

**INSPER**  
**INSTITUTO DE ENSINO E PESQUISA**  
**MESTRADO PROFISSIONAL EM POLÍTICAS PÚBLICAS**

**GABRIELLE REBOUÇAS NASCIMENTO**

**AVALIAÇÃO DE IMPACTO DO PNAES: UMA ANÁLISE PARA A**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA (UFBA)**

**São Paulo**

**2023**



**GABRIELLE REBOUÇAS NASCIMENTO**

**AVALIAÇÃO DE IMPACTO DO PNAES: UMA ANÁLISE PARA A  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA (UFBA)**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Políticas Públicas do Instituto de Ensino e Pesquisa como requisito para obtenção do título de Mestre em Políticas Públicas.

Área de concentração: Formulação e Avaliação de Políticas Públicas

Orientador: Prof. Dr. Naercio Aquino Menezes Filho

**São Paulo**

**2023**

**GABRIELLE REBOUÇAS NASCIMENTO**

**AVALIAÇÃO DE IMPACTO DO PNAES: UMA ANÁLISE PARA A  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA (UFBA)**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Políticas Públicas do Instituto de Ensino e Pesquisa como requisito para obtenção do título de Mestre em Políticas Públicas.

Área de concentração: Formulação e Avaliação de Políticas Públicas

Orientador: Prof. Dr. Naercio Aquino Menezes Filho

Banca Examinadora

---

Prof. Dr. Naercio Aquino Menezes Filho

---

Prof. Dra. Carolina Pedrosa Gomes de Melo

---

Dr. Alei Fernandes Santos

Dedico este trabalho à minha mãe, ao pai e ao meu irmão, por me forneceram a motivação para alcançar a formação que eles não puderam.

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de expressar minha gratidão ao meu orientador, professor Naercio Menezes, por toda a paciência e compreensão ao longo do desenvolvimento desta dissertação.

Sou igualmente grata à equipe do Centro de Gestão e Políticas Públicas, com destaque aos queridos André Mota, Beatriz Albuquerque, Laura Machado e Sandro Cabral, pelo apoio fundamental nos momentos mais desafiadores da minha trajetória no Mestrado Profissional em Políticas Públicas.

Agradeço também a todos os colegas do MPP04, com quem compartilhei muitos aprendizados, em especial à Ana Carolina, que se tornou uma grande amiga ao longo do caminho.

Por fim, um agradecimento especial às minhas amigas Gisa, Júlia e Sabrina, por me inspirarem a ser não apenas uma profissional melhor e mais capacitada, mas também uma pessoa melhor.

## Resumo

Este estudo tem como objetivo analisar o impacto do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) no desempenho acadêmico dos estudantes da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Para tanto, é utilizado o método de pareamento por escore de propensão com diferentes especificações de grupo de controle, sendo estes formados com base nos estudantes inscritos no edital de seleção dos auxílios do PNAES. O resultado das estimações aponta para um efeito não significativo estatisticamente de receber auxílios do PNAES sobre o desempenho acadêmico dos alunos da UFBA nos primeiros períodos de estudo. Os achados vão na contramão da literatura que avaliou o programa em outros contextos e, assim, abrem margem para questionamentos sobre a eficácia do PNAES em alcançar o seu propósito e sobre uma possível necessidade de aprimoramento do programa para garantir a permanência e o sucesso acadêmico de estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica.

**Palavras-chave:** Avaliação de Impacto, Programa Nacional de Assistência Estudantil, Desempenho Acadêmico, Permanência, Ensino Superior.

## Abstract

This study aims to analyze the impact of the National Student Assistance Program (PNAES) on the academic performance of students at the Federal University of Bahia (UFBA). To this end, the propensity score *matching* method is used with different control group specifications, these being formed based on the students who applied for PNAES financial aid. The estimation results indicate a statistically non-significant effect of receiving PNAES aid on the academic performance of UFBA students in the early periods of study. The findings contradict the literature that evaluated the program in other contexts, thereby raising questions about the effectiveness of PNAES in achieving its purpose and about a possible need for program improvement to ensure the retention and academic success of students in situations of socioeconomic vulnerability.

**Keywords:** Impact Evaluation, National Student Assistance Program, Academic Performance, Retention, Higher Education.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. AUXÍLIOS FINANCEIROS, DESEMPENHO ACADÊMICO E PERMANÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR .....	13
3. PROGRAMA NACIONAL DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL (PNAES), DESEMPENHO ACADÊMICO E PERMANÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR.....	18
4. METODOLOGIA.....	21
4.1. DADOS.....	21
4.2. ESTRATÉGIA EMPÍRICA.....	21
5. ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS.....	26
6. RESULTADOS .....	29
7. CONCLUSÃO.....	35
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>36</b>
<b>APÊNDICE A</b> .....	<b>39</b>
<b>APÊNDICE B</b> .....	<b>41</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, observou-se um aumento significativo nos investimentos em educação superior. Aliado ao sistema de cotas, esse cenário contribuiu para a expansão do acesso ao Ensino Superior por parte de cidadãos em situação de vulnerabilidade socioeconômica (COSTA, 2021). No entanto, além de aprimorar as condições de entrada na universidade, torna-se imperativo garantir as condições necessárias para a permanência dos estudantes. Nesse contexto, surge o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), cujo propósito é ampliar as condições de permanência dos jovens na educação superior. O PNAES busca realizar isso por meio da implementação de ações assistenciais que visam apoiar a permanência e a conclusão de cursos por estudantes em situação socioeconômica vulnerável. Essa iniciativa é orientada pela perspectiva de inclusão social, melhoria do desempenho acadêmico e promoção de qualidade de vida (BRASIL, 2010).

Além de um efeito direto, a correlação entre subsídios financeiros, expressos por meio de bolsas e empréstimos estudantis, e as taxas de evasão e persistência no ensino superior parece ser mediada pelo desempenho acadêmico, o qual explica parte da relação entre receber auxílios financeiros e permanecer na universidade. Os subsídios financeiros estão relacionados a melhores indicadores de desempenho (CESPEDES et al. 2021; CRUZ et al., 2023; MACHADO et al., 2020; MENEZES et al. 2023; OLIVEIRA et al., 2023), enquanto é observada uma associação entre desempenho acadêmico e evasão no ensino superior. De tal modo que, estudos em diferentes países, como Brasil (SILVA, 2013), Espanha (BERNARDO et al., 2016) e Itália (MODENA et al., 2020), indicam que alunos com melhor desempenho têm maior probabilidade de persistir nos estudos, enquanto reprovações e outros desafios acadêmicos aumentam as chances de abandono.

No caso dos benefícios do PNAES, alguns estudos analisam seus efeitos sobre o desempenho acadêmico e a permanência dos jovens na universidade. Os trabalhos examinam os auxílios do PNAES em conjunto (CESPEDES et al. 2021; CRUZ et al., 2023; MENEZES et al. 2023), separadamente (MACHADO et al., 2020) ou somente algum benefício individualmente (SACCARO et al., 2016; SILVA e SAMPAIO, 2023). Os achados são unânimes em apontar para um efeito positivo de receber auxílios do PNAES, refletido em melhor desempenho acadêmico (CESPEDES et al. 2021; CRUZ et al., 2023; MACHADO et al., 2020; MENEZES et al. 2023; OLIVEIRA et al., 2023), menor taxa de evasão (CESPEDES et

al. 2021; MENEZES et al. 2023; SACCARO et al., 2016; SILVA e SAMPAIO, 2023) e maior probabilidade de conclusão do curso (SILVA e SAMPAIO, 2023).

Os trabalhos que avaliam o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), no entanto, ao compararem os estudantes selecionados para receber os auxílios com os demais membros do corpo discente (CRUZ et al., 2023; MACHADO et al., 2020; MENEZES et al., 2023; OLIVEIRA et al., 2023), estudantes cotistas (SACCARO et al., 2016), bolsistas Prouni (SILVA e SAMPAIO, 2023) ou de uma mesma faixa de renda (CESPEDES et al., 2021), não levam em consideração variáveis não observadas que podem influenciar a participação na seleção, como motivação e conhecimento acerca do processo. Além disso, dado o contexto diverso das regiões brasileiras, é relevante aumentar o escopo dos estudos para incluir instituições de Ensino Superior localizadas em outros estados do país que ainda não foram analisadas.

Sendo assim, este trabalho busca identificar o efeito do PNAES sobre o desempenho acadêmico dos estudantes da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Para tanto será utilizado o modelo de pareamento por escore de propensão para comparar alunos os mais parecidos possível em termos de características observáveis, de maneira que os grupos de controle serão definidos apenas dentre os estudantes que se inscreveram no processo de seleção, ademais de comparar universitários selecionados em diferentes momentos do tempo, minimizando a influência das variáveis não observadas mencionadas acima.

Esta pesquisa pode preencher lacunas existentes na literatura ao fornecer evidências inéditas sobre o impacto do PNAES na Universidade Federal da Bahia (UFBA), um contexto que até então não havia sido amplamente investigado, além de utilizar uma abordagem metodológica que busca minimizar vieses de seleção e melhorar a validade dos resultados. Em termos de prática educacional, os resultados do estudo podem ter implicações diretas para a UFBA e outras instituições de ensino superior que buscam otimizar a implementação do PNAES. A UFBA pode fortalecer seu compromisso com o programa, considerando possíveis ajustes ou expansões para melhor atender às necessidades dos estudantes e aprimorar a eficácia do PNAES, ajustando, por exemplo, as políticas de seleção de beneficiários. Assim, este trabalho oferece *insights* tanto para a comunidade acadêmica quanto para os gestores institucionais, contribuindo para uma compreensão mais completa do papel do PNAES na promoção do desempenho acadêmico dos estudantes na UFBA e, por extensão, em contextos similares.

Além desta introdução, a próxima seção do presente trabalho conta com uma revisão dos estudos que analisam o papel dos auxílios financeiros no desempenho acadêmico e permanência estudantil, seguida por uma seção que aborda especificamente o papel do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) para as dimensões mencionadas. Por sua vez, a seção 4 descreve a metodologia adotada neste estudo, enquanto as seções 5 e 6 apresentam estatísticas descritivas e resultados, respectivamente. Por fim, a última seção traz as conclusões do estudo.

## 2. AUXÍLIOS FINANCEIROS, DESEMPENHO ACADÊMICO E PERMANÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR

A evasão e a persistência no ensino superior têm sido temas importantes em pesquisas que buscam entender os fatores que influenciam o percurso acadêmico dos estudantes. Estudos internacionais analisam as variáveis relacionadas ao desempenho e ao abandono dos cursos, analisando o impacto de auxílios financeiros, bolsas de estudo e condições socioeconômicas, por exemplo. Esta seção revisa as evidências e resultados obtidos em diferentes países, com o objetivo de destacar o papel dos auxílios financeiros no desempenho acadêmico, na redução da evasão universitária e no incentivo à conclusão dos cursos.

Nesse sentido, Arendt (2013) aproveitou uma reforma do regime dinamarquês de auxílios e financiamento estudantis que ocorreu em 1988 e aumentou o valor das bolsas estudantis para avaliar o impacto de receber assistência estudantil sobre o abandono e a conclusão do ensino universitário. As estimativas mostram que o efeito da reforma no terceiro ano da graduação é uma redução de 61% na probabilidade de evasão. Ao levar em conta o background familiar, os resultados não indicam efeito da reforma para filhos de pais com nível superior, mas, para aqueles cujos pais não possuem educação superior, a reforma ocasionou uma diminuição em 50% na probabilidade de abandono. Não foi observado alteração na taxa de graduação uma vez consideradas as características dos estudantes, dos pais e as oportunidades do mercado de trabalho.

Enquanto, Melguizo et al. (2011) estudam a relação entre receber auxílio financeiro ou empréstimos/financiamento para ingressar no ensino superior na Colômbia e as taxas de evasão universitária no país. As ajudas financeiras disponibilizadas na Colômbia chegam a cobrir as taxas de ingresso nas universidades públicas, que, ao contrário do Brasil, não são gratuitas, mas não são suficientes para custear o ensino superior na rede privada colombiana. Os autores analisaram uma amostra composta por 1.305.356 estudantes que ingressaram em alguma instituição de ensino superior entre 1998 e 2008 e por meio de uma análise correlacional utilizando regressões logísticas encontraram associação entre altas taxas de evasão e maior idade, necessidade de trabalhar durante o ensino médio e maior número de reprovações na universidade. Em relação às ajudas financeiras, Melguizo et al. (2011) observaram uma redução na taxa de evasão dado o recebimento dos benefícios, os estudantes beneficiários apresentaram uma taxa de evasão 25% inferior, considerando tudo o mais constante.

Já Santalices et al. (2016) utilizam a mesma metodologia que Melguizo et al. (2011) para identificar os determinantes da persistência no ensino superior em um contexto similar. Os autores examinaram dados de outro país da América do Sul, o Chile, onde ser uma universidade pública, assim como na Colômbia, não implica gratuidade, pelo menos até 2018. Os estudantes que compuseram a amostra realizaram o exame de admissão no mesmo ano em que se formaram no ensino médio e se matricularam entre 2007 e 2010. Assim como Melguizo et al. (2011), Santalices et al. (2016) também focaram no papel exercido por receber apoio financeiro na persistência dos alunos, os resultados das regressões logísticas indicaram que receber grants ou empréstimos está associado a uma maior permanência na universidade, tanto de curto quanto de longo prazo.

Outro estudo que buscou investigar variáveis relacionadas com evasão e persistência na universidade foi o de Bernardo et al. (2016). Neste trabalho, os autores analisam dados de 1.301 universitários da Universidade de Oviedo na Espanha e mediante estudo correlacional com base no teste de qui-quadrado encontram que, no que concerne ao aspecto financeiro, estudantes independentes financeiramente estão mais propensos a apresentar altas taxas de evasão. Uma possível justificativa é que esses alunos ao se dedicarem ao trabalho, possuem menos tempo disponível para se dedicar aos estudos, o que afeta negativamente o desempenho acadêmico, o que por sua vez leva a maiores taxas de abandono (CASANOVA et al., 2018).

Silvente et al. (2018) analisam os fatores determinantes da permanência universitária de alunos que receberam bolsa salário, um programa de bolsas da Espanha que visa compensar os custos universitários dos estudantes permitindo que estes se dediquem integralmente aos estudos. Silvente et al. (2018) se baseiam em dados de 642 universitários que ingressaram na Universidade de Barcelona na coorte 2010-2011 e realizam um trabalho que não implica em causalidade estimando regressões logísticas. As estimações apontam para o desempenho acadêmico, medido pela taxa de disciplinas aprovadas, como principal determinante da persistência dos alunos na universidade.

Por sua vez, Silva (2013) explora os determinantes da decisão de evadir no contexto universitário brasileiro, para isso faz uso de dados de 4.061 alunos de graduação do Centro Universitário da Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP que ingressaram entre 2006 e 2009. A metodologia utilizada consiste em modelos de *duration* e os resultados apontam que o risco de evadir se reduz na medida que o estudante passa mais tempo no curso, além disso, entre outros fatores, a reprovação contribui para elevadas taxas de evasão, enquanto

ter bolsa PROUNI, a renda e a nota intermediária dos alunos apresentação relação negativa com as chances de evadir. Estes resultados, porém, não podem ser entendidos como efeitos causais.

O efeito de ser bolsista sobre a evasão e desempenho no ensino superior também foi estudado por Modena et al. (2020), mas usando dados de estudantes que ingressaram em uma universidade italiana entre 2003 e 2013. Foram estimados escores de propensão e realizadas regressões para subgrupos de acordo com o escore calculado. Os autores encontraram um efeito correlacional positivo das bolsas sobre a evasão, em média, possuir bolsa reduz em 2,7 % a probabilidade de abandonar a universidade. Os alunos tratados também apresentam uma maior probabilidade de concluir os estudos, levando a taxa de graduação de estudantes bolsistas a aumentar 7,8 % em média. No entanto, não foram encontradas diferenças significativas entre a média final de notas dos universitários.

De forma similar, Catalán e Etchegaray (2015) analisaram o efeito de receber bolsa estudantil sobre o rendimento acadêmico e a persistência de estudantes da Pontificia Universidad Católica de Chile. A coorte estudada corresponde aos alunos que ingressaram na universidade de 2007 a 2010 e a metodologia adotada consistiu no teste de diferença de médias para o caso da média de notas e no teste Qui-quadrado para as taxas de persistência, em um contexto não experimental. Na Pontificia Universidad Católica de Chile as bolsas são determinadas com base em critérios de necessidade econômica e desempenho acadêmico. Os alunos bolsistas obtiveram médias de notas e taxas de persistência semelhantes e, em alguns casos, superiores aos alunos não beneficiados.

Outro trabalho que explora a relação entre auxílios financeiros e persistência e desempenho acadêmico na universidade é realizado por Bettinger (2015), o autor se baseia em um experimento natural, uma mudança na política de *grants* do estado de Ohio nos Estados Unidos, para analisar o efeito do programa através da metodologia de diferenças em diferenças. São usados dados de aproximadamente 86.000 estudantes que se candidataram para receber auxílio financeiro entre 2005 e 2006. O efeito médio do programa encontrado por Bettinger (2015) foi uma redução de 2% na taxa de evasão dos universitários que receberam maior auxílio em decorrência da mudança na política, esses alunos também apresentaram um GPA superior aos estudantes que receberam um montante de auxílio financeiro inferior.

Ngo e Astudillo (2019) também estudam o impacto de receber ajuda financeira para custear a universidade no contexto dos Estados Unidos, mas especificamente para o caso de estudantes hispânicos que vivem no país sem os devidos documentos legais. O programa

analisado pelos autores chama-se California DREAM (CA-DREAM) e oferece auxílios na forma de dispensa de taxas, os quais, segundo os autores, não são suficientes para arcar com todo o custo universitário. Ngo e Astudillo (2019) usam uma estratégia de diferenças em diferenças com estudantes hispânicos indocumentados como grupo de tratamento e estudantes hispânicos cidadãos americanos como grupo de controle. O trabalho aponta que, após a implementação do programa de auxílio financeiro CA-DREAM, verificou-se que os estudantes indocumentados que foram beneficiados por esse programa demonstraram uma tendência a se matricularem em um maior número de créditos universitários durante o primeiro trimestre de matrícula, e, em média, concluíram um maior número de disciplinas em comparação aos estudantes indocumentados que não receberam esse auxílio. Além disso, em alguns casos, também melhorou os resultados de persistência.

Os estudos de Scott-Clayton (2011) e Yu et al. (2020) investigam o impacto do Programa Federal de Estudo e Trabalho (FWS) nos Estados Unidos, que proporciona trabalhos de meio período aos estudantes para que possam pagar os custos universitários, mas apresentam resultados opostos em relação aos efeitos desse programa sobre o desempenho acadêmico dos estudantes. Scott-Clayton (2011), ao adotar uma abordagem quase-experimental com diferenças em diferenças e variável instrumental, não encontrou evidências de que a participação no FWS melhore os resultados acadêmicos para a amostra como um todo. No entanto, ao segmentar por gênero, observou-se um efeito negativo significativo para as mulheres, enquanto em alguns casos o efeito para os homens foi positivo e significativo. Em contraste, Yu et al. (2020) utilizaram técnicas de pareamento e análises de regressão, concluindo que a participação no FWS está positivamente correlacionada com um GPA cumulativo mais elevado e maiores chances de conclusão bem-sucedida de créditos acadêmicos.

Berlanga et al. (2016) utilizaram dados de 10,394 anos que ingressaram na Universidade de Barcelona entre 2010-2011, sendo 642 bolsistas, para analisar o efeito de possuir bolsa sobre a persistência dos estudantes. A performance acadêmica dos estudantes no primeiro ano universitário foi utilizada como proxy para permanência, uma vez que os estudantes precisam se matricular e aprovar em um determinado número de disciplinas para manter a bolsa. O resultado do teste de diferenças de médias indicou uma diferença significativa a favor dos estudantes não bolsistas, com estes apresentando uma média geral das notas do primeiro ano superior à média dos alunos bolsistas. Indo na contramão da grande maioria dos resultados obtidos nas análises já mencionadas. As autoras sugerem que esse resultado pode derivar da pressão sofrida pelos estudantes bolsistas que podem perder a bolsa se não passarem nos

exames. No entanto a estratégia empírica adotada, dado o contexto não experimental, não implica em resultados causais.

Em resumo, a literatura mostra que os auxílios financeiros são essenciais para reduzir a evasão e aumentar a persistência no ensino superior, principalmente entre estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica e/ou vindos de famílias que não acessaram a educação superior. Apesar das diferentes abordagens metodológicas utilizadas, como análises correlacionais e quase-experimentais, os resultados indicam que programas de apoio financeiro podem ajudar a superar barreiras econômicas e promover mais inclusão educacional. No entanto, a eficácia desses auxílios depende de outros fatores, como o desempenho acadêmico, a pressão para manter as bolsas e a necessidade de trabalhar.

### 3. PROGRAMA NACIONAL DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL (PNAES), DESEMPENHO ACADÊMICO E PERMANÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR

Visando apoiar estudantes de baixa renda matriculados em cursos de graduação presencial nas instituições federais de ensino superior (IFES) no Brasil, foi instituído através do Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010, o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES). Seu objetivo central é promover a igualdade de oportunidades entre os estudantes e contribuir para o aprimoramento do desempenho acadêmico, mediante a implementação de medidas destinadas a combater desafios como repetência e evasão (BRASIL, 2010).

O PNAES abrange diversas áreas de assistência, incluindo moradia estudantil, alimentação, transporte, creche, entre outros. A execução das ações fica a cargo da própria instituição de ensino, que assume a responsabilidade de acompanhar e avaliar o desenvolvimento do programa. Sendo que a seleção dos estudantes é realizada considerando não apenas o perfil socioeconômico, mas também critérios específicos estabelecidos de acordo com a realidade de cada instituição de ensino (BRASIL, 2010).

No que diz respeito ao PNAES na Universidade Federal da Bahia (UFBA), a Pró reitoria de Assistência Estudantil (PROAE) é responsável pela seleção e acompanhamento dos bolsistas, os editais de seleção são abertos semestralmente para as diversas modalidades de auxílio disponíveis na UFBA. Cada tipo de auxílio possui uma quantidade de vagas distinta e para concorrer aos benefícios o estudante precisa ser cadastrado na PROAE, um processo que inclui, entre outras exigências, que o aluno comprove a renda de todos os membros da família, sendo que para concorrer aos auxílios a renda per capita familiar não deve ultrapassar 1,5 salários-mínimos. A PROAE informa ainda que a seleção é baseada no nível de vulnerabilidade socioeconômica do estudante, porém não é divulgada a metodologia utilizada para definir o grau de vulnerabilidade dos concorrentes.

Com relação as metas do PNAES, são encontrados alguns trabalhos que analisam a eficácia do programa em atingir os objetivos almejados, tanto em termos de desempenho acadêmico quanto de evasão. Diferentes métodos de análise, como pareamento por escore de propensão, regressão linear, análise de sobrevivência e diferenças em diferenças, foram empregados para avaliar o impacto dos auxílios específicos do PNAES, como auxílio moradia, alimentação e transporte.

Buscando estimar o impacto dos benefícios de assistência estudantil sobre o desempenho acadêmico dos estudantes de graduação da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Machado et al. (2020) usaram dados de uma amostra composta por 1.910 alunos que ingressaram na FURG no segundo semestre de 2015 e estimaram diversas especificações do método de pareamento por escore de propensão, uma abordagem quase-experimental. No caso dos beneficiários da bolsa permanência os resultados apontaram um impacto entre 28 e 38 décimos na média dos estudantes a depender do método. Para aqueles que recebiam auxílio alimentação o efeito variou entre 40 e 53 décimos, já para o auxílio transporte o resultado também foi positivo, com um aumento que foi de 51 a 67 décimos. Por fim, o auxílio moradia apresentou o maior impacto médio indo de 62 a 83 décimos.

Cruz et al. (2023) também estimaram o efeito de ser beneficiário do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) sobre o desempenho acadêmico dos graduandos da Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Para isso utilizaram dados dos estudantes que começaram os estudos na FURG no primeiro semestre de 2013 e através de múltiplos métodos de pareamento encontraram que os alunos que receberam apoio estudantil apresentaram rendimento acadêmico entre 10% e 21% superior àqueles não beneficiados, conforme o método.

Usando dados de 162 alunos do campus de Crateús da Universidade Federal do Ceará, Oliveira et al. (2023) aplicaram métodos de pareamento por escore de propensão para avaliar o impacto de receber auxílios do PNAES sobre o rendimento acadêmico dos estudantes. Foi encontrado um efeito médio do tratamento sobre os tratados que foi de aproximadamente 73 a 83 décimos a mais na média no caso dos beneficiários do auxílio moradia a depender do método do pareamento, sendo estes: pareamento pelo vizinho mais próximo e método radial. Ou seja, os alunos que receberam o apoio financeiro para custear os gastos com moradia se desempenharam melhor na universidade que os graduandos com características similares, mas que não recebiam o benefício.

Já Cespedes et al. (2021) fizeram uma análise descritiva comparando os resultados de permanência e coeficiente de rendimento de estudantes da Universidade Federal de São Paulo com renda per capita familiar até 1,5 salário-mínimo que receberam auxílios financiados pelo PNAES com aqueles alunos do mesmo perfil de renda, mas que não receberam o benefício. Foram analisados dados dos graduandos que ingressaram na Unifesp entre 2012 e 2016, sendo que a desistência entre os alunos beneficiários foi duas vezes menor que entre aqueles que não recebiam auxílio. Os estudantes atendidos pelo PNAES também apresentaram desempenho

acadêmico melhor em comparação com os colegas do mesmo nível de renda que não eram beneficiários.

Enquanto isso, Menezes et al. (2023) analisaram dados dos alunos que ingressaram na Universidade Federal de Sergipe (UFS) em 2010 e 2015 com objetivo de medir o efeito de ser beneficiário dos auxílios do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) sobre a evasão e o rendimento acadêmico. Foi optado pelo método de regressão linear múltipla, numa abordagem não-experimental, que apontou para um efeito positivo de ser assistido pelo PNAES, refletido em menor taxa de evasão e melhor desempenho acadêmico dos alunos beneficiários em comparação com os demais membros do corpo discente da UFS. Os alunos que recebiam assistência estudantil apresentam média 2,3 décimos acima da dos estudantes não assistidos.

Já o trabalho de Saccaro et al. (2016) investigou o efeito de receber bolsa permanência, um dos auxílios do PNAES, sobre a evasão de alunos cotistas do ensino superior. Foram utilizados dados dos Censos da Educação Superior de 2009 a 2012 e o método de estimação combinou duas abordagens quase-experimentais, o pareamento por escore de propensão com diferenças em diferenças. Os resultados apontaram uma redução da evasão por parte dos estudantes beneficiários do auxílio permanência na ordem de 6% aproximadamente.

Por sua vez, Silva e Sampaio (2023) examinaram o efeito de receber bolsa permanência sobre a evasão e taxa de graduação de estudantes de universidades privadas brasileiras que ingressaram através do Prouni. Para isso usaram dados do Censo do Ensino Superior entre 2010 e 2017 e abordaram métodos correlacionais de análise de sobrevivência utilizando o estimador de Kaplan Meier, riscos concorrentes e regressão de Cox. Os dados apontam que a partir do quarto ano, os alunos que recebiam bolsa permanência apresentam maiores taxas de conclusão e menores taxas de evasão, eles também conseguem concluir o curso um ano antes daqueles que não integram o programa.

Os resultados convergentes desses estudos sugerem que a participação no PNAES possui um efeito positivo sobre a trajetória acadêmica de estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica, medido por melhor rendimento acadêmico, além de taxas de evasão mais baixas. Indicando que o programa parece estar sendo eficaz em atingir os objetivos estabelecidos.

## 4. METODOLOGIA

Esta seção tem como propósito introduzir a metodologia adotada neste estudo, cujo objetivo é analisar o impacto do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) no desempenho acadêmico dos estudantes da Universidade Federal da Bahia (UFBA). A seguir, são delineados os aspectos metodológicos abrangendo desde a coleta de dados até o método de estimação empregado na presente pesquisa.

### 4.1. DADOS

Parte dos dados utilizados neste trabalho foram disponibilizados pela Superintendência de Tecnologia da Informação (STI) da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Sendo estes os dados administrativos do Sistema Acadêmico (SIAC) da universidade e indicam, entre outras informações, qual o curso do aluno, qual categoria de classificação no exame de admissão, ou seja, a cota que o aluno se inscreveu, qual o período de ingresso, disciplinas cursadas e o coeficiente de rendimento do aluno. A base conta com dados de alunos que ingressaram na UFBA entre 2003 e 2018.

Para o propósito desse estudo, os dados administrativos concedidos pela UFBA foram agregados através do número de matrícula aos dados coletados no site da Pró reitoria de Assistência Estudantil (PROAE) da mesma instituição, os quais identificam os alunos que se inscreveram nos editais de seleção dos auxílios disponibilizados pela PROAE e informam quais deles foram selecionados, classificados ou tiveram a inscrição indeferida. Os resultados dos editais são divulgados em arquivos PDF no site da PROAE, esses arquivos foram transformados em uma planilha e organizados como uma base de dados, o que permitiu a junção com os dados do SIAC. Foram reunidos dados dos editais que ocorreram semestralmente entre 2015 e 2017 para os auxílios: moradia, residência, transporte, alimentação, serviço e auxílio creche e necessidades educativas especiais, formando assim um base *cross-section* agrupada.

### 4.2. ESTRATÉGIA EMPÍRICA

Na busca por realizar uma avaliação de impacto, deve-se enfrentar o problema fundamental da inferência causal, o fato de não ser possível observar o mesmo indivíduo que recebeu e não-recebeu o tratamento no mesmo espaço de tempo (HOLLAND, 1986), no caso deste estudo os estudantes ou foram beneficiados com o auxílio estudantil ou não receberam o benefício, configurando situações mutualmente excludentes.

Simplesmente utilizar o resultado dos indivíduos que não receberam o tratamento para representar o caso de não tratamento gera um viés de auto seleção, visto que, sendo  $y_i(1)$  a variável de resultado no caso em que ocorreu o tratamento,  $y_i(0)$  caso contrário e  $T_i$  representa presença (1) ou ausência (0) de tratamento, o efeito médio do programa sobre os tratados (EMPT) é dado por:

$$EMPT = E[y_i(1)|T_i = 1] - E[y_i(0)|T_i = 1] = E[\beta_i]$$

Mas, como não é possível observar  $y_i(0)|T_i = 1$  somente  $y_i(0)|T_i = 0$ , ao substituir essa última expressão na equação, temos que:

$$EMPT = E[y_i(1)|T_i = 1] - E[y_i(0)|T_i = 0] + E[y_i(0)|T_i = 0] - E[y_i(0)|T_i = 1]$$

Onde  $E[y_i(0)|T_i = 0] - E[y_i(0)|T_i = 1]$  é o viés de auto seleção, de modo que é preciso então encontrar um grupo de indivíduos que não receberam o tratamento, mas que funcionem como um bom contrafactual do grupo tratado, formando o grupo de controle (RUBIN, 1974; SPLAWA-NEYMAN, 1990). Para avaliar o impacto do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) sobre o desempenho acadêmico dos estudantes da Universidade Federal da Bahia (UFBA) contornando o problema fundamental da inferência causal, utilizou-se o método de pareamento por escore de propensão para imputar, a cada unidade tratada, uma unidade não tratada que fosse a mais semelhante possível ao contrafactual, um método indicado por Rosenbaum e Rubim (1983).

O pareamento é uma abordagem não experimental que visa formar um grupo de controle com características observáveis semelhantes às do grupo de tratamento. Permitindo assim utilizar os dados do grupo de controle como representativos do que seria o grupo de tratamento na ausência do programa. Portanto, para assegurar de maneira consistente a identificação do efeito causal pelo método proposto, é necessário que duas hipóteses sejam satisfeitas. As hipóteses de identificação do método de pareamento são: seleção em observáveis e suporte comum.

A hipótese de seleção em observáveis também conhecida como hipótese de independência condicional, dada por:

$$\{y_i(1), y_i(0)\} \perp T_i \mid X_i$$

Define que condicional às características observadas  $X_i$ , os resultados potenciais são independentes do status de tratamento. Isso implica que todas as dimensões relevantes de diferença entre tratamento e controle sejam observadas. Ou seja, não há fatores não observados que afetem a probabilidade de participar ou não do programa em questão. O que é uma hipótese extremamente forte e não factível de ser testada.

Enquanto a hipótese de suporte comum determina que para cada valor de  $X_i$ , há uma probabilidade positiva de que indivíduos sejam tanto tratados quanto não-tratados, ou seja:

$$0 < P(T_i = 1 \mid X_i) < 1$$

Assim, nenhuma das características observáveis incluídas no vetor  $X$ , empregado para estimar o escore de propensão, determina de maneira absoluta a inclusão dos indivíduos no grupo de tratamento (probabilidade igual a 1) ou no grupo de controle (probabilidade igual a 0). A hipótese requer que para toda unidade tratada tenhamos um controle correspondente e vice-versa. O suporte comum pode ser testado observando a média de cada uma das variáveis utilizadas para estimar o escore de propensão para cada grupo antes e após o *matching*, essa análise é realizada na seção de resultados e os dados podem ser observados nas tabelas 6-8 da seção de resultados e na Tabela A-1 do Apêndice A.

Para o propósito deste trabalho que busca avaliar o impacto do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) sobre o desempenho acadêmico dos estudantes da Universidade Federal da Bahia (UFBA), as características observáveis utilizadas para o cálculo do escore de propensão estão descritas na Tabela 1 abaixo.

**Tabela 1:** Variáveis utilizadas para estimar o escore de propensão

Variável	Descrição
<i>Tipo de auxílio</i>	<i>Dummies</i> que indicam o tipo de auxílio estudantil recebido.
<i>Categoria de cota</i>	<i>Dummies</i> que indicam o tipo de cota que o aluno ingressou.
<i>Período de ingresso</i>	<i>Dummies</i> que indicam o período de ingresso do aluno.
<i>Ano do edital</i>	<i>Dummies</i> que indicam qual o edital de seleção do auxílio.

Fonte: Elaboração própria.

Dada a indisponibilidade de uma variável que indique exatamente o critério estabelecido pela PROAE para seleção dos beneficiários, o grau de vulnerabilidade socioeconômica, o qual

não é detalhado pela instituição, o escore de propensão é estimado com base em características observáveis associadas à probabilidade de seleção. Sendo assim, dado que cada tipo de auxílio possui uma quantidade de vagas distinta e um mesmo auxílio possui quantidade de vagas diversa a depender do ano do edital, tais variáveis indicam o grau de concorrência aos benefícios. De mesmo modo, o período de ingresso do aluno define a partir de qual edital este pode concorrer. Já a categoria de cota<sup>1</sup> é a variável que mais se aproxima de um indicador do nível socioeconômico dos universitários, pois aponta, entre outras características, estudantes que estudaram em escolas públicas, a raça deles e se eles fazem ou não parte de uma família de até 1,5 salários-mínimos per capita, sendo esta última uma das exigências para participação no PNAES.

A estimação do escore de propensão se deu através de um modelo *probit*, onde a variável dependente (**T**) indica os estudantes que foram selecionados para receber algum dos auxílios do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) da UFBA, é regredida contra as variáveis independentes (**X**) mencionadas na Tabela 1 acima. Tendo a probabilidade de receber o tratamento dado as características observáveis dos alunos (escore de propensão), os estudantes são pareados através do método do vizinho mais próximo com reposição. Isso significa que cada aluno do grupo de tratamento foi associado a um aluno do grupo controle que apresentou o escore de propensão mais próximo, podendo um indivíduo no grupo de controle estar associado a mais de um estudante no grupo de tratamento, por conta da reposição.

Buscando um grupo de controle o mais próximo em termos de características observáveis e não-observáveis, neste estudo, os estudantes selecionados em editais e período do curso distintos funcionaram como controles para estudantes selecionados em um determinado ano. O tratamento é dado por alunos que são selecionados para o programa desde o primeiro ano que entram na faculdade, enquanto o grupo de controle abrange todos aqueles que entraram no programa somente após seu primeiro ano de ingresso na universidade. Dessa forma é possível inferir que os grupos de tratamento e controle seguem os mesmos critérios de vulnerabilidade.

A análise é realizada para cada coorte de entrada no programa separadamente. Assim, os beneficiários selecionados em 2016 e 2017, que não foram beneficiados no seu primeiro ano na universidade, são considerados como o grupo de não tratados quando os alunos selecionados

---

<sup>1</sup> A descrição de cada categoria de cota disponível na Universidade Federal da Bahia (UFBA) pode ser encontrada no Apêndice B.

em 2015 são o grupo de tratamento. A estimação para os alunos selecionados nos anos de 2016 e 2017 é feita de modo análogo. Nesse caso, o ano do edital e o período de ingresso não entraram para o cálculo do escore de propensão, pois preveem perfeitamente a seleção ou não para o tratamento.

Neste trabalho também foi realizado um exercício no qual o grupo de controle foi definido contendo apenas os alunos que se inscreveram no edital de seleção do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) e foram classificados, ou seja, que estariam aptos a receber o auxílio, mas não houve vagas suficientes para selecioná-los. Assim foram comparados todos os alunos selecionados (tratados) com os estudantes classificados (controles). A Pró reitoria de Assistência Estudantil (PROAE) da UFBA informa que a seleção é realizada conforme nível de vulnerabilidade socioeconômica dos estudantes inscritos, assim espera-se que os estudantes selecionados estejam em pior situação socioeconômica quando comparados com os alunos classificados. O exercício em questão utiliza todas as variáveis mencionadas na Tabela 1 acima para cálculo do escore de propensão.

Em relação à variável de resultado, é observado o impacto de receber os benefícios do PNAES sobre o desempenho acadêmico no período de um ano após o ingresso na universidade, medido pelo Coeficiente de Rendimento (CR) do aluno. Na UFBA, o CR é dado pela média ponderada das notas obtidas nas disciplinas cursadas no período, tendo como fator de peso a carga horária da disciplina. Sendo que o CR é uma variável contínua que assume valores de 0 a 10.

## 5. ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

Esta seção tem como propósito apresentar as características relativas ao perfil da amostra empregada neste estudo. No total 3.366 estudantes se inscreveram nos editais referentes aos benefícios do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) na Universidade Federal da Bahia (UFBA) entre 2015 e 2017, sendo que o número de inscritos assim como o número de classificados, indeferidos e selecionados, aumentou gradativamente com o passar do anos. Desse modo, 2017 foi o ano que concentrou a maior proporção de inscritos no período, contando com 1.565 candidatos aos auxílios estudantis, conforme pode ser observado na Tabela 2 abaixo:

**Tabela 2:** Inscritos conforme ano do edital e classificação

<b>Ano do Edital</b>	<b>Classificado</b>	<b>Indeferido</b>	<b>Selecionado</b>	<b>Total</b>
2015	54	155	303	512
2016	359	422	508	1.289
2017	494	485	586	1.565
<b>Total</b>	907	1.062	1.397	3.366

Fonte: Elaboração própria com dados da UFBA.

É interessante observar a quantidade de inscritos por modalidade de auxílio e categoria de classificação, a Tabela 3 a seguir apresenta tais dados. Pode-se perceber que o auxílio moradia é o tipo de auxílio que reúne a grande maioria de inscritos, foram 1.697 candidatos no período analisado, seguido por transporte e alimentação com 804 e 520 inscritos respectivamente.

Em relação à classificação, nota-se na Tabela 3 que o auxílio residência universitária possui o maior índice de seleção, cerca de 80% dos inscritos na modalidade foram selecionados, com serviço e auxílio creche ocupando segundo e terceiro lugar respectivamente no quesito percentual de seleção, enquanto o auxílio moradia ocupa a última posição, selecionando apenas 35% dos candidatos. Já ao analisar o percentual de candidaturas indeferidas, o auxílio necessidades educativas especiais (NEE) se destaca com 41%, o maior percentual entre as modalidades.

Cabe ressaltar, também com base na Tabela 3 abaixo, que os auxílio e serviço creche e o auxílio necessidades educativas especiais (NEE) não tiveram nenhum candidato na categoria

classificado, ou seja, aptos a receber o benefício, mas não selecionados por falta de vagas. Enquanto o auxílio moradia teve o maior percentual de classificados, este foi também a modalidade mais balanceada em relação à proporção de inscritos divididos entre as categorias: classificado, indeferido e selecionado.

**Tabela 3:** Inscritos conforme tipo de auxílio e classificação

Auxílio	Classificação						Total
	Classificado		Indeferido		Selecionado		
Alimentação	117	23%	160	31%	243	47%	520
Auxílio Creche	0	0%	17	32%	36	68%	53
Moradia	568	33%	531	31%	598	35%	1.697
NEE	0	0%	9	41%	13	59%	22
Residência	16	8%	24	12%	162	80%	202
Serviço Creche	0	0%	15	22%	53	78%	68
Transporte	206	26%	306	38%	292	36%	804
<b>Total</b>	<b>907</b>		<b>1.062</b>		<b>1.397</b>		<b>3.366</b>

Fonte: Elaboração própria com dados da UFBA. NEE: Necessidades Educativas Especiais.

Por sua vez, a Tabela 4 a seguir apresenta a distribuição dos inscritos nos editais de benefício do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) na UFBA conforme a categoria de cotas dos estudantes e de classificação em relação ao edital. A categoria de cotas Am é da qual fazem parte a grande maioria dos inscritos, sendo 1.258, possivelmente por ser uma das quais reúne mais camadas de vulnerabilidade, são candidatos pretos/pardos/índios de escola pública e renda familiar per capita igual ou inferior a 1,5 salário-mínimo. Em segundo lugar está a categoria A, que difere da categoria anterior apenas por não possuir o critério de renda e conta com 650 inscritos. Já a categoria de ampla concorrência, a E, assume a terceira posição com 538 inscritos.

**Tabela 4:** Inscritos conforme tipo de cotas e classificação

Cota	Classificação			Total
	Classificado	Indeferido	Selecionado	
A	152	232	266	650
AD	0	1	1	2
Am	403	257	598	1.258
AmD	1	2	5	8
B	13	34	35	82
Bm	59	32	64	155
C	6	7	7	20

D	5	6	15	26
E	121	253	164	538
F	8	27	28	63
<b>Total</b>	<b>768</b>	<b>851</b>	<b>1.183</b>	<b>2.802</b>

Fonte: Elaboração própria com dados da UFBA.

Por fim, na Tabela 5 abaixo é possível identificar o coeficiente de rendimento (CR) médio dos alunos da UFBA no 1º ano na universidade separando tratados e controles conforme ano do edital de seleção. Pode-se perceber que, os estudantes do grupo de controle apresentam CR médio superior aos tratados ao considerar os editais de 2015 e 2017, porém em 2016 a diferença é de apenas 1 ponto percentual. Já em 2016 a performance acadêmica dos tratados nos primeiros períodos da universidade, medida pelo coeficiente de rendimento no 1º ano de estudo, supera a dos controles em 8 décimos.

**Tabela 5:** Média do CR no 1º ano de estudo para tratados e controles conforme ano do edital

Estatística	CR no 1º ano					
	2015		2016		2017	
	Tratado	Controle	Tratado	Controle	Tratado	Controle
<b>Média</b>	5,60	5,61	5,55	5,47	5,42	5,68
<b>Desvio-Padrão</b>	(2,25)	(2,18)	(2,53)	(2,28)	(2,44)	(2,10)

Fonte: Elaboração própria com dados da UFBA. CR: Coeficiente de Rendimento.

## 6. RESULTADOS

Conforme destacado na seção de Metodologia, para obter os resultados parte-se da estimação do escore de propensão por meio da implementação de um modelo *probit* na variável de tratamento, considerando todas as variáveis explicativas listadas na Tabela 1 e após a obtenção do escore de propensão, é realizado o pareamento utilizando o método do vizinho mais próximo, com um único vizinho e reposição. Antes de apresentar esse resultado, cabe mencionar o comportamento da média das variáveis utilizadas para estimar o escore de propensão antes e depois do *matching* para o grupo de tratamento e controle, o que nos permite analisar a hipótese de suporte comum.

Nas tabelas 6, 7 e 8 a seguir, todos os membros da amostra foram selecionados para receber benefícios do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), variando apenas o período de seleção. Na Tabela 6 os participantes tratados foram selecionados no primeiro ano de estudo, sendo este ano 2015, enquanto os não-tratados não foram selecionados no primeiro ano de estudo nem em 2015, e de forma similar para os anos de 2016 e 2017, tabelas 7 e 8 respectivamente. De forma unânime, a média de todas as 16 variáveis categóricas utilizadas para cálculo do escore de propensão foram estatisticamente similares nas três situações mencionadas. De modo geral, a similaridade observada entre as médias, fornece evidência no sentido de validar a hipótese de suporte comum nos três casos citados.

Enquanto na Tabela A-1 do Apêndice A é possível observar a comparação de média das variáveis observáveis antes e depois do *matching* para participantes da seleção no 1º ano de curso tendo como controle os estudantes classificados. Percebe-se que, após o *matching*, 10 das 25 categorias apresentaram diferença significativa entre tratados e controles, considerando até 10% de significância.

**Tabela 6:** Comparação de média das variáveis observáveis antes e depois do matching para participantes da selecionados no 1º ano de curso no edital de 2015, tendo como controle selecionados em períodos distintos

Variável	Pré - matching				Pós - matching			
	Média		t-teste		Média		t-teste	
	Controles	Tratados	t	p >   t	Controles	Tratados	t	p >   t
Auxílio: Alimentação	0,21	0,14	2,02	0,04	0,14	0,14	0,00	1,00
Auxílio: Auxílio Creche	0,04	0,02	1,23	0,22	0,02	0,02	0,00	1,00
Auxílio: Moradia	0,40	0,38	0,39	0,69	0,39	0,38	-0,12	0,90
Auxílio: NEE	0,01	0,02	-1,61	0,11	0,02	0,02	0,00	1,00
Auxílio: Residência	0,07	0,24	-6,12	0,00	0,24	0,24	0,00	1,00
Auxílio: Serviço Creche	0,07	0,01	2,97	0,00	0,01	0,01	0,00	1,00
Auxílio: Transporte	0,19	0,19	0,05	0,96	0,19	0,19	0,15	0,88
Categoria de Cotas: A	0,23	0,09	3,68	0,00	0,09	0,09	0,00	1,00
Categoria de Cotas: AD	0,00	0,00	0,44	0,66	0,00	0,00		
Categoria de Cotas: AM	0,30	0,55	-5,76	0,00	0,55	0,55	0,00	1,00
Categoria de Cotas: AMD	0,00	0,00	0,44	0,66	0,00	0,00		
Categoria de Cotas: B	0,03	0,01	0,87	0,38	0,01	0,01	0,00	1,00
Categoria de Cotas: BM	0,03	0,04	-0,20	0,84	0,04	0,04	0,00	1,00
Categoria de Cotas: D	0,01	0,00	1,09	0,28	0,00	0,00		
Categoria de Cotas: E	0,01	0,04	-2,15	0,03	0,04	0,04	0,00	1,00
Categoria de Cotas: F	0,15	0,11	1,20	0,23	0,11	0,11	0,00	1,00

Fonte: Elaboração própria com dados da UFBA.

**Tabela 7:** Comparação de média das variáveis observáveis antes e depois do matching para participantes da selecionados no 1º ano de curso no edital de 2016, tendo como controle selecionados em períodos distintos

Variável	Pré - matching				Pós - matching			
	Média		t-teste		Média		t-teste	
	Controles	Tratados	t	p >  t	Controles	Tratados	t	p >  t
Auxílio: Alimentação	0,20	0,07	4,78	0,00	0,07	0,07	0,00	1,00
Auxílio: Auxílio Creche	0,05	0,01	3,04	0,00	0,01	0,01	0,00	1,00
Auxílio: Moradia	0,40	0,49	-2,56	0,01	0,49	0,49	0,00	1,00
Auxílio: NEE	0,01	0,01	0,25	0,81	0,01	0,01	-0,45	0,65
Auxílio: Residência	0,07	0,19	-4,93	0,00	0,19	0,19	0,00	1,00
Auxílio: Serviço Creche	0,08	0,01	3,89	0,00	0,01	0,01	0,45	0,65
Auxílio: Transporte	0,18	0,22	-1,33	0,19	0,22	0,22	0,00	1,00
Categoria de Cotas: A	0,25	0,13	3,88	0,00	0,13	0,13	0,00	1,00
Categoria de Cotas: AD	0,00	0,00	0,64	0,52	0,00	0,00		
Categoria de Cotas: AM	0,30	0,60	-8,39	0,00	0,62	0,60	-0,55	0,58
Categoria de Cotas: AMD	0,00	0,00	0,64	0,52	0,00	0,00		
Categoria de Cotas: B	0,03	0,01	1,60	0,11	0,01	0,01	0,00	1,00
Categoria de Cotas: BM	0,03	0,08	-3,40	0,00	0,05	0,08	1,10	0,27
Categoria de Cotas: D	0,00	0,00	1,11	0,27	0,00	0,00		
Categoria de Cotas: E	0,00	0,00	1,11	0,27	0,00	0,00		
Categoria de Cotas: F	0,14	0,06	3,21	0,00	0,06	0,06	0,00	1,00

Fonte: Elaboração própria com dados da UFBA.

**Tabela 8:** Comparação de média das variáveis observáveis antes e depois do matching para participantes da selecionados no 1º ano de curso no edital de 2017, tendo como controle selecionados em períodos distintos

Variável	Pré - matching				Pós - matching			
	Média		t-teste		Média		t-teste	
	Controles	Tratados	t	p >  t	Controles	Tratados	t	p >  t
Auxílio: Alimentação	0,21	0,14	2,31	0,02	0,14	0,14	0,00	1,00
Auxílio: Auxílio Creche	0,04	0,01	2,69	0,01	0,01	0,01	-0,45	0,65
Auxílio: Moradia	0,37	0,54	-4,84	0,00	0,53	0,54	0,16	0,87
Auxílio: NEE	0,01	0,01	-0,41	0,68	0,02	0,01	-0,34	0,74
Auxílio: Residência	0,08	0,12	-1,87	0,06	0,12	0,12	0,00	1,00
Auxílio: Serviço Creche	0,08	0,01	4,71	0,00	0,01	0,01	0,00	1,00
Auxílio: Transporte	0,21	0,17	1,37	0,17	0,17	0,17	0,00	1,00
Categoria de Cotas: A	0,27	0,12	5,26	0,00	0,12	0,12	0,00	1,00
Categoria de Cotas: AD	0,00	0,00	-0,48	0,63	0,00	0,00	0,00	1,00
Categoria de Cotas: AM	0,27	0,57	-9,36	0,00	0,57	0,57	0,00	1,00
Categoria de Cotas: AMD	0,00	0,02	-2,57	0,01	0,02	0,02	0,00	1,00
Categoria de Cotas: B	0,03	0,01	1,81	0,07	0,01	0,01	0,38	0,70
Categoria de Cotas: BM	0,03	0,06	-2,77	0,01	0,06	0,06	0,00	1,00
Categoria de Cotas: D	0,01	0,00	1,61	0,11	0,00	0,00		
Categoria de Cotas: E	0,02	0,00	2,16	0,03	0,00	0,00		
Categoria de Cotas: F	0,15	0,07	3,35	0,00	0,07	0,07	-0,16	0,88

Fonte: Elaboração própria com dados da UFBA.

Por sua vez, os resultados das estimações utilizando o método de pareamento por escore de propensão com base no vizinho mais próximo podem ser observados nas tabelas 9 e 10 abaixo. A Tabela 9 a seguir apresenta os resultados da estimação do pareamento por escore de propensão (PSM) tendo como controles os estudantes selecionados em períodos distintos, tanto em relação ao ano do edital quanto a fase no curso, devendo esta última ser após o primeiro ano de curso no casos dos estudantes que fazem parte do grupo de controle. Nesse caso, foi analisado o efeito sobre o rendimento acadêmico nos primeiros dois semestres de curso e o coeficiente de rendimento apresentou comportamento idêntico nos três anos: um efeito negativo, porém não significativo, indicando que os grupos não diferem em termos de coeficiente de rendimento no período inicial do curso universitário.

**Tabela 9:** Resultado do PSM tendo como controle alunos selecionados em períodos distintos

	CR 1º Ano		
	2015	2016	2017
<b>EMPT</b>	-0,68 (0,73)	-0,24 (0,91)	-1,18 (0,87)
<b>N</b>	632	657	669

Obs.: \* p<0,1, \*\* p<0,05, \*\*\* p<0,01. Desvio-padrão entre parêntesis. CR: Coeficiente de Rendimento. EMPT: Efeito Médio do Programa sobre os Tratados.

Já na Tabela 10, comparamos todos os estudantes selecionados com os alunos que atendem a todos os critérios de seleção, mas não receberam o benefício por ausência de vagas suficientes. Sendo encontrado um efeito negativo, porém novamente não significativo, de receber os benefícios do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) sobre o coeficiente de rendimento (CR) no primeiro ano de estudo.

**Tabela 10:** Resultado do PSM tendo como controle alunos classificados

	CR 1º Ano
<b>EMPT</b>	-0,81 (0,48)
<b>N</b>	1.208

Obs.: \* p<0,1, \*\* p<0,05, \*\*\* p<0,01. Desvio-padrão entre parêntesis. CR: Coeficiente de Rendimento. EMPT: Efeito Médio do Programa sobre os Tratados.

Como o critério de seleção informado pela Pró-reitoria de Ações Afirmativas da UFBA é a vulnerabilidade socioeconômica, espera-se que os estudantes classificados apresentem uma

situação socioeconômica relativamente melhor que os alunos que receberam o auxílio estudantil, que pode não ser completamente observada com base nas categorias de cotas.

Os resultados observados neste estudo vão de encontro aos apresentados pelos demais trabalhos mencionados anteriormente que buscam analisar o efeito de ser beneficiado pelo Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), os quais apresentam resultado positivo de forma unânime. No entanto, existem algumas diferenças entre este e os outros estudos encontrados na literatura. Primeiramente, no que diz respeito ao grupo de controle analisado, enquanto os demais estudos se baseiam em todos os estudantes da universidade (CRUZ et al., 2023; MACHADO et al., 2020; MENEZES et al., 2023; OLIVEIRA et al., 2023), estudantes cotistas (SACCARO et al., 2016), bolsistas Prouni (SILVA e SAMPAIO, 2023) ou de uma mesma faixa de renda (CESPEDES et al., 2021) para montar o grupo de controle, nesta análise os grupos de controle são compostos por estudantes que se inscreveram nos editais de seleção do PNAES, minimizando a influência de algumas características que não puderam ser observadas na análise, como o nível de acesso à informação sobre o programa, por exemplo, principalmente quando considerados apenas estudantes selecionados.

Além disso, outra distinção importante se refere à variável dependente, sobre a qual é estimado o impacto do programa. Alguns trabalhos se diferem ao analisarem o efeito do PNAES sobre a taxa de evasão dos alunos (MENEZES et al., 2023; SACCARO et al., 2016; SILVA e SAMPAIO, 2023). Por sua vez, aqueles que também utilizam o desempenho acadêmico como medida de impacto não informam em qual momento da trajetória acadêmica é mensurado o desempenho dos estudantes (CESPEDES et al., 2021; MACHADO et al., 2020; MENEZES et al., 2023; OLIVEIRA et al., 2023), sendo possível que seja medido o desempenho ao final do curso, divergindo deste estudo que explora o efeito no início dos estudos. Ainda, neste trabalho é analisada uma variedade maior de auxílios do PNAES de forma conjunta, ao passo que as demais análises consideram uma quantidade limitada de auxílios do programa e/ou realizam estimativas para cada auxílio individualmente (MACHADO et al., 2020; OLIVEIRA et al., 2023, SACCARO et al., 2016, SILVA e SAMPAIO, 2023).

## 7. CONCLUSÃO

Este estudo buscou avaliar o impacto do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) no desempenho acadêmico dos estudantes da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Os resultados encontrados sugerem que não existe diferença significativa no coeficiente de rendimento (CR) entre os alunos beneficiários do PNAES no primeiro ano de estudo, isso tanto quando compararmos estudantes selecionados em diferentes momentos da trajetória na universidade quanto ao ampliar a amostra para considerar estudantes classificados no edital de seleção como grupo de controle.

Os resultados encontrados, não estatisticamente significantes, contrastam com a maioria dos estudos anteriores que indicam efeitos positivos do PNAES no desempenho acadêmico e na permanência dos estudantes. Essa divergência contribui para um debate mais aprofundado sobre as condições em que o programa é eficaz, sugerindo que o impacto do PNAES pode variar significativamente entre diferentes contextos institucionais e regionais.

Apesar disso, este trabalho possui algumas limitações, principalmente em relação à variável dependente analisada, visto que, ao explorar o efeito do PNAES sobre o desempenho acadêmico nos primeiros dois semestres do curso, é observado um efeito de curto prazo, o qual pode não refletir todo o potencial do programa de impactar a performance acadêmica dos beneficiários. Nesse sentido, grande parte dos beneficiários do PNAES são cotistas e os resultados observados por (OLIVEIRA et al., 2024), indicam que no início do curso os alunos beneficiados com ações afirmativas (cotistas) apresentam desempenho inferior aos colegas que ingressaram na universidade na modalidade de ampla concorrência, porém ao final do curso eles conseguem se equiparar aos demais em termos de rendimento acadêmico.

Ao revelar efeitos contrários à literatura existente, este estudo estabelece uma base importante para pesquisas futuras que podem explorar as razões para os resultados divergentes, investigar outros contextos institucionais ou regionais, ou propor mudanças no desenho e implementação do PNAES. Ademais, uma abordagem qualitativa, como entrevistas ou grupos focais, poderia capturar nuances importantes das experiências dos estudantes com o PNAES, fornecendo *insights* adicionais sobre os desafios enfrentados pelos estudantes e as percepções deles sobre o programa.

## REFERÊNCIAS

- ARENDDT, Jacob Nielsen. The effect of public financial aid on dropout from and completion of university education: evidence from a student grant reform. **Empirical Economics**, v. 44, p. 1545-1562, 2013.
- BERLANGA, Vanessa; GAZO, Pilar Figuera; ESCODA, Núria Pérez. Academic performance and persistence of study bursary holders. **Revista de Cercetare si Interventie Sociala**, 2016, vol. 54, p. 23-35, 2016.
- BERNARDO, Ana et al. Comparison of personal, social and academic variables related to university drop-out and persistence. **Frontiers in psychology**, v. 7, p. 1610, 2016.
- BETTINGER, Eric. Need-based aid and college persistence: The effects of the Ohio College Opportunity Grant. **Educational Evaluation and Policy Analysis**, v. 37, n. 1\_suppl, p. 102S-119S, 2015. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.3102/0162373715576072>. Acesso em 02 de novembro de 2023.
- BRASIL. Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010. Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil - PNAES. **Diário Oficial**, Brasília, DF, 20 jul. 2010.
- CATALÁN, Ximena; ETCHEGARAY, María Verónica Santelices. Becas y rendimiento académico en la universidad: el caso de la Pontificia Universidad Católica de Chile. **Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa**, v. 8, n. 1, p. 63-80, 2015.
- CESPEDES, Juliana Garcia et al. Avaliação de impacto do Programa de Permanência Estudantil da Universidade Federal de São Paulo. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 29, p. 1067-1091, 2021.
- COSTA, Joana Simões et al. Expansão da educação superior e progressividade do investimento público. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília, 2021. Disponível em: <https://www.econstor.eu/handle/10419/240825>. Acesso em 25 de outubro de 2023.
- CRUZ, Sibelle Cardia Nunes et al. Impacto dos programas institucionais sobre desempenho acadêmico na FURG. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 34, 2023.
- HOLLAND, Paul W. Statistics and causal inference. **Journal of the American Statistical Association**, v. 81, n. 396, p. 945-960, 1986.
- MACHADO, Gabriel Costeira; DE OLIVEIRA, Cristiano Aguiar; DE FREITAS, Tiaraju Alves. Avaliação do impacto dos benefícios de assistência estudantil sobre o desempenho acadêmico: o caso da Universidade Federal do Rio Grande. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 55, 2020.

MELGUIZO, Tatiana; TORRES, Fabio Sanchez; JAIME, Haider. The association between financial aid availability and the college dropout rates in Colombia. **Higher Education**, v. 62, p. 231-247, 2011.

MENEZES, Abel Smith et al. Programa Nacional de Assistência Estudantil e desempenho acadêmico: evidências empíricas, diferentes reflexões. **Revista Gestão Universitária na América Latina-GUAL**, p. 91-113, 2023.

MODENA, Francesca; RETTORE, Enrico; TANZI, Giulia Martina. The effect of grants on university dropout rates: Evidence from the Italian case. **Journal of Human Capital**, v. 14, n. 3, p. 343-370, 2020.

NGO, Federick; ASTUDILLO, Samantha. California DREAM: The impact of financial aid for undocumented community college students. **Educational Researcher**, v. 48, n. 1, p. 5-18, 2019. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.3102/0013189X18800047>. Acesso em: 07 de novembro de 2023.

OLIVEIRA, Carlos Henrique Mendes; LEITINHO, Janaina Lopes; FARIAS, Luisa Gardênia Alves Tomé. Análise do impacto dos auxílios universitários no desempenho acadêmico: um estudo de caso no campus da UFC em Crateús. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, v. 16, n. 35, p. e17911-e17911, 2023.

OLIVEIRA, Rodrigo; SANTOS, Alei; SEVERNINI, Edson. Bridging the gap: Mismatch effects and catch-up dynamics under a Brazilian college affirmative action program. **Economics of Education Review**, v. 98, p. 102501, 2024.

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

RUBIN, Donald B. Estimating causal effects of treatments in randomized and nonrandomized studies. **Journal of educational Psychology**, v. 66, n. 5, p. 688, 1974.

SACCARO, Alice; FRANÇA, Marco Tulio Aniceto; JACINTO, Paulo de Andrade. Retensão e evasão no ensino superior brasileiro: uma análise dos efeitos da bolsa permanência do PNAES. **44º Encontro Nacional de Economia-Anpec, 2016, Brasil.**, 2016.

SANTELICES, María Verónica et al. Determinants of persistence and the role of financial aid: lessons from Chile. **Higher Education**, v. 71, p. 323-342, 2016. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10734-015-9906-6> , acesso em 25 de outubro de 2023.

SCOTT-CLAYTON, Judith. The causal effect of federal work-study participation: Quasi-experimental evidence from West Virginia. **Educational Evaluation and Policy Analysis**, v. 33, n. 4, p. 506-527, 2011.

SILVA, Glauco Peres da. Análise de evasão no ensino superior: uma proposta de diagnóstico de seus determinantes. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**, v. 18, p. 311-333, 2013.

SILVA, Polyana Tenório de Freitas; SAMPAIO, Luciano Menezes Bezerra. Does student aid make a degree more likely? Evidence of the permanence scholarship program from survival models. **International Journal of Educational Development**, v. 96, p. 102697, 2023.

SILVENTE, Vanesa Berlanga et al. Modelo predictivo de persistencia universitaria: Alumnado con beca salario. **Educación XX1: revista de la Facultad de Educación**, 2018. Disponível em: <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/160456/20193-39956-1-SM.pdf?sequence=1>. Acesso em 01 de novembro de 2023.

SPLAWA-NEYMAN, Jerzy; DABROWSKA, Dorota M.; SPEED, Terrence P. On the application of probability theory to agricultural experiments. Essay on principles. Section 9. **Statistical Science**, p. 465-472, 1990.

YU, Hongwei; MCKINNEY, Lyle; CARALES, Vincent D. Do Community College Students Benefit From Federal Work-Study Participation?. **Teachers College Record**, v. 122, n. 1, p. 1-36, 2020. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/epdf/10.1177/016146812012200111>. Acesso em 02 de novembro de 2023.

## APÊNDICE A

**Tabela A-1:** Comparação de média das variáveis observáveis antes e depois do matching para participantes da seleção no 1º ano de curso tendo como controle os estudantes classificados

Variável	Pré - matching				Pós - matching			
	Média		t-teste		Média		t-teste	
	Controles	Tratados	t	p >  t	Controles	Tratados	t	p >  t
Auxílio: Alimentação	0,09	0,12	-1,74	0,08	0,13	0,07	3,14	0,00
Auxílio: Auxílio Creche	0,00	0,01	-2,40	0,02	0,00	0,00		
Auxílio: Moradia	0,68	0,48	7,36	0,00	0,49	0,46	1,34	0,18
Auxílio: NEE	0,00	0,02	-2,82	0,00	0,00	0,00		
Auxílio: Residência	0,02	0,17	-8,40	0,00	0,18	0,24	-2,72	0,01
Auxílio: Serviço Creche	0,00	0,01	-2,07	0,04	0,00	0,00		
Auxílio: Transporte	0,20	0,20	0,30	0,77	0,20	0,23	-1,24	0,22
Categoria de Cotas: A	0,13	0,12	0,84	0,40	0,11	0,12	-0,58	0,56
Categoria de Cotas: AD	0,00	0,00	0,34	0,73	0,00	0,00	1,42	0,16
Categoria de Cotas: AM	0,54	0,57	-0,94	0,35	0,58	0,51	2,64	0,01
Categoria de Cotas: AMD	0,01	0,01	-0,51	0,61	0,00	0,00	0,00	1,00
Categoria de Cotas: B	0,01	0,01	-1,17	0,24	0,01	0,00	1,51	0,13
Categoria de Cotas: BM	0,08	0,06	1,28	0,20	0,06	0,08	-1,34	0,18
Categoria de Cotas: D	0,00	0,01	-1,24	0,21	0,01	0,00	1,64	0,10
Categoria de Cotas: E	0,09	0,08	0,72	0,47	0,07	0,04	2,51	0,01
Categoria de Cotas: F	0,02	0,04	-1,94	0,05	0,03	0,14	-7,21	0,00
Período de Ingresso: 2015.1	0,02	0,01	0,46	0,65	0,01	0,01	0,91	0,36
Período de Ingresso: 2015.2	0,04	0,13	-5,53	0,00	0,13	0,08	3,20	0,00
Período de Ingresso: 2016.1	0,02	0,12	-6,05	0,00	0,12	0,04	5,50	0,00
Período de Ingresso: 2016.2	0,28	0,26	0,87	0,38	0,26	0,36	-4,08	0,00

Período de Ingresso: 2017.1	0,14	0,08	3,65	0,00	0,08	0,08	-0,20	0,84
Período de Ingresso: 2017.2	0,38	0,31	2,67	0,01	0,31	0,35	-1,31	0,19
Edital de seleção: 2015	0,05	0,19	-7,20	0,00	0,19	0,08	6,01	0,00
Edital de seleção: 2016	0,37	0,35	0,84	0,40	0,35	0,43	-3,09	0,00
Edital de seleção: 2017	0,49	0,42	2,30	0,02	0,42	0,46	-1,51	0,13

---

Fonte: Elaboração própria com dados da UFBA.

## APENDICÊ B

**Tabela B-1:** Descrição das categorias de cotas disponíveis na UFBA

<b>Cota</b>	<b>Descrição</b>
<b>A</b>	Candidatos pretos/pardos/índios de escola pública, com qualquer renda.
<b>AD</b>	Candidatos com deficiência autodeclarados pretos/pardos/índios de escola pública, com qualquer renda.
<b>Am</b>	Candidatos pretos/pardos/índios de escola pública e renda familiar per capita igual ou inferior a 1,5 salário mínimo.
<b>AmD</b>	Candidatos com deficiência, pretos/pardos/índios de escola pública e renda familiar per capita igual ou inferior a 1,5 salário mínimo.
<b>B</b>	Candidatos de escola pública de qualquer etnia com qualquer renda.
<b>Bm</b>	Candidatos de escola pública de qualquer etnia, com renda familiar per capita igual ou inferior a 1,5 salário mínimo.
<b>C</b>	Candidatos pretos/pardos de escola privada.
<b>D</b>	Candidatos índio-descendentes com qualquer renda e ensino fundamental e médio em escola pública.
<b>E</b>	Ampla Concorrência.
<b>F</b>	Candidatos aldeados/quilombolas de escola pública.

Fonte: Elaboração própria.