SINERGIA

REVISTA DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS, ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS (ICEAC)

SEGUNDA OPÇÃO NO SISU E DESEMPENHO ACADÊMICO: Uma análise a partir do efeito dos pares na FURG

PAULA MARCA ANTUNES [*]
VINÍCIUS HALMENSCHLAGER [**]
EDUARDO ANDRÉ TILLMAN [***]
GIBRAN DA SILVA TEIXEIRA [****]
GUSTAVO SARAIVA FRIO [*****]

RESUMO

O Sistema de Seleção Unificada (SiSU) foi criado pelo governo federal com o intuito de ampliar e democratizar o acesso ao ensino superior público. Um dos mecanismos para isso foi permitir que o aluno escolha, no processo seletivo, um curso como primeira opção e outro como segunda opção. Esse mecanismo pode alterar os incentivos dos alunos no que concerne à sua trajetória acadêmica, gerando reflexos sobre variáveis como evasão, retenção e desempenho acadêmico. Desta forma, o objetivo desta pesquisa é identificar se a entrada de estudantes via segunda opção no SiSU possui relação com o desempenho acadêmico das turmas da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), a partir do efeito dos pares. Esta pesquisa diferencia-se dos demais estudos sobre o SiSU ao abordar dimensões ainda pouco exploradas pela literatura nacional. Os dados foram analisados por meio de um modelo de painel de efeitos fixos, controlando heterogeneidades não observáveis e imutáveis relacionadas ao desempenho dos discentes. Os resultados corroboram que a presença de discentes de segunda opção nas turmas influencia positivamente o desempenho médio da classe e, especificamente, dos colegas de primeira opção, o que reforça a importância desse mecanismo para a inclusão no ensino superior brasileiro.

Palavras chaves: Sistema de Seleção Unificada; Desempenho Acadêmico; Efeito de Pares.

SECOND CHOICE IN SISU AND ACADEMIC PERFORMANCE: An analysis based on the peer effect at FURG

ABSTRACT

The Unified Selection System (SiSU) was created by the federal government with the aim of expanding and democratizing access to public higher education. One of its mechanisms was to allow students to choose, during the selection process, one course as a first option and another as a second option. This mechanism can alter student incentives regarding their academic trajectory, impacting variables such as dropout, retention, and academic performance. Thus, the objective of this research is to identify whether the entry of students via the second-option in SiSU is related to the academic performance of classes at the Federal University of Rio Grande (FURG), based on peer effects. This research distinguishes itself from other studies on SiSU by addressing dimensions that are still little explored in the national literature. The data were analyzed using a fixed-effects panel model, controlling for unobservable and immutable heterogeneities related to student performance. The results corroborate that the presence of second-option students in the classes positively influences the average performance of the class and, specifically, of the first-option classmates, which reinforces the importance of this mechanism for inclusion in Brazilian higher education.

Keywords: Unified Selection System; Academic achievement; Peer Effect.

Recebido em: 08-06-2025 Aceito em: 24-02-2026

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é um país marcado pela histórica desigualdade social, cujos reflexos geram impactos em diversas áreas da sociedade, dentre elas na educação. As políticas públicas são formas de remediar estes efeitos, e procuram, entre outras finalidades, readequar o cenário da educação brasileira. No ensino superior,

[*] Mestra em Administração Pública pela Universidade Federal do Rio Grande.
[**] Doutor em Ciências (Economia Aplicada) pela Universidade de São Paulo.
[***] Doutor em Economia Aplicada pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
[****] Doutor em Economia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul
[*****] Doutor em Economia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. E-mail: gustavo.frio@pucrs.br

a formulação de políticas públicas teve como um dos seus objetivos principais amenizar as diferenças acerca do acesso (CAMPOS, 2019).

Desta forma, dentre as políticas voltadas à educação, em 1998, o Ministério da Educação (MEC) instituiu o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) com o objetivo de avaliar os estudantes concluintes ou egressos do Ensino Médio. No ano de 2009, é apresentada pelo MEC uma proposta de reformulação do ENEM, chamado de Novo ENEM. Segundo Backes (2015), a proposta consistia na possibilidade das Universidades utilizarem o exame como uma forma unificada de acesso dos estudantes, ou como uma combinação do exame com o processo seletivo da própria instituição.

Além disso, conforme Backes (2015), a partir da proposta do Novo ENEM surgiu à necessidade de um sistema para gerenciar o processo de seleção de todas as Universidades que aderissem ao exame como forma de acesso. Logo, é criado o Sistema de Seleção Unificada (SiSU), uma Política Pública, que consiste em um sistema informatizado, gerenciado pelo MEC, no qual Instituições de Ensino Superior (IES) públicas ofertam vagas para candidatos que realizaram a prova do ENEM (BRASIL, 2019).

Segundo Campos e Mendes (2019), os vestibulares tradicionais dificultavam muito o acesso de estudantes com poucos recursos, pois estes tinham que se deslocar até as instituições para a realização das provas e assim, com a proposta do novo sistema, essas questões de deslocamento dos candidatos se resolveriam proporcionando uma facilitação do acesso à educação superior. Além disso, o SiSU possibilita uma maior mobilidade dos estudantes em relação às instituições e aos cursos, pois os candidatos têm a possibilidade de escolher entre dois cursos, que podem ser na mesma instituição ou não (BRASIL, 2019).

Os reflexos desse mecanismo, a entrada de discentes em cursos ou instituições indicados como segunda opção sobre o desempenho acadêmico, carecem de investigação, pois se por um lado o sistema oferece um aumento das chances de acesso dos estudantes ao ensino superior, por outro, pode influenciar negativamente a trajetória acadêmica dos discentes, em função de possível falta de interesse. Nesta dinâmica, existem pesquisas que analisam aspectos que podem afetar o desempenho escolar. Dentre estas, está o trabalho conhecido como relatório Coleman (COLEMAN et al., 1966) que buscou compreender os determinantes do desempenho escolar, e ao analisar mais de 600 mil estudantes e professores dos Estados Unidos, destaca a importância do efeito dos pares (*peer effect)* na determinação dos resultados escolares dos estudantes.

Segundo Andrade (2017), o termo *peer effects* é utilizado para definir o efeito que um indivíduo tem sobre os que o rodeiam, ou seja, a influência de um indivíduo sobre os demais e como isso pode afetar o comportamento alheio. Portanto, de acordo com Barros (2012), um número crescente de cientistas sociais descreve que as interações humanas são marcadas por interações sociais, e que no momento em que estas provocam alguma modificação na ação dos indivíduos, temos o efeito dos pares.

Dado o fato de não haver ainda nenhum estudo para o caso das Universidades brasileiras que tratem sobre o tema, o presente artigo tem como objetivo contribuir com a literatura ao avaliar o impacto dos ingressantes por segunda opção no SiSU sobre o desempenho acadêmico médio dos discentes dos cursos de graduação, presenciais, da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), nos *Campus* Carreiros e Saúde. Como estratégia empírica construiu-se um banco de dados no formato de painel, controlando efeitos fixos de turmas, com diferentes especificações, sendo a variável de interesse identificada como percentual de alunos de segunda opção em cada turma avaliada. Os resultados obtidos demonstram que a presença de estudantes de segunda opção gera efeitos positivos sobre o desempenho das turmas analisadas, indicando assim que o efeito dos pares, oriundo da interação entre estudantes de segunda opção e os colegas de primeira opção, é benéfico para o aprendizado e um estímulo ao desempenho dos discentes avaliados na FURG.

Além desta introdução, este artigo está dividido em mais quatro seções; na seção 2 apresenta-se brevemente o SiSU e a literatura sobre Efeitos dos Pares; na seção 3 discute-se a parte metodológica; na seção 4 avaliam-se os resultados encontrados e, por fim, na seção 5 destacam-se as considerações finais.

2. O SISU E OS EFEITOS DOS PARES

2.1 SiSU e a segunda opção

O Ministério da Educação, através da Portaria n° 438 de 28 de maio de 1998, criou o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) cujo objetivo principal era avaliar o desempenho dos estudantes concluintes ou egressos do Ensino Médio. Todavia, o MEC, com o apoio do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), em 2009, apresentou uma proposta de reformulação do exame, que foi intitulado de Novo ENEM, o qual passou a ser utilizado como forma de seleção unificada para acesso ao ensino superior público (QUINALIA et al, 2013).

Assim, o MEC com o objetivo de propor às Universidades uma alteração na forma de acesso ao ensino superior brasileiro, enviou para Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (ANDIFES) um documento intitulado “Proposta à Associação Nacional dos Dirigentes das

Instituições Federais de Ensino Superior" (ARIOVALDO; NOGUEIRA, 2018). O documento argumentava que os vestibulares tradicionais eram modelos descentralizados que acabavam limitando e favorecendo a participação de candidatos com maior poder aquisitivo. Desta forma, a proposta defendia a criação de um sistema unificado de seleção como forma de democratizar o acesso à educação superior pública (BRASIL, 2009).

Em 26 de janeiro de 2010, o MEC através da Portaria Normativa nº 2 instituiu o Sistema de Seleção Unificada (SiSU), passando este, posteriormente, a ser regido pela Portaria Normativa nº 21, de 05 de novembro de 2012, na qual conforme o art. 1º define que o sistema de seleção é informatizado e gerenciado pela Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação. Além disso, a seleção é realizada exclusivamente com base nos resultados obtidos pelos candidatos no ENEM. Ademais, a participação das instituições é formalizada a partir da assinatura digital do Termo de Adesão (BRASIL, 2012). Entretanto, a utilização do ENEM pelas Instituições de Ensino Superior (IES) não é obrigatória.

Portanto, a adesão ao SiSU pelas Universidades ocorreu em tempos e maneiras diferentes, sendo realizada em algumas no início do sistema e em outras no decorrer dos anos. Porém, mesmo que sua utilização tenha sido gradativa, hoje, nas palavras de Campos (2019, p.16) "o SiSU se tornou a principal forma de acesso ao ensino superior público". Importante salientar que a Universidade Federal do Rio Grande (FURG), instituição foco da pesquisa, aderiu ao SiSU a partir da edição de 2011 e esse é utilizado como sua principal forma de acesso (BRASIL, 2021).

Diferentemente dos vestibulares tradicionais, onde o candidato precisa indicar sua opção de curso antes do exame, o SiSU proporciona a chance de o candidato realizar a indicação do curso posteriormente, já tendo conhecimento do seu desempenho no ENEM, este fato pode acabar encorajando comportamentos estratégicos na escolha do curso (SZERMAN, 2015). O fato dos candidatos terem a possiblidade de trocar suas escolhas e indicar duas opções de cursos pode influenciar no processo de escolha do indivíduo, uma vez que, ele tem a oportunidade de simular suas chances.

Assim, os candidatos que realizaram o último ENEM e que se inscrevem no SiSU, durante o período de inscrições, têm a possibilidade de indicar até duas opções de cursos, na mesma instituição ou não, dentre as vagas ofertadas pelas IES participantes, elegendo a ordem de preferência. Além disso, o sistema oportuniza que os candidatos modifiquem o curso escolhido quantas vezes desejarem, tendo em vista a posição que estiverem dentro do *ranking* de classificação gerado pelo sistema. Este é atualizado diariamente e oferece aos candidatos a possibilidade de simularem sua classificação provisória de acordo com as notas de corte dos cursos e a modalidade de concorrência indicada. Ao final do período de inscrições, os candidatos devem obrigatoriamente determinar as duas opções de curso de forma definitiva para que o sistema realize todos os cálculos e seja gerada a listagem de aprovados (NONATO, 2018).

Além das duas opções de cursos o candidato ainda tem a oportunidade de aguardar na lista de espera. Essa tem como objetivo propiciar aos candidatos não selecionados em nenhuma de suas opções escolherem por uma delas para serem chamados posteriormente pelas universidades no caso de vagas remanescentes, após a chamada regular do processo seletivo. Cabe ressaltar, que no período analisado na pesquisa, de 2014 a 2018, o candidato que manifestasse interesse na lista de espera, obrigatoriamente, aguardava pelo chamamento somente no curso indicado como sua primeira opção. A partir de 2019, esse mecanismo foi alterado e o candidato passou a ter a possibilidade de indicar uma dentre as suas duas opções de curso (BRASIL, 2021).

Alguns estudos procuraram entender o efeito do SiSU sobre variáveis de permanência dos estudantes em IES. Backes (2015), utilizando o curso de Administração da Universidade Federal do Mato Grosso, mostra que a evasão segue como um problema e que o número de discentes que não renova a matrícula cresce a cada semestre. Utilizando os cursos de engenharia da Universidade Federal Tecnológica do Paraná (UFTPR), Gómez (2015) mostrou que o SiSU permitiu alta mobilidade geográfica dos ingressantes e que as taxas de evasão caíram a partir da consolidação dos cursos e das políticas de permanência. Szerman (2015) utiliza-se dos dados do Censo da Educação Superior e mostra que os custos associados à migração são importantes determinantes da evasão de estudantes.

Assim sendo, uma das discussões que surgiu em decorrência da implantação do SiSU foi sobre o funcionamento do sistema, pois o fato de proporcionar a escolha de até duas opções de curso e do candidato conseguir simular e trocar suas opções durante o período de inscrições, pode ocasionar a entrada de estudantes que não tem um real interesse pelo curso/instituição. Para Ribeiro e Morais (2020), a circunstância de o candidato conseguir adequar sua escolha em virtude de seu desempenho, pode aumentar as chances de entrada de estudantes em cursos que não desejavam anteriormente, influenciando no vínculo dos discentes com o curso. Assim, a entrada de candidatos em cursos que não faziam parte de suas prioridades, simplesmente como forma de ingresso ao ensino superior, pode gerar efeitos tanto no desempenho do discente quanto no de seus colegas, uma vez que, esse, muitas vezes, não tem uma identificação com o curso/instituição escolhido, algo que será discutido pela literatura a seguir.

2.2 Efeito dos pares na educação

A vida em sociedade proporciona diversas formas de interações sociais entre os indivíduos em diferentes ambientes, seja familiar, profissional ou escolar. Essas relações exercem um papel importante no comportamento humano, pois através delas os indivíduos influenciam e acabam sendo influenciados pelos demais. Assim, esse efeito que um indivíduo tem sobre o outro é conhecido na literatura como efeito dos pares *peer effect (*JALES, 2010).

Para Andrade (2017), em relação ao meio escolar, o efeito dos pares pode ocorrer quando um estudante ensina seu colega, ou através de boas perguntas ou comentários em sala de aula, contribuindo para o aprendizado da turma. Desse modo, o efeito dos pares sobre o desempenho acadêmico é tratado como a influência que um estudante tem em relação aos demais ou sobre o grupo (RAPOSO, 2015).

Na literatura internacional os estudos sobre o efeito dos pares na educação tiveram seu início na década de 60, tendo como um dos principais estudos sobre o tema o relatório de James Samuel Coleman (VIANNA, 2017). De acordo com Andrade (2017), este relatório foi um dos mais influentes na época, pois Coleman acreditava que os atributos de outros estudantes influenciam mais em seus pares do que quaisquer atributos da escola. A partir disso, as pesquisas sobre o tema passaram a evoluir e surgiram outros nomes, como Manski (1993) que esclareceu as dificuldades acerca dos problemas de identificação do efeito dos pares.

Conforme Andrade (2017), Manski definiu três diferentes formas de interações sociais as quais podem existir efeito dos pares. A primeira delas é o efeito endógeno segundo o qual há uma inclinação para determinada maneira de comportamento de um indivíduo variar de acordo com a prevalência desse comportamento em seu grupo. A segunda é o efeito exógeno em que o indivíduo se comporta de uma determinada maneira variando com as características do grupo ao qual ele faz parte. E a terceira é o efeito correlacionado, no qual indivíduos de um mesmo grupo tem a tendência de agir da mesma maneira ou de forma similar, uma vez que, convivem em um mesmo ambiente. Segundo o referido autor, os três efeitos são difíceis de serem distinguidos, uma vez que há uma proximidade entre eles.

Logo, o estudo sobre o efeito dos pares e os reflexos deste fenômeno no ambiente educacional, em especial o superior, é um importante instrumento norteador no desenvolvimento de políticas públicas. Segundo Vianna (2017), a temática sobre o impacto que a influência dos pares e os efeitos que as interações sociais acarretam são relevantes para os formuladores de políticas educacionais, ainda mais em um cenário de baixos níveis de inserção de alunos no ensino superior brasileiro.

O modelo teórico de Brady, Insler e Rahman (2017) utiliza-se de uma maximização da utilidade do estudante de graduação através de duas variáveis: Notas (N) e Semelhança (S). As notas refere-se as notas do aluno durante a graduação e a semelhança é relativa ao pertencimento, ao fato de o estudante encontrar nos pares pessoas com mesma origem, mesmos hábitos, entre outras variáveis. Assim, a função Cobb-Douglas é dada por:

$$U = N^{\alpha} S^{1-\alpha} \tag{1}$$

Em que $0 < \alpha < 1$.

Uma vez que o estudante possui diversos colegas, pode escolher com qual(is) interagir para tentar maximizar a sua utilidade. Se considerarmos h_0 como a habilidade inata do estudante e h_i como a habilidade inata do seu par i, a equação que representa Notas é dada por (2) e a equação de Semelhança por (3):

$$N = (h_0 + \sum_{i=1}^{n} (h_i - h_0))^{\psi} \tag{2}$$

$$S = h_0 + n - \phi \sum_{i=1}^{n} |h_i - h_0| \tag{3}$$

Em que n é o número de colegas que o estudante se relaciona, $\phi > 0$ mede o grau de insatisfação quanto à diferença entre as habilidades e $0 < \psi < 1$.

Fica evidente que no modelo dos autores, na equação 2, uma interação com colegas com maiores habilidades tende a aumentar as notas dos alunos, mas a taxas decrescentes. Por outro lado, havendo a interação com alunos com menor habilidade, há uma queda de rendimentos por parte dos estudantes com maior habilidade inata. Os autores ainda mostram que, a partir da equação (3), é possível não haver interação e a semelhança seria medida apenas pela habilidade inata. Os estudantes podem escolher o n que maximize o valor de semelhança, considerando que quanto maior a quantidade de estudantes com habilidades diferentes, menor poderá ser o valor de semelhança.

2.3 Desempenho no Ensino Superior

Essa subseção destina-se a trazer parte dos resultados da literatura de economia da educação sobre o ensino superior, começando com resultados educacionais nas IES brasileiras e depois apresentando resultados de estudos específicos da Universidade Federal do Rio Grande (FURG). São apresentados estudos com fatores associados à evasão, avaliações sobre o sistema de cotas nas universidades e estudos sobre a forma de ingresso dos estudantes no ensino superior. O estudo de Costa et al. (2012) faz uma análise de eficiência de 49 IFES brasileiras entre 2004 e 2008 através do método conhecido como Análise por Envoltória de Dados (DEA). As ineficiências encontradas podem ser explicadas pela razão de alunos de tempo integral por professor, custo corrente por aluno e do índice de qualificação do corpo docente. Sobre essa última variável, os autores destacam que existem diversos professores com alto grau de qualificação acadêmica que não são utilizados nas IFES em sua totalidade ou em sua plenitude acadêmica.

Araujo et al. (2020), com o objetivo de investigar o diferencial de desempenho entre estudantes cotistas e não cotistas, utiliza-se dos dados do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) de 2013, 2014 e 2015 em conjunto com dois métodos de pareamento: PSM e entropia. Os resultados são heterogêneos, quando considerados múltiplos tratamentos. Pinheiro, Pereira e Xavier (2021) realizaram uma revisão integrativa no intuito de analisar o desempenho de cotistas em universidades estaduais a partir de três dimensões: desempenho, evasão e diplomação. O estudo analisou as dimensões em 17 estudos. Os principais resultados apontam que, em sua maioria, estudantes ingressantes via cotas não possuem resultados de rendimento e de diplomação diferentes dos estudantes que entraram via ampla concorrência – algumas diferenças aparecem em áreas específicas. A maior parte dos resultados mostrou que os cotistas evadem menos que seus pares não cotistas. Também avaliando o sistema de cotas, Cavalcanti et al. (2019) mostram que, para o caso da Universidade Federal da Bahia (UFBA), os estudantes cotistas mostraram-se com médias inferiores aos seus pares sem cotas, porém ao abrir por área, os autores identificam que esse resultado persiste apenas para os estudantes de ciências da saúde. De acordo com os autores, esse achado demonstra que a diferença de desempenho é explicada, sobretudo, por fatores socioeconômicos.

O método de pareamento por escore de propensão (PSM) foi empregado por Virgens et al. (2023) para estimar o desempenho de estudantes cotistas (coeficiente de rendimento e razão da carga horária aprovada) na categoria de Pretos, Pardos e Indígenas (PPI) da FURG para ingressantes entre 2013 e 2015. Os resultados mostram que os estudantes cotistas PPI possuem melhor rendimento e melhor razão da carga horária aprovada sobre matriculada em todas as coortes estudadas, com a coorte de 2013 possuindo melhores resultados – até 1,14 de aumento no coeficiente de rendimento e proporção de aprovação até 14,35% superior aos não cotistas. A coorte de 2014 apresentou as menores diferenças entre o grupo de cotistas e os não cotistas PPI, ainda assim significativo. Os cotistas de 2014 possuem até 8,47% de aproveitamento superior aos não cotistas e até 0,72 a mais no coeficiente de rendimento.

Barbosa et al. (2024) investigam se a escolha de curso como primeira ou segunda opção afeta a probabilidade de evasão dos estudantes da Universidade Federal do Rio Grande (FURG) através do método de PSM. Os autores consideram o grupo de tratamento àqueles que ingressaram como primeira opção e o resultados mostram que o grupo de controle (segunda opção) têm 11,14% de chances de evadir. Estudantes da primeira opção possuem de 8,27% até 8,62% de chances. Essa diferença (entre 2,51 e 2,86 pontos percentuais) é sempre significativa, independente do algoritmo utilizado para o pareamento. Na mesma linha, Brito, Leal e Tillmann (2025) investigam covariáveis que afetem a evasão dos estudantes da FURG no período compreendido entre o primeiro semestre de 2012 e o segundo semestre de 2018 através do modelo de sobrevivência de Cox. Estudantes mais velhos, estudantes que fizeram o ensino médio em três anos, que receberam auxílio, bolsa, acesso à internet e duração de 9 semestres ou mais se mostraram importantes preditores da permanência na universidade. Dentre os preditores de evasão, pode-se citar: ingressantes por vagas remanescentes, estudante em que os pais possuem ensino superior, cursos de 6 semestres e cursos que as aulas são em apenas um turno.

Machado, Oliveira e Freitas (2020) avaliam se o Programa Nacional de Assistência Estudantil (Pnaes) afetam o rendimento de estudantes da FURG entre 2009 e 2013 através da utilização do pareamento (PSM) por tipo de benefício do programa – bolsa-permanência, alimentação, moradia ou transporte. O grupo de controle é formado por estudantes que não recebem o benefício em questão. Os resultados mostraram que o recebimento de algum tipo de benefício é superior ao não recebimento, com destaque para auxílio-moradia com até 0,83 pontos a mais no coeficiente de rendimento (CR). Enquanto auxílio-transporte, bolsa-permanência e auxílio-alimentação contribuem positivamente no CR em até 0,67, 0,53 e 0,38 pontos, respectivamente. Na mesma linha, Cruz et al. (2023), utilizam o PSM para estimar o impacto do Pnaes sobre o desempenho acadêmico de estudantes da Universidade Federal do Rio Grande (FURG) que ingressaram em 2013 na universidade. Os resultados mostram que o coeficiente de rendimento dos estudantes beneficiados pelo Pnaes é entre 13% e 19% superior aos seus pares que não foram beneficiários do programa. Ao decompor os resultados por semestre (entre 2013 e 2016), os autores encontram resultados

sistematicamente melhores para os beneficiários em praticamente todos os semestres, excluindo apenas o segundo.

3. MÉTODO E DADOS

3.1 Método

A estratégia empírica utilizada é a de dados em painel, também chamado de dados longitudinais. Segundo Wooldridge (2007), dados em painel é um termo utilizado para designar um conjunto de dados observados em duas dimensões, geralmente, tempo e espaço. Assim, é possível observar diversas informações sobre um grupo de pessoas ou turmas, por exemplo, em um longo período de tempo.

Conforme Vianna (2017), identificar e mensurar o efeito dos pares requer um esforço econométrico. Ainda segundo o autor, não há um consenso sobre o método mais adequado, o modelo básico utilizado por alguns estudiosos era o modelo *linear-in-means,* porém diversos estudos fazem críticas ao modelo citado e, recentemente, o modelo de dados em painel vem sendo o método apontado como mais indicado.

Nesta dinâmica, Tillmann (2018) descreve que características não observáveis podem prejudicar a estimativa do efeito dos pares, uma vez que, as salas de aula não são compostas de forma aleatória e que através do modelo de painel de efeitos fixos é possível controlar essas variáveis. Desta forma, ao observar variáveis repetidas nos cursos o painel de efeitos fixos é capaz de controlar as heterogeneidades não observáveis e imutáveis relacionadas com o desempenho dos discentes. Além disso, essa abordagem é observada em diversos estudos os quais tiveram como objetivo analisar o efeito dos pares sobre as variáveis educacionais, como em Hoxby (2000), Tillmann (2018) e Lazaretti (2021). Assim, é estimada a seguinte equação:

$$ZCOEF_{ct} = \delta_c + \gamma_t + \beta P_{ct} + \lambda X_{ct} + \varepsilon_{ct} \quad (4)$$

Em que $ZCOEF_{ct}$ representa o coeficiente médio padronizado da turma ingressante, pertencentes ao curso c[1], referente ao ingresso no ano t. Já δ_c e γ_t, são, respectivamente, o efeito fixo de curso e efeito fixo de tempo. P_{ct} é variável que captura o efeito dos pares, representada pela proporção de discentes de segunda opção na turma c no ano t. X_{ct}, por sua vez, representa as demais características das turmas incluídas no modelo. São elas, a nota média no exame do ENEM, o percentual de mulheres na turma, o percentual de alunos bolsistas e o percentual de alunos de escola pública. Por fim, ε_{ct} é o termo de erro estocástico. A análise considera três possibilidades de ocorrência do efeito de pares. Em um primeiro momento, procura-se verificar se a proporção de discentes de segunda opção afeta o desempenho médio geral das turmas. Na sequência, investiga-se a possibilidade da proporção de discentes de segunda opção influenciar de maneira específica o coeficiente médio dos estudantes que escolheram o curso como primeira opção e dos estudantes que escolheram o curso como segunda opção.

É importante salientar que a seleção das variáveis de controle empregadas no estudo é baseada na teoria do capital humano e nas evidências empíricas sobre o efeito dos pares (*peer effects*). Para controlar o perfil socioeconômico e o nível de integração institucional, utiliza-se o percentual de bolsistas, cuja agregação de diferentes modalidades de auxílio funciona como um *proxy* para o engajamento acadêmico e a redução de vulnerabilidades que impactam o clima de aprendizado (Brito; Leal; Tillmann, 2025; Machado; Oliveira; Freitas, 2020). O percentual de mulheres na turma permite controlar se o efeito observado na performance da turma decorre da composição por gênero, uma vez que a literatura sugere que turmas com maior proporção feminina podem apresentar dinâmicas de estudo mais colaborativas e maior disciplina, influenciando o rendimento médio dos pares (Hoxby, 2000; Tillmann, 2018).

Complementarmente, o percentual de estudantes oriundos de escola pública permite isolar o efeito da forma de ingresso de características da trajetória escolar prévia, conforme discutido por Silveira et al. (2015) ao analisar a democratização do acesso, enquanto o percentual de alunos por turma controla possíveis deseconomias de escala no aprendizado decorrentes do tamanho dos agrupamentos e da interação professor-aluno (Krueger, 2003). A inclusão da média das notas do ENEM serve como o controle fundamental para a habilidade preexistente, garantindo que os efeitos identificados no modelo não sejam meros reflexos da capacidade inata ou do conhecimento acumulado antes do ingresso no ensino superior.

[1] A padronização está associada a média de todas turmas ingressantes ao longo do período analisado. Desta forma, tem-se um painel de cursos de turmas ingressantes ao longo dos anos.

3.2 Dados

A estratégia empírica descrita requer informações sobre a forma de entrada dos estudantes na IES e o desempenho desses estudantes. Logo, os dados que compõe a pesquisa são dados secundários obtidos através de duas bases. Primeiramente, são utilizados os relatórios enviados pelo MEC para FURG, chamados de SiSU Gestão. Dentre as informações constantes nesses estão: dados pessoais, forma de entrada do estudante na FURG (1ª ou 2ª opção), curso, turno, semestre de entrada e modalidade de concorrência. Posteriormente, são coletadas variáveis dispostas no sistema da universidade, nele são encontradas informações de identificação e todo histórico dos discentes da Instituição, dentre os dados está a variável dependente, chamada de coeficiente de rendimento. Assim, com os elementos dispostos nos relatórios SiSU Gestão e Sistemas FURG é possível relacionar as duas bases de dados e construir os indicadores ao nível de turmas.

A partir dos dados é construído um painel de turmas, no período de 2014 a 2018, para 48 cursos de graduação, presenciais, da FURG, nos *Campi* Carreiros e Saúde, cujo ingresso dos discentes ocorreu através do SiSU. Logo, como o objetivo da pesquisa é investigar o efeito dos estudantes de segunda opção sobre os estudantes de primeira opção, para as estimações foram analisadas somente as turmas que possuíam as duas formas de ingresso, sendo excluídas turmas que não continham estudantes de segunda opção. Também foram retirados da análise os estudantes que trancaram o curso, que reprovaram por frequência ou que obtiveram reprovação em todas as disciplinas matriculadas, pois estes poderiam influenciar nos resultados.

Além disso, como forma de garantir a interação entre os discentes, para verificação do efeito dos pares, são considerados os coeficientes de rendimento unicamente do primeiro semestre de curso[2], pois a partir do segundo semestre a base de dados não permite garantir que os estudantes permanecem fazendo parte da mesma turma. Corroborando esta estratégia, Ferreira e Almeida (2020) relatam que essa medida minimiza o problema de autosseleção, uma vez que, estudantes que acabaram de ingressar na universidade não escolhem suas turmas. Outro fator, é que no período de análise, 2014 a 2018, os discentes não selecionados e que optassem pela lista de espera concorriam somente na primeira opção, este fato gerou um efeito de redução na entrada de discente de segunda opção. Para identificar as variáveis utilizadas no modelo econométrico, o Quadro 1 apresenta as respectivas variáveis, bem como a descrição das mesmas e a fonte de cada observação.

Quadro 1 – Variáveis utilizadas no modelo

Variável	Descrição	Fonte
percentual_2op	Percentual de estudantes ingressantes como segunda opção	MEC
perc_bolsistas	Percentual de estudantes que recebem algum tipo de bolsa	FURG
perc_mulheres	Percentual de estudantes do sexo feminino	FURG
perc_escolapub	Percentual de estudantes oriundos da rede pública	FURG
alunos_turma	Número de estudantes na turma	FURG
zcoef	Desempenho médio da turma padronizado	FURG
zcoef_1op	Desempenho médio dos estudantes de primeira opção padronizado	FURG
zcoef_2op	Desempenho médio dos estudantes de segunda opção padronizado	FURG
znotaenem	Desempenho médio da turma no ENEM padronizado	FURG
NtFinal_enem_2op	Desempenho médio dos estudantes de primeira opção no ENEM	FURG
NtFinal_enem_1op	Desempenho médio dos estudantes de segunda opção no ENEM	FURG

As variáveis empregadas são: percentual de discentes ingressantes através da segunda opção, percentual de bolsistas, percentual de estudantes oriundos de escola pública, percentual de alunos por turma, média do coeficiente de desempenho geral da turma, média do coeficiente de desempenho dos discentes de primeira opção, média do coeficiente de desempenho dos discentes de segunda opção e média das notas do ENEM, conforme a Tabela 1 a seguir.

[2] Cabe ressaltar que os ingressantes são matriculados em todas as disciplinas da grade curricular no primeiro semestre de curso.

Tabela 1 – Estatísticas descritivas das variáveis utilizadas

VARIÁVEIS	Obs	Média	Desv. Pad.	Min	Max
percentual_2op	207	12.92	6.911	2	38.10
perc_bolsistas	207	32.96	15,01	0	83,33
perc_mulheres	207	54.92	23,97	0	100
perc_escolapub	207	75,67	12,22	37.93	100
alunos_turma	207	23.53	12.02	3	69
zcoef	207	0	1	-3.422	1.876
zcoef_1op	207	0	1	-3.122	1.820
zcoef_2op	207	0	1	-3.672	1.770
znotaenem	207	0	1	-2.295	3.471
NtFinal_enem_2op	207	646.4862	51.39002	525	787.3
NtFinal_enem_1op	207	606.5734	51.27782	482.72	782.551

Fonte: dados da pesquisa.

A Tabela 1 mostra as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas. São identificadas 207 turmas no período entre 2014 e 2018. O percentual médio de discentes de segunda opção nas turmas é de 12%. Já o percentual médio de estudantes bolsistas é de 33%, de mulheres 54%, de estudantes oriundos de escolas públicas 75% e a média de discentes por turma é de 23 estudantes. Além disso, as variáveis coeficiente de rendimento (zcoef, zcoef_1op, zcoef_2op), e nota do ENEM (znotaenem) representam variáveis normalizadas[3], afora as notas finais no Enem dos candidatos de primeira e segunda opção, respectivamente.

Os dados permitem observar algumas características da amostra: primeiramente, algumas turmas são compostas apenas de homens e outras apenas de mulheres. Apesar de existirem turmas que não possuem bolsistas, o máximo de bolsistas em uma única turma é de 83,33%. O número de alunos por turma é bastante variável, com desvio-padrão acima de 50% da média. O valor mínimo (3) e o valor máximo (69) de alunos por turma também mostram essa heterogeneidade. Outra característica relevante, com bastante heterogeneidade, é a porcentagem de estudantes que escolheram o curso como segunda opção: o desvio-padrão supera 50% da média e a amostra varia entre 2% e 38,1% dos estudantes ingressantes nessa modalidade.

É importante salientar que os dados apresentados nas duas últimas linhas da Tabela 1 revelam que a média das notas do ENEM dos discentes ingressantes via segunda opção é superior à dos estudantes de primeira opção. Essa evidência sugere que os candidatos, ao realizarem suas escolhas no SiSU, tendem a listar como primeira opção cursos ou instituições com notas de corte mais elevadas em comparação à sua segunda escolha. Consequentemente, o estudante de segunda opção ingressa, muitas vezes, com um nível de proficiência inicial superior ao exigido pelo curso de destino, fator que pode estar diretamente associado ao desempenho acadêmico observado.

Sob a ótica da teoria do efeito dos pares, que pressupõe que o rendimento de um indivíduo é influenciado pelas características e comportamentos de seus colegas, a análise da proporção de discentes de segunda opção busca compreender como a flexibilidade do SiSU altera a composição das turmas. Embora parte da literatura associe a segunda opção a uma possível insatisfação inicial (Rocha et al., 2012), esta descrição dos dados inicial sugere que esses alunos frequentemente possuem notas de corte elevadas, abrindo a possibilidade para que haja um transbordamento de capital humano para os cursos de destino. Corroborando esta hipótese, Lazaretti e França (2020) ao analisar o efeito da multisseriação sobre as taxas de rendimento das escolas nos anos iniciais do Ensino Fundamental demonstrou a importância da presença de estudantes com maiores habilidades iniciais nas turmas.

4. RESULTADOS

A partir da aplicação da estratégia empírica são apresentados os resultados referentes aos efeitos dos estudantes de segunda opção sobre o desempenho das turmas e sobre os colegas de primeira opção. Em um primeiro momento foi analisado o resultado sobre a média geral das turmas, e depois estimado o efeito somente para os estudantes de primeira opção. Por fim, verificou-se o efeito sobre os estudantes de segunda opção.

A Tabela 2, a seguir, contém as estimações da relação entre a proporção de discentes de segunda opção na turma e o desempenho médio geral da turma. Os resultados estão dispostos em três colunas enumeradas que, em ordem crescente, representam a adição de controles e, portanto, indicam maior robustez nas estimativas.

[3] Isto é, possuem média zero e desvio padrão igual a 1. Isto reescala a variável em termos de desvio padrão, o que torna os resultados comparáveis com outros estudos de objetivo similar.

Tabela 2 – Resultado para nota média geral

VARIÁVEIS	(1) Zcoef	(2) Zcoef	(3) Zcoef
percentual_2op	0.0137**	0.0156***	0.0107**
	(0.00595)	(0.00578)	(0.00503)
perc_bolsistas			0.0024
			(0.00362)
perc_mulheres			-0.0036
			(0.00381)
perc_escolapub			0.00293
			(0.00428)
Znotaenem			0.511***
			(0.129)
alunos_turma			-0.00511
			(0.00678)
Constante	-0.177**	-0.270***	-0.162
	(0.0769)	(0.0919)	(0.397)
Observações	207	207	207
R-squared	0.030	0.055	0.1685
Número de cursos	48	48	48
Efeito fixo de curso	SIM	SIM	SIM
Efeito fixo de ano	NÃO	SIM	SIM

Nota: Erros padrão robustos entre parênteses; *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1
Fonte: dados da pesquisa.

Ao interpretar os resultados obtidos na Tabela 2, a qual expõe o resultado da nota média geral das turmas, verifica-se que a variável que representa o percentual de discentes de segunda opção apresenta resultados positivos e estatisticamente significativos, indicando a existência de um efeito positivo desta proporção com o desempenho geral das turmas. A primeira análise, baseada no Modelo (1) com efeitos fixos de curso, indica que para cada aumento de 1 ponto percentual na proporção de discentes de segunda opção, espera-se um crescimento de 0,0137 desvio-padrão na média geral da turma, mantendo-se os demais fatores constantes. O Modelo (2), que incorpora efeitos fixos de ano além dos de curso, indica que o aumento de um ponto percentual na proporção de discentes de segunda opção está associado a um incremento positivo de 0,0156 desvio-padrão na nota média da turma.

No Modelo (3), além dos efeitos fixos de curso e de ano, são incorporadas as demais variáveis de controle, o que reduz o viés de variável omitida e permite uma estimação mais robusta dos coeficientes de interesse. O resultado permanece estatisticamente significativo e demonstra que uma elevação de um ponto percentual na proporção de alunos de segunda opção está associada a um aumento de 0,0107 desvio-padrão na média do coeficiente de rendimento geral da turma.

Adicionalmente, nesta especificação, a variável que representa a nota média do ENEM por turma apresentou relevância estatística e magnitude elevada, evidenciando que a habilidade preexistente dos estudantes é um determinante central do desempenho acadêmico subsequente. No que tange à análise da Tabela 3, que isola o impacto sobre a nota média especificamente dos alunos de primeira opção, os resultados confirmam a existência de transbordamentos (*spillovers*) positivos e significativos, sugerindo que a convivência com pares de segunda opção beneficia o desempenho dos colegas que ingressaram em sua escolha prioritária.

Tabela 3 – Resultado para nota média dos alunos de primeira opção

VARIÁVEIS	(1) zcoef_1op	(2) zcoef_1op	(3) zcoef_1op
percentual_2op	0.0134**	0.0151**	0.00981*
	(0.00662)	(0.00620)	(0.00521)
perc_bolsistas			0.00236
			(0.00342)
perc_mulheres			-0.00467
			(0.00355)
perc_escolapub			0.00385
			(0.00404)
Znotaenem			0.534***
			(0.133)
alunos_turma			-0.00788
			(0.00705)
Constante	-0.173**	-0.234***	-0.0726
	(0.0855)	(0.0872)	(0.407)
Observações	207	207	207
R-squared	0.028	0.049	0.1801
Número de cursos	48	48	48
Efeito fixo de curso	SIM	SIM	SIM
Efeito fixo de ano	NÃO	SIM	SIM

Fonte: FURG. **Nota**: Erros padrão robustos entre parênteses; *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

Desta forma, os resultados da Tabela 3 demonstram que, ao analisar o coeficiente de rendimento especificamente dos alunos de primeira opção utilizando apenas o efeito fixo de curso (Modelo 1), um aumento de um ponto percentual na proporção de discentes de segunda opção na turma está associado a um crescimento de 0,0134 desvio-padrão no desempenho dos colegas de primeira opção. Ao incorporar o efeito fixo de ano (Modelo 2), esse impacto eleva-se para 0,0151 desvio-padrão.

Ao incluir as demais variáveis de controle no Modelo (3), observa-se que o coeficiente de interesse ajusta-se para 0,00981. Novamente, a variável de controle da nota do ENEM apresenta relevância estatística e magnitude elevada, confirmando que a habilidade preexistente é um preditor central do aproveitamento acadêmico. É importante salientar que, nesta especificação mais completa, o efeito dos pares de segunda opção apresenta significância estatística ao nível de 10%.

Embora o nível de significância seja menor que nos modelos anteriores, o resultado permanece relevante, especialmente considerando o tamanho amostral (207 observações) e o fato de que a nota do ENEM absorve parte da variância que antes era atribuída exclusivamente à forma de ingresso. Esse comportamento reforça a robustez do modelo, indicando que, mesmo após o rigoroso controle por habilidade prévia e características socioeconômicas, persiste um efeito de transbordamento positivo dos alunos de segunda opção sobre os de primeira. Por fim, a Tabela 4 sintetiza os resultados obtidos para o coeficiente de desempenho dos próprios estudantes de segunda opção.

Tabela 4 – resultado para nota média dos alunos de segunda opção

VARIÁVEIS	(1) zcoef_2op	(2) zcoef_2op	(3) zcoef_2op
percentual_2op	-0.00723	-0.00385	-0.00585
	(0.00922)	(0.00987)	(0.0104)
perc_bolsistas			0.00400
			(0.00783)
perc_mulheres			-0.000824
			(0.00662)
perc_escolapub			0.000157
			(0.00795)
znotaenem			0.212
			(0.172)
alunos_turma			0.0115
			(0.0131)
Constante	0.0935	-0.155	-0.468
	(0.119)	(0.194)	(0.643)
Observações	207	207	207
R-squared	0.003	0.034	0.0439
Número de cursos	48	48	48
Efeito fixo de curso	SIM	SIM	SIM
Efeito fixo de ano	NÃO	SIM	SIM

Nota: Erros padrão robustos entre parênteses; *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1
Fonte: Elaborado a partir dos dados coletados do SiSU Gestão e do Sistema FURG.

Conforme ilustrado na Tabela 4, não foram observados coeficientes estatisticamente significativos em nenhuma das especificações realizadas. Desta forma, conclui-se que o desempenho acadêmico dos próprios discentes de segunda opção não é afetado pela maior ou menor densidade de pares que compartilham a mesma forma de ingresso. Esse achado sugere que a performance desse grupo é mais resiliente à composição da turma, possivelmente devido à sua habilidade preexistente.

Os resultados convergem para o modelo teórico de Brady, Insler e Rahman (2017), indicando que o descontentamento derivado da disparidade de habilidades inatas entre os colegas é reduzido. A elevação das notas médias nas turmas com maior proporção de alunos de segunda opção ocorre porque o ganho marginal de utilidade oriundo da convivência com pares de alto desempenho supera eventuais desincentivos. Embora esse ganho apresente retornos decrescentes, há um claro efeito positivo da presença de estudantes com maiores notas de ingresso (típico do perfil de segunda opção) no resultado agregado da classe.

A partir das evidências apresentadas, constatou-se que a entrada de estudantes via segunda opção no SiSU exerce uma influência positiva sobre o desempenho médio das turmas, efeito que se estende de forma significativa aos estudantes matriculados em sua primeira escolha. Portanto, à medida que o percentual de discentes de segunda opção aumenta em um ponto percentual, observa-se uma tendência de crescimento no coeficiente de rendimento médio. Este resultado alinha-se à literatura internacional de quase-experimentos, que comprova o efeito causal dos pares sobre o desempenho no ensino superior (Sacerdote, 2001; Zimmerman, 2003), reforçando que a mobilidade e a flexibilidade de escolha permitidas pelo SiSU geram externalidades positivas no ambiente acadêmico da FURG.

Ao adicionar a nota do ENEM nas estimativas, o coeficiente da variável de interesse (porcentagem de estudantes em segunda opção) cai. Parte desse resultado pode ser explicado, como mostra Barbosa et al (2024), pela maior taxa de evasão de ingressantes na FURG como segunda opção de curso – o presente estudo não considera os estudantes que reprovaram em todas as disciplinas e nem aqueles que foram infrequentes para não influenciar na nota. A nota do ENEM, conforme Brito, Leal e Tillmann (2025), não possui influência sobre a evasão de estudantes da FURG. Dessa forma, a média de nota do ENEM, além de ser um potencial preditor do desempenho dos estudantes, também correlaciona-se com a escolha pela segunda opção do curso, captando parte do coeficiente desta variável.

Segundo Vianna (2017) o conhecimento acerca do efeito dos pares é importante, além de ser uma ferramenta útil para as escolas no momento de alocação dos estudantes nas turmas, pois o desempenho dos alunos é afetado pela composição das turmas. De acordo com Raposo e Gonçalves (2018), diversos autores encontraram efeitos positivos em relação à influência de amigos sobre a melhoria de desempenho dos

estudantes. Reforçando essa ideia, Summers e Wolfe (1977) encontraram evidências de que estudantes com alto desempenho afetam positivamente os colegas com baixo desempenho. Esse resultado é exatamente o encontrado no presente artigo, uma vez que estudantes que vão para curso de segunda opção (espera-se uma média maior) aumentam as notas de estudantes de primeira opção. O estudo de Griffith e Rask (2014) encontra que alunos que dependem de assistência social, alunos de sexo masculino e alunos de minorias são os mais beneficiados pelos pares no ensino superior. O mecanismo, dizem os autores, pode ser pelo papel de habilidades e hábitos que estudantes de maior nota no ensino médio podem ter, que levam seus pares a copiar e melhorar o desempenho. Tal mecanismo é uma hipótese para o resultado aqui encontrado, em que estudantes de maior nota (segunda opção) podem ter logrado tais resultados a partir de hábitos e habilidades que seus pares também podem desenvolver e aumentar a nota média.

Ao compararmos os resultados obtidos nessa pesquisa com outros estudos, Raposo e Gonçalves (2018), ao analisarem a existência de relação causal entre a saúde dos amigos e o desempenho acadêmico de alunos do 6º ano, obtiveram resultado indicando que a cada 1% de aumento na proporção de amigos saudáveis gera um acréscimo de 0,086 desvios positivos na nota média de matemática do estudante ao final do ano letivo. Já Tillmann (2018), ao examinar o papel do gênero no aprendizado escolar no Brasil, estimou que à medida que a proporção de meninas nas turmas cresce 1% gera um crescimento de 0,272 e 0,283 nos desvios positivos das notas dos testes de matemática e português, respectivamente, das meninas. Em relação aos meninos, o referido estudo indicou o aumento de 0,254 e 0,241 nos desvios positivos para matemática e português, respectivamente. Posto isso, os resultados encontrados na pesquisa corroboram com os estudos encontrados na literatura relativa a Efeitos positivos dos Pares. Apesar de o efeito ser maior entre as meninas, os nossos achados não encontraram diferença de nota das turmas de acordo com a porcentagem de mulheres.

O resultado de Brunello, De Paola e Scoppa (2010) para a Itália encontra efeitos positivos dos pares no ensino superior em engenharias, matemática e ciências naturais e não significativos em ciências humanas e ciências sociais. Ao utilizarmos do efeito fixo de curso, retiramos tal efeito da estimativa e conseguimos um efeito líquido médio do efeito de pares. Assim, é possível afirmar que o efeito médio dos pares de segunda opção é positivo em alunos da FURG.

Nosso achado foi que o percentual de estudantes bolsistas não afetou o rendimento da turma. Esse resultado diverge dos estudos sobre a Universidade Federal de Rio Grande mostraram que bolsistas do Programa Nacional de Assistência Estudantil (Pnaes) são sistematicamente melhores em coeficiente de rendimento que seus pares, mesmo quando separado por tipo de bolsa (MACHADO, OLIVEIRA e FREITAS, 2020) ou por semestre que o estudante está matriculado (CRUZ et al., 2023).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo contribuir para o debate sobre política pública, em especial para educação brasileira, pois sua criação foi voltada para a ampliação e democratização do ensino superior público, e atualmente é uma das principais formas de acesso as IES públicas. Assim, buscou-se identificar, a luz da teoria dos pares, se a entrada de estudantes via segunda opção no SiSU gerava algum reflexo no desempenho acadêmico das turmas da Universidade Federal do Rio Grande, no período de 2014 a 2018, tendo como objeto do estudo os cursos dos *Campus* Carreiros e Saúde.

A base de dados foi construída a partir de observações de duas fontes: o Relatório enviado pelo MEC para as instituições que utilizam o sistema como forma de ingresso, chamado SiSU Gestão; e o sistema da universidade, chamado Sistemas FURG. A amostra utilizada na pesquisa é composta unicamente por discentes do primeiro semestre do curso de turmas compostas pelas duas formas de ingresso (1ª e 2ª opção), pois os estudantes do referido semestre não escolhem as turmas, o que minimiza algum problema de autosseleção, e garante a interação entre os discentes nas disciplinas iniciais dos cursos.

Como forma de atingir o objetivo da pesquisa foi utilizado o modelo de painel de efeitos fixos no qual, segundo a literatura, tem-se mostrado o mais indicado para estimativa do efeito dos pares. Assim, foram realizadas três tipos de análises, sendo a primeira sobre o desempenho médio geral da turma, na qual foi demonstrado que à medida que o percentual de discentes de segunda opção cresce na turma, o coeficiente de desempenho médio da turma cresce também.

Em seguida, foi estimado o desempenho médio da turma, considerando apenas os estudantes de primeira opção e analisando o coeficiente em relação ao percentual de estudantes de segunda opção e novamente os resultados foram positivos e significativos. E por fim, foi estimado o desempenho médio dos estudantes de segunda opção em que não foram encontrados dados estatisticamente significativos.

Ante o exposto, os resultados obtidos demonstram que a presença de estudantes de segunda opção gera reflexos positivos sobre o desempenho das turmas. Assim, o efeito dos pares oriundo da interação entre estudantes de segunda opção e colegas de primeira opção é benéfico para estes últimos. Desta forma, o achado reforça a literatura de efeito dos pares, demonstrando que a interação em sala de aula é um

componente vital da formação superior. Diferente do que o senso comum poderia sugerir, o mecanismo de segunda opção do SiSU não reduz o nível acadêmico das turmas. Pelo contrário, ao permitir que alunos com alto desempenho que não atingiram a nota para sua primeira escolha ocupem vagas em outros cursos, o sistema gera externalidades positivas para os colegas de primeira opção.

Neste sentido, a política de ingresso via SiSU na FURG cumpre um papel duplo: democratiza o acesso e mantém (ou eleva) o rigor acadêmico através da diversidade de perfis. Cabe ressaltar que o efeito dos pares no ensino superior e os reflexos da segunda opção no SiSU são temas ainda pouco explorados pela literatura nacional. Logo, tratando-se do acompanhamento de uma política pública, os resultados desta pesquisa trazem uma contribuição relevante. Considerando que o SiSU visa a democratização do acesso e que a presença de discentes de segunda opção é benéfica para a composição das turmas, sugere-se que este equilíbrio seja observado, quando possível, como uma estratégia útil para o aumento do desempenho acadêmico institucional.

O presente estudo possui algumas limitações importantes. Primeiramente, o fato de utilizar um conjunto de dados de uma única IFES impossibilita uma generalização em nível nacional. Além disso, embora o método de efeitos fixos controle heterogeneidades importantes, ele não se propõe a fazer uma inferência causal estrita, de modo que os resultados refletem associações robustas entre os fatores analisados. Sugere-se que futuras pesquisas explorem se esse efeito positivo persiste ao longo de todo o ciclo de graduação ou se fica restrito aos anos iniciais de formação. Por fim, uma análise temporal e geograficamente mais ampla poderá expandir o escopo deste trabalho, possibilitando novos achados e comparações entre Unidades Federativas ou Regiões do Brasil, dada a heterogeneidade do cenário educacional brasileiro.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Ricardo Elias Mauad de. **Meninos e Meninas: Uma análise geral dos estudos de peer effects com foco em composição de gênero**. 2017. 47 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2017.

ARAUJO, A. A. et al.. Diferencial de desempenho dos estudantes cotistas no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes: evidências sobre as instituições de ensino superior federais. **Revista Brasileira de Educação**, v. 25, p. e250064, 2020.

ARIOVALDO, Thainara Cristina de Castro; NOGUEIRA, Cláudio Marques Martins. Nova forma de acesso ao ensino superior público: um estado do conhecimento sobre o sistema de seleção unificada - sisu. **Revista Internacional de Educação Superior**, Campinas, v. 4, n. 1, p. 152-174, 9 jan. 2018. Jan/Abr. Universidade Estadual de Campinas. http://dx.doi.org/10.22348/riesup.v4i1.8650683.

BACKES, Danieli Artuzi Pes. Análise sobre a influência do Sistema de Seleção Unificada (SiSU) na evasão do Curso de Administração da Universidade Federal de Mato Grosso. **Revista de Administração do Sul do Pará (REASP)**, Pará, v. 2, n. 1, p. 79-105, jan./abr., 2015.

BARBOSA, Pâmela Weber et al. SEGUNDA OPÇÃO NO SISU E EVASÃO: UMA ANÁLISE PARA A FURG. **Est. Aval. Educ.**, São Paulo, v. 35, e09186, 2024. Disponível em <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-68312024000100200&lng=pt&nrm=iso>.

BARROS, André Lahóz Mendonça de. **Uma avaliação empírica do peer effects na educação brasileira: o caso do Exame Nacional do Ensino Médio**. 2012. 40 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Profissional em Economia, Instituto de Ensino e Pesquisa - Insper, São Paulo, 2012.

BRADY, Ryan R.; INSLER, Michael A.; RAHMAN, Ahmed S. **Bad company: Understanding negative peer effects in college achievement**. European Economic Review, v. 98, p. 144-168, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria Normativa nº 2, de 26 de janeiro de 2010.** Institui e regulamenta o Sistema de Seleção Unificada [...]. Portal oficial do Ministério da Educação, Brasília, DF, janeiro 2010. Disponível em: http:// http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=2704-sisuportarianormativa2&Itemid=30192. Acesso em: 28 out. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria Normativa nº 21, de 5 de novembro de 2012.** Dispõe sobre o Sistema de Seleção Unificada – Sisu. Portal oficial do Ministério da Educação, Brasília, DF, novembro 2012. Disponível em: https://sisu.mec.gov.br/static/pdf/portaria_2012_n21.pdf. Acesso em: 18 jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Proposta à Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior.** Portal oficial do Ministério da Educação, Brasília, DF. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=768-proposta-novovestibular1-pdf&category_slug=documentos-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 29 nov. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Sistema de Seleção Unificada**. Portal oficial do Ministério da Educação, Brasília, DF. 2019. Disponível em: https://sisu.mec.gov.br/#/. Acesso em: 16 dez. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Sistema de Seleção Unificada**. Portal oficial do Ministério da Educação, Brasília, DF. 2021. Disponível em: https://sisu.mec.gov.br/#/como-funciona#onepage. Acesso em: 15 mar. 2021.

BRITO, V. T. D. S.; LEAL, R.; TILLMANN, E. **EVASÃO UNIVERSITÁRIA NA FURG: UMA ABORDAGEM QUANTITATIVA COM MODELOS DE SOBREVIVÊNCIA**. Porto Alegre: Anais do XXVIII ENCONTRO DE ECONOMIA DA REGIÃO SUL, [s.d.]. Disponível em: <https://www.anpec.org.br/sul/2025/submissao/files_I/i7-802ece564708399b14aaba40db9bb349.pdf>. Acesso em: 23 jan. 2026.

BRUNELLO, G., de Paola, M; SCOPPA, V. (2010), **Peer Effects in Higher Education: Does The Field of Study Matter?.** Economic Inquiry, 48: 621-634. https://doi.org/10.1111/j.1465-7295.2009.00235.x

CAMPOS, Isabella Araújo. **Avaliação do Efeito do Sistema de Seleção Unificada (SiSU): Uma análise em Instituições Federais de Ensino Superior Mineiras**. 2019. 134 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Administração, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2019.

CAMPOS, Isabella Araújo; MENDES, Wesley de Almeida. O COMPORTAMENTO DE ESCOLHA POR UM CURSO SUPERIOR NO SISU: uma abordagem da teoria da escolha racional. Nucleus, [S.L.], v. 16, n. 2, p. 101-110, 30 out. 2019b. Fundação Educational de Ituverava. http://dx.doi.org/10.3738/1982.2278.3574.

CAVALCANTI, I. T. DO N. et al. Desempenho acadêmico e o sistema de cotas no ensino superior: evidência empírica com dados da Universidade Federal da Bahia. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**, v. 24, n. 1, p. 305–327, mar. 2019.

COLEMAN, James S.; CAMPBELL, Ernest Q.; HOBSON, Carol. J.; MCPARTLAND, James; MOOD, Alexander M.; WEINFELD, Frederic D.; YORK, Robert L. **Equality of Educational Opportunity**. Washington, DC: US Government Printing Office, 1966.

COSTA, E. M. et al.. Eficiência e desempenho no ensino superior: uma análise da fronteira de produção educacional das IFES brasileiras. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 16, n. 3, p. 415–440, set. 2012.

CRUZ, Sibelle Cardia Nunes et al . IMPACTO DOS PROGRAMAS INSTITUCIONAIS SOBRE DESEMPENHO ACADÊMICO NA FURG. **Est. Aval. Educ.**, São Paulo, v. 34, e08747, 2023. Disponível em <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-68312023000100105&lng=pt&nrm=iso>.

FERREIRA, Francisco Danilo da Silva; ALMEIDA, Aléssio Tony Cavalcante. **Avaliação das Políticas Afirmativas Sobre o Peer Effect no Ensino Superior: Análise Para Uma Universidade Brasileira**. Disponível em: https://www.anpec.org.br/encontro/2020/submissao/files_I/i8-6ea8d91e53d0c12c5a4f8a3fd1c33866.pdf. Acesso em: 26 ago. 2021.

GRIFFITH, A. L.; RASK, K. N. **Peer effects in higher education: A look at heterogeneous impacts**. Economics of Education Review, 39, 65-77, 2014.

HOXBY, Caroline. **Peer effects in the classroom: Learning from gender and race variation**. Nº. w7867. National Bureau of Economic Research, 2000.

JALES, Hugo Borges. **Peer Effects na Educação no Brasil. Evidência a partir dos dados do SAEB**. 2010. 82 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Economia, Escola de Economia de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas - FGV, São Paulo, 2010.

KRUEGER, A. B. Economic considerations and class size. **The economic journal**, *113*(485), F34-F63, 2003.

LAZARETTI, Lauana. Rosseto.; FRANCA, Marco Túlio Aniceto. **Em Terra de Cego Quem Tem Olho é Rei?** Uma Análise das Escolas Multisseriadas no Brasil. In: Encontro Nacional de Economia, 2020, Brasília.2020.

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.

NONATO, Bréscia França. **Lei de Cotas e SiSU: análise dos processos de escolha dos cursos superiores e do perfil dos estudantes da UFMG antes e após as mudanças na forma de acesso às Instituições Federais**. 2018. 300 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018.

PINHEIRO, D. C.; PEREIRA, R. D.; XAVIER, W. S. Impactos das cotas no ensino superior: um balanço do

desempenho dos cotistas nas universidades estaduais. **Revista Brasileira de Educação**, v. 26, p. e260020, 2021.

QUINALIA, Cristiana Leão; SLONIAK, Marco Aurélio; DORES, Moacir das; LIRA, Sandra Cristina Caldeira de. Política pública de educação uma análise do enem - Exame Nacional do Ensino Médio no Distrito Federal - doi10.5102/unijus. v24i1.2259. **Universitas Jus**, [S.L.], v. 24, n. 1, p. 61-78, 12 abr. 2013. Jan/Jun. Centro de Ensino Unificado de Brasília. http://dx.doi.org/10.5102/unijus.v24i1.2259.

RAPOSO, Isabel Pessoa de Arruda. **O papel da rede de amizades e da formação aleatória de turmas por faixa etária sobre o desempenho escolar**. 2015. 105 f. Tese (Doutorado em Economia) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2015.

RAPOSO, Isabel Pessoa de Arruda; GONÇALVES, Michela Barreto Camboim A Saúde dos Amigos de Sala de Aula Interfere no Desempenho Escolar do Aluno? **Estudos Econômicos (São Paulo)**, [S.L.], v. 48, n. 2, p. 311-337, jun. 2018. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/0101-41614825irmc.

RIBEIRO, Jorge Luiz Lordêlo de Sales; MORAIS, Vitor Guimarães. A possível relação entre o SiSU e a evasão nos primeiros semestres dos cursos universitários. **Revista Brasileira de Educação**, Salvador, v. 25, e250040, 2020. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/s1413-24782020250040.

ROCHA, J.; GONÇALVES, C.; VIEIRA, D. Desenvolvimento vocacional no ensino superior: O foco em estudantes do 1º ano. In Atas do 2 Seminário Internacional "Contributos da Psicologia em Contextos Educativos". Universidade do Minho. https://hdl.handle.net/10216/63886, 2012.

SACERDOTE, Bruce. **Peer effects with random assignment: Results for Dartmouth roommates**. The Quarterly journal of economics, v. 116, n. 2, p. 681-704, 2001.

SILVEIRA, F. L. D.; BARBOSA, M. C. B.; SILVA, R. D. Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM): uma análise crítica. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, 37(1), 1101, 2015.

SZERMAN, Christiane. **The Effects of a Centralized College Admission Mechanism on Migration and College Enrollment: Evidence from Brazil**. 2015. 66 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Economia, Fundação Getúlio Vargas - Fgv, Rio de Janeiro, 2015.

TILLMANN, Eduardo André. **The role of gender in Brazilian academic achievement: inequality and peer effects**. 2018. 81 f. Tese (Doutorado) - Curso de Economia, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

VIANNA, Filipe Rodrigues. **O efeito dos pares sobre o desempenho escolar de alunos do Ensino Fundamental**. 2017. 81 f. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2017.

VIRGENS, Juliana Lopes das et al. Análise da política de ação afirmativa racial na Universidade Federal do Rio Grande (FURG). **Revista de Estudos Sociais**, v. 25, n. 50, p. 107-123, 2023.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. **Introdução à Econometria:** uma abordagem moderna. Tradução: José Antônio Ferreira. 4. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2013.

ZIMMERMAN, David J. **Peer effects in academic outcomes: Evidence from a natural experiment**. Review of Economics and statistics, v. 85, n. 1, p. 9-23, 2003.