	7,25%	0,53%
	Sim	8,83%	0,53%	7,64%	0,66%
Sudeste	Não	18,71%	3,82%	13,04%	1,84%
	Sim	21,48%	1,84%	16,47%	3,16%

Nota: Os valores percentuais são calculados em relação ao número total de propostas recebidas no período.

O número total de propostas aprovadas cujos status pertencem ao grupo de operações iniciadas, paralisadas, concluídas ou inauguradas¹ foi de 333. A Tabela 1.2 ilustra a estratificação desse número com

¹Existem 401 operações aprovadas, das quais 68 não se pode identificar seu status.

relação aos status, de modo que 43,54% das operações estão inauguradas, 17,72% estão com obras concluídas, mas ainda não inauguradas, 21,32% estão com obras iniciadas, mas não concluídas, e 17,42% das obras estão paralisadas. Também nessa listagem de operações, assim como nas listagem de propostas, as regiões do país com maior representatividade foram respectivamente as regiões Sudeste e Nordeste e essas mesmas regiões se mantêm no topo quando consideradas apenas os CEUs inaugurados.

Tabela 1.2: Estratificação dos Status de CEUs Aprovados

Região	Concluída	Inaugurada	Iniciada	Paralisada
Brasil	17,72%	43,54%	21,32%	17,42%
Centro-Oeste	0%	4,80%	2,10%	0,90%
Nordeste	4,50%	9,01%	6,01%	5,71%
Norte	0,60%	2,70%	3,00%	1,80%
Sudeste	7,81%	19,22%	7,51%	7,21%
Sul	4,80%	7,81%	2,70%	1,80%

Nota: Os valores percentuais são calculados em relação ao número total de propostas aprovadas no período.

O número de inaugurações dos CEUs ao longo dos anos é apresentado na Figura 1.1. Em seu primeiro ano de existência, apenas dois CEUs foram inaugurados no Brasil. Nos anos subsequentes, o número de inaugurações apresentou significativo crescimento, alcançado o ápice de 42 inaugurações nos anos de 2014 e 2016. A ano de 2017 apresentou uma redução no número de inaugurações, resultando num total de 15 unidades.

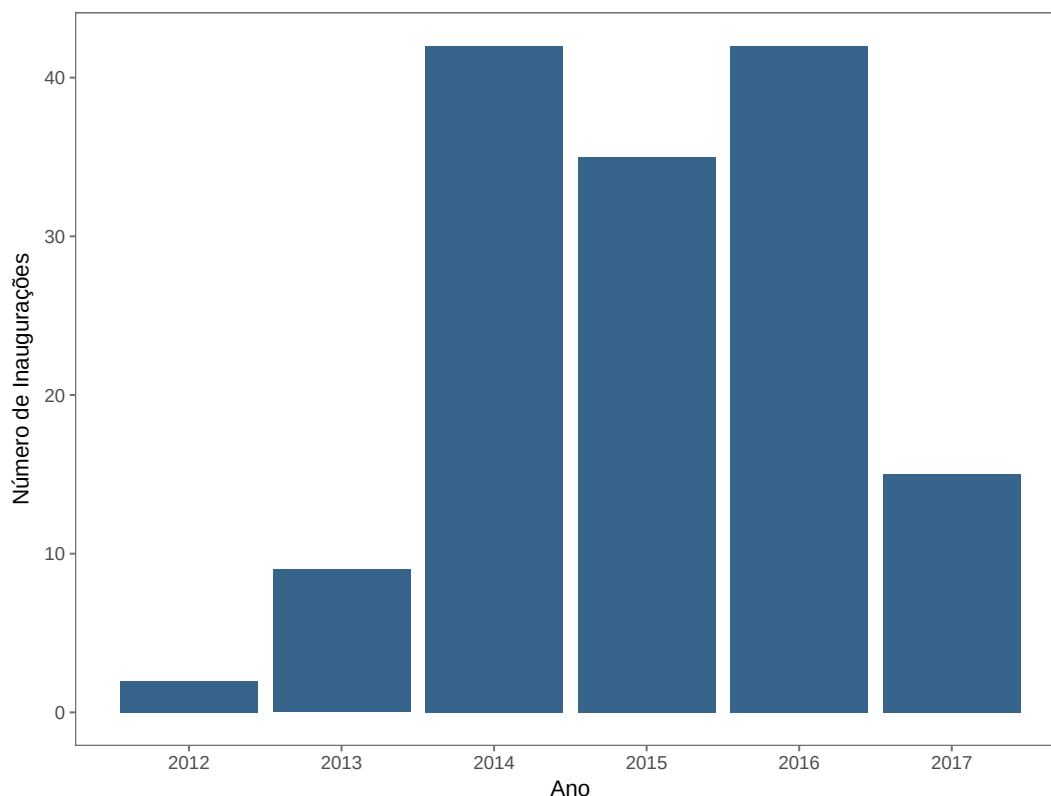


Figura 1.1: *Evolução do número de inaugurações*

A Tabela 1.3, por sua vez, apresenta características referentes às propostas aprovadas confrontando aquelas já inauguradas com as demais. Diante da majoritária presença do modelo de operações composto por 3.000 m² nas propostas realizadas pelos municípios, era de se esperar que esse comportamento se estendesse ao grupo de propostas aprovadas. De fato, observa-se que 83,48% dos CEUs aprovados e com obras iniciadas fazem parte do modelo composto por 3.000 m². O modelo cuja presença é minoritária nesse contexto é o modelo composto por 700 m², chegando até mesmo a não contar

Tabela 1.3: Propostas Aprovadas CEUs

Unidade	Inaugurada?	Total	700 m ²	3.000 m ²	7.000 m ²
Brasil	Não	56,46%	5,41%	44,44%	6,61%
	Sim	43,54%	0,30%	39,04%	4,20%
Centro-Oeste	Não	3,00%	0%	1,20%	1,80%
	Sim	4,80%	0%	4,20%	0,60%
Nordeste	Não	16,22%	1,20%	13,81%	1,20%
	Sim	9,01%	0%	7,81%	1,20%
Norte	Não	5,41%	0%	5,11%	0,30%
	Sim	2,70%	0%	2,70%	0%
Sudeste	Não	22,52%	3,30%	15,92	3,30%
	Sim	19,22%	0,30%	16,82%	2,10%
Sul	Não	9,31%	0,90%	8,41%	0%
	Sim	7,81%	0%	7,51%	0,30%

Nota: Os valores percentuais são calculados em relação ao número total de propostas aprovadas no período.

com operações inauguradas desse modelo em regiões como Norte, Centro-Oeste e Sul. A Figura 1.2 mostra a distribuição das propostas CEUs aprovadas, não aprovadas e inauguradas ao longo do território nacional.

Por fim, a Tabela 1.4 compara algumas variáveis socioeconômicas entre os 635 municípios que submeteram propostas de implementação dos CEUs ao Governo com aqueles que não enviaram propostas. A comparação se refere ao ano de 2010 com variáveis monetárias a valores correntes desse mesmo ano.

Uma imediata análise descritiva sinaliza, em média, uma ligeira

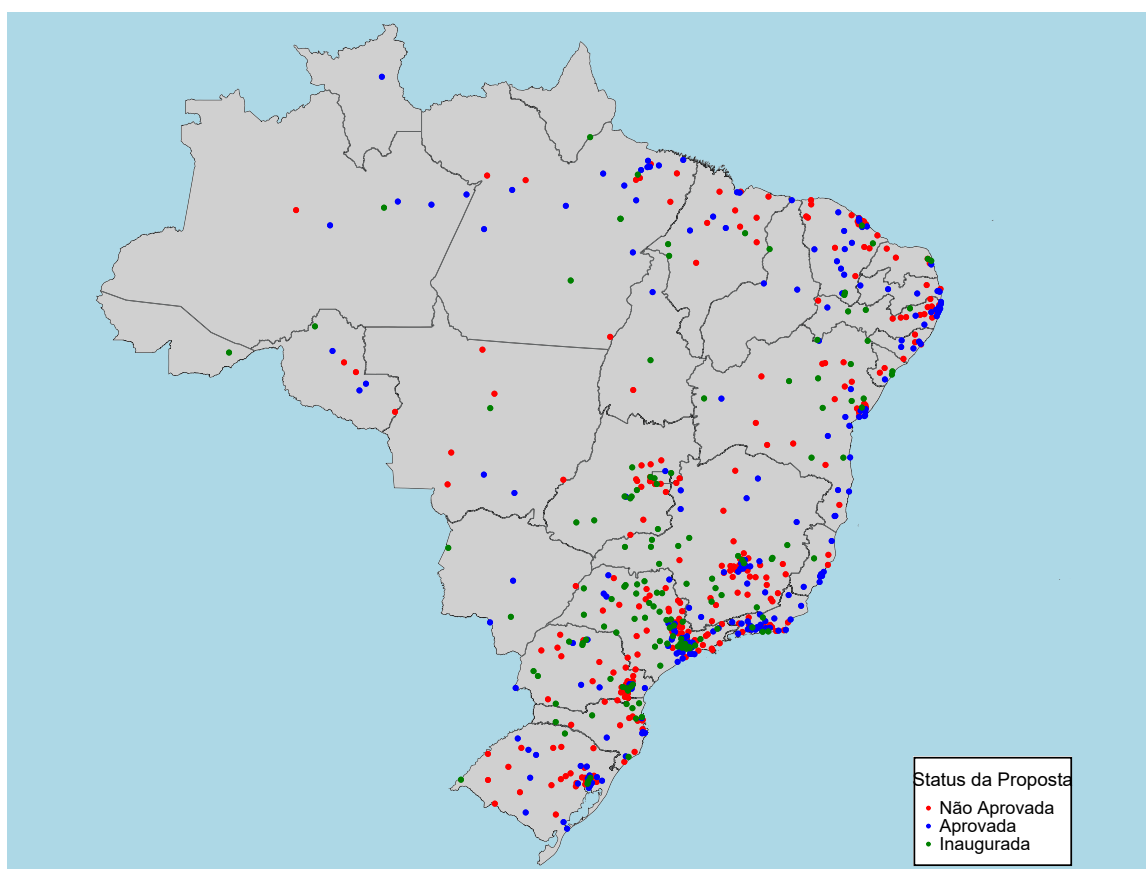


Figura 1.2: *Distribuição das Propostas dos CEUs no Brasil*

vantagem dos municípios que apresentaram propostas com respeito a essas variáveis socioeconômicas, em especial no que toca ao percentual da população urbana nesses municípios, à taxa de analfabetismo e ao IDHM. Essas discrepâncias entre os dois grupos ressaltam a importância de se retirar da análise os municípios que não enviaram propostas, uma vez que eles não são comparáveis com os demais, o que resultaria na estimação de efeitos enviesados do programa. Destaca-se, em particular que os municípios que submeteram propostas tem, em média, IDHM, IDHM - educação e IDHM - renda superior aos que

não submeteram.

Tabela 1.4: Estatísticas Descritivas para variáveis socioeconômicas (2010)

	Enviaram propostas			
	SIM		NÃO	
	Média	DP	Média	DP
População	166.835	284.628	18.166	189.529
% pop. urbana	0,856	0,17	0,61	0,21
PIB <i>per capita</i>	19.023	17.921	11.759	13.994
PIB (mil)	3.593.001	8.674.470	325.414	7.087.845
Taxa desemprego (%) ^a	7,77	3,29	6,16	3,68
Pop. economicamente ativa ^b	80.907	144.345	8.091	95.851
% da pop. com renda < 1/2 s.m. ^c	33,7	18,6	46,6	22,2
% da pop. com renda < 1/4 s.m. ^c	14,6	12,1	23,6	17,2
Desp. tot. saúde (mil)	61.236	121.927	6,378	80,057
N. de estab. de Saúde	220	477	17,2	187
Esp. de vida ao nascer	74,6	2,18	72,9	2,68
Mortalidade infantil ^d	15,8	4,99	19,7	7,25
Taxa de analfabetismo (%) ^e	9,01	6,96	16,7	9,71
Índice de Gini	0,508	0,058	0,493	0,067
IDHM	0,715	0,063	0,652	0,07
IDHM - Educação	0,634	0,084	0,549	0,09
IDHM - Renda	0,702	0,072	0,635	0,079

Notas: 635 municípios submeteram propostas ao Governo. Variáveis para o ano de 2010 e variáveis monetárias a valores correntes de 2010. ^a Taxa desemprego (%) 16 anos ou mais; ^b População Economicamente ativa - 16 anos ou mais; ^c s.m.: Salário Mínimo; ^d Mortalidade até um ano de idade - cada 1000 crianças nascidas vivas; ^e Taxa de Analfabetismo (%) População de 15 anos ou mais.



2. Metodologia

A definição da estratégia empírica é um dos pontos centrais nas avaliações quantitativas de impacto de programas.¹ Diversas abordagens metodológicas podem ser utilizadas para o cálculo do efeito de interesse, mas sua aplicação está condicionada à forma como o programa foi originalmente concebido. Esta seção é dedicada à descrição da estratégia empírica utilizada na avaliação dos CEUs sobre os diversos indicadores relacionados à educação, segurança pública, saúde e mercado de trabalho. Realiza-se tanto uma motivação para a utilização do

¹Ao longo do texto, utilizar-se-á discricionariamente os termos “programa”, “intervenção”, “política” e “projeto” como sinônimos.

método que será implementado quanto o detalhamento da proposta de modelagem estatística de uma maneira mais abrangente, uma vez que em cada eixo de indicadores há uma abordagem econométrica peculiar. Suporte adicional é dado por relação de trabalhos que utilizaram mesma metodologia para avaliação de intervenções.

A situação ideal para a extração do efeito de interesse em uma avaliação consiste na aleatorização da intervenção e posterior comparação da média dos indicadores de impacto² entre o grupo que recebeu a intervenção (grupo de tratamento) com aquele que não recebeu (grupo de controle³). Por que esse desenho seria o modelo de excelência em avaliações? A aleatorização tem o poder de tornar a intervenção independente de um potencial resultado materializado num indicador. Em outras palavras, ela permite que a condição de tratamento não esteja correlacionada com nenhuma característica dos indivíduos, uma vez que todos têm a mesma chance de serem selecionados a receber a intervenção independentemente de seus atributos particulares. No entanto, esse desenho é pouco frequente na formulação de programas sociais dadas questões de caráter ético, financeiro e/ou técnico,

²Indicadores de impacto são as variáveis as quais se deseja averiguar uma mudança causada pela intervenção. Em um modelo estatístico de regressão linear, são as variáveis que ficam do lado esquerdo da equação (variáveis dependentes).

³O grupo de controle tem a função de mimetizar a situação contrafactual dos tratados. O contrafactual é a circunstância em que os indivíduos tratados seriam observados caso não tivessem recebido o tratamento, sendo, assim, uma situação que não pode ser realmente observada.

levando o avaliador a adotar métodos não-experimentais (ou quase-experimentais) para extrair o impacto de interesse livre da influência de fatores que estão associados ao tratamento.

Quando não há randomização do tratamento, o desafio torna-se então encontrar um grupo de controle que seja comparável com aquele que recebe a intervenção. Para isso acontecer, o grupo de controle precisa ser parecido com os tratados tanto em características observáveis pelo avaliador quanto em fatores não-observáveis. Um dos métodos amplamente utilizados que permitem assegurar tal comparabilidade é o de Diferença em Diferenças (DD), que consiste na subtração entre as diferenças das médias dos indicadores dos grupos de tratamento e controle, antes e depois da implementação da política. Intuitivamente, a metodologia de DD permite calcular o impacto médio do programa considerando a diferença entre os dois grupos ao longo do tempo.

A grande vantagem do método é que, além de ser possível balancear as características observáveis entre os grupos, permite controlar pelas características dos indivíduos que não são observáveis pelo avaliador, contornando assim, o viés de seleção. Nesse sentido, essa estratégia metodológica funciona como uma simulação de uma situação de aleatorização. É importante notar que sua operacionalização está condicionada à disponibilidade informações em mais de um período

no tempo para ambos os grupos de tratamento e controle.

O procedimento de DD para a análise de impacto aplica-se perfeitamente ao contexto do programa CEUs, uma vez que a instalação dos centros deu-se em momentos diferentes no tempo e nem todas as propostas tiveram aceitação pelo Ministério da Cultura. Como existem municípios que enviaram mais de uma proposta para instauração de CEUs, utilizar-se-á o termo “unidade” para se referir à cada localidade que recebe/receberia o programa. Como há unidades que não foram inauguradas, apesar de terem suas propostas aprovadas, é possível explorar diferentes efeitos do programa. O modelo proposto para se estimar o impacto dos CEUs pode ser expresso matematicamente como:

$$y_{ct} = \beta_0 + \beta_1 I_{ct} + X'_{ct} \gamma + \delta_t + \delta_c + u_{ct}, \quad (2.1)$$

onde y_{ct} representa o indicador de impacto da unidade c no ano t , I_{ct} é uma variável binária que assume o valor 1 se o CEU foi inaugurada, X_{ct} é um vetor de características da unidade observação, δ_t e δ_c são efeitos fixos de ano e da unidade CEU, respectivamente, e u_{ct} é o termo de erro aleatório. De forma geral, a variável I_{ct} é aquela responsável por indicar a situação de “tratamento” ou “controle” de uma unidade observacional.

O coeficiente β_1 capta o impacto dos CEUs que estão efetivamente em funcionamento sobre a variável de impacto, informando, assim, o efeito médio da política sobre o grupo de tratamento (EMTT). O efeito fixo δ_t é importante para limpar a influência anual da conjuntura econômica que afeta similarmente todas as unidades. O termo δ_c é crucial para a identificação do efeito dos CEUs pois controla por fatores intrínsecos à unidade (não-observáveis) responsáveis pela seleção ao tratamento e que são invariantes no tempo.

É possível que, pelo fato de haverem modelos distintos de CEUs, os efeitos das unidades também possam diferenciar entre si, já que centros maiores podem oferecer mais atividades e atrair/beneficiar parcelas distintas da população.⁴ Pode ser também que o impacto seja diferente de acordo com outras características dos CEUs, ou até mesmo entre estados de uma mesma região. Para se captar heterogeneidades do efeito, cada subseção de resultados apresenta os impactos para sub-amostras compostas de acordo com as características mencionadas. Vale ressaltar que a amostra principal, a depender do caso, pode abordar os municípios que enviaram proposta de construção de um CEU ou apenas aqueles que possuem, efetivamente, algum CEU inaugurado.

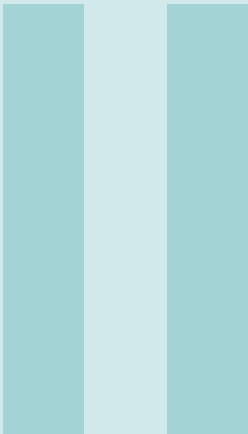
⁴Por exemplo, certos tipos de atividades podem ser mais frequentes em certo tipo de CEU, afetando a população de forma heterogênea.

O método de DD tem ampla aplicabilidade na área de avaliação de políticas públicas, abrangendo contextos diversos. Na área de saúde, por exemplo, Rocha e Soares (2010) avaliam o Programa Saúde da Família (PSF) sobre o índice de mortalidade para diversas faixas etárias, comparando municípios tratados e não tratados de acordo com o tempo de exposição ao programa. Ainda em relação à economia da saúde, Silva (2015) avalia o efeito da implantação de cisternas em áreas do semi-árido, através do Programa 1 Milhão de Cisternas, sobre a taxa de mortalidade infantil. Os resultados mostram que, para a faixa de idade entre 0 e 4 anos, há uma expressiva queda no índice de mortalidade por doenças causadas por diarreia.

Em relação à criminalidade, Biderman et al. (2009) investigam o impacto da lei de fechamento de bares e restaurantes na região metropolitana de São Paulo em horário pre-estabelecido sobre indicadores violência. Os resultados encontrados através de um modelo DD revelam uma redução de cerca de 10% sobre o número de homicídios nos municípios em que a lei entrou em vigor. Houve, ainda, uma considerável redução no número de assaltos e mortes relacionadas a acidentes de trânsito.

Na área de economia da educação, Ferman e Assunção (2011) avaliam o sistema de cotas na admissão de universidades públicas no

Brasil sobre os incentivos dos alunos, medido pelo desempenho ao longo dos cursos. Baseado na mesma estratégia, os autores mostram que o grupo favorecido pelo sistema de cotas obtém, em média, menores notas comparativamente ao grupo não beneficiado.



Parte II

3 Efeitos sobre Indicadores de Educação 55

- 3.1 Contexto Institucional
- 3.2 Dados
- 3.3 Estratégia Empírica
- 3.4 Resultados

4 Efeitos sobre Segurança Pública 73

- 4.1 Contexto Institucional
- 4.2 Dados
- 4.3 Estratégia Empírica
- 4.4 Resultados
- 4.5 Outros Indicadores de Segurança

5 Efeitos sobre Indicadores de Saúde 89

- 5.1 Contexto Institucional
- 5.2 Dados
- 5.3 Estratégia Empírica
- 5.4 Resultados

6 Efeitos sobre Mercado de Trabalho 99

- 6.1 Contexto Institucional
- 6.2 Dados
- 6.3 Estratégia Empírica
- 6.4 Resultados



3. Efeitos sobre Indicadores de Educação

3.1 Contexto Institucional

A qualidade do ensino no Brasil continua sendo um grande desafio para os formuladores de políticas públicas. Sendo assim, analisar como fatores extra-curriculares atuam no sentido de melhorar o desempenho escolar dos alunos constitui em um importante elemento de política pública em educação. Nesta seção, investiga-se como a implantação dos CEUs contribui para o desenvolvimento de indicadores educacionais nas áreas beneficiadas pela construção das Praças. Neste sentido, a primeira dimensão a ser analisada engloba indicadores relacionados

à educação de jovens e adolescentes matriculados em escolas (públicas ou privadas) próximas aos CEUs.

O ambiente social pode desempenhar importante papel na melhoria dos indicadores educacionais, sendo que, especificamente no caso da educação, a qualidade da escola está estritamente relacionada com o espaço ao seu redor (Ainsworth, 2002). Enquanto atributos familiares e individuais podem influenciar fortemente os resultados educacionais dos alunos (Sanbonmatsu et al., 2006), o desenho da construção dos CEUs possibilita identificar o impacto do arranjo social (dito de outra forma, condições do espaço em seu entorno) sobre resultados educacionais. Por exemplo, Sampson et al. (1997) argumentam que ambientes inadequados podem ter efeitos adversos sobre o desenvolvimento de jovens e adolescentes, tanto pela privação de influências positivas dos pares e pela ausência de adultos que acompanham os eventos da sua comunidade, quanto pela sua exposição à violência.

Se o ambiente institucional da vizinhança influencia a qualidade e o ambiente de aprendizado nas escolas, então programas que visam a melhoria do ambiente próximo às escolas têm o seu investimento facilmente justificado. Uma vez estabelecidos, quais os mecanismos que realizações desta magnitude podem afetar os indicadores de educação? Primeiro, uma vez que uma das frentes de atuação dos CEUs se dá

através de oficinas, atividades culturais e ambientes para a promoção de cursos, a presença de jovens e adolescentes nestas atividades pode servir como motivação e estímulo para a melhora de seu rendimento. Segundo, o arranjo físico/social proporcionado pela construção dos CEUs pode contribuir para tornar o ambiente circundante mais propício ao ambiente escolar como, por exemplo, a redução de indicadores de violência. Por fim, os valores transmitidos pelas comunidades podem ser importantes para os jovens que frequentam este ambiente.

Além das estimativas de impacto principais sobre índice de aprovação, reprovação e evasão, explora-se outras dimensões, com base nas características observadas dos CEUs e/ou escolas nas quais os efeitos podem ser distintos, entre as quais destacam-se: localização geográfica, renda, tamanho da população coberta e tamanho das praças.

3.2 Dados

Com o objetivo de estimar o efeito sobre os indicadores educacionais em escolas localizadas nos municípios onde os CEUs foram implantados, utiliza-se informações sobre as escolas de Ensino Fundamental e Médio localizadas nestes municípios. As variáveis de interesse utilizadas referem-se à taxa de aprovação, reprovação e evasão dos alunos.

Os dados dos indicadores desempenho, bem como as características físicas e de capital humano das escolas, são provenientes do Censo Escolar, disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Dentre as informações, destaca-se as características específicas sobre infraestrutura, o número e perfil dos alunos matriculados e a composição do corpo docente das escolas. Uma vez que são considerados apenas municípios que contém pelo menos uma unidade do CEU inaugurada, para avaliar o efeito direto, faz-se necessária a obtenção de dados georreferenciados (coordenadas geográficas - latitude e longitude), tanto das unidades de ensino quanto das praças, para assim, mensurar a distância entre as escolas e os CEUs. Com este procedimento, é possível identificar dois grupos de escolas: i) as escolas são consideradas como tratadas se estão localizadas em um raio específico de distância dos CEUs; ii) e, de maneira similar, aquelas situadas fora deste raio, com limite máximo de 10 quilômetros, são consideradas como escolas do grupo de controle. Os resultados principais consideram um raio de 1 quilômetro. Esta estratégia permite a construção de dois grupos comparáveis em suas características básicas, de modo que apenas um dos grupos tenha influência das atividades realizadas nas praças. A hipótese subjacente é a de que escolas mais próximas das praças conseguem se benefi-

ciar de forma mais acentuada das atividades ofertadas pelas praças. Ainda, destaca-se que a frequência das variáveis é anual e contempla o período de 2007 a 2016.

Os indicadores de interesse, definidos tanto para as etapas do Ensino Fundamental quanto para o Ensino Médio, por escola, são descritos como a seguir:

- *Aprovação*: Percentual de alunos aprovados ao final do ano letivo;
- *Reprovação*: Percentual de alunos reprovados ao final do ano letivo;
- *Evasão*: Percentual de alunos desistentes ao longo do ano letivo.

Para apresentar de forma clara as unidades tratadas e de controle, a Figura 3.1 demonstra como são representadas as unidades escolares em ambos os grupos, com base no raio de 1km. Destaca-se que o ponto verde no mapa representa a unidade do CEU, ao passo que os pontos azuis e vermelhos identificam, respectivamente, as escolas do grupo de tratamento e de controle.

Para dimensionar o universo em análise, a seguir, apresenta-se algumas estatísticas descritivos das escolas sob análise. Para relembrar, como apresentado na seção 1, 140 municípios apresentam pelo menos uma unidade dos CEUs, já inaugurada.

Na Tabela 3.1, apresenta-se o número de escolas nos grupos de

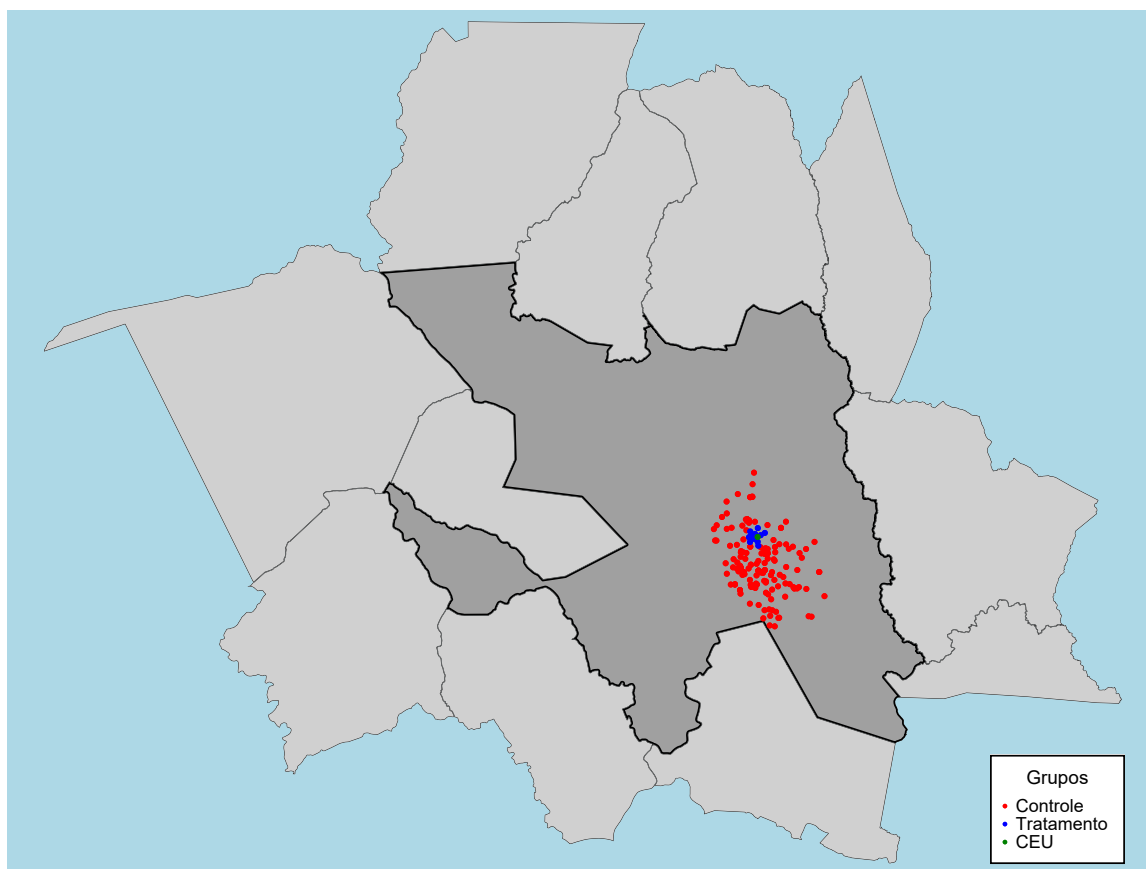


Figura 3.1: Escolas do grupo de tratamento e controle - Feira de Santana (BA)

tratamento e de controle, conforme os raios especificados (1, 1.5 e 2 km). Esta tabela mostra, implicitamente, a evolução do número de CEUs em conjunto com o número de escolas ao seu redor.

Em seguida, a Tabela 3.2 contempla as principais estatísticas descritivas (média e desvio padrão - DP) de características observadas das escolas, desagregando pelos dois grupos: tratamento e controles. Pela tabela, percebe-se que, exceto para o número de salas de aula utilizadas, existe uma diferença entre escolas do grupo de tratamento e do grupo de controle, que enfatiza a necessidade implementar a

Tabela 3.1: Número de escolas dos grupos de Tratamento e Controle.

Ano	Raio 1 km		Raio 1,5 km		Raio 2 km	
	Tratamento	Controle	Tratamento	Controle	Tratamento	Controle
2012	7	5.867	16	5.858	19	5.855
2013	46	5.863	72	5.837	88	5.821
2014	210	5.716	386	5.540	502	5.424
2015	304	5.654	567	5.391	795	5.163
2016	480	5.452	855	5.077	1.243	4.689
Total	1.047	28.552	1.896	27.703	2.647	26.952

Notas: A amostra é composta por escolas situadas dentro do limite máximo de 10 km de distância do CEU mais próximo.

estratégia de diferenças em diferenças para a verificação de impactos.

Tabela 3.2: Estatísticas descritivas dos grupos de Tratamento e Controle

	Tratamento		Controle	
	Média	DP	Média	DP
Possui laboratório	0,168	0,374	0,186	0,389
Possui internet	0,885	0,319	0,839	0,368
Num. de funcionários	51,258	26,728	54,400	49,755
Num. salas utilizadas	11,297	5,518	11,498	7,210
Prop. alunos por turma	24,882	5,896	26,569	6,083
Prop. alunos por computador	64,982	104,852	79,433	123,498
Prop. docentes nível superior	0,804	0,195	0,833	0,195

Notas: A divisão entre escolas de tratamento e controle é baseada no raio de 1km. A amostra é composta por escolas situadas dentro do limite máximo de 10 km de distância do CEU mais próximo.

Posteriormente, para expor a distribuição geográfica do número de escolas em análise, na Tabela 3.3 apresenta-se, para os raios de 1, 1.5 e 2 km, o percentual (%) de escolas no grupo de tratamento em cada região do Brasil.

Tabela 3.3: Percentual de escolas no grupo de tratamento - raios de 1, 1,5 e 2 km de distância do CEU.

Região	Raio 1 km	Raio 1,5 km	Raio 2 km
	(%)	(%)	(%)
Centro-Oeste	2,90	3,71	4,59
Nordeste	2,34	3,64	5,13
Norte	1,57	4,65	7,06
Sudeste	1,30	2,52	3,66
Sul	1,66	3,60	4,74
Total	1,80	3,25	4,54

Notas: A amostra é composta por escolas situadas dentro do limite máximo de 10 km de distância do CEU mais próximo.

Agora, de forma intuitiva, qual impacto que almejamos identificar? Para tanto, nas Figuras 3.2, 3.3 e 3.4 expõem-se, respectivamente, os índices médios de aprovação, reprovação e de evasão, para as escolas nos grupos de tratamento e de controle, tanto antes e após a inauguração dos CEUs, quanto para o Ensino Fundamental e Ensino Médio.

Na Figura 3.2, tem-se que: para o indicador de aprovação de alunos do Ensino Fundamental, embora o percentual de aprovação aumente para ambos os grupos, nota-se a maior evolução em favor das escolas em áreas próximas aos CEUs; e, para alunos do Ensino Médio, de maneira similar, a taxa de aprovação se sobressai para as escolas do grupo de tratamento. Para o indicador de reprovação, a Figura 3.3 aponta que o comportamento é similar ao anterior, em favor das

escolas do grupo de tratamento, embora mais intenso para o Ensino Fundamental. Já, com relação à taxa de evasão escolar (Figura 3.4), nota-se que, tanto para o Ensino Fundamental quanto para o Ensino Médio, tem-se uma nítida redução da diferença entre ambos os grupos, antes e após o início das atividades dos CEUs.

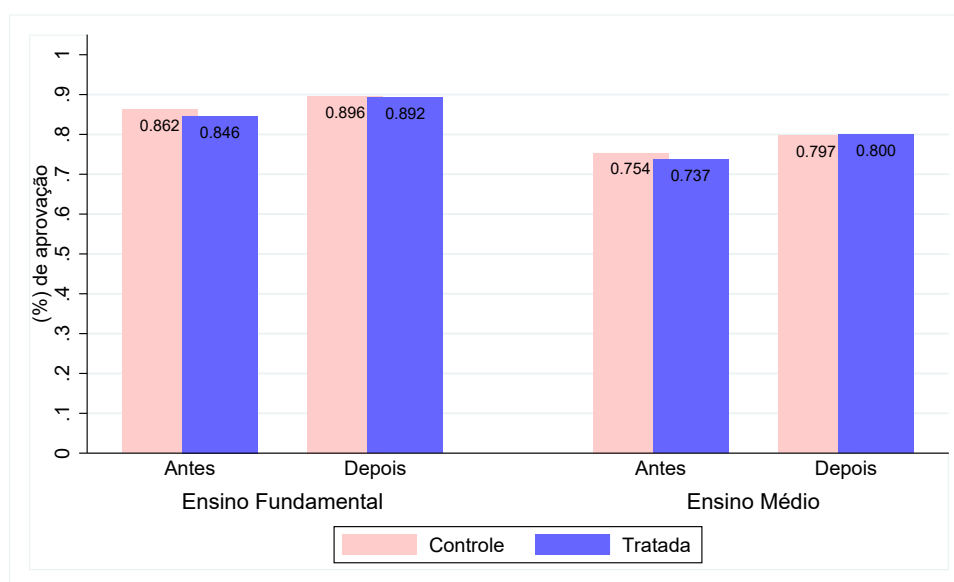


Figura 3.2: *Taxas de aprovação entre escolas tratadas e de controle.*

No entanto, esta diferença de variação entre ambos os grupos é estatisticamente significativa e pode ser atribuída ao fato de estas escolas estarem localizadas próximas aos CEUs? Estas evidências serão apresentadas na próxima subsecção.

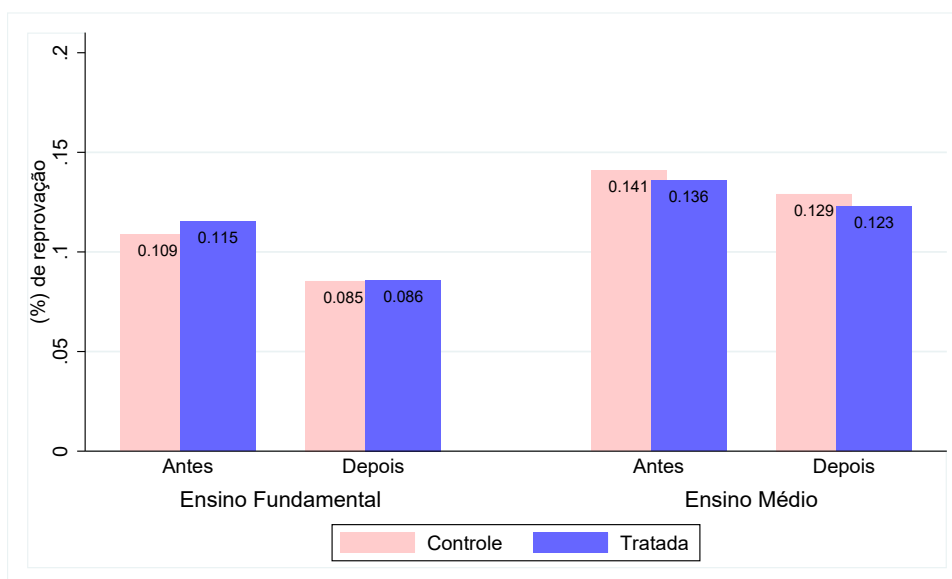


Figura 3.3: Taxas de reprovação entre escolas tratadas e de controle.

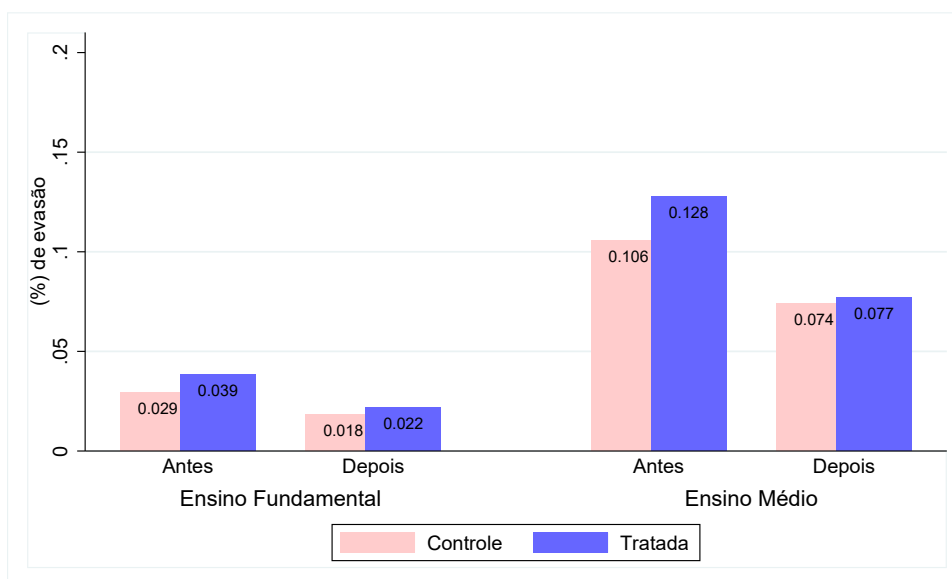


Figura 3.4: Taxas de evasão entre escolas tratadas e de controle.

3.3 Estratégia Empírica

Diferentemente da abordagem realizada com os indicadores de saúde e de criminalidade (que serão apresentados nas seções subseqüentes), a análise sobre os indicadores educacionais utiliza dados com

periodicidade anual referentes às escolas dos municípios que foram beneficiados, em algum momento do tempo, por alguma unidade CEU. A estratégia para se derivar o impacto do programa CEU, conforme apresentada de forma geral na subseção de Metodologia, aproveita-se do fato de que uma escola i que se situa dentro do raio de referência a um CEU é observada antes e depois da inauguração da respectiva unidade. As escolas que se encontram fora desse raio serão utilizadas como grupo de controle, ressaltando a restrição de se incluir apenas as escolas localizadas dentro de um raio limite de 10km.

Formalmente, pode-se conceber a relação de um indicador educacional Y_{it} para uma escola i , observado no ano t , com a situação de tratamento de acordo com a seguinte expressão econométrica

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 T_{it} + \gamma_i + \gamma_t + X'_{it} \delta + u_{it}, \quad (3.1)$$

onde T_{it} assume valor 1 se a escola i no ano t localiza-se dentro do raio determinado onde o CEU está em funcionamento, e o caso contrário. Os parâmetros γ_i e γ_t são importantes para eliminar a influência de traços peculiares à escola que são invariantes no tempo e a fatores temporais que são distribuídos homogeneamente entre as escolas, respectivamente. O termo X_{it} é um vetor-linha das variáveis observáveis descritas na Tabela 3.2, que são necessárias para controlar

por características variantes no tempo inerentes às escolas. Dessa forma, o valor quantitativo do impacto que se está interessado em calcular é representado por β_1 . Por exemplo, ao se considerar o indicador de percentual de alunos evadidos ao longo do ano letivo, a sua interpretação consiste na diferença média entre a proporção de alunos desistentes das escolas tratadas (que estão dentro do raio) com as escolas do grupo de controle.

3.4 Resultados

Esta subseção apresenta os resultados obtidos a partir da estimação de parâmetros envolvendo modelagem econométrica. Para se calcular o efeito da implantação do CEU sobre indicadores de educação, como anteriormente exposto, utilizar-se-á a hipótese de que escolas que se encontram mais próximas desses centros são aquelas em que os alunos tem maior propensão a obter algum tipo de benefício oriundo das atividades disponibilizadas nesses centros. Dito de outra maneira, assume-se que a proximidade com o CEU pode gerar alguma externalidade positiva sobre indicadores de performance e persistência escolar, uma vez que essas unidades — independente do seu modelo de projeto arquitetônico — oferecem um conjunto de itens capazes de estimular a atividade acadêmica e cultural, que vão desde a oferta de

bibliotecas e salas de aula quanto salas de teatro e oficinas.

Conforme apresentado na Tabela 3.4, os resultados do impacto dos CEUs nos indicadores educacionais são bem animadores para os alunos do nível fundamental. A presença da escola nas proximidades de uma unidade do CEU causa uma diminuição (aumento) na proporção de alunos reprovados (aprovados), assim como diminui a evasão. Em termos práticos, tomando a média de 2,4% de evasão nas escolas, infere-se que uma unidade CEU é capaz de reduzir a evasão para 1,9%, o que representa uma diminuição de cerca de 16%. Ao se analisar a proporção de aprovados, o CEU provoca um acréscimo de 0,01 ponto percentual na proporção de aprovados: considerando a média de 88% de aprovação nas escolas, a unidade CEU contribui para o alcance de um patamar de 89%, em média.

Tabela 3.4: Efeito nas taxas de aprovação, reprovação e evasão nas escolas próximas aos CEUs – Ensino Fundamental

	Aprovação			Reprovação			Evasão		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Impacto	0,024*** (0,004)	0,011*** (0,003)	0,011*** (0,003)	-0,019*** (0,003)	-0,006*** (0,002)	-0,006*** (0,002)	-0,005*** (0,001)	-0,005*** (0,001)	-0,004*** (0,001)
Observações	55.014	55.014	54.053	55.014	55.014	54.053	55.014	55.014	54.053
Efeito Fixo Escola		✓	✓		✓	✓		✓	✓
Efeito Fixo Ano		✓	✓		✓	✓		✓	✓
Controles de escola			✓			✓			✓

Nota: A divisão entre escolas de tratamento e controle é baseada no raio de 1km. A amostra é composta por escolas situadas dentro do limite máximo de 10 km de distância do CEU mais próximo. Erros padrões robustos em parênteses. ***, ** e * representa significância estatística aos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Os impactos do CEU para o nível Médio são encontrados na Tabela

3.5. Neste caso, o benefício de uma escola se encontrar próximo ao CEU é refletido unicamente no indicador de evasão, refletido pela redução de 0.013 ponto percentual, em média, na proporção desistentes. A magnitude desse efeito indica que, tomando-se a média de 8,8% de evasão por escola, o CEU permite reduzir esse percentual para 7,5%, o que representa uma queda de aproximadamente 15%.

Tabela 3.5: Efeito nas taxas de aprovação, reprovação e evasão nas escolas próximas aos CEUs – Ensino Médio

	Aprovação			Reprovação			Evasão		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Impacto	0,029** (0,011)	0,007 (0,008)	0,007 (0,008)	-0,009 (0,009)	0,007 (0,008)	0,006 (0,008)	-0,019*** (0,006)	-0,013** (0,007)	-0,013** (0,007)
Observações	55.014	55.014	54.053	55.014	55.014	54.053	55.014	55.014	54.053
Efeito Fixo Escola		✓	✓		✓	✓		✓	✓
Efeito Fixo Ano		✓	✓		✓	✓		✓	✓
Controles de escola			✓			✓			✓

Nota: A divisão entre escolas de tratamento e controle é baseada no raio de 1km. A amostra é composta por escolas situadas dentro do limite máximo de 10 km de distância do CEU mais próximo. Erros padrões robustos em parênteses.

***, ** e * representa significância estatística aos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Em relação à definição do grupo de tratamento para a análise do efeito dos CEUs, pode-se argumentar que a escolha do tamanho do raio pode ocasionar uma sensibilidade não-desejada nos impactos obtidos. Ou seja, se a variação do tamanho do raio provocar uma alteração significativa nos impactos calculados, e ainda, de forma que o efeito aumente conforme se amplie o raio, os efeitos calculados não são confiáveis. Para testar essa possibilidade, o grupo de tratamento foi redefinido de acordo com outros dois tamanhos de raio: 1,5km e 2km. Esse exercício, que está apresentado na Tabela 3.6, mostra que o

efeito nesses outros raios possui uma variação mínima se comparado ao efeito obtido com o raio de 1km. Além disso, os valores calculados diminuem (para todos os indicadores e ambos os níveis Fundamental e Médio) conforme amplia-se o raio. Ou seja, incluir escolas que estão mais distantes do CEU reduz o efeito, o que contribui diretamente para a hipótese formulada de que escolas mais próximas são mais beneficiadas.

Tabela 3.6: Efeito nas taxas de aprovação, reprovação e evasão nas escolas próximas aos CEUs – Robustez

	Raio 1km	Raio 1,5km	Raio 2km
	(1)	(2)	(3)
<i>Ensino Fundamental</i>			
Aprovação	0,011*** (0,003)	0,009*** (0,002)	0,007*** (0,002)
Reprovação	-0,006*** (0,002)	-0,007*** (0,002)	-0,006*** (0,001)
Evasão	-0,005*** (0,001)	-0,002*** (0,001)	-0,002** (0,001)
<i>Ensino Médio</i>			
Aprovação	0,007 (0,008)	0,005 (0,006)	0,004 (0,005)
Reprovação	0,007 (0,008)	0,007 (0,006)	0,006 (0,004)
Evasão	-0,013** (0,007)	-0,012** (0,005)	-0,010*** (0,004)

Nota: A amostra é composta por escolas situadas dentro do limite máximo de 10 km de distância do CEU mais próximo. Erros padrões robustos em parênteses. ***, ** e * representa significância estatística aos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Dessa forma, os resultados referentes aos indicadores educacionais denotam uma contribuição positiva da construção do CEU, benefi-

ando de maneira indireta os alunos de escolas próximas à unidade em termos de performance escolar.

No entanto, é possível que os efeitos até então apresentados não sejam homogêneos ao longo de algumas características, tanto regionais e socioeconômicas quanto dos próprios CEUs. Sendo assim, explora-se a heterogeneidade do impacto com base na divisão regional, nível de renda da população coberta, tamanho da população coberta e o modelo do CEU. Os resultados apresentados a seguir consideram no grupo de tratamento as escolas no raio de 1km de distância do CEU.

Na Tabela 3.7, agrupa-se as regiões do Brasil em metade Sul (regiões Sul e Sudeste) e metade Norte (regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste) e desagrega-se a amostra com base no nível de renda da população coberta pelo CEU. A nível regional, os coeficientes estimados apontam para efeitos significativos apenas na metade Norte e para o nível Fundamental, sendo ligeiramente superiores a estimativa agregada. Com base no nível de renda, evidências mais nítidas estão presentes em áreas com três salários mínimos ou menos.

Ao explorar a heterogeneidade com base no tamanho da população coberta pela construção do CEU (a métrica adotada é a mediana da população - 20,700 habitantes), percebe-se, pela Tabela 3.8, não haver grandes diferenças entre escolas localizadas em áreas acima e abaixo

Tabela 3.7: Efeito nas taxas de aprovação, reprovação e evasão nas escolas próximas aos CEUs – Região e Renda da População Coberta

	Total	Região		Acima de	Abaixo de
		SU + SE	CO + NO + NE	3 s.m.	3 s.m.
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>Ensino Fundamental</i>					
Aprovação	0,011*** (0,003)	-0,002 (0,003)	0,019*** (0,004)	-0,002 (0,008)	0,012*** (0,003)
Reprovação	-0,006*** (0,002)	0,000 (0,002)	-0,012*** (0,004)	0,014** (0,007)	-0,007*** (0,002)
Evasão	-0,004*** (0,001)	0,002 (0,001)	-0,007*** (0,002)	-0,012** (0,005)	-0,004*** (0,001)
<i>Ensino Médio</i>					
Aprovação	0,007 (0,008)	0,002 (0,008)	0,011 (0,015)	-0,005 (0,005)	0,008 (0,008)
Reprovação	0,006 (0,008)	0,006 (0,007)	0,000 (0,017)	0,012 (0,015)	0,008 (0,009)
Evasão	-0,013* (0,007)	-0,008 (0,006)	-0,011 (0,013)	-0,007 (0,016)	-0,015** (0,007)

Nota: A divisão entre escolas de tratamento e controle é baseada no raio de 1km. A amostra é composta por escolas situadas dentro do limite máximo de 10 km de distância do CEU mais próximo. Regiões: Sul (SU), Sudeste (SE), Centro-Oeste (CO), Norte (NO) e Nordeste (NE). Erros padrões robustos em parênteses. ***, ** e * representa significância estatística aos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

da mediana. Já, ainda na Tabela 3.8, com base nos diferentes projetos de arquitetura do CEU, fica claro que os resultados são dominados pelas escolas próximas aos CEUs com 3,000 m^2 .

Tabela 3.8: Efeito nas taxas de aprovação, reprovação e evasão nas escolas próximas aos CEUs – Tamanho da População Coberta e Tamanho do CEU

	Total	Abaixo da Mediana	Acima da Mediana	Modelo 3.000	Modelo 7.000
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>Ensino Fundamental</i>					
Aprovação	0,011*** (0,003)	0,012*** (0,004)	0,008** (0,004)	0,010*** (0,003)	0,011 (0,009)
Reprovação	-0,006*** (0,002)	-0,008** (0,003)	-0,003 (0,003)	-0,005** (0,002)	-0,005 (0,008)
Evasão	-0,004*** (0,001)	-0,004** (0,002)	-0,005** (0,002)	-0,004*** (0,001)	-0,006 (0,005)
<i>Ensino Médio</i>					
Aprovação	0,007 (0,008)	0,004 (0,012)	0,010 (0,008)	0,009 (0,008)	-0,012 (0,022)
Reprovação	0,006 (0,008)	0,011 (0,013)	0,000 (0,008)	0,004 (0,009)	0,026 (0,021)
Evasão	-0,013* (0,007)	-0,016 (0,011)	-0,011 (0,008)	-0,013* (0,007)	-0,014 (0,018)

Nota: A divisão entre escolas de tratamento e controle é baseada no raio de 1km. A amostra é composta por escolas situadas dentro do limite máximo de 10 km de distância do CEU mais próximo. Mediana da População Coberta: 20.700 habitantes.. Erros padrões robustos em parênteses. ***, ** e * representa significância estatística aos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente.



4. Efeitos sobre Segurança Pública

4.1 Contexto Institucional

A implantação dos CEUs tem como eixos norteadores a viabilidade espaços destinados ao desenvolvimento social local, a realização de atividades educativas e o estímulo de práticas esportivas e recreacionais. Os impactos diretos podem ser medidos, por exemplo, através do desempenho escolar dos alunos que utilizam o espaço em atividades extra-curriculares ou através da redução taxa de incidência de doenças sobre a população beneficiada. Outros impactos, no entanto, podem ser observados de forma indireta. Por estarem localizadas prin-

principalmente em áreas de alta vulnerabilidade social, tais equipamentos sociais podem inibir a prática de atividades criminosas na região, o que, de forma geral, pode ter como resultado a redução de taxas de criminalidade nessas regiões.

Em 2012, ano de inauguração do primeiro Centro de Artes e Esportes Unificados, o Brasil apresentava uma escalada em relação à taxa de homicídios. Segundo os dados disponibilizados pelo Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde, a taxa de homicídio em 2012 foi 29 para cada 100 mil habitantes, maior taxa observada desde o ano de 1980. Em termos comparativos, houve um aumento médio de 43,5% da taxa de homicídios ao longo deste período. Tal índice tende a ser maior em regiões mais carentes do país, uma vez que há maior vulnerabilidade jovens e adolescentes para o cometimento de práticas criminosas e atividades ilícitas.

Esta seção tem como objetivo avaliar o impacto dos CEUs sobre os diversos indicadores de violência nas áreas beneficiadas pelo programa. A hipótese é a de que o maior engajamento cívico da comunidade, juntamente com a participação mais ativa nas atividades oferecidas pelos CEUs, iniba a prática de atividades criminosas e o desencadeamento da violência, particularmente em decorrência da presença de um centro de convívio social em áreas mais carentes. Há uma forte

correlação, por exemplo, do local de escolha de construção dos CEUs e características relacionadas ao baixo índice de escolaridade da população, maior concentração da população em situação de pobreza, ausência de equipamentos culturais para uso da população e a consequente alta taxa de violência (Soares et al., 2013). Neste sentido, são estimados os impactos dos CEUs sobre uma série de indicadores, tais como homicídios, lesão corporal, estupro, roubos, furtos e latrocínio. Ainda, são analisados os mais diversos contextos e dimensões ao levar em consideração a heterogeneidade dos municípios e das regiões beneficiadas pelos CEUs.

Na próxima seção são apresentados os dados sobre criminalidade e as principais estatísticas descritivas. Em seguida, é apresentada uma breve explanação em relação à estratégia empírica utilizada para capturar o efeito da implantação dos CEUs sobre a ocorrência de criminalidade. Na terceira parte, são apresentados e discutidos os resultados obtidos para a ocorrência de homicídios. Por fim, são apresentados os efeitos sobre os demais indicadores de segurança, tais como estupro, lesão corporal, latrocínio, roubo e furto de veículos.

4.2 Dados

Para se estimar os efeitos dos CEUs sobre a criminalidade, foram utilizadas informações a respeito dos homicídios registrados por município para compor o principal indicador. Mais especificamente, considerou-se a ocorrência ou não de homicídios nos municípios que enviaram alguma proposta para implementação de um CEU, traduzindo-se numa variável binária (0 ou 1). Esses dados são provenientes do DATASUS e são disponibilizados com frequência mensal, compreendidos no período de 2011 até 2015.

Além do indicador de homicídios, destaca-se também os seguintes indicadores: indicadores de estupro, furto e roubo de veículos, lesão corporal e latrocínio. A base de dados provém do Sistema Nacional de Estatísticas de Segurança Pública e Justiça Criminal (SINESPJC), a qual apresenta as estatísticas de ocorrências para cada um dos indicadores anteriormente mencionados. Destaca-se que o sistema reporta o número de ocorrências com periodicidade mensal para cada indicador e, a partir de 2013, engloba todos os municípios brasileiros. Desse modo, o período de análise inicia-se em janeiro/2013 e encerra-se em junho/2017.

4.3 Estratégia Empírica

A estratégia de avaliação do impacto dos CEUs sobre criminalidade leva em consideração os municípios que tiveram propostas enviadas para construção de um centro esportivo e aproveita-se do fato de que uns tiveram aceitação da proposta – e consequente construção – e outros não. Portanto, explora-se a variação no tempo em que um município é beneficiado com a inauguração de um CEU e compara-se com aqueles que não tiveram proposta aceita. Esse desenho permite que o grupo de controle seja o mais parecido possível com os tratados em relação a algumas características. O modelo econométrico de diferenças-em-diferenças usado para estimar o efeito causal dos CEUs assume a seguinte especificação:

$$Y_{ita} = \beta_0 + \beta_1 T_{ita} + \gamma_i + \gamma_t + \gamma_a + u_{ita}, \quad (4.1)$$

onde Y_{ita} é uma variável binária que representa a ocorrência de homicídio no município i no mês t , T_{ita} é a variável de tratamento que realiza o valor 1 a partir do momento em que o município i inaugurou o CEU, γ_i , γ_t e γ_a representam os efeitos fixos de município, mês e ano, respectivamente, e u_{ita} é o termo de erro aleatório da regressão. β_1 é o parâmetro de interesse a ser estimado, indicando a relação causal entre

o CEU e a criminalidade. Como robustez dos resultados, substitui-se os efeitos fixos de mês e ano da equação acima pela interação mês-ano.

Para captar efeitos heterogêneos, foram estimados modelos levando em consideração a existência de acesso pavimentado aos CEUs, onde espera-se que haja um maior engajamento cívico em locais com melhor infraestrutura para acesso e mobilidade. Por fim, foram estimados efeitos para as diferentes regiões do país a fim testar a hipótese de homogeneidade do efeito da inauguração das praças sobre a ocorrência de homicídios. Adicionalmente, são realizadas estimativas do efeito sobre outros indicadores de segurança, seguindo a mesma especificação apresentada na equação 4.1.

4.4 Resultados

Esta subseção contém os resultados provenientes da estimação dos parâmetros a partir da modelagem econométrica apresentada. A hipótese utilizada nesta análise é a de que a maior participação cívica da comunidade pode desencorajar as atividades criminosas e a violência, em decorrência da presença do poder público em áreas mais carentes. Como é esperado que a existência de um CEU reduza a criminalidade em seu entorno, deve-se ressaltar que a análise utilizando o município como unidade observação pode capturar efeitos de outras políticas correlacionadas com a violência. O cenário ideal envolveria a utilização de dados mais desagregados que pudessem capturar a ocorrência de homicídios o mais próximo possível dos CEUs (similar à estratégia implementada com os dados educacionais), portanto, os resultados são analisados com cautela.

A Tabela 4.1 sugere que a implementação – e inauguração – dos CEUs é eficiente em reduzir a chance de ocorrência de homicídios nos municípios beneficiados. Os municípios beneficiados pelo programa apresentaram redução próximo de 9 pontos percentuais na chance de ocorrer um homicídio. Esse resultado se mantém inalterado mesmo utilizando diferentes especificações, o que confirma a validade do efeito. A primeira coluna da tabela atesta a importância de se controlar

por características não-observáveis do município, uma vez que a não inclusão do efeito fixo de município produz uma estimativa (enviesada) com direção totalmente contrária.

Tabela 4.1: Efeitos sobre Homicídio

	(1)	(2)	(3)
Impacto	0,039*** (0,014)	-0,089*** (0,030)	-0,088*** (0,030)
Observações	38.100	37.680	37.680
Núm. municípios		632	632
Efeito fixo mês	✓	✓	
Efeito fixo ano	✓	✓	
Efeito fixo município		✓	✓
Efeito fixo mês-ano			✓

Nota: O indicador de impacto é uma variável binária que assume o valor “1” se o município apresentou algum homicídio, e “0” caso contrário. Erros padrões robustos em parênteses. ***, ** e * representa significância estatística aos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Na Figura 4.1, testa-se a hipótese de existência de tendência comum entre os grupos tratados e controle. Ou seja, caso os municípios beneficiados apresentem algum indicativo de redução de criminalidade antes da inauguração do CEU, não se poderia associar à intervenção o fato de haver queda na probabilidade ocorrência de homicídios. Interessante notar que tal efeito não ocorre antes da inauguração dos CEUs, ou seja, tanto as cidades que receberam quanto as que não foram contempladas apresentavam a mesma tendência de homicídios nos semestres anteriores da inauguração das praças. Embora permaneçam com o sinal negativo, os coeficientes não são estatisticamente diferentes

de zero para os semestres anteriores à inauguração.

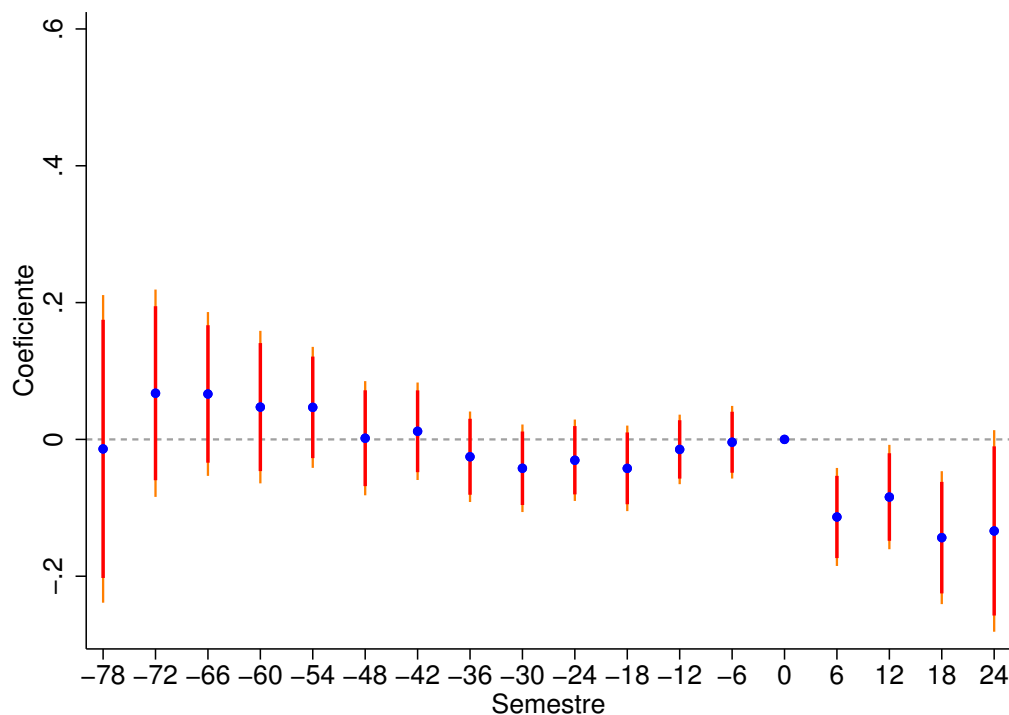


Figura 4.1: *Trajetória dummy homicídio.* O número “0” no eixo horizontal representa o semestre imediatamente anterior ao semestre que se inicia a inauguração de um CEU. Cada ponto azul no gráfico indica o efeito médio no seu respectivo semestre. As linhas vermelhas verticais representam o intervalo de confiança aos níveis de confiança de 90% e 95%.

As próximas tabelas exploram a heterogeneidade do impacto ao longo de características observáveis da estrutura dos CEUs. A Tabela 4.2 indica que os CEUs localizados em áreas que apresentam pavimentação de ruas são aqueles que apresentam redução na chance de ocorrência de homicídios. A magnitude do coeficiente é similar ao dos resultados gerais, sugerindo que o efeito, de fato, é proveniente basicamente dessas áreas. As estimativas são robustas uma vez

que o resultado se mantém quase constante ao longo das diferentes especificações.

Tabela 4.2: Efeitos Heterogêneos - Pavimentação

	(1)	(2)	(3)
Sem Pavimento	0,086** (0,034)	0,000 (0,065)	0,001 (0,065)
Com Pavimento	0,031** (0,015)	-0,105*** (0,033)	-0,105*** (0,033)
Observações	38.100	37.680	37.680
Núm. municípios	632	632	632
Efeito fixo mês	✓	✓	
Efeito fixo ano	✓	✓	
Efeito fixo município		✓	✓
Efeito fixo mês-ano			✓

Nota: O indicador de impacto é uma variável binária que assume o valor “1” se o município apresentou algum homicídio, e “0” caso contrário. Cada coluna representa uma regressão linear. Erros padrões robustos em parênteses. ***, ** e * representa significância estatística aos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

A Tabela 4.3 apresenta a heterogeneidade do efeito da inauguração das praças CEUs sobre a ocorrência de homicídio nas diferentes regiões do Brasil. Como é possível observar, grande parte do resultado observado para o país provém da região Sudeste que apresenta uma redução de cerca de 16 pontos percentuais. Para as outras regiões, não foi possível encontrar evidência estatística sobre o efeito dos CEUs sobre a ocorrência de homicídio. Tal resultado pode ser explicado pelo fato de a região Sudeste ser a que representa o maior número de praças CEUs tanto concluídas (4,8%) quanto de praças inauguradas (7,8%). Dessa forma, o maior número de praças inauguradas nesta

região levará a um maior engajamento cívico por parte da comunidade local no qual inibirá atividades criminosas e, conseqüentemente, o desencadeamento de violência.

Tabela 4.3: Efeitos Heterogêneos - Regiões

	(1)	(2)	(3)
Centro-Oeste	0,175*** (0,024)	0,028 (0,052)	0,028 (0,052)
Nordeste	0,014 (0,031)	0,032 (0,069)	0,032 (0,069)
Norte	0,083** (0,038)	-0,017 (0,061)	-0,018 (0,062)
Sudeste	-0,230*** (0,023)	-0,160*** (0,054)	-0,161*** (0,054)
Sul	-0,068** (0,027)	-0,070 (0,061)	-0,070 (0,061)
Observações	18.720	18.660	18.660
Núm. municípios		632	632
Efeito fixo mês	✓	✓	
Efeito fixo ano	✓	✓	
Efeito fixo município		✓	✓
Efeito fixo mês-ano			✓

Nota: O indicador de impacto é uma variável binária que assume o valor “1” se o município apresentou algum homicídio, e “0” caso contrário. Cada coluna representa uma regressão linear. Erros padrões robustos em parênteses. ***, ** e * representa significância estatística aos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

4.5 Outros Indicadores de Segurança

Nesta seção, aborda-se o efeito da construção das Praças do CEU sobre outros indicadores de segurança. A estratégia empírica é similar a utilizada para o indicador de homicídio, em que são considerados tratados os municípios cujo CEU já esteja inaugurada.

A Tabela 4.4 apresenta os resultados em que a variável dependente é uma variável *dummy*, no qual é atribuído valor 1 (um) quando há ocorrência de algum destes indicadores num determinado mês para cada município e valor 0 (zero), caso contrário. Analisando os resultados é possível observar que a inauguração das praças CEUs apresentou uma redução na ocorrência de casos de estupro e roubo de veículos. A magnitude dos coeficientes indica que a inauguração do CEU está associada a uma redução de aproximadamente 4 p.p. e 3 p.p., respectivamente.

Tabela 4.4: Efeitos sobre demais indicadores de segurança

	Estupro	Lesão Corporal	Latrocínio	Roubo de Veículos	Furto de Veículos
Impacto	-0,041*** (0,011)	0,001 (0,006)	0,004 (0,008)	-0,029*** (0,011)	-0,015 (0,010)
Observações	32.190	32.190	32.190	32.190	32.190
Num. município	627	627	627	627	627
Efeito Fixo município	✓	✓	✓	✓	✓
Efeito Fixo mês-ano	✓	✓	✓	✓	✓

Nota: Cada coluna representa uma regressão linear com seu respectivo indicador de impacto. Erros padrões robustos em parênteses. ***, ** e * representa significância estatística aos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

A seguir, as Figuras 4.2 e 4.3 apresentam a trajetória de comportamento nos períodos pré e pós inauguração do CEU para os indicadores de estupro e roubo de veículos (destaca-se que a trajetória é apresentada apenas para os indicadores que apresentaram efeitos significativos na Tabela 4.4). Essa análise é importante pois permite observar o efeito da inauguração da praça CEUs ao longo do tempo sobre os indicadores de interesse. Os Resultados mais claros são verificados para o indicador da ocorrência de estupro, para o qual verifica-se que a magnitude do coeficiente aumenta nos meses posteriores à inauguração dos CEUs.

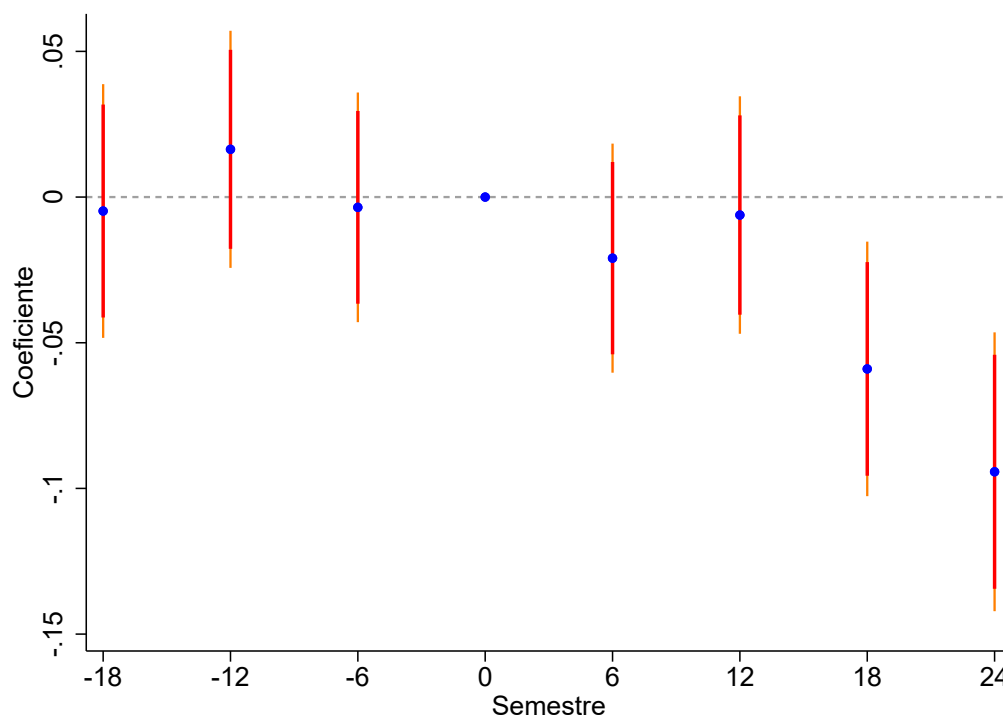


Figura 4.2: *Trajetória dummy estupro.* O número “0” no eixo horizontal representa o semestre imediatamente anterior ao semestre que se inicia a inauguração de um CEU. Cada ponto azul no gráfico indica o efeito médio no seu respectivo semestre. As linhas vermelhas verticais representam o intervalo de confiança aos níveis de confiança de 90% e 95%.

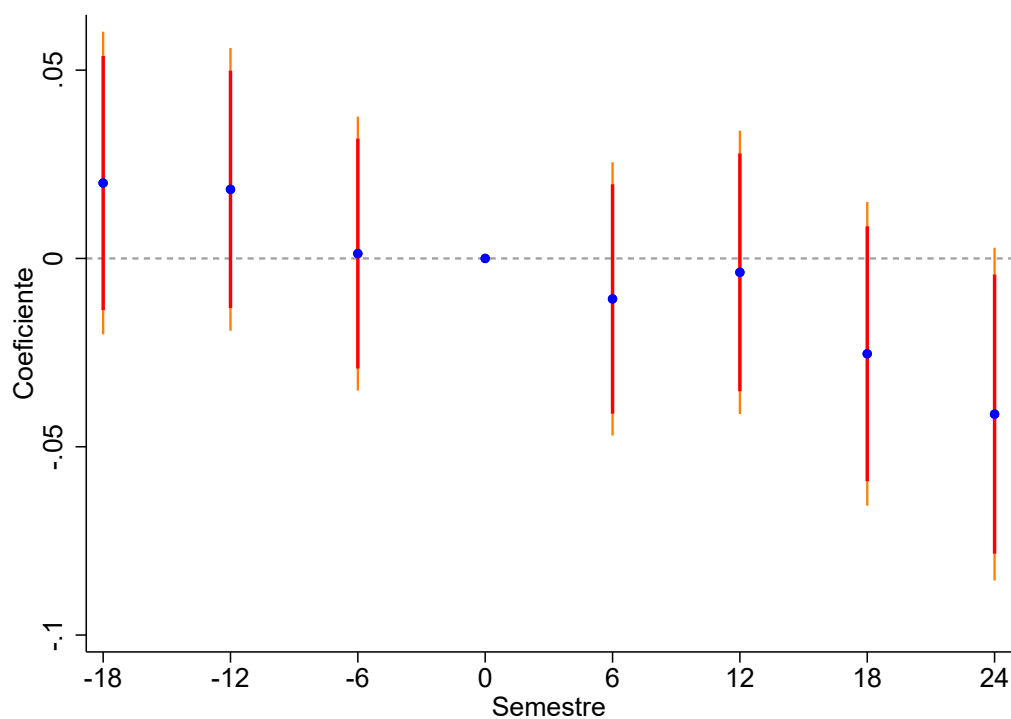


Figura 4.3: *Trajetoária dummy Roubo de Veículos.* O número “0” no eixo horizontal representa o semestre imediatamente anterior ao semestre que se inicia a inauguração de um CEU. Cada ponto azul no gráfico indica o efeito médio no seu respectivo semestre. As linhas vermelhas verticais representam o intervalo de confiança aos níveis de confiança de 90% e 95%.



5. Efeitos sobre Indicadores de Saúde

5.1 Contexto Institucional

De acordo com os dados da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), órgão vinculado à Organização das Nações Unidas (ONU), as doenças cardiovasculares são a principal causa de óbito no mundo (OPAS/OMS, 2017). Apenas em 2016, cerca de 170 milhões de pessoas ao redor do mundo foram acometidas por doenças coronárias. No Brasil, segundo informações do Ministério da Saúde, cerca de 300 mil indivíduos foram diagnosticados com doenças cardiovasculares e, desse total, 30% dos casos registrados foram fatais. Ainda sobre as principais causas de óbito no Brasil, a diabetes aparece na sétima posição (DATASUS, 2016). Entre os anos de 2010 e 2016, o Brasil

registrou um aumento de 12% na incidência de diabetes, superando, por exemplo, a média de mortes provocadas por câncer.

Especialistas em saúde afirmam que 80% das ocorrências registradas para tais doenças poderiam ter sido evitadas adotando-se apenas bons hábitos de saúde, tais como cuidados com a alimentação e a prática de atividades esportivas. Além de combater o sedentarismo, a prática regular de exercícios físicos contribui para a normalização do ritmo cardíaco e reduz consideravelmente os fatores de risco (Rique et al., 2002).

Além de promover atividades culturais e educacionais, os Centros de Artes e Esportes Unificados (CEUs) estimulam a prática de atividades esportivas e de recreação para a população dos municípios beneficiados pelo programa. Todas as praças apresentam, independente do modelo de projeto, equipamentos destinados à práticas de atividades físicas e esportivas, o que de forma geral, tendem a melhorar a qualidade vida e os indicadores de saúde da população. Esta seção tem por objetivo discutir os principais resultados dos CEUs sobre indicadores de saúde da população dos municípios beneficiados, medidos principalmente através da incidência de internações causadas por diabetes, hipertensão e infarto do miocárdio.

5.2 Dados

Os dados referentes a internações e características demográficas dos pacientes nos municípios atendidos pelos CEUs foram obtidos através do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIHSUS), sistema vinculado ao Ministério da Saúde. As principais causas de internações investigadas neste projeto são as causadas por diabetes, hipertensão e infarto do miocárdio. A escolha de tais variáveis baseia-se na hipótese de que, após um determinado tempo de funcionamento dos CEUs e o engajamento da população em atividades físicas e esportivas, os indicadores de saúde da população dos municípios beneficiados apresentem uma tendência de melhora, ou seja, que a prática esportiva efetivamente esteja relacionada a uma menor probabilidade de internações relacionadas à tais doenças.

A partir da identificação dos municípios que enviaram propostas para a construção dos CEUs, foram coletadas informações sobre o número total de internações através da Classificação Internacional de Doenças (CID-10). A tabela a seguir apresenta os códigos da CID-10 e o respectivo tipo da doença relacionada.

Adicionalmente, foram obtidas informações sobre as características físicas e das datas de inauguração dos CEUs, a fim de obter informações precisas sobre a disponibilidade e funcionamentos dos

Tabela 5.1: Classificação de Doenças pelo código CID-10

Código CID-10	Doença
E10	Diabetes mellitus insulino-dependente
E11	Diabetes mellitus não-insulino-dependente
I10	Hipertensão essencial (primária)
I21	Infarto agudo do miocárdio

Nota: Informações extraídas da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), publicada pela Organização Mundial de Saúde (OMS).

equipamentos oferecidos pelas praças. As variáveis de interesse consistem nas taxas mensais de internação pelas causas listadas na tabela 5.1. Para algumas especificações, as taxas são agregadas por semestre dado que, para alguns municípios da amostra, a taxa de internações é igual a zero em alguns meses. Para a estimação dos resultados, optou-se por somar os casos de internações decorrentes por hipertensão e por infarto uma vez que ambas são referentes a enfermidades relacionadas ao sistema circulatório. Dessa forma, as variáveis de interesse são agrupadas em relação à taxa de diabetes e a soma das taxas de ocorrência de hipertensão e infarto, para cada 100.000 habitantes. A seguir é apresentada a estratégia empírica utilizada para mensurar o efeitos sobre os indicadores de saúde.

5.3 Estratégia Empírica

A estratégia empírica consiste na comparação das taxas de internação entre os municípios que possuem os CEUs em funcionamento

com os municípios que enviaram proposta para a construção, mas que não possuem CEUs inauguradas. Dessa forma, é assumido que as características dos municípios são exógenas ao fato de estarem no grupo de tratamento ou no grupo de controle. Em outras palavras, a hipótese utilizada é a de que os municípios tratados e de controle são semelhantes em suas características. Dessa forma, espera-se que a única diferença entre os municípios tratados e os municípios não tratados é a presença das praças em funcionamento.

Para a estimação do efeito, considere Y_{imt} a variável referente ao indicador de saúde para o município i , no mês m e no ano t . Seja T a variável que indica o tratamento, a saber, o início do funcionamento das praças do CEUs. Portanto, é estimado o seguinte modelo básico:

$$Y_{imt} = \alpha_0 + \alpha_1 T_{imt} + \delta_i + \delta_m + \delta_t + \varepsilon_{imt}, \quad (5.1)$$

com T_{imt} assumindo o valor igual a 1 se o município possui uma praça do CEU inaugurada no município i , no mês m e no ano t , e o caso contrário. Os parâmetros δ_i , δ_m e δ_t correspondem aos efeitos fixos de município, mês e ano, respectivamente. Por fim, ε é o termo de erro robusto. O termo de interesse é denotado pelo parâmetro α_1 , representando o efeito da inauguração dos CEUs sobre os indicadores de saúde da população nos municípios beneficiados. Os dados utilizados

referem-se ao período compreendido entre os anos de 2005 e 2011.

São conduzidos uma série de testes de heterogeneidade do impacto estimado, especificamente o efeito por região do país, o efeito por tamanho da população coberta pelo programa, o nível de renda da população beneficiada e pelo tamanho das praças CEUs.

5.4 Resultados

Os resultados sinalizam para uma redução do número de internações decorrentes de doenças coronárias, mais especificamente as decorrentes de hipertensão e infarto. A implementação do programa pode ser associada a uma redução de 1% das taxas de internação ao nível de município. No entanto, os resultados são pouco robustos em relação às diferentes especificações adotadas. Testes análogos realizados para os casos de diabetes não apresentam resultados estatisticamente significantes. As estimativas podem ser interpretadas como indicativas de efeito sobre a saúde da população coberta pelo programa, mas a verificação mais precisa deveria ser conduzida de forma mais desagregada, de preferência considerando a cobertura de fato de cada CEU e realizando a análise ao nível de indivíduo ou bairro.

Tabela 5.2: Efeito sobre a taxa de diabetes e taxa de hipertensão

	Taxa de Diabetes			Taxa de Hipertensão + Infarto		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Impacto	-1,048*** (0,171)	-0,079 (0,136)	-0,081 (0,136)	1,090* (0,591)	-1,281*** (0,369)	-1,303*** (0,370)
Observações	45.720	45.720	45.720	45.720	45.720	45.720
Núm. municípios		635	635		635	635
Efeito fixo mês		✓			✓	
Efeito fixo ano		✓			✓	
Efeito fixo município		✓	✓		✓	✓
Efeito fixo mês-ano			✓			✓

Nota: Cada coluna representa uma regressão linear com seu respectivo indicador de impacto. Erros padrões robustos em parênteses. ***, ** e * representa significância estatística aos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Como pode ser verificado na tabela 5.2, o efeito da implantação do CEU sobre as taxas de internação por diabetes é na faixa de uma redução de 1%, nas comparações incondicionais. Quando passamos a controlar pelas características dos municípios e/ou especificidade cada mês ou ano, o resultado desaparece. Em outras palavras, o efeito sobre a taxa de internações causadas por diabetes torna-se estatisticamente indiferente de zero. Quanto à taxa de internações por hipertensão e infarto, apresentadas nas últimas cinco colunas da tabela 5.2, o efeito é negativo e estatisticamente significativo para qualquer especificação utilizada.

A tabela 5.3 apresenta os resultados de saúde para as diferentes regiões do país. Em relação à diabetes, há evidência de redução na incidência de internações apenas para a região Centro-Oeste. Para as

demais regiões, os resultados não são estatisticamente significantes. Já para os casos de internações decorrentes de hipertensão e infarto, os resultados mostram uma redução nas regiões Centro-Oeste e Norte. Interessante notar que, de acordo com a tabela 1.3 da seção Panorama, tais regiões são as que possuem o menor número relativo de CEUs inauguradas. Isto pode sugerir uma maior adesão das populações beneficiadas em regiões que apresentam poucos equipamentos culturais nos moldes dos CEUs, comparativamente as demais regiões do Brasil.

Tabela 5.3: Efeito nas taxas de diabetes e hipertensão – por Região

	Total	Região				
		CO	NE	NO	SE	SU
Diabetes	-0,040 (0,058)	-0,319** (0,143)	-0,009 (0,092)	0,138 (0,221)	-0,082 (0,069)	-0,012 (0,093)
Hipertensão + Infarto	-0,040* (0,022)	-0,152** (0,068)	0,092 (0,056)	-0,197** (0,082)	-0,031 (0,026)	-0,067 (0,058)

Nota: Cada célula representa uma regressão linear diferente. Regiões: Sul (SU), Sudeste (SE), Centro-Oeste (CO), Norte (NO) e Nordeste (NE). Erros padrões robustos em parênteses. ***, ** e * representa significância estatística aos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Os resultados heterogêneos relacionados ao tamanho da população coberta (medidos em relação a mediana da população) mostra um efeito de redução nos casos de internação por diabetes apenas para os municípios acima da mediana (aproximadamente 20.700 habitantes), conforme apresentado na tabela 5.4.

Em relação ao tamanho do modelo do CEU (700 m², 3000 m² ou 7000 m²), não há evidências de redução para as internações causadas

Tabela 5.4: Efeito nas taxas de diabetes e hipertensão – por População

	Total	Abaixo da Mediana	Acima da Mediana
Diabetes	-0,040 (0,058)	0,086 (0,113)	-0,135** (0,055)
Hipertensão + Infarto	-0,040* (0,022)	-0,045 (0,032)	-0,051 (0,031)

Nota: Cada célula representa uma regressão linear diferente. Erros padrões robustos em parênteses. ***, ** e * representa significância estatística aos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

por diabetes. No entanto, há efeito sobre a redução de internações sobre hipertensão e infarto e este é mais acentuado para os CEUS com um tamanho de 7000 m²., como pode ser observado na tabela 5.5 Tal efeito pode ser explicado pelo fato dos CEUs de maior dimensão contarem com áreas de lazer mais amplas e pistas de caminhada, o que atrai os moradores para a prática de esportes e hábitos saudáveis.

Tabela 5.5: Efeito nas taxas de diabetes e hipertensão – por modelo de CEU

	Total	Modelo 700	Modelo 3.000	Modelo 7.000
Diabetes	-0,040 (0,058)	0,098 (0,061)	-0,019 (0,061)	-0,168 (0,104)
Hipertensão + Infarto	-0,040* (0,022)	-0,065*** (0,022)	-0,021 (0,023)	-0,191*** (0,065)

Nota: Cada célula representa uma regressão linear diferente. Erros padrões robustos em parênteses. ***, ** e * representa significância estatística aos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Adicionalmente, aponta-se para possíveis efeitos sobre a saúde dos jovens em decorrência da ampliação das atividades esportivas como,

por exemplo, na redução da obesidade infanto-juvenil. A análise desses impactos, no entanto, depende da disponibilidade dados adequados e informações sobre o efetivo engajamento de jovens nessas atividades. De igual modo, destaca-se que impactos positivos sobre a saúde jovens podem ter reflexos continuados ao longo de toda a vida (Fogel, 1986).



6. Efeitos sobre Mercado de Trabalho

6.1 Contexto Institucional

Um dos grandes gargalos da baixa produtividade da economia brasileira é a baixa qualificação da mão de obra de seus trabalhadores, sendo um reflexo claro de seu baixo nível de escolaridade (Mincer, 1958; Becker, 1964). Além disso, outros problemas econômicos são assim desencadeados, como por exemplo, as baixas taxas de crescimento, a informalidade e a desigualdade. Portanto, uma vez que a implantação dos CEUs engloba não apenas um ambiente para práticas esportivas, de lazer e de convívio social em suas unidades, mas

também são oferecidas à população atividades de qualificação para o mercado de trabalho, nesta seção explora-se possíveis efeitos sobre alguns dos principais indicadores do mercado de trabalho disponíveis.

No Brasil, tanto o setor público quanto o setor privado são responsáveis pelo fornecimento de atividades de qualificação da mão de obra aos cidadãos (Severnini e Orellano, 2010). Via a implementação das unidades dos CEUs pelo Governo Federal, duas hipóteses principais permeiam os efeitos sobre os indicadores do mercado de trabalho. A primeira está associada ao início das obras, sendo que, ao demandar maior quantidade trabalhadores, bem como, o desenvolvimento de outros serviços correlatos, provocaria um aumento no número de contratações ou comportamentos similares. Segunda, uma vez que são fornecidas atividades gratuitas de treinamento da mão de obra aos cidadãos, pode-se esperar maior probabilidade inserção dos indivíduos no mercado de trabalho e, de maneira complementar, a melhoria do ambiente institucional pode estimular a economia local possibilitando a abertura de novas vagas de emprego (ou contenção no fechamento de vagas existentes).

Destacam-se assim, dois possíveis efeitos, um de curto prazo e de curta duração, decorrente da ocupação resultante da implantação

das unidades dos CEUs, e outro de médio prazo e mais duradouro, decorrente de uma melhor inserção no mercado de trabalho. O primeiro efeito é reconhecidamente limitado, tanto como impacto global no mercado de trabalho local, mesmo em cidades de pequeno porte, como pela duração limitada ao prazo de execução de obras. Este efeito tem grande expressão quando se trata de grandes obras de impacto, investimentos em infraestrutura ou de construção de complexos industriais. Mas, no caso, trata-se de construção de unidades de pequena dimensão e a mão-de-obra envolvida é restrita. O segundo efeito terá impactos futuros tanto maiores quanto maior for o horizonte futuro da vida de trabalho útil ou, em outras palavras, quanto mais jovens forem os beneficiários do treinamento. Adicionalmente, a materialização deste efeito depende das condições do mercado de trabalho. Explicitando, se o mercado de trabalho estiver em expansão, a inserção dos novos treinandos será relativamente fácil, mas caso o mercado de trabalho estiver em contração ou estagnado, as possibilidades de inserção são limitadas mesmo que possam ocorrer trocas por pessoal melhor qualificado com elevação de produtividade.

Dadas as considerações acima e visto que o baixo crescimento da economia e a elevação do desemprego foram características da economia brasileira nos últimos anos, espera-se que os impactos do

treinamento sejam baixos no curto prazo embora, espera-se, possam ser destacados no médio prazo, principalmente se ocorrer, como esperado, aumento do crescimento econômico e reabsorção da mão-de-obra desempregada.

Em conjunto, a soma dos dois efeitos, no horizonte de análise deste trabalho, deve ser ainda bastante frágil para mostrar maiores resultados significativos. Caso fosse possível acompanhar as trajetórias das pessoas efetivamente treinadas e verificar a sua inserção no mercado de trabalho, para o que seria necessário coleta de dados primários, poderiam ser destacados os casos de sucesso, mas ainda assim, frente à relativa estagnação do mercado de trabalho espera-se que os efeitos sejam limitados. Agregadamente, tanto as contratações decorrentes da implantação como a absorção resultante de uma melhor qualificação, devem ter impactos limitado na conjuntura econômica prevalecente no período em análise. No entanto, espera-se que o segundo efeito possa trazer resultados bastante significativos no médio prazo, com a retomada do crescimento.

Uma vez que não está disponível a relação das pessoas que realmente frequentam as atividades oferecidas pelos CEUs, impossibilitando-nos de acompanhar a inserção dos indivíduos no mercado de trabalho, aborda-se este indicador com base em fontes de dados mais agregadas

e ao nível de município. A seguir, a seção 6.2 apresenta a base de dados, a seção 6.3 apresenta a estratégia empírica e a seção 6.4 discute os resultados.

6.2 Dados

As informações sobre o mercado de trabalho são originadas da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), ambos do Ministério do Trabalho (MTE) e compreendem o período de janeiro de 2007 a dezembro de 2017. A RAIS contempla todos os trabalhadores empregados no mercado de trabalho formal do Brasil e o CAGED consiste de um registro administrativo do MTE que mensura a quantidade admissões e demissões de funcionários em regime da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). A partir destas fontes, elabora-se os principais indicadores de interesse, a saber: número total de admissões e demissões, número de empregos líquidos e o total de trabalhadores empregados.

De maneira similar aos indicadores de segurança e saúde, a frequência das informações é mensal, a nível de município. Com base nas informações da RAIS, para a construção do número de contratações e demissões mensais, explora-se as datas de admissão e desligamento de cada trabalhador. Já o indicador de empregos líquidos corresponde

a diferença entre o número de contratações e demissões para cada unidade análise.

6.3 Estratégia Empírica

Para a estimação dos efeitos sobre os indicadores do mercado de trabalho, duas estratégias distintas são utilizadas para a definição do início do tratamento. Primeiro, de maneira similar aos indicadores anteriores, considera-se como unidades tratadas os municípios que apresentam uma unidade do CEU inaugurada, a partir do mês de inauguração. Segundo, uma vez que identifica-se a data de início das obras de cada CEU, define-se o tratamento a partir do mês de início das obras. Ressalta-se que a primeira praça do CEU foi inaugurada em dezembro de 2012 e em Fevereiro de 2013 iniciaram-se as obras da primeira unidade e destaca-se que as estimativas são realizadas para o conjunto de municípios que enviaram, pelo menos, uma proposta de construção de praças do CEU.

Formalmente, identifica-se a relação entre os indicadores do mercado de trabalho no município i no mês t (Y_{ita}) e o tratamento, como a seguir:

$$Y_{ita} = \beta_0 + \beta_1 T_{ita} + \gamma_i + \gamma_t + \gamma_a + u_{ita}, \quad (6.1)$$

onde T_{ita} é a variável de tratamento que acende o valor 1 a partir do momento em que o município i inaugurou o CEU ou a partir do momento em que o município i iniciou as obras, γ_i , γ_t e γ_a representam os efeitos fixos de município, mês e ano, respectivamente e u_{ita} é o termo de erro da regressão. β_1 é o parâmetro de interesse a ser estimado, indicando a relação causal entre a inauguração/início da obra e o indicador do mercado de trabalho. Como robustez dos resultados, substitui-se os efeitos fixos de mês e ano da equação acima pela interação mês-ano. Ainda, para eliminar o efeito do tamanho do mercado de trabalho sobre as estimações, todas as estimativas são ponderadas pelo tamanho da população do ano de 2010.

6.4 Resultados

Nesta subseção apresenta-se os resultados sobre os indicadores do mercado de trabalho acima apresentados. Antecipa-se que os resultados apresentados na sequência são pouco animadores no que se refere a criação de vagas de emprego. Mas como destacado na anteriormente a esta seção, este resultado já era antecipado.

Nas Tabelas 6.1 e 6.2 apresenta-se o efeito da inauguração do CEU sobre o número total de empregos, fluxo líquido de contratações, número de trabalhadores desligados e contratados. Inicialmente, na

Tabela 6.1, explora-se o total de trabalhadores empregados no setor formal e o fluxo líquido de vagas criadas no mercado de trabalho formal. Conforme as estimativas para o emprego total, não verifica-se efeitos significativos. Já, no que se refere ao total de vagas criadas, tanto acerca das informações da RAIS quanto do CAGED (colunas 4 e 6, respectivamente), nota-se um saldo positivo significativo.

Ao se explorar o número bruto de contratações e demissões individualmente, conforme apresentado na Tabela 6.2, percebe-se que ambas apresentam um comportamento de queda associado a inauguração das praças embora apenas o coeficiente estimado para o número demissões seja significativo. Em termos práticos, o coeficiente estimado nos diz que a inauguração do CEU é capaz de reduzir em aproximadamente 3,5% o número demissões.

Tabela 6.1: Efeitos sobre Indicadores do Mercado de Trabalho (Emprego Total e Fluxo Líquido) - Inauguração

	Emprego Total ^a		Empregos Líquidos ^b		Empregos Líquidos ^c	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Impacto	0,004 (0,019)	0,006 (0,019)	814,968** (408,300)	886,600** (433,303)	493,096*** (171,247)	497,394*** (170,888)
Observações	83.820	83.820	83.820	83.820	83.817	83.817
Núm. Municípios	635	635	635	635	635	635
Efeito Fixo Município	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Efeito Fixo Mês	✓		✓		✓	
Efeito Fixo Ano	✓		✓		✓	
Efeito Fixo Mês-ano		✓		✓		✓

Nota: Cada célula representa uma regressão linear diferente. ^aVariável em logaritmo. ^bEmpregos líquidos construídos com base nos dados da RAIS. ^c Empregos líquidos construídos com base nos dados do CAGED. Erros padrões robustos em parênteses. ***, ** e * representa significância estatística aos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Tabela 6.2: Efeitos sobre Indicadores do Mercado de Trabalho (Contratações e Demissões) - Inauguração

	Núm. de Contratações		Núm. demissões	
	(1)	(2)	(3)	(4)
Impacto	-0,022 (0,016)	-0,013 (0,016)	-0,040** (0,017)	-0,035** (0,017)
Observações	83.816	83.816	83.818	83.818
Núm. Municípios	635	635	635	635
Efeito Fixo Município	✓	✓	✓	✓
Efeito Fixo Mês	✓		✓	
Efeito Fixo Ano	✓		✓	
Efeito Fixo Mês-ano		✓		✓

Nota: Cada célula representa uma regressão linear diferente. As variáveis dependentes foram log-linearizadas. Erros padrões robustos em parênteses. ***, ** e * representa significância estatística aos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Nas Tabelas 6.3 e 6.4 explora-se o efeito do início das obras sobre os mesmos indicadores do mercado de trabalho apresentados anteriormente. Ao analisar os coeficientes estimados, verifica-se que em nenhum dos casos são significativos, de modo que infere-se que a data de início das obras não está associada a alguma melhoria dos indicadores do mercado de trabalho.

Uma vez que resultados significativos são verificados apenas para o fluxo líquido de emprego (Tabela 6.1), explora-se a dinâmica destes indicadores na Figura 6.1. A trajetória dos coeficientes indicam que ocorre uma mudança de comportamento nos períodos posteriores a inauguração do CEU, embora ainda muito frágeis.

Em termos gerais, apenas evidências pontuais são encontradas para

Tabela 6.3: Efeitos sobre Indicadores do Mercado de Trabalho (Emprego Total e Fluxo Líquido) - Início das Obras

	Emprego Total ^a		Empregos Líquidos ^b		Empregos Líquidos ^c	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Impacto	-0,010 (0,015)	-0,011 (0,016)	-702,603 (470,744)	-678,531 (467,296)	-355,764 (232,439)	-338,776 (234,177)
Observações	83.820	83.820	83.820	83.820	83.817	83.817
Núm. Municípios	635	635	635	635	635	635
Efeito Fixo Município	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Efeito Fixo Mês	✓		✓		✓	
Efeito Fixo Ano	✓		✓		✓	
Efeito Fixo Mês-ano		✓		✓		✓

Nota: Cada célula representa uma regressão linear diferente. ^aVariável em logaritmo. ^bEmpregos líquidos construídos com base nos dados da RAIS. ^c Empregos líquidos construídos com base nos dados do CAGED. Erros padrões robustos em parênteses. ***, ** e * representa significância estatística aos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Tabela 6.4: Efeitos sobre Indicadores do Mercado de Trabalho (Contratações e Demissões) - Início das Obras

	Núm. de Contratações		Núm. demissões	
	(1)	(2)	(3)	(4)
Impacto	-0,013 (0,015)	-0,011 (0,015)	-0,010 (0,015)	-0,008 (0,015)
Observações	83.816	83.816	83.816	83.816
Núm. Municípios	635	635	635	635
Efeito Fixo Município	✓	✓	✓	✓
Efeito Fixo Mês	✓		✓	
Efeito Fixo Ano	✓		✓	
Efeito Fixo Mês-ano		✓		✓

Nota: Cada célula representa uma regressão linear diferente. As variáveis dependentes foram log-linearizadas. Erros padrões robustos em parênteses. ***, ** e * representa significância estatística aos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

o mercado de trabalho, de modo que não é possível encontrar resultados muito claros. Esta é uma análise exploratória, uma vez que variações em contratações e demissões ocorreram neste período para o Brasil como um todo em reflexo a flutuações e após queda da taxa de

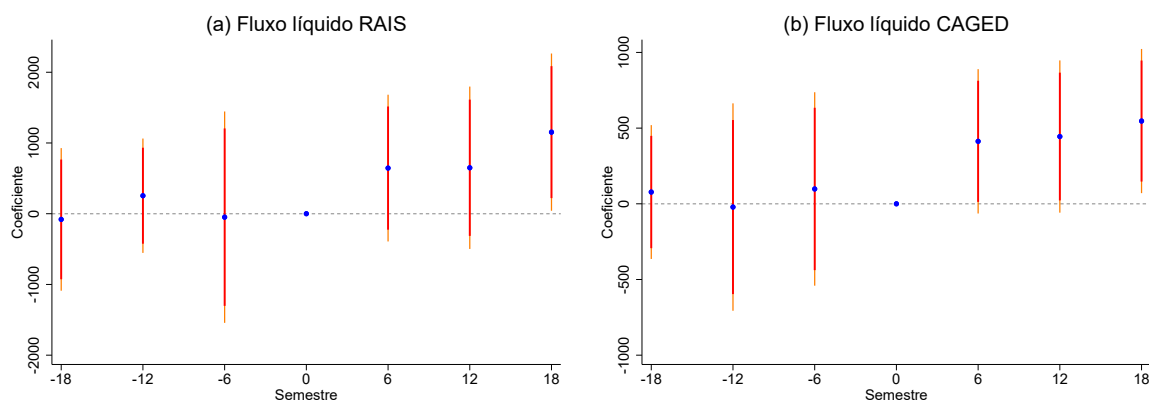
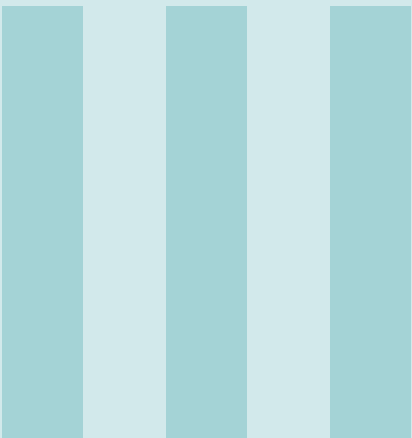


Figura 6.1: *Trajetória dos Indicadores do Mercado de Trabalho.* O número “0” no eixo horizontal representa o semestre imediatamente anterior ao semestre que se inicia a inauguração de um CEU. Cada ponto azul no gráfico indica o efeito médio no seu respectivo semestre. As linhas vermelhas verticais representam o intervalo de confiança aos níveis de confiança de 90% e 95%.

crescimento do PIB. Além disso, os possíveis efeitos dos CEUs decorrentes de uma melhor qualificação devem ocorrer ao longo do tempo, com efetivo engajamento dos treinandos e ainda em consequência da interação entre oferta e demanda de trabalho. Em outras palavras, um potencial impacto dos CEUs é muito pequeno frente aos efeitos mais amplos da economia. Resta, por fim, os efeitos diretos da contratação das obras, o que balizou um pouco a análise, mas tem-se de reconhecer que a obra em si é pouco expressiva para apresentar resultados destacados à nível de município.



Parte III

7	Conclusões	113
8	Referências	119
8.1	Referências Bibliográficas	



7. Conclusões

A avaliação de impacto é etapa essencial da execução de políticas públicas e programas sociais. Ao inferir seus efeitos permite a correção de rumos, caso necessário, e o acerto das ações preconizadas, previstas em atender os objetivos maiores de melhoria das condições socioeconômicas da população e das subpopulações que a constituem, objetivo maior da política pública. Nesta conclusão são resumidos os principais resultados da avaliação de impacto do projeto desenvolvimento de Centros de Artes e ESportes Unificados - CEUs.

A avaliação dos impactos sobre a população alvo requer o uso de

metodologias complexas e adequadas para permitir a correta identificação dos impactos do programa sobre a população alvo. A estratégia de identificação (ou desenho da pesquisa) é crucial para a definição dos denominados grupos de tratamento e controle, assim como a escolha dos métodos de análise que assegurem a correta comparabilidade dos mesmos. No caso desse estudo, foi utilizado o método de Diferenças em Diferenças (DD), que permite levar em consideração características observáveis e não-observáveis de ambos os grupos. Os indicadores referentes a cada tipo de impacto foram escolhidos tendo em vista a sua adequabilidade e a disponibilidade dados. Nem sempre, no entanto, há dados para todos os indicadores pertinentes.

Os impactos podem se dar no curto e no médio prazo. A análise realizada quando da execução do programa ou logo após sua conclusão permite a avaliação dos impactos mais imediatos. O programa, porém, pode desencadear causações circulares e múltiplas que potencializem seus efeitos positivos no futuro. Por exemplo, impactos positivos sobre o desempenho escolar de jovens terão todo um impacto crescente sobre o futuro desempenho profissional e sobre a formação cidadã e quicã sobre a inserção dos mesmos na sociedade, multiplicando seus efeitos, a partir dos mesmos para toda a subpopulação em que estejam em contato. Neste aspecto destaca-se que a presente avaliação restringe-se

aos efeitos de curto e médio prazo, dada a data recente da maioria das construções de CEUs. No entanto, o resultado permite, com alguma limitação, a projeção dos futuros desdobramentos.

Essa avaliação foi norteadada por quatro tópicos: educação, segurança pública, saúde coletiva e emprego. Em relação aos resultados para o componente educação, as conclusões são notáveis. A presença de um CEU nas proximidades de uma escola reduz (na média) em 16 pontos percentuais a evasão escolar para os alunos do nível fundamental e diminui a proporção de alunos reprovados. Ou seja, há ampliação do número de alunos efetivos e melhoria do desempenho. Para o ensino médio, o benefício centra-se na redução da evasão em torno de 15 pontos percentuais sem perda ou ganho significativo de rendimento. Estes resultados são robustos a várias alterações para conferir precisão à avaliação. Nota-se que esses efeitos são mais significativos para as regiões Norte e Nordeste e para as subpopulações atendidas com renda de três salários ou menos.

Os resultados sobre os indicadores de segurança pública indicam redução considerável, de aproximadamente 8 pontos percentuais, na probabilidade ocorrência de homicídios nos municípios com presença de CEUs. Este resultado também é robusto a testes para verificação de possíveis efeitos anteriores ao programa. Os efeitos são maiores

na medida em que o acesso ao CEU é mais fácil (vias pavimentadas). Os maiores benefícios ocorrem na região Sudeste. Análise mais detida com exploração de interconectividades poderia tentar esclarecer o porque das diferenças regionais. Quanto a outros aspectos de segurança pública, a construção do CEU esteve associada a redução das ocorrências de estupro e roubo de veículos, os mecanismos podem ser melhor estudados no futuro, com maior disponibilidade dados específicos do entorno, mas tal redução pode estar associada a maior movimentação de pessoas, iluminação e/ou maior engajamento da comunidade. Os efeitos sobre furto de veículos, lesões corporais ou latrocínio não se mostraram significativos.

Os resultados sobre os indicadores de saúde, decorrentes das atividades esportivas e de recreação são menos nítidos, mas sugerem efeitos positivos. Foi possível observar que após um semestre de funcionamento das praças houve redução de 1% da taxa de internação por hipertensão. É esperado que outros impactos positivos venham a ocorrer, com o tempo, sobre outros indicadores que não estavam disponíveis, como no caso de jovens, uma possível redução na obesidade e uma maior estabilização na saúde dos idosos, principalmente dos portadores de doenças crônicas parcialmente controláveis com o envolvimento em atividades esportivas e de recreação.

Quanto aos impactos sobre o mercado de trabalho, os indicadores sugerem efeito limitado sobre o emprego total, ou mesmo sobre a geração de novas vagas de trabalho. A inauguração dos CEUs, no entanto, estão associadas, na média, a uma redução de 3,5% da taxa demissões, surtindo efeito no saldo líquido do emprego. Testes de robustez descartam a hipótese dos efeitos estarem sendo fruto do período de construção dos mesmos. Destaca-se, no entanto, que não eram esperados maiores efeitos no curto prazo de horizonte da avaliação, uma vez que efeitos decorrentes de treinamento de modo geral só trazem impacto no médio prazo. Acredita-se que esses impactos possam ser mensurados em estudo futuro decorrido prazo maior do treinamento e melhoria das condições do mercado de trabalho brasileiro.

Em resumo, para os indicadores dos quatro componentes principais de educação, segurança públicas, saúde coletiva e emprego formal, foi possível observar impactos positivos, ainda que restrito ao curto prazo e médio prazo. A causalção circular positiva espera-se venha ampliar esses impactos no longo prazo.



8. Referências

8.1 Referências Bibliográficas

Ainsworth, J. W. (2002). Why does it take a village? the mediation of neighborhood effects on educational achievement. *Social Forces*, 81(1):117–152.

Becker, G. S. (1964). Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to schooling. NY: *National Bureau of Economic Research*.

Biderman, C., De Mello, J. M., e Schneider, A. (2009). Dry laws

and homicides: evidence from the são paulo metropolitan area. *The economic journal*, 120(543):157–182.

Ferman, B. e Assunção, J. (2011). Does affirmative action enhance or undercut investment incentives? evidence from quotas in brazilian public universities. *Typescript, Massachusetts Institute of Technology Department of Economics*.

Fogel, R. W. (1986). *Long-term changes in nutrition and the standard of living*. na.

Mincer, J. (1958). Investment in human capital and personal income distribution. *Journal of political economy*, 66(4):281–302.

Rique, A. B. R., Soares, E. d. A., Meirelles, C. d. M., et al. (2002). Nutrição e exercício na prevenção e controle das doenças cardiovasculares. *Rev Bras Med Esporte*, 8(6):244–54.

Rocha, R. e Soares, R. R. (2010). Evaluating the impact of community-based health interventions: evidence from brazil's family health program. *Health Economics*, 19(S1):126–158.

Sampson, R. J., Raudenbush, S. W., e Earls, F. (1997). Neighborhoods and violent crime: A multilevel study of collective efficacy. *Science*, 277(5328):918–924.

- Sanbonmatsu, L., Kling, J. R., Duncan, G. J., e Brooks-Gunn, J. (2006). Neighborhoods and academic achievement results from the moving to opportunity experiment. *Journal of Human resources*, 41(4):649–691.
- Severnini, E. R. e Orellano, V. I. F. (2010). *O efeito do ensino profissionalizante sobre a probabilidade de inserção no mercado de trabalho e sobre a renda no período pré-Planfor*. Fundação Getulio Vargas, Escola de Economia de São Paulo.
- Silva, L. E. d. (2015). O impacto de cisternas rurais sobre a saúde infantil: uma avaliação do programa 1 milhão de cisternas, 2000-2010.
- Soares, P. d. P. et al. (2013). *Arquitetura como projeto social os casos dos centros de educação unificada (ceus) em são paulo, brasil e dos parques bibliotecas em medellin, colômbia*.