



24° ENANCIB
Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação
Perspectivas Contemporâneas na Ciência da Informação
• Vitória - ES • Ancib • PPGCI/UFES



XXIV ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – XXIV ENANCIB

ISSN 2177-3688

GT 5 – Política e Economia da Informação

**MENSURAÇÃO DO IMPACTO DA POLÍTICA PÚBLICA DO PNAES NO DESEMPENHO
ACADÊMICO E NA EVASÃO ESCOLAR DO IFMG**

***MEASUREMENT OF THE IMPACT OF PNAES PUBLIC POLICY ON ACADEMIC PERFORMANCE
AND SCHOOL EVASION AT IFMG***

Eduardo Cardoso Melo – Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG)
Marcello Peixoto Bax – Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Modalidade: Trabalho Completo

Resumo: O contexto da educação pública federal em nível superior vem sendo transformado nos últimos anos com a ampliação da oferta de cursos e vagas, permitindo que indivíduos das mais variadas classes sociais tenham a oportunidade de progredir pessoal e profissionalmente com o suporte dos estudos. Este artigo visa mensurar, quantitativamente, o impacto proporcionado pela política pública do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), especificamente as ações reproduzidas no formato de concessão de auxílios socioeconômicos do tipo bolsa permanência para estudantes com vulnerabilidade comprovada, no desempenho acadêmico e na evasão escolar dos matriculados em cursos de graduação presencial do Instituto Federal de Educação de Minas Gerais (IFMG). Trata-se de uma pesquisa aplicada com abordagem quantitativa no escopo de um caso particular, aplicando o método *Propensity Score Matching* como instrumental para mensurar o impacto do PNAES enquanto política pública. Verificou-se que a distribuição de auxílios socioeconômicos impactou diretamente no desempenho acadêmico e na evasão escolar dos estudantes analisados, fazendo com que o coeficiente de rendimento acadêmico fosse incrementado, na média, em pouco mais de 17 pontos para os bolsistas, além de uma proporção 21,10% menor de evadidos neste grupo. A pesquisa inova ao promover uma análise com métodos quantitativos formais para investigar as relações entre três construtos (distribuição de auxílios socioeconômicos, desempenho acadêmico e evasão escolar) que servem como importantes indicadores da qualidade das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), ao mesmo tempo em que apresenta uma abordagem metodológica para avaliação do impacto da política pública do PNAES.

Palavras-chave: Política Pública; Programa Nacional de Assistência Estudantil; Propensity Score Matching.

Abstract: The context of federal public education at higher level has been transformed in recent years with the expansion of the offer of courses and vacancies, allowing individuals from the most varied social classes the opportunity to progress personally and professionally with the support of studies. This article aims to measure, quantitatively, the impact provided by the public policy of the National Student Assistance Program (PNAES), specifically the actions reproduced in the format of granting

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

socioeconomic aid of the permanence grant type to students with proven vulnerability, in academic performance and dropout. school of those enrolled in in-person undergraduate courses at the Federal Institute of Education of Minas Gerais (IFMG). This is applied research with a quantitative approach within the scope of a particular case, applying the Propensity Score Matching method as an instrument to measure the impact of PNAES as a public policy. It was found that the distribution of socioeconomic aid had a direct impact on the academic performance and school dropout rates of the students analyzed, causing the academic performance coefficient to increase, on average, by just over 17 points for scholarship holders, in addition to a 21.10% lower proportion of dropouts in this group. The research innovates by promoting an analysis with formal quantitative methods to investigate the relationships between three constructs (distribution of socioeconomic aid, academic performance and school dropout) that serve as important indicators of the quality of Federal Higher Education Institutions (IFES), at the same time in which it presents a methodological approach for evaluating the impact of PNAES public policy.

Keywords: Public Policy; National Student Assistance Program; Propensity Score Matching.

1 INTRODUÇÃO

As políticas públicas dispõem de grande capacidade para promover mudanças em contextos ou situações problemáticas que demandam suporte governamental, desde que sua elaboração e execução estejam em consonância com o esperado pela sociedade. Quando esta sinergia é capturada pelos indivíduos envolvidos com a política, os efeitos práticos de suas propostas tendem a ser mais notáveis, contribuindo diretamente para a mudança da realidade vivida até então (Souza, 2013).

Há de se ressaltar que apenas a implementação das ações da política não se traduz em garantia de resultados positivos, sendo necessário o acompanhamento contínuo por meio de indicadores que expressem formalmente o impacto ocasionado por ela no público-alvo. Este processo de monitoramento, em conjunto a aplicação de métodos bem definidos de avaliação dos resultados, é capaz de fornecer sólidos subsídios para a tomada de diversas decisões que abarcam desde a realização de ajustes na política até mesmo a sua interrupção em uma situação de não atendimento aos objetivos inicialmente propostos (Ferreira; Santos, 2014).

O perfil dos estudantes de Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) passou por modificações recentes em função da ampliação do acesso para indivíduos advindos de políticas afirmativas e inclusivas, assim construindo ambientes universitários mais plurais e ricos culturalmente (Senkevics; Mello, 2019). Entretanto, a partir do ingresso de estudantes com rendas familiares mais baixas, houve necessidade de incrementar os programas de auxílios gerenciados, até então, por conta de cada instituição. Para auxiliar os estudantes com vulnerabilidades socioeconômicas a continuarem o seu trajeto acadêmico, uma nova política

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

pública surgiu com o propósito de nortear a ação das IFES no que se refere à assistência estudantil, denominada Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES).

Para Recktenvald, Mattei e Pereira (2018), o PNAES enquanto política pública compensatória das desigualdades sociais do país buscou padronizar, em um primeiro momento, as ações ofertadas pelas IFES aos estudantes vulneráveis socioeconomicamente da educação superior, ampliando as condições mínimas para a permanência destes nas instituições. No seu escopo não constam somente ações que atendam necessidades materiais, mas abrangem demandas relacionadas com a cultura, saúde e apoio pedagógico. Melo (2019) adverte que, apesar de amplo em sua proposta de atuação, uma grave deficiência do PNAES é não adotar critérios mensuráveis que permitam monitorar o cumprimento dos objetivos indicados, bem como a falta de previsão regulamentar que habilite o controle social sobre a forma de utilização dos recursos direcionados ao programa.

O Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG) é uma instituição de ensino pública que recebe e utiliza os recursos advindos do PNAES para assistir os seus estudantes mais vulneráveis. São ofertados desde cursos técnicos integrados ao Ensino Médio até cursos de nível superior nas modalidades de graduação e pós-graduação (*Lato Sensu* e *Stricto Sensu*), distribuídos em 18 *campi* localizados, em sua maioria, na região central de Minas Gerais. De acordo com a Plataforma Nilo Peçanha (PNP), em 2023 a instituição possuía 20.963 estudantes matriculados (excetuando registros em cursos de Formação Inicial e Continuada), sendo 8.889 vinculados a cursos de graduação presenciais (42% do total). A Política de Assistência Estudantil (PAE) do IFMG é um documento que observa os preceitos advindos do PNAES, visando auxiliar a comunidade acadêmica no estabelecimento de ações que contribuam em diversos aspectos da vivência daqueles estudantes com demanda identificada.

Objetiva-se neste artigo mensurar quantitativamente o impacto proporcionado pela política pública do PNAES, especificamente as ações reproduzidas no formato de concessão de auxílios socioeconômicos do tipo bolsa permanência para estudantes com vulnerabilidade comprovada, no desempenho acadêmico e na evasão escolar dos estudantes de cursos de graduação presencial do IFMG. Os três construtos que direcionam a análise deste artigo envolvem a evasão escolar, o desempenho acadêmico e a concessão de auxílios socioeconômicos pela PAE do IFMG.

A condução do estudo se justifica, inicialmente, sob o aspecto financeiro, pois permite compreender se os gastos do Governo Federal com a política pública de assistência estudantil

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

de uma IFES específica produzem os efeitos esperados para o seu público-alvo. De maneira complementar, tem-se a experimentação de uma abordagem metodológica quantitativa que permite mensurar com confiabilidade o impacto gerado pela política pública nos envolvidos, podendo ser replicada por outras IFES que visam obter novas percepções sobre a atuação da política em seus contextos.

O estudo elaborado traz como contribuição para a Ciência da Informação (CI) a apresentação de um problema prático investigado com o suporte conceitual desta área, especialmente quando considerada a importância do acesso e disponibilização de informações para que a sociedade avalie os resultados advindos de políticas públicas.

2 AVALIAÇÃO DE POLÍTICA PÚBLICAS

Antes de tratar especificamente do processo de avaliação de uma política pública, é necessário compreender, sob o ponto de vista teórico, qual o significado e a aplicação deste conceito. Neste sentido, Lopes e Amaral (2008) afirmam que as políticas públicas abrangem os planos, ações e metas propostos pelos governos em suas diversas esferas, como nacional, estadual ou municipal, com o intuito de promover o bem-estar de toda a sociedade em coerência com o interesse público. Dado que as demandas dos grupos aos quais os indivíduos pertencem não necessariamente são as mesmas, e os recursos disponíveis pelo poder público para atender aos pleitos são escassos, as políticas públicas que prosperam neste ambiente precisam, sob pena de impacto negativo em seus resultados, ser de interesse da maior parte da sociedade envolvida, incrementando o bem-estar daqueles participantes direta ou indiretamente com suas ações.

Para Vásquez e Delaplace (2011) uma política pública pode ser identificada em contextos onde o poder governamental utiliza seus próprios recursos na promoção do bem-estar da sociedade com a execução de ações racionais e formalmente delineadas. Desta forma, a política pública seria o instrumento para a solução de problemas que afetam a normalidade do bem-estar dos indivíduos.

O primeiro aspecto a ser considerado no âmbito da avaliação de políticas públicas, de acordo com Pereira (2017), indica a importância da definição de sistemas de monitoramento e avaliação que permitam aferir a sua efetividade de acordo com a proposta de criação. Tal processo é capaz de fornecer subsídios, em momentos oportunos, para a identificação de eventuais desvios na realização da política, habilitando os gestores a elaborarem e

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

executarem medidas corretivas em tempo hábil. Ham e Hill (1993) complementam reiterando que os resultados estratégicos de uma política estão diretamente ligados à consecução, com sucesso, das atividades de monitoramento e avaliação.

Secchi (2014) alerta que a concepção dos processos de avaliação de políticas públicas precisa contemplar eventuais complicações trazidas pela multicausalidade, isto é, quando diversos fatores contribuem, em variados níveis, para influenciar os resultados observados, não sendo completamente possível afirmar que as alterações ocorridas na sociedade decorreram, exclusivamente, por conta da ação da política pública. Ademais, a identificação de tais fatores e a compreensão do papel específico de cada um deles sobre os resultados não é algo trivial, motivo pelo qual Baker (2000) propõe, para assegurar o devido rigor metodológico, que a avaliação de impacto de políticas públicas aconteça com a denominação de um contrafactual equivalente a um contexto no qual a política não existe. Assim, a estimação do impacto em um cenário com baixa probabilidade de influência de causas não controladas traria uma medida mais confiável da real participação da política pública na transformação da sociedade envolvida.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A classificação do presente artigo quanto aos aspectos metodológicos foi elaborada conforme Gerhardt e Silveira (2009). Relativamente à abordagem, tem-se uma pesquisa quantitativa suportada por um conjunto de dados que habilitou a realização de análises estatísticas. Em relação à natureza, conduziu-se uma pesquisa aplicada para solucionar um problema específico. Com base nos objetivos, a pesquisa é caracterizada como descritiva, posto que pretende identificar e explorar as relações entre os construtos envolvidos. Sobre os procedimentos, trata-se de uma pesquisa *ex-post-facto*, pois sua investigação acerca do vínculo de causa e efeito entre a concessão de auxílios socioeconômicos, o desempenho acadêmico e a evasão escolar aconteceu após os eventos que originaram os dados brutos, além de uma pesquisa com vertente de estudo de caso, visto que apenas o contexto do IFMG está sendo analisado.

Para mensurar o impacto no IFMG do PNAES enquanto política pública, utilizou-se como método uma abordagem conhecida como pareamento baseado no escore de propensão (*Propensity Score Matching* - PSM). Trata-se de uma técnica desenvolvida por Rosenbaum e Rubin (1983) que vem suportando a avaliação da causalidade de políticas e programas

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

governamentais na sociedade, como observa-se em estudos como o de França e Gonçalves (2010) e Cavalcanti (2015).

De acordo com Ramos (2009), o PSM é utilizado como um método formal estatístico para avaliações que objetivam averiguar possíveis efeitos causais de um tratamento específico sobre algum resultado. Inicialmente, ocorre a identificação de elementos em uma amostra de não participantes do tratamento, alocando-os em um grupo de controle, com a ressalva de que as características observáveis dos elementos desse grupo sejam similares às aquelas verificadas no grupo de tratamento. Desta forma, cria-se um grupo contrafactual ao grupo no qual foi aplicado o tratamento, habilitando a realização de comparações mais realistas e equilibradas.

Rosenbaum e Rubin (1983) explicam que a implementação do PSM se inicia com o cálculo de uma regressão logística para estimar o escore de propensão, uma variável de controle que indica a probabilidade de determinado indivíduo receber o tratamento em questão, contanto que algumas variáveis observáveis sejam consideradas. Estas variáveis representam as características de determinada amostra e, supostamente, contribuem para o motivo daquele indivíduo ser tratado ou não.

Realizado o cálculo para estimar o escore de propensão, é preciso examinar se existe balanceamento entre os grupos de controle e tratamento. Para isso, executa-se o Teste T de *Student* e a diferença das médias em cada variável independente é encontrada, tanto antes como depois do pareamento. A geração de gráficos de densidade permite visualizar se os escores de propensão estimados para os grupos estão equilibradamente distribuídos, então comprovando a existência de uma região de suporte comum entre eles.

Reis *et al.* (2015) afirmam que, na prática, é difícil que o escore de propensão seja exatamente o mesmo para dois indivíduos comparados, motivo pelo qual é necessário estimar o *Average Treatment Effect on the Treated* (ATT - Efeito Médio de Tratamento sobre o Tratado) com o auxílio de um sistema de pesos. O método do vizinho mais próximo funciona como este sistema auxiliar, buscando no grupo de tratamento um indivíduo com igual (ou mais próximo) escore de propensão para cada caso do grupo de controle, tendo ao final dois grupos com indivíduos pareados. O cálculo do ATT utiliza, por padrão, os cinco vizinhos mais próximos a cada indivíduo analisado.

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

Para encerrar o processo de utilização do PSM, ocorre a estimação do impacto do tratamento sobre as variáveis dependentes com duas medidas: o ATT e a diferença de médias dos resultados dos grupos com verificação de significância estatística pelo Teste T.

A execução de todos os testes mencionados contou, neste artigo, com o suporte do *software RStudio* versão 2023.06.2, além do *Microsoft Excel* para preparação dos dados.

A amostra do estudo abarca estudantes de cursos de graduação presenciais ofertados pelo IFMG cujo ingresso ocorreu entre o primeiro semestre letivo de 2018 e o segundo semestre letivo de 2022. Os dados brutos foram obtidos com o setor de Tecnologia da Informação (TI) do IFMG após requisição formal, sendo disponibilizada uma planilha contendo 10.263 registros, com 8.121 estudantes não bolsistas e 2.142 bolsistas. Optou-se pelo coeficiente de rendimento geral como indicador do desempenho acadêmico dos estudantes, visto que se trata de uma medida objetiva e já disponível na planilha.

A estrutura de variáveis do conjunto de dados final é composta por dezessete variáveis independentes (*grau_academico_bacharelado*, *grau_academico_licenciatura*, *grau_academico_tecnologico*, *area_engenharias_exatas*, *estuda_noturno*, *carga_horaria*, *perc_rfp_ate_1salmeio_curso*, *forma_ingresso_sisu*, *forma_ingresso_vestibular*, *forma_ingresso_outras*, *genero_masculino*, *cor_branca*, *cor_parda*, *cor_outras*, *natural_cidade_campus*, *idade_ingresso* e *tempo_entre_conclusao_em_ingresso*), uma variável de tratamento (*bolsista*) e duas variáveis dependentes (*evadido* e *cr_geral*).

Um arquivo no formato .CSV (*Comma-Separated Values*) com os dados preparados foi gerado e importado em um *script* no *software RStudio* para a execução das manipulações do PSM, cujo detalhamento é exposto na Seção seguinte.

4 RESULTADOS

A questão central, ao investigar o impacto da política pública oficializada como PNAES no IFMG, é verificar se existe diferença significativa nas duas variáveis dependentes conforme a variável de tratamento e, caso exista, será que essa situação se manifesta porque os estudantes bolsistas e os não bolsistas têm desempenhos divergentes e evadem por razões ligadas ao recebimento do auxílio ou isso acontece por causa das variáveis independentes que caracterizam o conjunto de dados e, eventualmente, colocam os estudantes dos dois grupos em situação de desigualdade? Em outras palavras, é o recebimento do auxílio socioeconômico que produz essa desigualdade ou as outras características dos estudantes?

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

As médias das variáveis independentes nos dois grupos (bolsistas e não bolsistas) são apresentadas na Tabela 1. A verificação se as diferenças entre as médias eram estatisticamente significativas foi obtida com a aplicação de Testes T individualizados, apontando que em treze das dezessete variáveis houve significância. Desta forma, entende-se que apenas a comparação das médias gerais do desempenho acadêmico e da proporção de evasão entre os dois grupos não permite afirmar com total certeza que o recebimento de auxílios socioeconômicos é o fator causal, dado que a diferença encontrada pode estar sofrendo impacto de outras características dos estudantes.

Tabela 1 - Médias das variáveis nos dois grupos

Variáveis	Bolsista	Não bolsista	p	Significante
grau_academico_bacharelado	0,67	0,69	0,1165	Não
grau_academico_licenciatura	0,19	0,14	< 0,001 (3,304E-06)	Sim
grau_academico_tecnologico	0,13	0,15	0,0019	Sim
area_engenharias_exatas	0,44	0,54	< 0,001 (1,917E-15)	Sim
estuda_noturno	0,56	0,59	0,0055	Sim
carga_horaria	3.285	3.230	0,0010	Sim
perc_rfp_ate_1salmeio_curso	70,53	66,62	< 0,001 (2,2E-16)	Sim
forma_ingresso_sisu	0,70	0,67	0,0035	Sim
forma_ingresso_vestibular	0,23	0,24	0,2494	Não
forma_ingresso_outras	0,05	0,08	0,0005	Sim
genero_masculino	0,40	0,57	< 0,001 (2,2E-16)	Sim
cor_branca	0,36	0,38	0,0711	Não
cor_parda	0,48	0,44	0,0011	Sim
cor_outras	0,15	0,17	0,0397	Sim
natural_cidade_campus	0,29	0,28	0,3906	Não
idade_ingresso	22,43	24,15	< 0,001 (2,2E-16)	Sim
tempo_entre_conclusao_em_ingresso	4,42	6,04	< 0,001 (2,2E-16)	Sim

Fonte: Elaborada pelos autores (2024)

Para promover uma comparação mais justa entre os resultados dos bolsistas e não bolsistas, foi criado um contrafactual, isto é, um grupo de controle composto por estudantes não bolsistas com a maior probabilidade de terem as mesmas características dos estudantes

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

bolsistas (grupo de tratamento). Essa probabilidade é o escore de propensão do método PSM, cuja estimativa é calculada com a criação de um modelo logarítmico que engloba a variável de tratamento (bolsista) como variável dependente e as variáveis independentes que servirão de controle. Há de ressaltar que o PSM pode encontrar dificuldades na etapa de pareamento, quando existe grande quantidade de características (variáveis) a serem analisadas nos grupos de controle e tratamento, motivo pelo qual é importante definir quais irão compor o modelo logarítmico de estimativas.

Sendo assim, previamente ao cálculo do escore de propensão de cada estudante, é calculada a probabilidade individual dele ser bolsista com base nas variáveis independentes, indicando aquelas com participação direta no tratamento e que deveriam estar no modelo logarítmico. Na Tabela 2 são expostas as sete variáveis independentes com significância estatística para serem preditoras da concessão de auxílios socioeconômicos.

Tabela 2 - Variáveis independentes preditoras

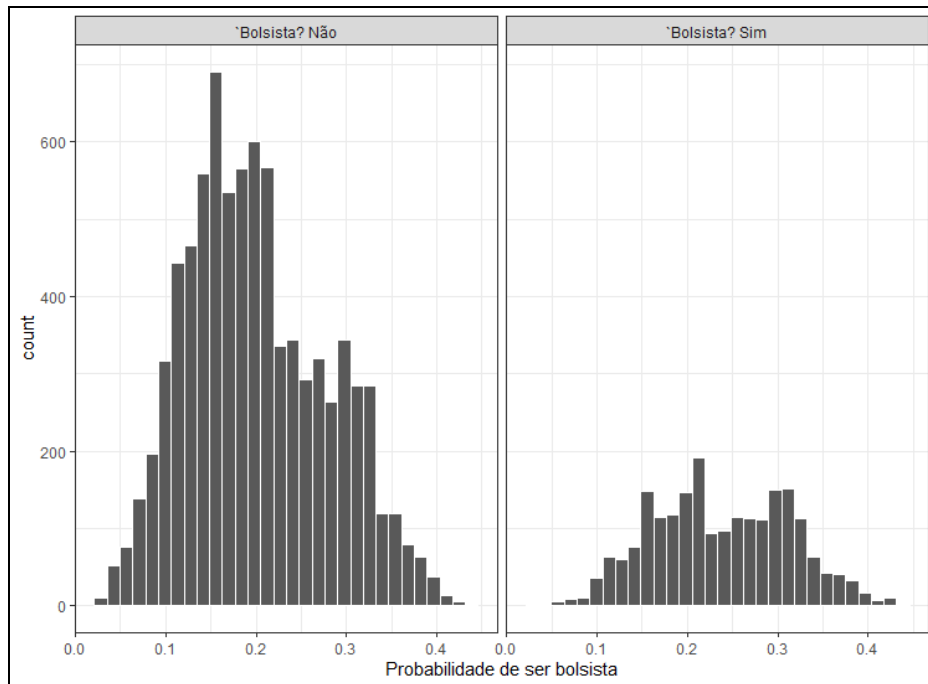
Variáveis	Coefficiente	Erro padrão	z	p > Z 	Significante
grau_academico_licenciatura	0,2443	0,0724	3,371	0,0007	Sim
area_engenharias_exatas	-0,1797	0,0535	-3,354	0,0007	Sim
estuda_noturno	-0,1497	0,0571	-3,622	0,0008	Sim
perc_rfp_ate_1salmeio_curso	0,0103	0,0016	6,147	< 0,0001	Sim
genero_masculino	-0,5767	0,0529	-10,895	< 0,0001	Sim
cor_branca	-0,2757	0,0534	-5,160	< 0,0001	Sim
tempo_entre_conclusao_em_ingresso	-0,0420	0,0047	-8,898	< 0,0001	Sim

Fonte: Elaborada pelos autores (2024)

Elaborada a definição do modelo logarítmico, o escore de propensão para cada estudante foi calculado. Trata-se do valor de probabilidade predita do estudante compor o grupo de tratamento, isto é, ser bolsista, dadas as estimativas do modelo logarítmico. O escore é calculado mesmo para aqueles estudantes que fazem parte do grupo de tratamento no conjunto de dados original. Os histogramas apresentados na Figura 1 permitem compreender se existe balanceamento das probabilidades calculadas entre bolsistas e não bolsistas, sendo possível verificar a existência de uma região de suporte comum entre as probabilidades dos dois grupos. A maioria dos valores está, em ambos os grupos, no intervalo de 0,0 a 0,4. O escore médio entre os bolsistas foi de 0,238 e de 0,201 no grupo de não bolsistas.

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

Figura 1 - Histogramas com os escores de propensão calculados



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Considerando que as probabilidades foram calculadas para todos os estudantes do conjunto de dados, executou-se a tarefa de pareamento (*matching*) visando encontrar pares com escores de propensão muito semelhantes, mas com status de tratamento diferentes. O método do vizinho mais próximo serviu de base para esta tarefa, analisando os cinco vizinhos mais próximos de cada estudante do grupo de tratamento e, em seguida, identificando no grupo de controle um indivíduo com escore de propensão igual ou aproximado. O conjunto de dados original é composto de 10.263 registros, sendo 8.121 de estudantes não bolsistas e 2.142 de bolsistas. Já o conjunto de dados pareados apresenta 4.282 registros, com igual quantidade (2.142 cada) entre bolsistas (grupo de tratamento) e não bolsistas (grupo de controle).

Para verificar o balanceamento entre os grupos neste conjunto de dados pareados, foi calculada a diferença das médias para as sete variáveis independentes que o compõem, seguido de um Teste T para identificar a existência de significância estatística entre as diferenças encontradas. Conforme exposto na Tabela 3, os grupos de tratamento e controle estão balanceados, não havendo diferença estatística entre as médias para todas as variáveis analisadas, fato que permite a comparação das variáveis dependentes (desempenho acadêmico e evasão) entre os grupos e a medição do impacto causado pelo tratamento.

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

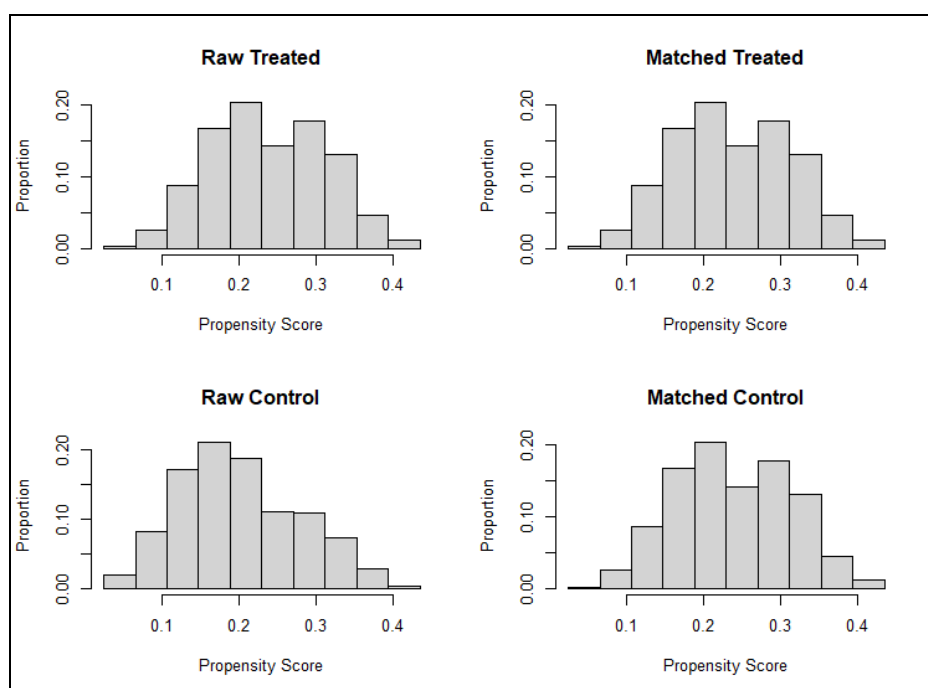
Tabela 3 - Comparação das médias das variáveis nos grupos de tratamento e controle

Variáveis	Grupo de tratamento	Grupo de controle	Diferença padronizada	<i>p</i>	Significante
grau_academico_licenciatura	0,19	0,18	0,0226	0,4558	Não
area_engenharias_exatas	0,44	0,45	-0,0141	0,6453	Não
estuda_noturno	0,56	0,55	0,0028	0,9264	Não
perc_rfp_ate_1salmeio_curso	70,53	70,15	0,0249	0,4198	Não
genero_masculino	0,40	0,40	-0,0067	0,8278	Não
cor_branca	0,36	0,35	0,0107	0,7261	Não
tempo_entre_conclusao_em_ingresso	4,42	4,24	0,0358	0,2391	Não

Fonte: Elaborada pelos autores (2024)

Outra forma de analisar o balanceamento entre os grupos de controle e de tratamento é comparando a distribuição do escore de propensão calculado nos dois conjuntos de dados (completo e pareado). Observa-se nos dois gráficos superiores da Figura 2 que a distribuição é a mesma entre os estudantes do grupo de tratamento nos dois conjuntos de dados (*raw* refere-se ao conjunto completo e *matched* ao pareado). Entretanto, ao analisar a distribuição nos gráficos inferiores, relativos ao grupo de controle, nota-se uma distribuição normal no conjunto pareado, além de refletir uma distribuição muito próxima ao grupo de tratamento.

Figura 2 - Histogramas do escore de propensão calculado



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

Uma vez que o conjunto de dados pareado está com o devido balanceamento, isto é, as variáveis independentes dos estudantes do grupo de controle possuem valores iguais ou próximos àquelas dos estudantes do grupo de tratamento, é possível estimar o impacto do recebimento dos auxílios socioeconômicos no desempenho acadêmico e na evasão. Optou-se por utilizar duas medidas para indicar este impacto, o Efeito Médio de Tratamento sobre o Tratado (ATT) e a diferença das médias entre os dois grupos.

Os resultados dispostos na Tabela 4 confirmam, no âmbito dos cursos superiores presenciais do IFMG, o positivo impacto dos auxílios socioeconômicos sobre o desempenho acadêmico e a evasão dos estudantes. No caso do desempenho acadêmico, na medida do ATT e da diferença das médias, o fato de receber o auxílio faz com que o coeficiente de rendimento seja incrementado, na média, em pouco mais de 17 pontos. Referente à evasão, o ATT mensura que o auxílio socioeconômico promove uma proporção menor de 21,10%, enquanto na diferença das médias essa proporção é ainda maior (22,74%).

Tabela 4 - Impacto do auxílio socioeconômico sobre desempenho acadêmico e evasão

Construto	ATT	<i>p</i>	Diferença das médias	<i>p</i>
Desempenho acadêmico	17,58	< 0,0001 (significativo)	17,82	< 0,0001 (significativo)
Evasão	-21,10%	< 0,0001 (significativo)	-22,74%	< 0,0001 (significativo)

Fonte: Elaborada pelos autores (2024)

Tais resultados implicam na constatação da importância deste recurso para melhorar os indicadores institucionais ligados ao desempenho acadêmico e à evasão. Embora o atendimento dos auxílios socioeconômicos não chegue a 20% dos estudantes matriculados em cursos de graduação do IFMG, resta comprovada a contribuição direta da política pública do PNAES na otimização de dois aspectos fundamentais para as instituições educacionais, assim como previsto no próprio escopo do Programa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados analisados permitiram verificar a significativa contribuição dada pelos auxílios socioeconômicos aos estudantes do IFMG, seja para aumentar a média do desempenho medido pelo coeficiente de rendimento acadêmico ou para reduzir a proporção de evadidos nos cursos. O fato de a estimação do impacto da política ter sido executada com

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

dois indicadores (ATT e diferença das médias), em conjunto com uma validação estatística de significância, traz mais confiança acerca desta conclusão. Como o cenário do IFMG, assim como o de outras IFES, é desbalanceado no que se refere à proporção entre estudantes bolsistas e não bolsistas, o apoio do PSM permitiu avançar no comparativo desses grupos com um adequado pareamento dos casos.

De maneira geral, é necessário que as IFES fomentem a realização de processos decisórios baseados em evidências, seja no âmbito administrativo ou acadêmico, ao invés de tomar ações amparadas somente por percepções subjetivas. Estudos como o apresentado neste artigo visam contribuir neste sentido, demonstrando quantitativamente que o investimento em ações de atendimento a estudantes com vulnerabilidades socioeconômicas gera efeitos positivos em dois dos principais indicadores de gestão das IFES, o desempenho acadêmico dos estudantes e a evasão escolar. No caso da evasão, fortemente impactada nas instituições educacionais após a pandemia de COVID-19, este artigo se mostra ainda mais alinhado, podendo servir como suporte para a construção de novas políticas de atendimento aos estudantes. Ademais, tem-se um avanço nos estudos sobre o impacto causado pelo PNAES nas IFES, dada a ausência de uma regulação formal para a avaliação do alcance dos objetivos do programa.

Mesmo que o foco da pesquisa tenha sido analisar os dados de estudantes de cursos de graduação, o modelo metodológico elaborado pode ser aplicado para verificar a eventual existência de relação entre os construtos para os estudantes de cursos de nível técnico, cuja realidade socioeconômica não é muito diferente daquela experimentada pelo público tratado neste artigo. Espera-se, em um futuro próximo e com o apoio do IFMG na oferta dos dados, conduzir tal estudo para compreender melhor o impacto dos auxílios nestes estudantes. Uma limitação do artigo reside na utilização de dados compostos por variáveis previamente disponibilizadas pela instituição, fazendo com que a construção do modelo do PSM estivesse condicionada às mesmas, sem possibilidade de expandir o conjunto de características dos estudantes.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG) pelo suporte à elaboração deste artigo a partir da anuência para a utilização dos dados institucionais e oferta das

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

condições para o desenvolvimento das atividades. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES).

REFERÊNCIAS

BAKER, J. **Evaluating the impact of development projects on poverty: a handbook for practitioners**. Washington: The World Bank, 2000.

CAVALCANTI, I. T. N. **Análise dos diferenciais de desempenho dos estudantes cotistas e não cotistas da UFBA pelo Propensity Score Matching**. 2015. Dissertação (Mestrado em Economia), Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/18125>. Acesso em: 01 fev. 2024.

FEREIRA, C. S.; SANTOS, E. N. Políticas públicas educacionais: apontamentos sobre o direito social da qualidade na educação. **Revista LABOR**, v. 1, n. 11, p. 143-155, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/23454>. Acesso em: 12 jan. 2024.

FRANÇA, M. T. A.; GONÇALVES, F. O. Provisão pública e privada de educação fundamental: Diferenças de qualidade medidas por meio de Propensity Score. **Economia Aplicada**, v. 14, n. 1, p. 373-390, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eco/a/yPH7xsYHRP4N9jwSRPhfpBJ/>. Acesso em: 02 abr. 2024.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

HAM, C.; HILL, M. J. **The Policy Process in the Modern Capitalist State**. Harvester Wheatsheaf, 1993.

LOPES, B.; AMARAL, J. N. **Políticas Públicas: conceitos e práticas**. Belo Horizonte: Sebrae, 2008.

MELO, J. R. T. **O Programa Nacional de Assistência Estudantil-PNAES e os desafios para a inclusão social face à política da dor**. 2019. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2019. Disponível em: <http://www.repositorio.ufra.edu.br:8080/jspui/handle/123456789/1181>. Acesso em: 20 fev. 2024.

PEREIRA, D. B. O processo de monitoramento de políticas públicas de saúde: o caso do Núcleo Estratégia Saúde da Família/RN. **IV Encontro Brasileiro de Administração Pública**, p. 649-664, 2017. Disponível em: https://www.academia.edu/35083508/O_processo_de_monitoramento_de_pol%C3%ADticas_p%C3%ABlicas_de_sa%C3%BAde_o_caso_do_N%C3%BAcleo_Estrat%C3%A9gia_Sa%C3%BAde_da_Fam%C3%ADlia_RN. Acesso em: 16 fev. 2024.

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

RAMOS, M. Aspectos conceituais e metodológicos da avaliação de políticas e programas sociais. **Revista Planejamento e Políticas Públicas**, v. 32, n. 1, p. 95-114, 2009. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/11>. Acesso em: 29 mar. 2024.

RECKTENVALD, M.; MATTEI, L.; PEREIRA, V. A. Avaliando o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) sob a ótica das epistemologias. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**, v. 23, n. 2, p. 405–423, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-40772018000200008>. Acesso em: 02 abr. 2024.

REIS, P. R. C. et al. Impactos das aposentadorias e pensões no nível de bem-estar social dos domicílios de Minas Gerais. **Revista Contabilidade e Finanças**, v. 26, n. 67, p. 106-118, 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-70772015000100106&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 28 jan. 2024.

ROSENBAUM, P. R.; RUBIN, D. B. The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. **Biometrika**, v. 70, n. 1, p. 41-55, 1983. Disponível em: <https://academic.oup.com/biomet/article/70/1/41/240879?login=false>. Acesso em: 26 jan. 2024.

SECCHI, L. **Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos**. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

SENKEVICS, A. S.; MELLO, U. M. O perfil discente das Universidades Federais mudou pós-Lei de Cotas?. **Cadernos de Pesquisa**, v. 49, n. 172, p. 184-208, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/198053145980>. Acesso em: 15 abr. 2024.

SOUZA, L. G. **Avaliação pública de políticas educacionais: concepções e práticas avaliativas dos organismos internacionais no Brasil**. 2013. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/17308/1/Tese%20Lanara%20Souza.pdf>. Acesso em: 11 fev. 2024.

VAZQUEZ, D.; DELAPLACE, D. Políticas públicas na perspectiva de direitos humanos: um campo em construção. **Revista internacional de direitos humanos**, v. 8, n. 14, p. 34-65, 2011. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/16031669.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2024.