

# DETERMINANTES DA EVASÃO NO ENSINO SUPERIOR: UMA ABORDAGEM DE RISCOS COMPETITIVOS<sup>1</sup>

Matheus Gomes<sup>2</sup>

Guilherme Hirata<sup>3</sup>

As altas taxas de evasão no ensino superior podem representar um custo para indivíduos e a sociedade ao gerar perda no potencial acúmulo de capital humano. Este artigo analisa os fatores associados à evasão no ensino superior brasileiro, utilizando um modelo de análise de sobrevivência com riscos competitivos. Empregam-se dados longitudinais dos ingressantes em 2010, acompanhando-os até 2017. Os resultados mostram que mulheres, brancos, ingressantes mais velhos e quem utiliza o Programa Universidade para Todos (Prouni) ou o Fundo de Financiamento Estudantil (Fies) possuem menor risco de evasão. Além disso, as diferenças entre categorias (gênero, racial, cursos etc.) aparecem já no primeiro ano e aumentam com o tempo.

**Palavras-chave:** evasão; ensino superior; riscos competitivos; análise de sobrevivência.

## DETERMINANTS OF DROPOUT IN HIGHER EDUCATION: A COMPETITIVE RISK APPROACH

High college dropout rates can represent an individual cost as well as a cost for the society due to the potential loss in human capital accumulation. This paper analyzes the factors associated with Brazilian higher education dropout using a competing risk survival model. We use longitudinal data to analyze the 2010 student newcomers, using data from 2010 to 2017. The results show that women, whites, older students and students using Fies loan or Prouni scholarship present a lower dropout risk. Differences between categories within the same group (gender, racial, courses etc.) appear in the first year and increase over time.

**Keywords:** dropout; higher education; competing risks; survival analysis.

**JEL:** I23; I22; I28.

## 1 INTRODUÇÃO

A evasão no ensino superior representa um custo tanto para o indivíduo quanto para a sociedade. Para o indivíduo, os custos estão principalmente associados à perda potencial de capital humano. Ao evadir, o indivíduo provavelmente não trabalhará na área de formação cursada, e o conhecimento específico acumulado tende a perder-se ao longo tempo. Some-se a isso a ausência de retorno (financeiro ou não) aos recursos investidos e ao tempo dedicado aos estudos, além dos efeitos psicológicos negativos que a não conclusão do curso podem acarretar. Finalmente, há ainda a perda de experiência no mercado de trabalho que o indivíduo poderia ter acumulado ao optar pelo ingresso no ensino superior em vez de ofertar mão de obra no mercado de trabalho.

---

DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/ppe52n3art1>

2. Pesquisador da IDados. E-mail: [matheus.souza@idados.id](mailto:matheus.souza@idados.id).

3. Pesquisador da IDados. E-mail: [guilherme@idados.id](mailto:guilherme@idados.id).

A sociedade também sente a evasão pelo não acúmulo de capital humano, fundamental para a produtividade do trabalho, a inovação e o desenvolvimento econômico. Há também o efeito por custo de oportunidade: boa parte dos alunos é financiada pelo setor público de alguma forma, seja via universidade pública, seja via financiamento das mensalidades no setor privado. O investimento realizado pela sociedade dissipa-se a cada aluno que evade: além de não acumular capital humano, ela deixa de recolher os frutos desse investimento caso tivesse sido aplicado de outra forma.

Entretanto, a evasão tem seu lado positivo, quando decorre de processo de autoconhecimento para o aluno (Stinebrickner e Stinebrickner, 2014). Em vez de insistir em algo para o qual não está apto e/ou estimulado, a evasão pode representar um novo começo, seja em outro curso, seja no mercado de trabalho. Nesse sentido, o custo para o indivíduo e a sociedade poderia ser ainda maior, caso o aluno concluísse o curso, e este não fosse utilizado para fim algum.

Este artigo analisa os fatores associados à evasão em cursos de ensino superior no Brasil. Utilizando-se de dados do Censo da Educação Superior, do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), órgão vinculado ao Ministério da Educação (MEC), a coorte de estudantes que ingressou em 2010 é acompanhada até 2017. Ao todo, são 2,1 milhões de alunos. Para realizar o estudo, empregou-se a abordagem de riscos competitivos em um modelo de análise de sobrevivência. Nesse sentido, essa abordagem leva em consideração o fato de que a evasão concorre com a possibilidade de outros eventos competitivos, como a transferência e a conclusão do curso. Na ocorrência de algum outro evento, a evasão não tem mais possibilidade de ocorrer. Portanto, o evento de interesse depende dos eventos competitivos. O método proposto trabalha com a função de interrupção (*failure function*) ou função de incidência, em vez de focar a função de sobrevivência. O interesse recai na probabilidade de a evasão ocorrer em dois anos, por exemplo, e não na probabilidade de estar matriculado após dois anos. O motivo é que não se sabe qual evento ocorrerá após dois anos de curso e que ainda há o risco de um evento competitivo ocorrer.

Os resultados sugerem diversos padrões. Em termos de características pessoais, mulheres e brancos possuem menor risco de evasão, condicional às demais características. Após quatro anos de curso, enquanto a probabilidade de evasão para mulheres alcança cerca de 30%, para os homens, chega a 34%. Ingressantes mais novos têm maior probabilidade de evasão que os mais velhos. Além disso, alunos que utilizam o Programa Universidade para Todos (Prouni)<sup>4</sup> ou o Fundo de Financiamento Estudantil (Fies)<sup>5</sup> apresentam menor probabilidade de evasão.

4. Programa do governo federal destinado a alunos que cursaram integralmente o ensino médio em escolas públicas; concede bolsas para o pagamento de mensalidades. Para mais detalhes, ver o *link* disponível em: <https://acessounico.mec.gov.br/>.

5. Programa do governo federal que concede empréstimos a juros baixos para pagamento das mensalidades, os quais são cobrados somente após a conclusão do curso. Para mais detalhes, ver o *link* disponível em: <http://sisfiesportal.mec.gov.br/index.php>.

Alunos com Fies possuem 23% de probabilidade de evasão após quatro anos, enquanto alunos com Prouni apresentam 25%; para os demais, a probabilidade é de 35% ou mais. Em relação aos cursos, observam-se poucas diferenças significativas de evasão entre as oito grandes áreas definidas pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), detalhadas adiante.

Grande parte da literatura sobre evasão no ensino superior refere-se aos Estados Unidos. Dos 27 estudos analisados por Haas e Hadjar (2020), dezenove utilizam dados daquele país. Os autores apontam que grupos historicamente desfavorecidos, definidos por questão de origem social e étnica, seguem trajetórias menos lineares. Para a Itália, Meggiolaro, Giraldo e Clerici (2017), utilizando dados da Universidade de Padova, reportam que nativos, residentes da cidade onde a universidade está localizada, e aqueles que ingressam no ensino superior logo após encerrar o ensino médio possuem menor probabilidade de evasão. Ambos os estudos mostram que mulheres têm menor probabilidade de evasão.

A restrição de crédito também parece ser um fator importante. Cardak e Vecchi (2015) argumentam que isso afeta especialmente os alunos com pior desempenho no ensino médio. Apesar de Johnson (2013) encontrar que as restrições a empréstimos têm pouco efeito sobre os alunos se graduarem, o autor argumenta que os subsídios são necessários para obter melhores resultados, com maior benefício se direcionado a estudantes de habilidades médias. Porém, até mesmo na presença de restrições de crédito, outros fatores, ligados principalmente a alunos de baixa renda, ainda se mostram importantes (Stinebrickner e Stinebrickner, 2008).

No Brasil, de modo geral, os estudos tratam de casos específicos. Andriola, Andriola e Moura (2006) analisam a evasão por intermédio das opiniões de docentes, coordenadores e discentes que se evadiram na Universidade Federal do Ceará (UFC). Segundo os alunos que evadiram entre 1999 e 2000, entre os principais motivos para a evasão, encontram-se o baixo conhecimento sobre o curso no momento de ingresso, a desmotivação com o estudo e a precariedade das condições físicas do curso. Lima Junior, Silveira e Ostermann (2012) analisam a evasão dos estudantes de física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), entre 1995 e 2009, mediante uma análise de sobrevivência. Segundo os autores, no curso analisado, não há diferenças significativas na ocorrência de evasão e diplomação entre sexo ou grau acadêmico; porém, as mulheres demoram mais para evadir. Ademais, quanto maior for a nota no vestibular, mais cedo os alunos tendem a se graduar. Um estudo com dados da rede privada da Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado (Fecap), entre 2006 e 2009, mostra que reprovação e aumento nas mensalidades são fatores associados com evasão. Os resultados mostram ainda que participar do Prouni reduz as chances de desistência durante a graduação (Silva, 2013).

Mendes Junior (2014) estuda o caso de ações afirmativas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). O autor analisa a progressão de estudantes cotistas e não cotistas que ingressaram em 2005, acompanhando-os até 2011. Os alunos cotistas apresentaram maiores taxas de graduação e menores taxas de evasão. O autor argumenta que esses alunos tendem a atribuir um alto valor ao curso em que ingressaram, pois apresentaram melhores taxas de progressão, apesar de menores coeficientes de rendimento médios.

Saccaro, França e Jacinto (2019) realizam um estudo mais abrangente, ao utilizar dados do Censo da Educação Superior, com o objetivo de investigar a trajetória nos cursos das áreas de ciência, matemática, computação, engenharia, produção e construção no período 2010-2014. Utilizando-se de métodos de análise de sobrevivência, os resultados encontrados mostram que a evasão foi maior nas instituições privadas e que alunos contemplados com apoio financeiro apresentaram maior taxa de conclusão.

Este artigo contribui para a literatura de quatro formas. Em primeiro lugar, trata do ensino superior, área com poucos trabalhos no Brasil. Em segundo lugar, utiliza dados para todo o Brasil, o que permite obter um panorama geral a respeito da evasão para todo o país. Em terceiro lugar, acompanha a trajetória de cada aluno por um longo período, reduzindo a quantidade de casos censurados, o que diminui a possibilidade de viés devido à ausência de informação. Finalmente, o artigo é um dos poucos a utilizar a abordagem de riscos competitivos para avaliar a evasão no Brasil.

Além desta introdução, este trabalho está dividido em mais quatro seções. A seção 2, a seguir, apresenta a metodologia empregada. Na seção 3, têm-se a descrição da fonte de dados e as estatísticas descritivas. Na seção 4, são apresentados os resultados e, na seção 5, seguem-se as conclusões.

## 2 METODOLOGIA

Há duas formas mais comuns de analisar-se a evasão. Uma consiste em utilizar uma estrutura de resultados binária ou multinomial com dados *cross-section*, em que se observa o *status* do estudante em determinado ponto no tempo. A outra conduz uma análise de sobrevivência que utiliza dados longitudinais, considerando tanto a incidência com que ocorre a evasão quanto o momento em que esta ocorre.

Neste artigo, optou-se pela análise de sobrevivência justamente porque tal método atribui um papel relevante ao período em que ocorre o evento, ao diferenciar os indivíduos nessa dimensão. Além disso, esse método permite considerar mais de dois resultados possíveis e excludentes, como os métodos multinomiais (Feng e Sass, 2012). Considerando-se que os estudantes do ensino superior encerram sua vida

acadêmica em determinado curso, concluindo-o, evadindo-se ou transferindo-se, a probabilidade de evasão depende da ocorrência desses eventos competitivos.

O evento de interesse para este estudo é a evasão. Seguindo Fine e Gray (1999) e Austin e Fine (2017), na presença de eventos competitivos, define-se a função de subdistribuição de risco (*subdistribution hazard*), daqui em diante denominada sub-risco,  $h_j(t)$ , que nada mais é que a taxa instantânea de ocorrência do evento  $j$  no período  $t$  para indivíduos que ainda não experimentaram o evento  $j$ , como:

$$h_j(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\text{Prob}(t \leq T < t + \Delta t, D=j | T \geq t \cup (T \leq t \cap D \neq j))}{\Delta t}, \quad (1)$$

em que  $D = \{1, \dots, D\}$  é o conjunto de eventos possíveis, e  $T$ , o tempo em que ocorreu o evento. Note-se que a função de sub-risco se refere àqueles que ainda não experimentaram especificamente o evento de interesse, e não àqueles que não experimentaram nenhum evento – essa segunda função é dada pela função de risco de causa específica (*cause-specific hazard function*).<sup>6</sup> Ou seja, a função de sub-risco refere-se à população em risco de experimentar o evento de interesse ou que já experimentou um evento competitivo. Nesse sentido, o grupo de referência para o qual é calculado o risco em dado ponto no tempo é maior na função de sub-risco.

Para estimar quais fatores estão associados ao risco de evasão, utiliza-se o modelo semiparamétrico (equação 2), em que o sub-risco  $h_{ij}(t)$  do evento  $j$  no tempo  $t$  para o estudante  $i$  que ingressou no curso  $k$  da instituição  $m$  é dado por:

$$h_{ij}(t) = \exp(\beta_j X_{ikm} + \gamma_j C_k + \delta_j I_m) h_{0j}(t), \quad (2)$$

em que  $h_{0j}(t)$  é o sub-risco base do evento  $j$  (o risco quando todas as covariadas são iguais a zero);  $X$ , um vetor de características dos estudantes;  $C$ , um vetor de características dos cursos; e  $I$ , um vetor de características das instituições.  $\beta_j, \gamma_j$  e  $\delta_j$  são os vetores de coeficientes da regressão para o evento  $j$ ,  $j = \{1, 2, 3\}$ , e o estudante que continua matriculado ao fim do período da amostra é considerado uma observação censurada à direita.<sup>7</sup>

A estimação para cada evento é realizada separadamente. Primeiramente, estima-se o risco de evasão com base na transferência e na conclusão como eventos competitivos, que é o principal interesse do artigo. Depois, calcula-se o risco de conclusão, admitindo-se evasão e transferência como eventos competitivos. Finalmente, isso também para transferência. Note-se que os coeficientes estimados, apesar de indicarem a direção do efeito, não se referem ao efeito quantitativo de cada variável sobre o risco de evasão. Por esse motivo, para obter uma interpretação

6. A função de risco de causa específica é dada por  $h_j^{sc}(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\text{Prob}(t \leq T < t + \Delta t, D=j | T \geq t)}{\Delta t}$ .

7. Quando o tempo de ocorrência dos eventos de interesse (evasão/conclusão/transferência) é superior ao tempo registrado; no caso, oito anos.

mais intuitiva, os resultados são reportados em termos de razão de sub-risco (*subhazard ratio*). A razão, quando maior (menor) que 1, indica que o aumento de uma unidade na covariável está associado a um(a) aumento (redução) no risco de evasão para aqueles que ainda não experimentaram a evasão. Quando a variável é categórica – incluindo-se *dummies* –, a razão indica a diferença no risco entre determinada categoria e o grupo de referência. Percebe-se também na equação (1) que não se pode comparar a razão de sub-risco estimada para a evasão; por exemplo, a razão estimada para conclusão. As populações de referência em cada caso são diferentes.

Vale ressaltar que há uma peculiaridade a respeito da razão de sub-risco. No contexto deste artigo, por ser uma estimativa válida para quem ainda não evadiu, a estimativa da taxa instantânea de ocorrência do evento é válida também para quem já concluiu o curso ou se transferiu, ainda que a ocorrência desses eventos competitivos impeça a ocorrência da evasão. Como observado anteriormente, isso faz com que a estimativa seja menor em relação à taxa instantânea para quem não experimentou evento algum, ou seja, desconsiderando-se quem já concluiu, evadiu ou se transferiu – taxa estimada pelo modelo de causa específica.

Por sua vez, o uso da função sub-risco permite inferir a direção do efeito da covariável sobre a incidência do evento, dada pela função de incidência acumulada (CIF):

$$CIF_j(t) = 1 - \exp\left\{-\int_0^t h_j(t)dt\right\}. \quad (3)$$

Para alguns casos, será apresentada a CIF do evento para o qual a razão de sub-risco foi estimada.<sup>8</sup> Essa função indica a taxa acumulada de incidência do evento ao longo do tempo. Isso é útil para comparar a situação de dois ou mais grupos (homens e mulheres, brancos e negros etc.). É possível, por exemplo, que alunos de cursos diurnos tenham inicialmente maior incidência de evasão no início do curso, ao passo que os alunos de cursos noturnos tendam a evadir mais no final. A observação de que alunos de um curso possuem maior ou menor probabilidade de evasão é complementada com a CIF. Note-se, no entanto, que, embora a razão de sub-risco reportada indique um aumento (se for maior que 1) ou diminuição (caso contrário) na CIF, o valor da razão não pode ser interpretado como o aumento na probabilidade de incidência.

### 3 DADOS, DEFINIÇÕES E AMOSTRA

Os dados utilizados na análise são os microdados do Censo da Educação Superior disponibilizados pelo Inep/MEC. O censo é anual e traz informações para

8. Pelo método Fine-Gray, o efeito sobre a CIF de um evento pode ser obtida por meio do efeito das covariadas sob esse evento (Geskus, 2015).

indivíduos, cursos e instituições de todas as matrículas no ensino superior do Brasil. São utilizados os dados de 2010 a 2017.

A principal variável de interesse é aquela que indica a situação do aluno no ano: cursando; matrícula trancada; desvinculado do curso; transferido para outro curso da mesma instituição de ensino superior (IES); formado; e falecido. O aluno evadido é aquele desvinculado do curso. Se a matrícula estiver trancada, considera-se que o aluno ainda está na situação *cursando*. Optou-se por essa definição porque nessa situação o aluno ainda pode retornar ao curso, e esse fato exclui a possibilidade de considerar o trancamento como um evento, que é uma situação definitiva.<sup>9</sup> Finalmente, alunos falecidos são excluídos da amostra. Assim, há os três eventos de interesse: evasão; transferência para outro curso da mesma instituição – daqui em diante tratado somente como transferência;<sup>10</sup> e conclusão.

O censo fornece ainda informações sobre sexo, raça e idade dos alunos; o curso e a instituição a que se está vinculado; o semestre de ingresso;<sup>11</sup> e se o aluno recebeu algum financiamento (Fies e outros) ou bolsa do Prouni. Para o curso, há informações sobre o turno em que as aulas ocorrem, o grau acadêmico conferido e a área geral do curso de acordo com as definições da OCDE. Finalmente, para as instituições, é possível saber a categoria administrativa e o tipo de organização acadêmica.

A base de dados fornece uma variável que identifica um estudante unicamente ao longo dos anos. Isso permite a construção da trajetória de cada aluno que ingressa no sistema. Vale ressaltar, no entanto, que os dados não são identificados. Isso significa que, se um mesmo indivíduo está matriculado em dois cursos, tal indivíduo, na prática, será tratado como dois alunos distintos, cada um com seu identificador único atrelado a apenas um curso. Para definir o universo de alunos ingressantes em 2010, utilizaram-se os alunos que apresentavam o ingresso em 2010 nos censos de 2010 a 2013. Isso é feito para que alunos vinculados a cursos de área básica de ingresso (ABI)<sup>12</sup> sejam incluídos na análise, tendo em vista que, na escolha da formação acadêmica, os vínculos são registrados com a data de ingresso original da ABI. Ou seja, um aluno que ingressou em ABI em 2010, cursou dois anos e passou para o curso de engenharia química em 2012 possui 2010 como ano de ingresso nesse

9. Ao considerar-se o trancamento como cursando, não se impede que o evento final (evasão, conclusão ou transferência) ocorra; permite-se que se admita a ocorrência do evento final quando este de fato ocorreu – ou seja, o aluno não tinha mais chances de retornar ao curso. Exemplificando: se um aluno trancou a matrícula em 2012; em 2014, sua situação apareceu como evadido. Para fins do estudo, ele evadiu nesse último ano.

10. Alunos que se transferiram ou mudaram de curso para outra IES são considerados evadidos, dado que recebem uma nova matrícula no censo e não podem mais ser acompanhados.

11. Até 2012, consideraram-se ingressantes no primeiro semestre os alunos que apresentavam de janeiro a junho na variável *dt\_ingresso\_curso*. De 2013 em diante, os alunos ingressantes no primeiro semestre exibiam o valor "01" para ingressantes no primeiro semestre e "07" para ingressantes no segundo semestre. Utilizou-se essa informação em censos posteriores a 2010, quando naquele ano a informação de ingresso era faltante.

12. ABI é quando o ingresso no curso possibilita que, após a conclusão de um conjunto básico de disciplinas – denominado ciclo básico –, o aluno escolha uma entre duas ou mais formações acadêmicas.

curso, mas concomitantemente estava registrado no sistema como ABI em 2010 e 2011, podendo ser confundido com aluno transferido. Com esse procedimento, foram selecionados 2.715.624 milhões de alunos ingressantes em 2010.

Para a construção da trajetória escolar de cada indivíduo em cada curso, é necessário resolver algumas inconsistências. Por exemplo, há alunos que aparecem com situação de conclusão de curso em determinado ano, mas voltam a aparecer no mesmo curso em anos posteriores com outra situação de matrícula. A correção da trajetória foi baseada no tratamento feito pelo Inep (2017) e seguiu as regras descritas a seguir.

- 1) Se, durante o período de análise, a data de ingresso do aluno foi alterada para um ano anterior a 2010, retirou-se esse aluno da amostra.
- 2) Se a data de ingresso foi alterada para um ano posterior a 2010, imputou-se a essa trajetória inicial a situação de evasão no ano em que houve alteração.
- 3) Se houve duas situações de finalização do curso (evadido, transferido para outro curso na mesma IES ou formado) em dois censos, retirou-se a última informação. Assim, o primeiro ano em que o vínculo foi finalizado é considerado como o evento analisado.
- 4) Se, em determinado ano do censo, a situação é de finalização do curso e, posteriormente, volta a ser de vinculação (cursando ou matrícula trancada), substitui-se a finalização por vinculação.
- 5) Se, em determinado ano, o aluno apresentar qualquer situação e, em todos os anos anteriores, não tiver nenhuma informação, substituem-se os anos anteriores pelo vínculo *cursando*.
- 6) Se o aluno estiver vinculado à IES em determinado ano e não houver nenhuma informação de vínculo posterior, atribuiu-se a situação de *evasão* no período seguinte.
- 7) Na presença de outras inconsistências, as observações foram retiradas da base de dados.

Após esses procedimentos, a amostra contém 2.419.415 alunos, na qual um aluno tem somente uma observação por curso, instituição e ano. Para cada aluno, há a informação de sua situação acadêmica de 2010 até o ano de ocorrência de algum evento ou até 2017 (último ano da amostra), o que ocorrer primeiro, e isso caracteriza um painel desbalanceado.

Vale notar que 24,8% dos alunos da amostra tiveram a trajetória corrigida. Essa alta porcentagem traz preocupações a respeito da influência dessas correções sobre o resultado final. É possível que haja correlação entre a ausência de informação da situação acadêmica e a qualidade das demais informações disponibilizadas no

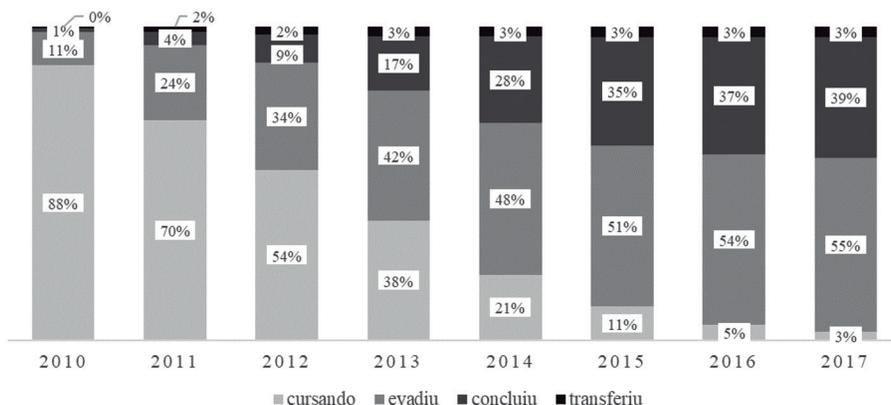
censo. Isso poderia levar a estimativas viesadas dos coeficientes de interesse. Como exercício de robustez, o mesmo modelo foi estimado ao excluir os alunos que tiveram a trajetória corrigida, e a tendência dos resultados manteve-se.

Ademais, cerca de 400 mil alunos (16,6% do 2,4 milhões) estavam matriculados em cursos de educação a distância (EaD). Para que a análise se concentre somente em alunos dos cursos presenciais, que possuem dinâmica diferente em relação aos cursos de EaD por natureza, a especificação principal exclui esses alunos da amostra. Novamente, estima-se uma especificação que inclui esses alunos com o objetivo de testar a robustez dos resultados, e os resultados não se alteram.

O gráfico 1 apresenta a distribuição anual dos ingressantes em 2010 por tipo de evento ocorrido até 2017. Observa-se que 11% dos ingressantes evadem logo no primeiro ano de curso. Ao fim do quarto ano, a taxa de evasão sobe para 42%. Cinco anos após o ingresso, somente 28% haviam concluído o curso em que ingressaram em 2010.

GRÁFICO 1

**Distribuição dos alunos por tipo de evento ocorrido a cada ano: coorte 2010 (2010-2017)**  
(Em %)



Fonte: Censo da Educação Superior do Inep referente ao período 2010-2017. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/basicalevantamentos-acessar>. Acesso em: 13 jun. 2016.

Obs.: Ilustração cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

Elaboração dos autores.

Complementando a análise, a tabela 1 apresenta a distribuição das variáveis utilizadas no estudo tanto para o total (colunas *total* e %) quanto por tipo de evento ocorrido até 2017 (colunas *cursando*, *evadiu*, *concluiu* e *transferiu*). Observa-se que o ingressante típico<sup>13</sup> de 2010 é mulher, possui 25 anos ou menos, não recebeu

13. Devido ao grande número de estudantes com dados faltantes sobre sua cor, não se incluiu essa característica no estudante típico.

nenhum tipo de financiamento ou bolsa e está matriculado na área de ciências sociais, negócios e direito e em uma universidade privada.

TABELA 1  
Resultados das trajetórias dos alunos por indivíduo, curso e instituição (2010)

		Cursando (%)	Evadiu (%)	Concluiu (%)	Transferiu (%)	Total (1 mil)	%
Características do aluno							
Sexo	Masculino	3	59	34	4	<b>921,4</b>	46
	Feminino	2	52	43	3	<b>1.096,3</b>	54
Cor	Branco	3	50	44	3	<b>521,0</b>	26
	Não branco	3	52	42	2	<b>300,7</b>	15
	Não declarado ou dado faltante	2	59	35	4	<b>1.195,9</b>	59
Idade	25 anos ou menos	1	57	38	4	<b>1.030,4</b>	51
	26 anos ou mais	5	54	39	2	<b>987,2</b>	49
Semestre de ingresso	Primeiro semestre	2	54	41	3	<b>1.324,1</b>	66
	Segundo semestre	3	59	35	3	<b>693,6</b>	34
Financiamento	Pública	5	49	43	3	<b>453,1</b>	22
	Privada sem financiamento	2	64	30	4	<b>981,6</b>	49
	Privada (outro financiamento)	2	52	43	3	<b>345,3</b>	17
	Privada com Fies	4	37	56	2	<b>116,3</b>	6
	Privada com Prouni	2	38	57	3	<b>121,3</b>	6
Características do curso							
Turno	(Matutino, vespertino)	3	55	39	3	<b>459,9</b>	23
	Noturno	2	58	37	3	<b>1.340,0</b>	66
	Integral	4	43	49	4	<b>217,8</b>	11
Grau acadêmico	Bacharelado	3	55	38	3	<b>1.386,6</b>	69
	Licenciatura	3	54	40	3	<b>331,2</b>	16
	Tecnólogo	1	57	40	2	<b>299,9</b>	15
	Agricultura e veterinária	5	50	44	2	<b>44,8</b>	2
Cursos (OCDE)	Ciências, matemática e computação	3	62	31	4	<b>157,8</b>	8
	Ciências sociais, negócios e direito	2	57	38	3	<b>845,8</b>	42
	Educação	3	53	40	3	<b>330,7</b>	16
	Engenharia, produção e construção	5	56	34	6	<b>260,1</b>	13
	Humanidades e artes	3	57	36	4	<b>59,6</b>	3
	Saúde e bem-estar social	2	49	46	3	<b>268,6</b>	13
	Serviço	1	56	40	2	<b>50,2</b>	2

(Continua)

(Continuação)

		Cursando (%)	Evadiu (%)	Concluiu (%)	Transferiu (%)	Total (1 mil)	%
Características da instituição							
Organização acadêmica	Universidade	3	53	40	4	990,4	49
	Faculdade	2	59	38	2	706,5	35
	Centros universitários/ outros <sup>1</sup>	3	57	37	3	320,7	16
<b>Total</b>		<b>55.016</b>	<b>1.118.506</b>	<b>778.624</b>	<b>65.550</b>	<b>2.017,7</b>	-
%		3	55	39	3	100,0	-

Fonte: Censo da Educação Superior 2010-2017 do Inep. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/basicas-levantamentos-acessar>. Acesso em: 13 jun. 2016.

Elaboração dos autores.

Nota: <sup>1</sup> Institutos federais de educação, ciência e tecnologia e centros federais de educação tecnológica (Cefets).

Destaca-se o fato de mais da metade das matrículas serem em cursos noturnos, o que sugere que boa parte dos alunos trabalha enquanto cursa a faculdade, informação inexistente no censo. Nota-se também que um em cada seis alunos se matriculou em curso na área de educação (pedagogia, principalmente), cursos que formam os futuros professores dos anos iniciais, área que deve demandar cada vez menos profissionais devido à transição demográfica.

A tabela 1 mostra que, para homens, negros<sup>14</sup> e os que ingressaram com 25 anos ou menos, as taxas de evasão são maiores. Isso também ocorre para quem estava na rede privada que não tinha financiamento ou tinha algum financiamento que não o Fies e o Prouni. Alunos do período noturno também evadiram mais. Para as áreas gerais dos cursos, as taxas de evasão variam entre 49% e 57%. Os cursos da área de ciências, matemática e computação foram os que apresentaram as maiores taxas de evasão.

A tabela A.1, no apêndice A, complementa a análise ao apresentar a distribuição dos eventos por característica dos alunos. Entre evadidos, há ligeiramente mais mulheres; 57% são alunos com 25 ou menos; dois terços ingressaram no primeiro semestre; e 70% frequentavam o período noturno.

## 4 RESULTADOS

### 4.1 Risco de evasão

A tabela 2 apresenta os resultados do modelo de riscos competitivos aplicado aos estudantes ingressantes em 2010 para os três eventos possíveis: evasão, conclusão e transferência. Os valores reportados em cada coluna são as razões de sub-risco. Conforme discutido na seção 2, valores maiores que 1 indicam que a probabilidade de o respectivo evento ocorrer é maior para o grupo indicado pela *dummy* ou pela categoria da covariada em questão em relação ao grupo de referência. Todas as

14. Negros inclui pretos, pardos e indígenas. Brancos inclui brancos e amarelos.

estimações incluem todos os controles reportados na tabela 1, além de efeito fixo para a região de localização da IES (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste). O erro-padrão foi estimado utilizando-se o *cluster* no nível da instituição. A discussão a seguir foca a evasão; os resultados para conclusão, em geral, espelham os resultados para evasão. Os resultados para a conclusão e a transferência são mencionados oportunamente.

Condicional a todas as demais covariáveis, as mulheres possuem menor risco de evasão em comparação com os homens. Ou seja, condicional à área do curso, dependência administrativa da IES e raça, por exemplo, o risco de evasão para mulheres é 15% menor que o observado para homens, considerando-se a população em risco de experimentar evasão. Esse resultado é consistente com os encontrados por Meggiolaro, Giraldo e Clerici (2017), na Itália; por Haas e Hadjar (2020), para alguns países, principalmente Estados Unidos; e Saccaro, França e Jacinto (2019), no Brasil, para alguns cursos.

Além do gênero, a raça também está associada à evasão. Negros possuem maior risco de evasão que brancos. Isso pode estar associado em nível socioeconômico e restrição de crédito, variáveis não controladas nas estimações. No entanto, a diferença não alcança grande magnitude, 8%, sendo menor, por exemplo, que a diferença entre gêneros. Por sua vez, o fato de haver muitos alunos sem informação de raça limita a interpretação dos resultados. Nota-se que, para aqueles que não possuem informação sobre raça, há maior risco de evasão que a estimada para brancos. Se a maior parte desse grupo for de negros, a diferença entre brancos e negros está subestimada.

Em relação à idade, ingressar com 25 anos ou menos está associado a maior risco de evasão, dado que a razão de sub-risco é 1,21 para quem ingressa mais jovem. O risco de transferência para o jovem também é maior, de 79%. Isso indica que os mais jovens tendem a seguir uma carreira mais inconstante, o que pode estar associado à hipótese de autoconhecimento (Stinebrickner e Stinebrickner, 2014). Os mais jovens teriam expectativas menos alinhadas com a realidade dos cursos, e isso resultaria em mais evasão e transferência. É possível também que alunos mais velhos já tenham evadido anteriormente, o que aumenta as chances de acerto na escolha do curso seguinte.

**TABELA 2**  
**Modelo de riscos competitivos com três resultados possíveis e *cluster* no nível da IES (2010)**

Variáveis		Razões de sub-risco		
		Evadiu	Concluiu	Transferiu
Características dos alunos				
Sexo	(referência: masculino)			
	Feminino	0,85***	1,27***	0,86***
Cor	(referência: brancos)			
	Não brancos	1,08***	0,92***	0,99
	Não declarado ou dado faltante	1,29***	0,78***	1,49***
Idade	(referência: 26 anos ou mais)			
	25 anos ou menos	1,21***	0,96**	1,79***
Semestre ingresso	(referência: segundo semestre)			
	Primeiro semestre	0,95***	1,30***	0,85***
Financiamento	(referência: públicas)			
	Privada sem financiamento	1,38***	0,76***	1,86***
	Privada com outros financiamentos	0,97	1,16***	1,60***
	Privada com Fies	0,59***	1,49***	1,36*
	Privada com Prouni	0,64***	1,64***	1,76***
Características do curso				
Turno	(referência: matutino e vespertino)			
	Noturno	1,07***	0,98	0,95
	Integral	0,79***	1,29***	0,98
Grau acadêmico	(referência: bacharelado)			
	Licenciatura	1,46**	0,46***	3,52***
	Tecnólogo	0,93***	1,57***	0,68***
Cursos (OCDE – geral)	Agricultura e veterinária	1,06*	0,90***	0,65***
	Ciências, matemática e computação	1,17***	0,74***	1,55***
	Educação	0,70**	2,37***	0,39**
	Engenharia, produção e construção	1,03	0,77***	2,01***
	Humanidades e artes	1,04	0,89**	1,56**
	Saúde e bem-estar social	0,96**	1,10***	0,93
	Serviço	1,06	0,94	1,07

(Continua)

(Continuação)

Variáveis	Razões de sub-risco			
	Evadiu	Concluiu	Transferiu	
Características da instituição				
(referência: universidade)				
Organização acadêmica	Faculdade	1,12***	0,97	0,38***
	Centro universitário <sup>1</sup>	1,08	0,95	0,66***

Elaboração dos autores.

Nota: <sup>1</sup> Institutos federais de educação, ciência e tecnologia e Cefets.Obs.: Nível de significância: \*  $p < 0,10$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; e \*\*\*  $p < 0,01$ .

Infelizmente, não há informação sobre oferta de trabalho ou graduações cursadas e/ou concluídas anteriormente. O resultado, de acordo com idade, é consistente com a ideia de que os mais velhos ingressam no ensino superior quando já trabalham ou já possuem outro diploma: suas expectativas estariam mais alinhadas com seu perfil e com a realidade do curso. O fato de haver risco maior de evasão para cursos noturnos sugere que o custo de trabalhar e estudar está presente. No entanto, não há risco menor de conclusão, o que indica que o possível *trade-off* trabalhar-estudar é dominado pelo autoconhecimento. Se houvesse um efeito maior da restrição de crédito, esperar-se-ia um risco menor de conclusão.

Em relação a uma segunda graduação, como do Censo da Educação Superior não consta essa informação, um *insight* pode ser observado por meio do Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)<sup>15</sup>, referente a 2010, observando-se quem estava cursando o ensino superior em 2010, e não somente quem ingressou em 2010.<sup>16</sup> Por esse censo, 19% dos alunos que estavam cursando o ensino superior com mais de 25 anos estavam cursando a segunda graduação, contra 4% dos alunos mais novos. Portanto, apesar de o percentual ser bem maior que o dos novos, a parcela dos mais velhos que estão na segunda graduação ainda é modesta, apesar de não desprezível.

O risco de evasão é ligeiramente menor para quem ingressa no primeiro semestre, e há um risco maior de conclusão: quem ingressa no primeiro semestre tem 30% a mais de risco de concluir relativamente a quem ingressa no segundo semestre. O acesso ao ensino superior no início do ano é mais concorrido, uma vez que ocorre com o final do ano letivo, o que aumenta o número de candidatas. Isso faz com que as turmas do primeiro semestre tendam a ser compostas por alunos com habilidade mais alta, cujo desempenho no exame admissional é

15. Disponível em: [https://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo\\_Demografico\\_2010/Resultados\\_Gerais\\_da\\_Amostra/Microdados/](https://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2010/Resultados_Gerais_da_Amostra/Microdados/). Acesso em: 11 mar. 2016.

16. No Censo Demográfico, não é possível observar quando o indivíduo ingressou no ensino superior.

melhor que o observado para ingressantes do segundo semestre.<sup>17</sup> Se a habilidade está relacionada com desempenho no curso, alunos com habilidade mais baixa teriam mais chance de retardar a conclusão ou acelerar a evasão, o que seria consistente também com a hipótese de que tais alunos perderiam menos em termos de perspectivas salariais que alunos de alta habilidade em caso de não conclusão (Hendricks e Leukhina, 2011).<sup>18</sup> Uma explicação alternativa estaria ligada ao resultado reportado por Sampaio *et al.* (2011), os quais apontaram que, para ingressantes de 2003 a 2004 na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), a renda mais baixa está associada a uma menor probabilidade de evasão. Com menos opções, não valeria a pena aguardar o segundo semestre. Esse é um tópico que demanda mais estudos, e a falta de dados limita o que pode ser analisado no contexto deste artigo.

Um resultado para o qual ainda há pouca evidência empírica é o relacionado ao tipo de financiamento. Para analisar essa questão, utilizou-se uma variável categórica que divide os estudantes em cinco grupos, conforme apresentado na tabela, na qual a categoria de referência são os estudantes das IES públicas. Os alunos da rede privada que não recebem financiamento possuem risco de evasão quase 40% maior que o observado para alunos de instituições públicas. Por seu turno, usar financiamento equilibra o risco e pode até inverter o cenário. Para aqueles que recebem algum financiamento que não Fies ou Prouni, não há diferenças significativas para a rede pública. Ademais, estudantes que recebem Fies ou participam do Prouni obtêm razões de sub-risco significativas e menores que 1; isso indica que esses dois programas estão associados a uma redução do risco de evasão no ensino superior. Comparando-se as razões, o Fies é ligeiramente superior em evitar a evasão, o que pode estar ligado à percepção individual ou familiar do custo da evasão. Enquanto universidades públicas e o Prouni – para uma parcela da rede privada (aqueles com bolsa integral) – não demandam gastos monetários com mensalidades, o Fies é um empréstimo. Essa diferença pode influenciar a decisão de evasão por parte do aluno.

Vale notar também que alunos da rede privada com financiamento possuem maior risco de conclusão que alunos da rede pública; em especial, aqueles com Fies ou Prouni. Esse é um tópico que precisa ser mais bem investigado, uma vez que há grandes consequências para a sociedade. Muito se discute sobre os custos

---

17. Há universidades que formam duas turmas – uma para ingressar no primeiro semestre e outra para ingressar no segundo, e o ingresso é feito por ordem de colocação no vestibular.

18. Um resultado interessante é discutido por Ribas, Sampaio e Trevisan (2020). Os autores encontram que alunos com menores notas de ingresso no primeiro semestre tendem a trocar mais de curso que os alunos com as melhores notas no segundo semestre. Contudo, isso ocorre na margem entre quem ingressou no primeiro e no segundo semestre e possui notas semelhantes.

do Fies e do Proni, mas pouco se discute sobre o custo do aluno da universidade pública, que, de modo geral, possui nível socioeconômico mais elevado.

Sobre o grau acadêmico, é interessante notar que alunos em cursos tecnólogos tendem a evadir menos, o que estaria de acordo com a proposta do curso, mais curto e com formação mais específica que outras graduações. Isso pode estar associado com ingressantes cujos objetivos já estão mais consolidados. A razão de conclusão também favorece alunos nesse tipo de curso, no que concerne aos bacharéis.

Em relação aos diferentes cursos, a categoria omitida foi a do curso de ciências sociais, negócios e direito. O senso comum de que cursos na área de exatas são mais difíceis de concluir encontra respaldo parcial nas evidências. O maior risco relativo de evasão ocorre para cursos da área de ciências, matemática e computação; por sua vez, o risco de evasão na área de engenharia e afins não é maior que o observado para ciências sociais, negócios, direito, humanidades e artes. Ademais, os cursos na área de educação são os que apresentam menor razão de sub-risco de evasão.

Para as diferentes organizações acadêmicas, com a base de referência sendo as universidades, somente as faculdades apresentaram uma razão de sub-risco de evasão significativa maior que 1, além de não haver diferenças em termos de conclusão. Entretanto, o risco de transferência é menor tanto para faculdades quanto para centros universitários e institutos tecnológicos, o que é consistente com a menor variabilidade de oferta de cursos nesses institutos. Isso sugere que as transferências ocorrem para cursos não tão similares entre si, fato que reforçaria a hipótese de desalinhamento das expectativas do aluno.

Os resultados desta subseção documentam o perfil do aluno com maior risco de evasão: homens, negros, que ingressam com 25 anos ou menos no ensino superior em instituição privada sem financiamento. O perfil sugere que há um componente socioeconômico aliado à restrição de crédito. Isso já traz elementos suficientes para auxiliar no aprimoramento de políticas públicas relacionadas ao ensino superior. Contudo, além disso, os resultados sugerem que parte da evasão também ocorre por conta de diferenças entre a expectativa do aluno e a realidade enfrentada por ele após o ingresso e por conta das diferentes percepções do custo de evadir. Se, por um lado, é preocupante constatar que mais da metade dos ingressantes não conclui o curso escolhido, por outro lado, parte da evasão tende a ser benéfica ao não prolongar um *mismatch* inicial, condicional ao fato de ter ocorrido o ingresso no ensino superior. Quão benéfica depende de quanto a frustração de expectativas é capaz de explicar a evasão. Fatores como *background* familiar e até mesmo de cunho socioemocional – que podem ou não ser correlacionados com as covariáveis incluídas no modelo – não foram controlados neste estudo e podem influenciar em maior ou menor grau a probabilidade de evasão.

## 4.2 Robustez

Os resultados da subseção 4.1 excluem alunos ingressantes em cursos a distância, incluem alunos que tiveram sua trajetória escolar corrigida e trata-se dos ingressantes em 2010. Dois exercícios de robustez foram realizados para avaliar o efeito dessa seleção amostral nos resultados e um para observar se os efeitos se mantêm para alunos de outras coortes.

No primeiro exercício, foram incluídos na estimação os alunos que cursavam EaD. No segundo, eliminaram-se os alunos que apresentaram alguma inconsistência em sua trajetória. A tabela 3 reporta a razão de sub-risco de evasão para as duas especificações, além de apresentar novamente os resultados da tabela 2 para facilitar a comparação.

Observa-se que os resultados são muito semelhantes entre si. Nos dois exercícios, as estimativas pontuais são muito próximas, mantendo a direção da relação entre as covariáveis e o risco de evasão. Em alguns casos, houve perda de significância, mas nada que altere significativamente as conclusões anteriores. Adicionalmente, nota-se que não há diferença no risco de evasão para alunos de EaD em comparação com alunos de cursos presenciais diurnos (matutino e vespertino). A magnitude da razão de sub-risco é relativamente alta, mas não é estatisticamente significativa.

O terceiro exercício estima o mesmo modelo para coortes de 2010 a 2014 juntas, a fim de observar se o padrão observado para ingressantes de 2010 se mantém para outras coortes de alunos, ou se os resultados são uma especificidade da coorte de 2010. Como o último ano do painel é 2017, os ingressantes de 2014 apenas podem ser acompanhados por quatro anos consecutivos. Assim, nesse exercício, as coortes de 2010 a 2014 somente foram observadas por quatro anos, por exemplo, a coorte de 2010 é acompanhada até 2013; a coorte de 2011 é acompanhada até 2014 etc. Apesar do período mais curto, como visto no gráfico 1, boa parte dos alunos já evadiu até o quarto ano do curso.

**TABELA 3**  
**Análise de robustez: inclusão de alunos de EaD e exclusão de alunos com trajetória escolar corrigida (2010)**

Variáveis		Razões de sub-risco de evasão		
		Original	Com EaD	Sem inconsistentes
Características dos alunos				
Sexo	(referência: masculino)			
	Feminino	0,85***	0,86***	0,83***
Cor	(referência: brancos)			
	Não brancos	1,08***	1,08***	1,09***
	Não declarado ou dado faltante	1,29***	1,26***	1,35***
Idade	(referência: 26 anos ou mais)			
	25 anos ou menos	1,21***	1,24***	1,22***
Semestre ingresso	(referência: segundo semestre)			
	Primeiro semestre	0,95***	0,97	0,97
Financiamento	(referência: públicas)			
	Privada sem financiamento	1,38***	1,40***	1,47***
	Privada com outros financiamentos	0,97	0,99	0,95
	Privada com Fies	0,59***	0,60***	0,43***
	Privada com Prouni	0,64***	0,67***	0,58***
Características do curso				
Turno	(referência: matutino e vespertino)			
	Noturno	1,07***	1,08***	1,07***
	Integral	0,79***	0,78***	0,75***
	EaD	-	1,20	-
Grau acadêmico	(referência: bacharelado)			
	Licenciatura	1,46**	1,39**	1,37
	Tecnólogo	0,93***	0,91*	0,95**
Cursos (OCDE – geral)	Agricultura e veterinária	1,06*	1,06	1,12***
	Ciências, matemática e computação	1,17***	1,16***	1,23***
	Educação	0,70**	0,72**	0,75
	Engenharia, produção e construção	1,03	1,03	1,08***
	Humanidades e artes	1,04	1,03	1,02
	Saúde e bem-estar social	0,96**	0,98	0,97
	Serviço	1,06	0,96	1,04
Características da instituição				
Organização acadêmica	(referência: universidade)			
	Faculdade	1,12***	1,09	1,12**
	Centro universitário <sup>1</sup>	1,08	1,03	1,10*
<b>Total de observações</b>		<b>2.017.696</b>	<b>2.419.415</b>	<b>1.503.239</b>

Elaboração dos autores.

Nota: <sup>1</sup> Institutos federais de educação, ciência e tecnologia e Cefets.

Obs.: Nível de significância: \*  $p < 0,10$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; e \*\*\*  $p < 0,01$ .

A tabela A.2, no apêndice A, apresenta os resultados da estimação. Observa-se que os resultados permanecem os mesmos em termos de direção e significância dos coeficientes, com exceção do semestre de ingresso e do grau acadêmico. Logo, com esse exercício, os dados sugerem que as conclusões retiradas da coorte de 2010 podem ser generalizadas para os ingressantes da primeira metade da década de 2010.

### 4.3 CIF

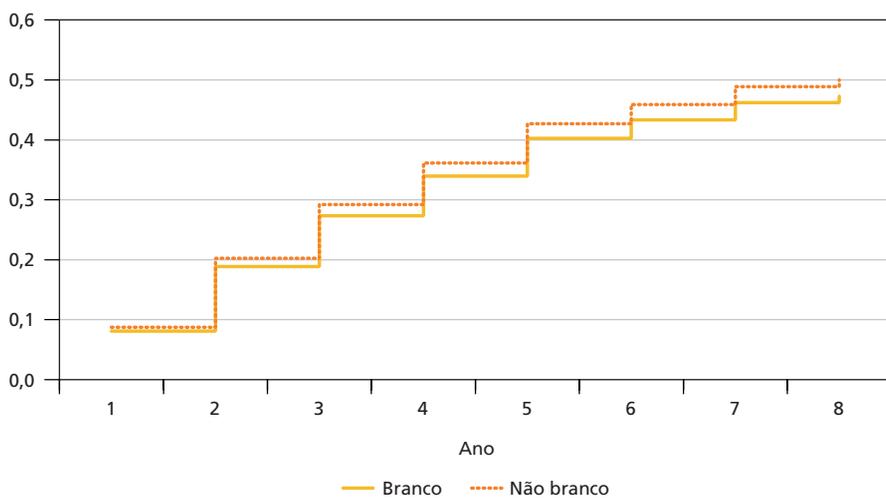
Nesta subseção, são apresentadas as CIFs para evasão. Conforme discutido na seção 2, a CIF traz a taxa acumulada de incidência do evento ao longo do tempo. Assim, é possível observar a evolução da probabilidade de evasão ao longo do tempo, bem como comparar grupos. Ao analisar um grupo específico, as covariáveis restantes são mantidas em seus valores médios. Note-se que a CIF não se refere à taxa instantânea de evasão analisada e discutida nas subseções anteriores.

O gráfico 2 apresenta as CIFs para sexo (mulheres *versus* homens), raça (negros *versus* brancos), idade (25 anos ou menos *versus* 26 anos ou mais), curso (ciências, matemática e computação *versus* outros) e tipo de financiamento, este último separado em dois gráficos para melhor visualização (no primeiro: pública, privada sem financiamento e privada com outros financiamentos; no segundo: pública e privada com o Fies ou o Prouni).

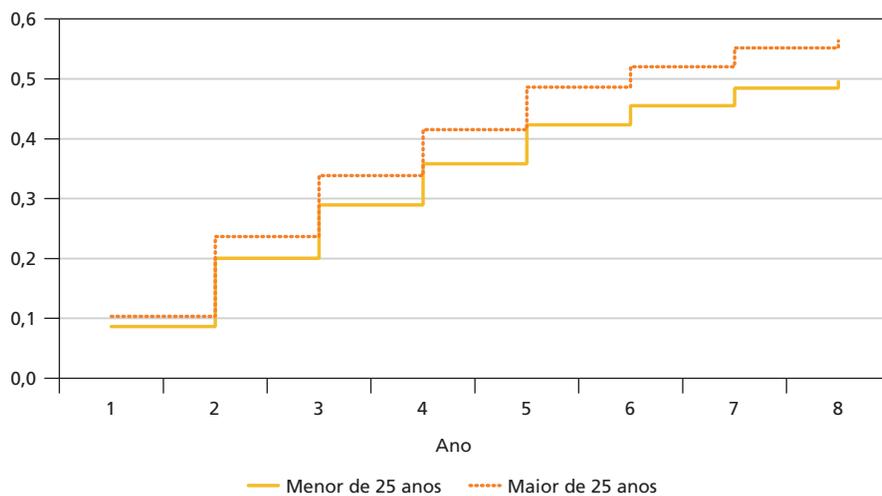
A primeira característica que chama atenção, já observada anteriormente, é a alta probabilidade de evasão em sete anos. Em diversos casos, a probabilidade de evasão alcança 50% após seis anos de ingresso no curso.

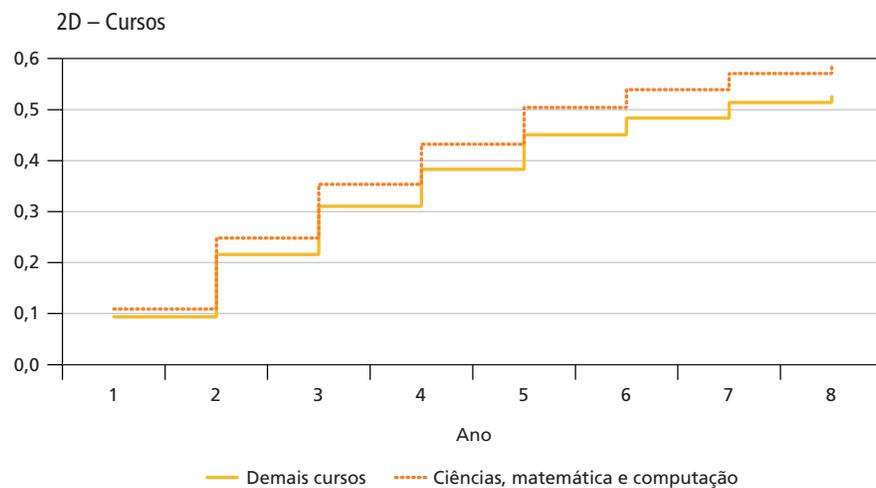
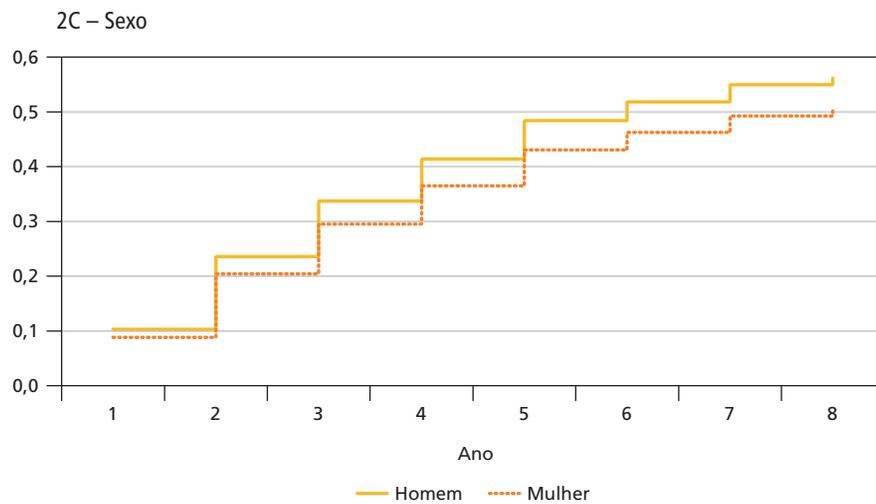
Ademais, nota-se que o maior salto na probabilidade de evasão ocorre entre o segundo e o terceiro ano de curso, o que representa metade do caminho para a graduação na maioria dos cursos. Esse resultado generaliza a evidência reportada por Saccaro, França e Jacinto (2019) para cursos na área de matemática, engenharia e afins. Outra característica comum aos casos apresentados é a probabilidade de evasão decrescente ao longo do tempo. Seja por apresentar resiliência, seja por superar restrições de crédito, alcançar a segunda metade do curso reduz o crescimento das chances de evasão.

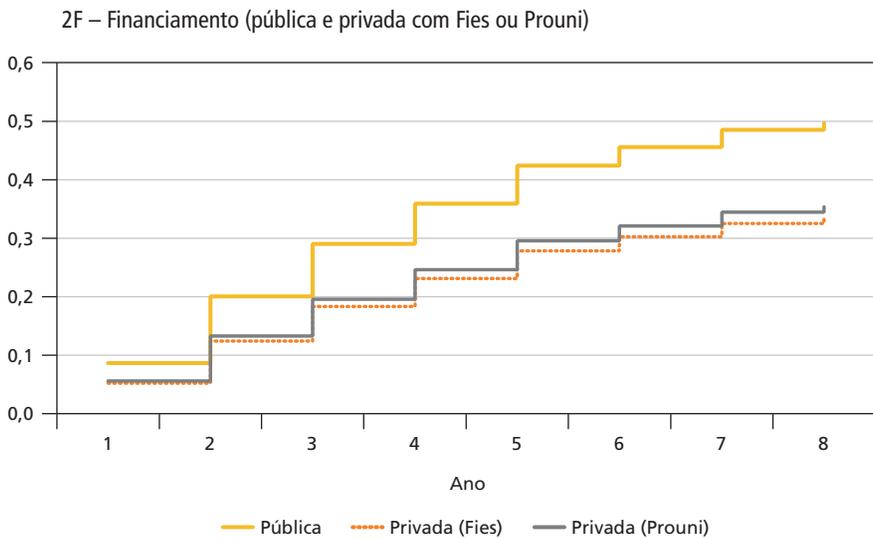
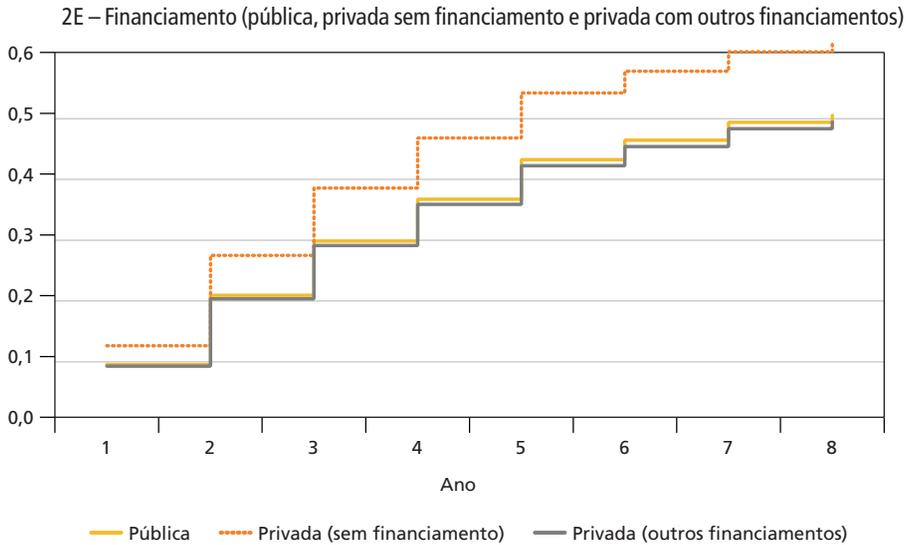
GRÁFICO 2  
CIF separada por grupos (2010)  
2A – Cor



2B – Idade







Elaboração dos autores.

Comparando-se as trajetórias nos grupos, nota-se que a diferença na probabilidade de evasão tende a aumentar com o tempo, aumento que varia entre os grupos. Mulheres, brancos e os que ingressam com menos de 26 anos possuem uma “inclinação” menos acentuada que homens, negros e os que ingressam com mais de 25 anos, respectivamente. Isso também ocorre na comparação entre alunos do curso de ciências, matemática e computação com os demais cursos –

a probabilidade de evasão é maior para o primeiro grupo desde o primeiro ano de curso. Assim, não há evidência de que o *timing* da evasão seja diferente para as categorias nos grupos analisados, ou seja, a evasão impacta a todos no mesmo período. A diferença é que alguns grupos são mais impactados que outros.

Isso também é válido na comparação por tipo de financiamento (gráficos 2E e 2F). Alunos da rede privada sem financiamento partem de um nível mais alto de probabilidade de evasão no primeiro ano, seguidos pelos alunos da rede pública e da rede privada com financiamento. Por sua vez, os estudantes que recebem Fies ou participam do Prouni apresentam menor probabilidade de evasão inicialmente. Os três grupos permanecem relativamente juntos ao longo do tempo, mas a distância entre eles torna-se cada vez maior. Após sete anos, enquanto alunos do Fies/Prouni apresentam probabilidade de evasão em torno de 35%, alunos da rede pública aproximam-se de 50%, e os da rede privada sem financiamento alcançam 60%.

Esta subseção documentou diversos padrões associados à probabilidade de evasão. Em particular, a evasão tende a ocorrer logo no início do curso, fato que é condizente tanto com a hipótese de restrição de crédito quanto com a de autoconhecimento. Todavia, a diferença por tipo de financiamento sugere que essas hipóteses podem valer para grupos distintos associados em nível socioeconômico. A restrição de crédito atuaria mais sobre os grupos mais vulneráveis, elegíveis ao Fies e Prouni, que são provavelmente os que ingressam mais velhos, enquanto a hipótese de autoconhecimento estaria mais presente nos alunos da rede pública e da rede privada com outros financiamentos.

## 5 CONCLUSÃO

Este estudo analisou os fatores que mais influenciam a evasão dos estudantes do ensino superior no Brasil. Para isso, acompanhou-se a trajetória da coorte ingressante de 2010 com base nos microdados do Censo da Educação Superior 2010 a 2017. Foi aplicado um modelo de análise de sobrevivência com abordagem de riscos competitivos.

Dos alunos que ingressaram em 2010, cerca de 60% não concluíram o curso após oito anos. Entender o que gerou esse cenário é fundamental tanto do ponto de vista individual quanto do ponto de vista da sociedade. O ponto de partida é a documentação do fenômeno para que se possa pensar em soluções que tornem as escolhas mais eficientes.

Os resultados mostram que mulheres, brancos, ingressantes mais velhos e alunos que utilizam o Prouni ou o Fies possuem menor risco de evasão. A evidência mostra ainda que a chance de evasão é maior na primeira metade do curso. Além disso, diferenças entre categorias de um mesmo grupo (gênero, racial, cursos etc.) aparecem já no primeiro ano e aumentam com o passar do tempo.

Se, por um lado, foram identificadas características que estariam associadas a um risco maior de evasão, por outro lado, permanecem em aberto o papel de fatores relevantes, como o nível socioeconômico e as opções de fora (mercado de trabalho) que podem concorrer com a frequência ao curso superior. Uma das limitações deste artigo é a ausência de informações que permitam avaliar o efeito de tais fatores. Nesse sentido, os resultados devem ser interpretados com cautela, sendo necessários mais estudos para corroborar ou não as evidências apresentadas. Outra característica ausente na análise é a política de cotas. Em 2010, ainda havia poucas universidades utilizando esse mecanismo na forma de ingresso.

Finalmente, se o motivo da evasão estiver associado ao autoconhecimento – o artigo apresenta alguma evidência consistente com essa hipótese –, a evasão pode ser benéfica no longo prazo, condicional ao aluno ter ingressado no ensino superior. O custo, financeiro e psicológico, de prolongar o *mismatch* poderia ser menor tanto para o aluno quanto para a sociedade caso a evasão ocorresse rapidamente. Isso sugere que a sociedade teria a ganhar se houvesse maior exposição dos alunos durante a educação básica aos cursos e às profissões, de tal modo que isso ampliasse o conjunto de informações que será usado para basear as escolhas ao fim do ensino médio.

## REFERÊNCIAS

ANDRIOLA, W. B.; ANDRIOLA, C. G.; MOURA, C. P. Opiniões de docentes e de coordenadores acerca do fenômeno da evasão discente dos cursos de graduação da Universidade Federal do Ceará (UFC). **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 14, n. 52, p. 365-382, 2006.

AUSTIN, P. C.; FINE, J. P. Practical recommendations for reporting Fine-Gray model analyses for competing risk data. **Statistics in Medicine**, v. 36, n. 27, p. 4391-4400, 2017.

CARDAK, B. A.; VECCI, J. Graduates, dropouts and slow finishers: the effects of credit constraints on university outcomes. **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, v. 78, n. 3, p. 323-346, 2015.

FENG, L.; SASS, T. R. **Competing risks analysis of dropout and educational attainment for students with disabilities**. Atlanta: Georgia State University, fev. 2012. (UWRG Working Papers, n. 48).

FINE, J. P.; GRAY, R. J. A proportional hazards model for the subdistribution of a competing risk. **Journal of the American Statistical Association**, v. 94, n. 446, p. 496-509, 1999.

GESKUS, R. B. **Data analysis with competing risks and intermediate states**. Boca Raton: Chapman & Hall; CRC Press, 2015.

HAAS, C.; HADJAR, A. Students' trajectories through higher education: a review of quantitative research. **Higher Education**, v. 79, n. 6, p. 1099-1118, 2020.

HENDRICKS, L. A.; LEUKHINA, O. **The return to college**: selection bias and dropout risk. [s.l.]: SED, 2011. (Meeting Papers, n. 311).

INEP – INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Metodologia de cálculo dos indicadores de fluxo da educação superior**. Brasília: Inep, 2017.

JOHNSON, M. T. Borrowing constraints, college enrollment, and delayed entry. **Journal of Labor Economics**, v. 31, n. 4, p. 669-725, 2013.

LIMA JUNIOR, P.; SILVEIRA, F. L.; OSTERMANN, F. Análise de sobrevivência aplicada ao estudo do fluxo escolar nos cursos e graduação em física: um exemplo de uma universidade brasileira. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 34, n. 1, p. 1-10, 2012.

MEGGIOLARO, S.; GIRALDO, A.; CLERICI, R. A multilevel competing risks model for analysis of university students' careers in Italy. **Studies in Higher Education**, v. 42, n. 7, p. 1259-1274, 2017.

MENDES JUNIOR, A. A. F. Uma análise da progressão dos alunos cotistas sob a primeira ação afirmativa brasileira no ensino superior: o caso da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 22, n. 82, p. 31-56, 2014.

RIBAS, R. P.; SAMPAIO, B.; TREVISAN, G. Short-and long-term effects of class assignment: evidence from a flagship university in Brazil. **Labour Economics**, v. 64, p. 1-13, jun. 2020.

SACCARO, A.; FRANÇA, M. T. A.; JACINTO, P. de A. Fatores associados à evasão no ensino superior brasileiro: um estudo de análise de sobrevivência para os cursos das áreas de ciência, matemática e computação e de engenharia, produção e construção em instituições públicas e privadas. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 49, n. 2, p. 337-373, abr.-jun. 2019.

SAMPAIO, B. *et al.* Desempenho no vestibular, *background* familiar e evasão: evidências da UFPE. **Economia Aplicada**, v. 15, n. 2, p. 287-309, 2011.

SILVA, G. P. da. Análise de evasão no ensino superior: uma proposta de diagnóstico de seus determinantes. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**, v. 18, n. 2, p. 311-333, 2013.

STINEBRICKNER, R.; STINEBRICKNER, T. The effect of credit constraints on the college drop-out decision: a direct approach using a new panel study. **American Economic Review**, v. 98, n. 5, p. 2163-2184, 2008.

STINEBRICKNER, R.; STINEBRICKNER, T. Academic performance and college dropout: using longitudinal expectations data to estimate a learning model. **Journal of Labor Economics**, v. 32, n. 3, p. 601-644, 2014.

## APÊNDICE A

TABELA A.1  
**Distribuição dos eventos por característica do aluno, curso e instituição (2010)**

Variáveis		Total (1 mil)	Total (%)	Cursando (%)	Evadiu (%)	Concluiu (%)	Transferiu (%)
Características do aluno							
Sexo	Masculino	<b>921,5</b>	<b>46</b>	45	49	38	52
	Feminino	<b>1.096,4</b>	<b>54</b>	55	51	62	48
Cor	Branco	<b>521,1</b>	<b>26</b>	30	22	27	20
	Não branco	<b>300,8</b>	<b>15</b>	18	13	14	9
	Não declarado ou dado faltante	<b>1.196,0</b>	<b>59</b>	52	65	60	71
Idade	25 anos ou menos	<b>1.030,5</b>	<b>51</b>	45	57	48	68
	26 anos ou mais	<b>987,4</b>	<b>49</b>	55	43	52	32
Semestre ingresso	Primeiro semestre	<b>1.324,2</b>	<b>66</b>	59	67	76	65
	Segundo semestre	<b>693,7</b>	<b>34</b>	41	33	24	35
	Pública	<b>453,2</b>	<b>22</b>	30	19	14	19
	Privada sem financiamentos	<b>981,7</b>	<b>49</b>	35	60	50	56
	Privada com outros financiamentos	<b>345,3</b>	<b>17</b>	17	15	23	15
	Fundo de Financiamento Estudantil (Fies)	<b>116,4</b>	<b>6</b>	11	2	4	4
	Programa Universidade para Todos (Prouni)	<b>121,3</b>	<b>6</b>	7	4	9	6
Características do curso							
Turno	(Matutino e vespertino)	<b>460,0</b>	<b>23</b>	25	22	19	24
	Noturno	<b>1.340,1</b>	<b>66</b>	59	70	75	65
	Integral	<b>217,8</b>	<b>11</b>	16	8	6	11
Grau acadêmico	Bacharelado	<b>1.386,8</b>	<b>69</b>	80	67	47	72
	Licenciatura	<b>331,2</b>	<b>16</b>	14	16	22	17
	Tecnólogo	<b>299,9</b>	<b>15</b>	6	17	31	11

(Continua)

(Continuação)

Variáveis		Total (1 mil)	Total (%)	Cursando (%)	Evadiu (%)	Concluiu (%)	Transferiu (%)
Características do aluno							
Cursos (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE – geral)	Agricultura e veterinária	44,8	2	3	2	1	1
	Ciências, matemática e computação	157,8	8	7	9	8	10
	Ciências sociais, negócios e direito	845,9	42	41	43	43	33
	Educação	330,8	16	14	16	22	16
	Engenharia, produção e construção	260,2	13	16	12	5	23
	Humanidades e artes	59,6	3	2	3	4	4
	Saúde e bem-estar social	268,6	13	16	12	12	10
	Serviço	50,2	2	1	3	5	2
Características da instituição							
Organização acadêmica	Universidade	990,6	49	54	45	44	66
	Faculdade	706,6	35	32	37	39	18
	Centro universitário/ outros <sup>1</sup>	320,7	16	14	17	17	16

Fonte: Censos da Educação Superior do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), referente ao período 2010-2017. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/basica-levantamentos-acessar>. Acesso em: 13 jun. 2016. Elaboração dos autores.

Nota: <sup>1</sup> Institutos federais de educação, ciência e tecnologia e centros federais de educação tecnológica (Cefets).

TABELA A.2

### Modelo de riscos competitivos aplicado à evasão com cluster no nível da instituição de ensino superior (IES) – ingressantes de 2010 a 2014

Variáveis		Razões de sub-risco	
		Evadiu	
Características dos alunos			
Sexo		(referência: masculino)	
	Feminino	0,88***	
Cor		(referência: brancos)	
	Não brancos	1,14***	
	Não declarado ou dado faltante	1,54***	
Idade		(referência: 25 anos ou menos)	
	26 anos ou mais	1,27***	
Semestre ingresso		(referência: segundo semestre)	
	Primeiro semestre	1,05***	

(Continua)

(Continuação)

Variáveis	Razões de sub-risco	
	Evadiu	
Características dos alunos		
		(referência: públicas)
Financiamento	Privada sem financiamento	1,43***
	Privada com outros financiamentos	0,94
	Privada com Fies	0,61***
	Privada com Prouni	0,59***
Características do curso		
		(referência: matutino e vespertino)
Turno	Noturno	1,08***
	Integral	0,79***
		(referência: bacharelado)
Grau acadêmico	Licenciatura	1,18
	Tecnólogo	1,07***
	Agricultura e veterinária	1,06*
	Ciências, matemática e computação	1,17***
	Educação	0,91
Cursos (OCDE – geral)	Engenharia, produção e construção	1,08
	Humanidades e artes	0,98
	Saúde e bem-estar social	1,02
	Serviço	1,04**
Características da instituição		
Organização acadêmica	Faculdade	1,15***
	Centro universitário, instituto federal de educação, ciência e tecnologia e centro federal de educação tecnológica	1,16

Elaboração dos autores.

Obs.: \*  $p < 0,10$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*\*\*  $p < 0,01$ .

Originais submetidos em: dez. 2020.

Última versão recebida em: nov. 2021.

Aprovada em: nov. 2021.

