

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – UFRJ

MELINA KLITZKE MARTINS

FATORES ASSOCIADOS À EVASÃO E CONCLUSÃO DE CURSO NA
EDUCAÇÃO SUPERIOR BRASILEIRA: UMA ANÁLISE LONGITUDINAL

RIO DE JANEIRO

2022

Melina Klitzke Martins

FATORES ASSOCIADOS À EVASÃO E CONCLUSÃO DE CURSO NA
EDUCAÇÃO SUPERIOR BRASILEIRA: UMA ANÁLISE LONGITUDINAL

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Educação.

Orientadora: Prof.^a Dra. Rosana Heringer

Coorientador: Prof. Dr. Flavio Carvalhaes

Rio de Janeiro

2022

Continuação da Ata de Defesa de Tese da doutoranda Melina Klitzke Martins, realizada em 24 de março de 2022.

Profa. Dra. Rosana Rodrigues Heringer (UFRJ)

Prof. Dr. Flavio Alex de Oliveira Carvalhaes (UFRJ)

Profa. Dra. Ana Paula Karruz (UFMG)

Prof. Dr. Carlos Antonio Costa Ribeiro (UERJ)

Profa. Dra. Mariane Campelo Koslinski (UFRJ)

Prof. Dr. Tiago Lisboa Bartholo (UFRJ)

Melina Klitzke Martins – candidata



Rosana Rodrigues Heringer (UFRJ)
Presidente da Banca

CIP - Catalogação na Publicação

K K65f Klitzke Martins, Melina
FATORES ASSOCIADOS À EVASÃO E CONCLUSÃO DE CURSO
NA EDUCAÇÃO SUPERIOR BRASILEIRA: UMA ANÁLISE
LONGITUDINAL / Melina Klitzke Martins. -- Rio de
Janeiro, 2022.
245 f.

Orientadora: Rosana Heringer.
Coorientador: Flavio Carvalhaes.
Tese (doutorado) - Universidade Federal do Rio
de Janeiro, Faculdade de Educação, Programa de Pós
Graduação em Educação, 2022.

1. Educação superior. 2. Evasão e conclusão do
curso de graduação. 3. Análise longitudinal. 4.
Abordagem quantitativa de pesquisa . 5. UFRJ. I.
Heringer, Rosana, orient. II. Carvalhaes, Flavio,
coorient. III. Título.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que contribuíram com este trabalho no decorrer desta jornada, especialmente:

a Deus, que tem guiado todos os meus passos;

ao meu marido, Thales Martins, que me compreendeu e auxiliou sempre que necessário;

aos meus pais, que, apesar da distância, sempre me apoiaram na caminhada acadêmica;

à minha orientadora, Rosana Heringer, que me acompanhou desde o mestrado e sempre me deu todo o suporte necessário – te admiro muito;

ao meu coorientador Flavio Carvalhaes, a quem tive a felicidade de conhecer no início do doutorado, e que contribuiu tanto para que esta pesquisa se concretizasse, quanto para a minha formação como pesquisadora.

à Anna Paula Gonçalves da Silva, pela amizade, trocas de conhecimento e parceria acadêmica.

aos funcionários da Divisão de Registro de Estudante (DRE/PR1) da UFRJ, especialmente ao Ricardo Storino, pelo encaminhamento da minha solicitação e disponibilização dos dados utilizados na tese.

à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo investimento no desenvolvimento acadêmico.

Muito obrigada!

RESUMO

KLITZKE MARTINS, Melina. **Fatores associados à evasão e conclusão de curso na educação superior brasileira:** uma análise longitudinal. Rio de Janeiro, 2022. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

Esta tese analisa a evasão e a conclusão de cursos na educação superior brasileira por meio de uma abordagem quantitativa com desenho longitudinal e lança mão de duas bases de dados, uma em nível nacional (INEP, 2020) e outra em nível institucional (microdados da UFRJ). Empregou-se o conceito de evasão de curso, que é a saída definitiva do estudante do curso de origem por qualquer razão. Trabalhou-se com três principais objetivos. O primeiro foi descrever os padrões de evasão e conclusão na educação superior brasileira considerando a diferenciação qualitativa do sistema (rede, modalidade, grau e grandes áreas do conhecimento). Utilizou-se a base de dados longitudinal de indicadores de fluxo da educação superior (INEP, 2020), para construir indicadores de evasão e conclusão para cinco coortes de ingressantes, de 2010 até 2014. Os principais resultados mostram que, no Brasil, a taxa média dos estudantes que desistiram dos cursos no tempo de integralização foi de aproximadamente 50%. Em média, a taxa dos estudantes que evadiram no primeiro ano do curso foi de 10% a 12%. A taxa média da conclusão do curso no tempo certo para o Brasil girou em torno de 30% a 32%. Ao acrescentar mais um ano para o estudante concluir o curso, a taxa média passou para aproximadamente 36%. Além disso, foi observado que as taxas médias de fluxo na educação superior brasileira são heterogêneas, ou seja, mudam à medida que se adicionam as características do sistema. O segundo objetivo foi analisar se fatores educacionais e de escolha de curso, origem sociodemográfica e integração acadêmica estão associados à evasão nos três primeiros anos do estudante na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). A evasão foi analisada por meio de modelos estatísticos de sobrevivência em tempo discreto, o que permitiu tratar os dados em sua estrutura longitudinal. Foram utilizados os microdados da instituição para o acompanhamento da coorte que ingressou no primeiro semestre de 2014. Os resultados apontam que, durante o tempo analisado, os momentos de maior risco de evasão foram o primeiro, o segundo e o quinto semestre das trajetórias dos estudantes nos cursos. Os fatores que se mostraram associados à evasão foram os educacionais e de escolha de curso, e o coeficiente de rendimento acumulado por semestre, que, neste estudo, se configurou como *proxy* de integração acadêmica. Esses achados revelam a importância de entender processos decisórios de entrada e continuação dos estudos. O terceiro objetivo foi analisar a heterogeneidade dos resultados de evadir precocemente e concluir o curso, na coorte de estudantes que ingressou na UFRJ no primeiro semestre de 2014. Em outras palavras, incorporaram-se nas análises empíricas os diferentes cursos de graduação ofertados pela UFRJ para melhor entender a variação entre cursos dos resultados de evasão no primeiro ano do curso e de conclusão. Para isso, empregou-se um modelo logístico multinível. Os resultados indicam que 12% da evasão precoce e 19% da conclusão do curso podem ser explicadas pela diferença entre os cursos; isso significa que os estudantes apresentam maiores probabilidades de evadir precocemente ou graduar-se em alguns cursos do que em outros. Portanto, para a coorte analisada, os cursos importam e ajudam a elucidar as probabilidades de evasão precoce e de conclusão do curso.

Palavras-chave: Educação superior. Indicadores de fluxo. Fatores associados à evasão de curso. UFRJ.

ABSTRACT

KLITZKE MARTINS, Melina. **Fatores associados à evasão e conclusão de curso na educação superior brasileira: uma análise longitudinal.** Rio de Janeiro, 2022. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

This thesis analyzes dropout and completion in Brazilian higher education through a quantitative approach with a longitudinal design and makes use of two databases, one at a national level (INEP, 2020) and another at an institutional level (microdata from UFRJ). The concept of course dropout used, was the student's departure from the original course for any reason. We worked with three main objectives. The first was to describe the patterns of dropout and completion in Brazilian higher education considering the qualitative differentiation of the system. The longitudinal database of higher education flow indicators (INEP, 2020) was used to build dropout and completion indicators for five cohorts of freshmen, from 2010 to 2014. The main result shows that in Brazil the average rate of students who dropped out of courses within the time of completion was approximately 50%. On average, the rate of students who dropped out in the first year of the course was 10% to 12%. The average rate of completion of the course on time for Brazil was around 30% to 32%. By adding one more year for the student to complete the course, the average rate increased to approximately 36%. Furthermore, it was observed that the average flow rates in Brazilian higher education are heterogeneous, that is, they change as the characteristics of the system are added. The second objective was to analyze whether educational and course choice factors, sociodemographic origin and academic integration are associated with dropout in the first three years of the student at the Federal University of Rio de Janeiro (UFRJ). Dropout was analyzed using discrete-time survival statistical models, which allowed treating the data in its longitudinal structure. The institution's microdata was used to monitor the cohort that joined in the first half of 2014. The results indicate that, during the time analyzed, the moments of greatest risk of dropout were the first, second and fifth semesters of the students' trajectories in the courses. The factors that proved to be associated with dropout were educational and course choice, and the accumulated grade coefficient per semester, which in this study was configured as a proxy for academic integration. These findings reveal the importance of understanding decision-making processes for entering and continuing studies. The third objective was to analyze the heterogeneity of the results of dropping out early and completing the course, in the cohort of students who entered UFRJ in the first semester of 2014. In other words, the different undergraduate courses offered by UFRJ were incorporated into the empirical analysis to better understand the cross-course variation of first-year course dropout and completion outcomes. For this, a multilevel logistic model was used. The results indicate that 12% of early dropout and 19% of course completion can be explained by the difference between courses, this means that students are more likely to drop out early or graduate from some courses than others. Therefore, for the analyzed cohort, courses influence the probabilities of early dropout and course completion.

Keywords: Higher education. Flow indicators. Factors associated with student dropout. UFRJ.

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1- Frequência e percentual de cursos em cada coorte pelo prazo de integralização do curso.

Tabela 3.2 - Frequência de curso por diferenciações qualitativas do sistema de educação superior brasileiro – variáveis independentes.

Tabela 3.3 - Média da taxa de evasão no prazo de integralização do curso (TEI) e média da taxa de evasão de curso no primeiro ano (TE_1), para coorte de 2014, conforme a modalidade, a rede e o grau.

Tabela 3.4 - Média da taxa de evasão no prazo de integralização do curso (TEI), para coorte de 2014, conforme a área do conhecimento, a rede e a modalidade.

Tabela 3.5 - Média da taxa de evasão de curso no primeiro ano (TE_1), para coorte de 2014, conforme a área do conhecimento, a rede e a modalidade.

Tabela 3.6 - Médias da taxa de eficiência (TEF) e taxa de eficiência mais 1 ano (TEF1), para coorte de 2014, conforme a modalidade, a rede e o grau.

Tabela 3.7 - Média da taxa de eficiência (TEF), para coorte de 2014, conforme a área do conhecimento, a rede e a modalidade.

Tabela 3.8 - Média da TEF1, para coorte de 2014, conforme a área do conhecimento, a rede e a modalidade.

Tabela 3.9 - Média da taxa de evasão no prazo de integralização do curso (TEI) e taxa de evasão de curso no primeiro ano (TE_1) para a combinação UFRJ, Brasil, rede e grau. Coortes de ingressantes em 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014.

Tabela 3.10 - Média da taxa de evasão no prazo de integralização do curso (TEI) para a combinação UFRJ, Brasil, rede, modalidade e áreas do conhecimento, para coorte de 2014.

Tabela 3.11 - Média da taxa de evasão de curso no primeiro ano (TE_1) para a combinação UFRJ, Brasil, rede, modalidade e áreas do conhecimento, para coorte de 2014.

Tabela 3.12 - Média da taxa de eficiência (TEF) e taxa de eficiência mais 1 ano (TEF1) para a combinação UFRJ, Brasil, rede e grau. Coortes de ingressantes em 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014.

Tabela 3.13 - Média da taxa de eficiência (TEF) para a combinação UFRJ, Brasil, rede, modalidade e áreas do conhecimento para coorte de 2014.

Tabela 3.14 - Média da taxa de eficiência mais 1 ano (TEF1) para a combinação UFRJ, Brasil, rede, modalidade e áreas do conhecimento para coorte de 2014.

Tabela 4.1 - Estatísticas descritivas da coorte de ingressantes em 2014.1 na UFRJ.

Tabela 4.2 - Tábua de vida para coorte de 2014.1 da UFRJ.

Tabela 4.3 - Processo de modelagem e estatística de ajuste AIC.

Tabela 5.1 - Agrupamento dos cursos.

Tabela 5.2 - Frequência e percentual da evasão precoce e conclusão por curso.

Tabela 5.3 - Teste ICC para evasão precoce do curso.

Tabela 5.4 - Teste ICC para conclusão do curso.

Tabela 5.5 - Processo de modelagem para evasão precoce.

Tabela 5.6 - Processo de modelagem para conclusão.

Tabela 5.7 - Médias das probabilidades previstas para evasão precoce segundo as variáveis independentes categóricas do modelo 5 - coorte de 2014.1 da UFRJ.

Tabela 5.8 - Médias das probabilidades previstas para conclusão segundo as variáveis independentes categóricas do modelo 5 - coorte de 2014.1 da UFRJ.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 3.1 - Taxas de conclusão da primeira graduação em 27 países da OCDE: bacharelado ou nível equivalente em 2018.

Gráfico 3.2 - Histograma do prazo de integralização dos cursos das coortes de 2010 a 2014.

Gráfico 3.3 - Média da taxa de evasão no prazo de integralização do curso (TEI) para o Brasil. Coortes de ingressantes no ensino superior em 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014.

Gráfico 3.4 - Média da taxa de evasão no prazo de integralização do curso (TEI) para o Brasil e regiões. Coortes de ingressantes no ensino superior em 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014.

Gráfico 3.5 - Média da taxa de evasão de curso no primeiro ano (TE_1) para Brasil e regiões. Coortes de ingressantes no ensino superior em 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014.

Gráfico 3.6 - Média da taxa de evasão no prazo de integralização do curso (TEI) para rede de ensino. Brasil, coortes de ingressantes no ensino superior em 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014.

Gráfico 3.7 - Média da taxa de evasão de curso no primeiro ano (TE_1) para rede de ensino. Coortes de ingressantes no ensino superior em 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014.

Gráfico 3.8 - Média da taxa de evasão no prazo de integralização do curso (TEI) para rede de ensino e modalidade. Coortes de ingressantes no ensino superior em 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014.

Gráfico 3.9 - Média da taxa de evasão de curso no primeiro ano (TE_1) para rede de ensino e modalidade. Coortes de ingressantes no ensino superior em 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014.

Gráfico 3.10 - Média da taxa de eficiência (TEF) e taxa de eficiência mais 1 ano (TEF1) para o Brasil e regiões. Coortes de ingressantes no ensino superior em 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014.

Gráfico 3.11 - Média da taxa de eficiência (TEF) e taxa de eficiência mais 1 ano (TEF1) por rede de ensino. Coortes de ingressantes no ensino superior em 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014.

Gráfico 3.12 - Média da taxa de eficiência (TEF) por rede e modalidade. Coortes de ingressantes no ensino superior em 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014.

Gráfico 3.13 - Média da taxa de eficiência mais 1 ano (TEF1) por rede e modalidade. Coortes de ingressantes no ensino superior em 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014.

Gráfico 3.14 - Média da taxa de evasão no prazo de integralização do curso (TEI) e taxa de evasão de curso no primeiro ano (TE_1) para UFRJ, Brasil e rede de ensino. Coortes de ingressantes em 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014.

Gráfico 3.15 - Média da taxa de eficiência (TEF) e taxa de eficiência mais 1 ano (TEF1) para UFRJ, Brasil e rede de ensino. Coortes de ingressantes em 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014.

Gráfico 4.1 - Funções de risco e sobrevivência segundo a cor/raça.

Gráfico 4.2 - Funções de risco e sobrevivência segundo o sexo.

Gráfico 4.3 - Funções de risco e sobrevivência segundo a PSE da família.

Gráfico 4.4 - Funções de risco e sobrevivência segundo a escolha do curso pela nota de corte.

Gráfico 4.5 - Funções de risco e sobrevivência segundo a primeira opção do curso.

Gráfico 4.6 - Funções de risco e sobrevivência segundo o quintil de desempenho no Enem.

Gráfico 4.7 - Funções de risco e sobrevivência segundo o CRa por semestre.

Gráfico 4.8 - Associação proporcional no tempo da cor/raça.

Gráfico 4.9 - Associação proporcional no tempo do sexo.

Gráfico 4.10 - Associação proporcional no tempo da PSE da família.

Gráfico 4.11 - Associação da nota de corte ter afetado a escolha de curso no tempo.

Gráfico 4.12 - Associação da primeira opção de curso no tempo.

Gráfico 4.13 - Associação do quintil de desempenho no ENEM no tempo.

Gráfico 4.14 - Associação do CRa no tempo.

Gráfico 5.1 - Resíduos dos cursos com intervalos de confiança de 95% para *log-odds* (log das chances) de evasão precoce.

Gráfico 5.2 - Resíduos dos cursos com intervalos de confiança de 95% para *log-odds* (log das chances) de conclusão.

Gráfico 5.3 - Probabilidades previstas de evasão precoce baseadas nos efeitos fixos e efeitos aleatórios médios - modelo 4.

Gráfico 5.4 - Médias das probabilidades previstas de evasão precoce segundo a nota do estudante no Enem centralizada na média do curso – coorte de 2014.1 da UFRJ.

Gráfico 5.5- Probabilidades previstas de conclusão de curso baseadas nos efeitos fixos e efeitos aleatórios médios - modelo 5.

Gráfico 5.6: Médias das probabilidades previstas de conclusão segundo a nota do estudante no Enem centrada na média do curso -coorte de 2014.1 da UFRJ.

Gráfico 5.7- Médias das probabilidades previstas de conclusão segundo a média do curso no Enem (seletividade) – coorte de 2014.1 da UFRJ.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Níveis institucionais em que a evasão universitária pode ocorrer – contexto europeu.

Figura 2 - Diagrama do processo de busca de estudos para revisão de literatura nacional.

Figura 3.1 - Exemplo do formato da base de Indicadores de fluxo da educação superior do INEP.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	REVISÃO DE LITERATURA	19
2.1	CONCEITO E OPERACIONALIZAÇÃO DA EVASÃO	23
2.1.1	Conceito e operacionalização da evasão no Brasil	27
2.2	REVISÃO DE LITERATURA INTERNACIONAL: FATORES ASSOCIADOS À EVASÃO E CONCLUSÃO	29
2.3	REVISÃO DE LITERATURA NACIONAL: FATORES ASSOCIADOS À EVASÃO E CONCLUSÃO	39
2.3.1	Qual foi a base de dados utilizada, qual seu nível de inferência e qual técnica de análise multivariada foi aplicada?	42
2.3.2	Qual o conceito de evasão ou conclusão utilizado?	43
2.3.3	Quais foram os principais resultados?	45
2.4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
3	PADRÕES DE EVASÃO DE CURSO E CONCLUSÃO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR BRASILEIRA	54
3.1	DADOS E INDICADORES	56
3.1.1	Dados	56
3.1.2	Indicadores	59
3.2	PADRÕES DE EVASÃO DE CURSO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR BRASILEIRA	64
3.3	PADRÕES DE CONCLUSÃO DE CURSO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR BRASILEIRA	72
3.4	PADRÕES DE EVASÃO E CONCLUSÃO DE CURSO DA UFRJ COMPARADOS À EDUCAÇÃO SUPERIOR BRASILEIRA	79
3.5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	88
4	ANÁLISE TEMPORAL DA EVASÃO DE CURSO: O CASO DA UFRJ	90
4.1	A EDUCAÇÃO SUPERIOR BRASILEIRA E A UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO	93
4.2	DADOS	98
4.3	MÉTODO	102
4.3.1	O modelo estatístico	104
4.4	HIPÓTESES	105

4.5	RESULTADOS	106
4.5.1	Exploração bivariada: funções de risco e sobrevivência	108
4.5.2	Análise multivariada	116
4.5.2.1	Os fatores de origem social e demográfica dos estudantes estão associados à evasão de curso na UFRJ?	118
4.5.2.2	Os fatores educacionais e de escolha de curso estão associados à evasão de curso na UFRJ? Esse resultado varia ao longo da trajetória do estudante no curso?	122
4.5.2.3	A integração acadêmica está associada à evasão de curso na UFRJ? Esse resultado varia ao longo da trajetória do estudante no curso?	125
4.6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	127
5	ANÁLISE DE HETEROGENEIDADE: EVASÃO PRECOCE E CONCLUSÃO DE CURSO NA UFRJ	130
5.1	DADOS E MÉTODO	132
5.1.1	Dados	132
5.1.2	Método	138
5.1.3	Hipóteses	142
5.2	RESULTADOS	143
5.2.1	Evasão precoce	149
5.2.2	Conclusão do curso	153
5.3	CONSIDERAÇÕES FINAIS	160
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	163
	REFERÊNCIAS	170
	APÊNDICE	183

1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa analisa resultados da educação superior brasileira e apresenta três principais objetivos: descrever os padrões de evasão e conclusão de curso na educação superior do país; analisar os fatores associados à evasão do curso para o caso da UFRJ; e investigar a variação entre cursos dos resultados de evasão precoce e de conclusão do curso na UFRJ. Para isso, entendemos que é necessário levar em consideração as mudanças que ocorreram na educação superior brasileira nas últimas décadas, assim como a diferenciação qualitativa existente dentro do sistema de ensino superior.

A educação superior brasileira, em cujos primórdios destinava-se à elite da sociedade com poucas universidades, se expandiu nas últimas décadas, ampliando o acesso por meio de uma grande diversidade de instituições cujos objetivos, recursos, orientações e públicos são diferentes (SCHWARTZMAN et al, 2021).

No Brasil, o sistema público de educação superior se manteve relativamente pequeno, e o setor privado se ampliou de modo significativo. Este, a partir de 1996, se expandiu com grandes empresas e conglomerados e com milhares de estudantes, enquanto o setor público aumentou de tamanho em taxas menos intensas, mediante criação de universidades estaduais, ampliação do sistema federal e aumento de instituições federais de educação profissional (SAMPAIO, 2000; SCHWARTZMAN et al, 2021).

Além da expansão do número de instituições e matrículas, nas últimas décadas, um conjunto de políticas e programas foi implementado com o objetivo de democratizar o acesso à educação superior. Podemos citar algumas iniciativas como: o Programa Universidade para Todos (Prouni)¹ e o Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior (Fies)², ambos destinados ao acesso ao ensino superior privado; o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni)³; a adoção de políticas de ação afirmativa, a implementação da Lei n.º 12.711/12⁴ nas Instituições Federais de Educação

¹ O Prouni foi instituído pela Lei n.º 11.096, de 13 de janeiro de 2005. Esse programa oferece bolsas para estudantes de baixa renda familiar de até 1,5 Salário Mínimo (SM) para bolsa integral e até 3 SM para bolsa parcial. As IES que oferecem as bolsas ficam isentas de 4 tributos.

² O Fies foi criado pelo MEC em 1998 durante o governo de Fernando Henrique Cardoso e ampliado no governo de Luís Inácio Lula da Silva. Esse programa veio substituir o antigo crédito educativo, aprovado pela Presidência da República, em 23 de agosto de 1975.

³ O Reuni foi instituído pelo Decreto n.º 6.096, de 24 de abril de 2007, com a meta de dobrar o número de alunos nos cursos de graduação em dez anos, a partir de 2008, e permitir o ingresso de 680 mil alunos a mais nos cursos de graduação das Instituições Federais de Educação Superior (RISTOFF, 2014).

⁴ A Lei n.º 12.711, de 29 de agosto de 2012 (Lei das Cotas), estabelece que as instituições federais de educação superior reservarão, em cada concurso seletivo para ingresso nos cursos de graduação, por curso e turno, no mínimo 50% de suas vagas para estudantes que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas

Superior (IFES); o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), que, além de selecionar os alunos para o sistema privado de educação superior, a partir de 2009, começou a selecionar alunos para estudar nas universidades públicas federais, utilizando o Sistema de Seleção Unificado (Sisu)⁵; entre outras.

No entanto, entrar no ensino superior é apenas o primeiro passo, uma vez que as taxas de evasão são altas (SILVA FILHO et al, 2007; LOBO, 2012). O maior desafio dos estudantes e um dos indicadores mais apropriados para avaliar a expansão e democratização se encontra na permanência dos estudantes e na conclusão do curso superior. Ristoff (2013) observou que as novas gerações de estudantes vêm enfrentando dificuldade para se graduarem, chegando em 2011 a uma taxa de conclusão de 44%. Em nível nacional, segundo Silva Filho et al (2007), entre 2000 até 2005, a taxa média anual de evasão de cursos presenciais no Brasil foi de aproximadamente 22%. Ainda, os autores apontam que existe um diferencial importante entre IES privadas e públicas, com taxas de 26% (IES privadas) e 12% (IES públicas).

Ademais, é necessário apontar que o sistema de educação superior brasileiro possui um desenho com diferenciações qualitativas, como: rede pública e privada, modalidade presencial e a distância, licenciatura, bacharelado e tecnológicos, entre outros (RIBEIRO; SCHLEGEL, 2015; CARVALHAES; RIBEIRO, 2019). Desse modo, destacamos a relevância de considerar nos estudos sobre evasão e conclusão da educação superior brasileira os desenhos institucionais de forma explícita, pois é razoável pensar que os resultados do sistema, seus padrões de evasão e de conclusão, sejam heterogêneos.

Nessa direção, o primeiro objetivo desta tese foi descrever os padrões de conclusão e evasão na educação superior brasileira considerando a diferenciação do sistema. Esse objetivo foi atendido no terceiro capítulo. Utilizando uma nova base de dados longitudinal de fluxo da educação superior, disponibilizada no final do ano de 2020 pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), construímos indicadores de evasão e conclusão para cinco gerações de ingressantes, de 2010 até 2014. Operacionalizamos a evasão como a desistência do curso de ingresso, correspondendo aos estudantes que encerram seu vínculo com o seu curso de ingresso em um determinado ano de referência por qualquer razão;

e que, no preenchimento dessas vagas, 50% deverão ser reservadas aos estudantes oriundos de famílias com renda igual ou inferior a 1,5 salário-mínimo per capita (BRASIL, 2012).

⁵ Regulamentado pela Portaria Normativa n.º 2, de 26 de janeiro de 2010, o Sisu é um sistema informatizado gerenciado pelo Ministério da Educação para seleção de candidatos a vagas em cursos de graduação disponibilizadas pelas instituições públicas da educação superior dele participantes. É preciso esclarecer que nem todas as instituições federais de ensino superior, até o momento, aderiram ao SISU. Algumas ainda apresentam a peculiaridade de preencher parte das vagas por meio do Enem e outra parte através do vestibular.

e a conclusão, como a finalização do curso de ingresso, correspondendo aos estudantes que se formam no seu curso de ingresso em um determinado ano de referência.

Para além de contextualizar os padrões de evasão e conclusão do sistema de educação superior brasileiro, esta tese analisou os fatores associados à evasão de curso. Na literatura internacional, três conjuntos de fatores são apontados como relevantes para entender a evasão e a conclusão da educação superior. O primeiro diz respeito a dimensões educacionais como o desempenho dos alunos em testes padronizados ou no sistema escolar anterior à entrada na educação superior e as variáveis relativas ao processo de escolha de instituição (HILL, 2008; BELASCO, 2013; HOXBY; AVERY, 2013; MEROLLA, 2017; etc.). O segundo conjunto destaca fatores associados às características dos indivíduos - gênero, cor/raça, classe, renda, escolaridade dos pais -, as quais estariam associadas ao percurso e aos resultados após o ingresso no nível superior (BUCHMANN et al, 2008; BOWEN; CHINGOS; MCPHERSON, 2009; GOLDRICK-RAB, 2006; ELLER; DIPRETE, 2018; AINA, 2013; etc.). Finalmente, o terceiro conjunto de fatores destaca a importância da experiência dos estudantes enquanto frequentavam o ensino superior, especialmente a integração social e integração acadêmica - geralmente mensurada pelo desempenho dos estudantes durante os estudos (TINTO, 1975, 2012; BRAXTON et al, 2004; CHARLES et al, 2009; etc.).

Esses fatores podem ser analiticamente distinguidos, mas, do ponto de vista empírico, são tratados como complementares. Em diálogo com a literatura sobre o tema, analisamos no capítulo quatro se os fatores educacionais e de escolha de curso, origem social e demográfica dos estudantes e integração acadêmica estão associados com a evasão de curso em uma grande universidade pública brasileira: a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Estudar a UFRJ se justifica na medida em que os microdados disponibilizados pela instituição possibilitam o acompanhamento dos mesmos estudantes ao longo do tempo, bem como apresentam a mensuração de variáveis que operacionalizam de forma satisfatória o embasamento analítico referido acima. Essas variáveis não são encontradas nas bases de dados públicas e nacionais. Além disso, a UFRJ é considerada uma das maiores universidades públicas do Brasil, possuindo alto grau de importância e prestígio na história da educação superior brasileira. Ademais, optamos por analisar a coorte de estudantes que ingressou no primeiro semestre de 2014, porque, no momento da solicitação dos dados, era a geração mais recente para o acompanhamento. Foi também neste ano (2014) que a UFRJ passou a reservar 50% das vagas para estudantes oriundos de escolas públicas, baixa renda e autodeclarados

pretos, pardos e indígenas, conforme a Lei n.º 12.711/12, conhecida como Lei de Cotas⁶. A iniciativa torna, por definição, a população analisada mais heterogênea e propícia para avaliar a efetividade da democratização, que pretende não promover somente o acesso ao ensino superior, mas a formação dos estudantes nas diversas carreiras que eles e elas escolhem.

Seguindo os estudos internacionais sobre o tema, tratamos o processo de evasão do estudante como um problema necessariamente temporal, ou seja, os fatores que levam à evasão se acumulam ao longo do tempo ou só aparecem em um determinado ponto da trajetória (TINTO, 1975, 2012). Na linguagem de desenhos de pesquisa, isso significa dizer que essa pesquisa é longitudinal⁷.

A estrutura de dados longitudinal nos permitiu explorar as dimensões temporais do processo de evasão. Crucialmente, identificamos quando os estudantes correm maior risco de desistir dos cursos. Para responder a questões relativas ao tempo, os modelos longitudinais de análise de sobrevivência, considerados mais adequados, foram mobilizados no processo de modelagem dos dados (SINGER; WILLET, 2003).

No Brasil, os estudos que trabalham com modelagens longitudinais, incluindo o tempo em suas equações para estudar a evasão na educação superior, ainda são escassos. Portanto, esta pesquisa avança na análise longitudinal, aplicando, no capítulo quatro, uma modelagem de sobrevivência em tempo discreto para a coorte de ingressantes no primeiro semestre de 2014 da UFRJ, mediante utilização de uma combinação inédita de fatores individuais de origem dos estudantes, aspectos educacionais e de escolha de curso e integração acadêmica formal.

Apesar de a análise temporal, desenvolvida no capítulo quatro, mostrar indicativos importantes sobre os fatores associados à evasão de curso na UFRJ, é pouco sensível à heterogeneidade já que é agregada para toda a universidade. Como existem diferentes cursos de graduação, um conjunto não trivial de informações é agregado e a heterogeneidade que permeia a instituição no nível dos cursos não é conhecida (CARVALHAES; RIBEIRO, 2019).

Na perspectiva da sociologia da estratificação educacional, os estudos mostram que a incorporação dos formatos institucionais é necessária para entender qualquer tipo de resultado educacional (GERBER; CHEUNG, 2008; LUCAS, 2001; LUCAS; BYRNE, 2017). Nessa direção, Davies e Guppy (1997) comparam o ensino superior com um mosaico complicado que revela um sistema hierarquicamente organizado de instituições e cursos. Gelbgiser e Alon

⁶ Uma análise sobre as probabilidades de evasão precoce e conclusão de curso para os diferentes perfis sociais beneficiados ou não pela Lei de Cotas se encontra no apêndice “A” desta tese.

⁷ De forma resumida, a pesquisa longitudinal coleta e analisa os dados referentes à mesma amostra repetidamente durante um período prolongado de tempo.

(2016) mostram que os campos de estudo influenciam nas probabilidades de graduação dos alunos, além de fatores como a formação acadêmica e social dos estudantes.

Assim, a forte ligação entre os campos de estudo e a probabilidade de graduação é um importante ponto focal para a compreensão da diferença de conclusão da graduação, especialmente nos casos em que os arranjos institucionais de um campo afetam as probabilidades de graduação de acordo com características demográficas e sociais dos estudantes (GELBGISER; ALON, 2016).

Desse modo, o capítulo cinco teve como objetivo analisar a heterogeneidade dos resultados de evadir precocemente e concluir o curso, na coorte de estudantes que ingressou no primeiro semestre de 2014 na UFRJ. Em outras palavras, incorporamos nas análises empíricas os diferentes cursos de graduação ofertados pela UFRJ, para melhor entender, a variação entre cursos dos resultados de evasão no primeiro ano do estudante no curso e de conclusão. Isso permite que a dependência das observações (indivíduos) em grupos (cursos) seja incorporada aos modelos. Ou seja, como os estudantes estão distribuídos em diferentes cursos, lançamos mão, no capítulo cinco, de um modelo logístico multinível e buscamos responder se a evasão precoce e a conclusão variam entre os cursos de graduação na UFRJ.

Alertamos que uma das limitações da tese, para o estudo do caso da UFRJ, é que não foi possível replicar a pesquisa para outras coortes, mas isso será feito em pesquisas futuras. Além disso, todos os resultados para o caso da UFRJ devem ser interpretados como típicos da instituição. Na linguagem de estudos de caso (GERRING, 2007), não podemos afirmar se o contexto estudado é típico, diverso, extremo, desviante, influente. Contra-argumentamos que essa questão – conhecida como um problema sobre a validade externa do estudo – é contrabalanceada pela alta qualidade dos dados (ou seja, validade interna), desenho da pesquisa (dados longitudinais, raramente disponíveis no contexto da pesquisa brasileira) e disponibilidade da mensuração de variáveis que apontam para mecanismos importantes na estruturação da interrupção e continuidade dos estudos em uma grande universidade de pesquisa.

Em resumo, esta tese trabalha com a temática do fluxo na educação superior brasileira em uma abordagem quantitativa com desenho longitudinal e lança mão de duas bases de dados diferentes, em nível nacional - Indicadores de Fluxo da Educação Superior (Inep, 2020) - e em nível institucional - microdados da UFRJ (UFRJ/DRE/PR1). Cada capítulo apresenta objetivos e questões específicas que são respondidas por meio de diferentes técnicas estatísticas de análise de dados (descritiva, bivariada e modelos multivariados). Portanto, esta tese contribui para a

produção do conhecimento sobre os desfechos educacionais de evasão e conclusão do curso superior na medida em que cerca o fenômeno por meio de diferentes análises.

A tese está organizada em seis capítulos, incluindo a introdução. O capítulo dois apresenta: uma revisão de literatura que contém um resumo de teorias e modelos de evasão em diferentes disciplinas; uma discussão sobre o conceito e a operacionalização da evasão; uma revisão de pesquisas empíricas internacionais sobre fatores associados à evasão e à conclusão na educação superior; e uma revisão da literatura nacional sobre a temática. O capítulo três descreve os padrões de conclusão e evasão na educação superior brasileira, levando em consideração a diferenciação qualitativa do sistema. No capítulo quatro, realizamos uma análise temporal sobre a evasão de curso para o caso da UFRJ. E, no capítulo cinco, elaboramos uma análise de heterogeneidade da evasão precoce e conclusão de curso na referida instituição. Por fim, tecemos as considerações finais.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Este capítulo está organizado em cinco seções, incluindo esta introdução. Primeiramente, oferecemos uma visão resumida de teorias e modelos de evasão em diferentes disciplinas. Na seção 2.1, discutimos o conceito e a operacionalização da evasão. Na seção 2.2, apresentamos uma revisão de pesquisas empíricas internacionais sobre fatores associados à evasão e à conclusão na educação superior. Seguimos, na seção 2.3, com uma revisão da literatura nacional sobre fatores associados à evasão e à conclusão na educação superior brasileira. Destacamos que as revisões de literatura se caracterizam como revisões narrativas, ou seja, são menos sistemáticas e não abrangem todo o material produzido, apenas a literatura e as evidências que estão disponíveis para o pesquisador, por consequência, não são reprodutíveis (MATTA; RAMOS, 2021). E, por fim, apontamos algumas considerações finais.

A evasão na educação superior é um processo complexo de tomada de decisões que ainda não foi descrito de forma abrangente pelas teorias ou capturado suficientemente por pesquisas empíricas (BEHR et al, 2020). Esse fenômeno tem sido estudado por pelo menos três principais disciplinas: Psicologia, Sociologia e Economia. Ao adotar abordagens diferentes, cada uma dessas disciplinas revela mecanismos específicos e fatores associados às decisões de evadir ou persistir nos estudos (AINA et al, 2020).

As teorias no campo da Psicologia, no geral, tentaram traçar um perfil do típico aluno que evadiu, enfocando fatores como comportamento de estudo, percepções e atitudes em relação aos estudos (BEAN; EATON, 2000). Relacionado a isso está o papel desempenhado pela qualidade da aprendizagem do estudante (RAMSDEN, 2003; BIGGS, 2003) e a distinção entre aprendizagem profunda e aprendizagem superficial (MARTON et al, 1976). Na aprendizagem superficial, o aluno aceita novos fatos e ideias de forma acrítica e isolada, sem conectá-los a um entendimento coerente. Na aprendizagem profunda, o estudante examina os novos dados de maneira crítica e reflexiva e os integra às estruturas cognitivas existentes (MARTON et al, 1976). As universidades podem incentivar a aprendizagem profunda e, assim, teoriza-se, reduzir a evasão, criando um alinhamento construtivo entre os resultados da aprendizagem, as atividades de aprendizagem e os critérios de avaliação (MARTON et al, 1976).

No campo da Economia, os modelos de evasão são fundamentados em teorias de escolha racional associadas à teoria do capital humano (BEHR et al, 2020). O modelo do capital humano de Becker (1962) assume que a decisão de investir em educação é o resultado da comparação entre benefícios e custos esperados no nível individual (AINA et al, 2020). Cada indivíduo

alcançará um determinado nível de educação, por exemplo o diploma universitário, se o valor líquido esperado do rendimento for positivo no momento da inscrição na universidade, uma espécie de saldo líquido entre os benefícios esperados e os custos – subjetivos e objetivos – de seguir estudando ou não (AINA et al, 2020). No entanto, antes de ingressar no ensino superior, os alunos não estão perfeitamente informados sobre as características do programa de estudo que irão escolher, pois provavelmente têm apenas uma ideia aproximada do nível de dificuldade das disciplinas, do esforço necessário para passar nos exames, de suas verdadeiras capacidades de interagir com os colegas e o sistema acadêmico, e se as profissões para as quais eles estão a estudar estão de acordo com as suas ambições (AINA et al, 2020). Além disso, eles não estão totalmente cientes de seus próprios interesses no conteúdo dos cursos ou nas habilidades/competências necessárias para cumprir com os requisitos específicos do programa de estudo, bem como com o ambiente universitário em que se encontram (AINA et al, 2020). Assim, informações imperfeitas e racionalidade limitada podem impedir os alunos de avaliar corretamente os custos e os benefícios esperados da decisão de investir em mais educação (AINA et al, 2020).

Para superar esses limites, alguns estudos tentaram melhorar o modelo do capital humano original para fornecer uma estrutura dinâmica que pode lidar mais adequadamente com a incerteza. Esses estudos introduzem a demanda por ensino superior em função da utilidade e dos custos esperados (COMAY et al, 1973; MANSKI, 1989; ALTONJI, 1993; STINEBRICKNER; STINEBRICKNER, 2012, 2014). Nessa estrutura, as decisões dos alunos e seus resultados são modelados pela aplicação de um processo sequencial, que atualiza as informações adicionais/ conhecimentos adquiridos ao longo do tempo. Uma vez matriculados, os estudantes universitários podem revisar sua escolha educacional inicial como resultado da melhoria de suas informações definidas por meio da exposição à vida universitária (AINA et al, 2020). É preciso observar que todos são valores esperados, e os benefícios e custos monetários e não monetários podem mudar ao longo do período t em que o estudante está matriculado na universidade. Os alunos podem revisar sua decisão de educação ao longo de todos os períodos t em que estudam. Em resposta às informações adicionais adquiridas, os estudantes moldam seus comportamentos. Se os benefícios e custos esperados não mudarem, por exemplo, se as expectativas sobre o conteúdo do programa de estudos forem satisfatórias e o esforço necessário para manter o programa de estudos for acessível, o estudante permanece matriculado na universidade. Se os benefícios e custos esperados mudarem, por exemplo se o esforço for maior que o esperado e as expectativas sobre o conteúdo do programa de estudos

não forem satisfatórias, ou se ocorrer variação nas condições financeiras da família, o resultado acaba sendo a evasão (AINA et al, 2020).

Apesar de os modelos econômicos convencionais apresentarem questões informativas fundamentais para explicar a decisão de concluir ou desistir dos estudos no nível superior, eles geralmente desconsideram outros fatores que podem desempenhar um papel relevante, como a integração acadêmica e social do estudante, mais desenvolvida por abordagens sociológicas (AINA et al, 2020).

No campo da Sociologia, existem alguns modelos teóricos que buscam explicar a evasão na educação superior. A maioria dos modelos sociologicamente orientados compartilha da visão expressa por Spady (1970, 1971), que foi um dos primeiros modelos teóricos nessa literatura que propõem que a integração social desempenha um papel fundamental na interação com a satisfação e o compromisso institucional e, portanto, afeta a decisão de evadir. Entre os modelos que compartilham da visão de Spady, os mais extensivamente examinados e testados empiricamente são os de Tinto (1975, 1993) e Pascarella (1980), ambos desenvolvidos no contexto americano (EUA).

Tinto (1975, 1993) refina e modifica o modelo colocado por Spady (1970, 1971) e argumenta que o processo de evasão pode ser visto como um processo temporalmente estruturado de interações entre o indivíduo e o sistema acadêmico e social da universidade, durante o qual as experiências do estudante naquele sistema modificam continuamente seu objetivo e seus compromissos institucionais, de maneira que levam à persistência ou a formas variadas de evasão. Tinto (1975, 2012) se baseia na teoria do suicídio de Durkheim, segundo a qual o suicídio é mais provável de ocorrer quando os indivíduos são insuficientemente integrados ao tecido da sociedade.

O processo que possivelmente leva ao abandono universitário desenvolvido por Tinto (1987) pode ser descrito da seguinte forma: ao ingressar na universidade, cada aluno possui alguns atributos no que diz respeito a antecedentes familiares, características pessoais e escolaridade anterior, que, em conjunto, fazem com que o aluno possua certas habilidades / competências e pré-requisitos para estudar. Esses atributos são, direta ou indiretamente, assumidos para moldar as intenções iniciais do aluno, objetivos educacionais e compromissos institucionais no momento da inscrição na universidade. Ao entrar na universidade, os objetivos educacionais iniciais e os compromissos institucionais de cada aluno são atendidos pelas experiências institucionais do aluno dentro da universidade, as quais são divididas em dois sistemas distintos, mas interligados - um sistema acadêmico e um sistema social. Enquanto o sistema acadêmico é composto pelo desempenho acadêmico do aluno na universidade e suas

interações com o corpo docente / equipe, o sistema social é composto pelas atividades extracurriculares realizadas pelo aluno, bem como as suas interações com o grupo de pares. As experiências institucionais do aluno devem, então, levá-lo a desenvolver e manter um certo nível de integração acadêmica e social na universidade. Esses níveis de integração são, então, percebidos para levar o estudante a se engajar mais em seus estudos universitários e, assim, fortalecer seus objetivos educacionais e compromissos institucionais ou, alternativamente, fazer com que o aluno seja menos engajado e, assim, levar ao enfraquecimento de seus objetivos educacionais e compromissos institucionais. Essas metas educacionais e compromissos institucionais posteriormente assumidos são, por último, pensados para levar o aluno à decisão de querer ficar ou sair da universidade. Portanto, o modelo de Tinto enfatiza as interações baseadas no processo entre os atributos individuais do aluno e as estruturas institucionais dentro da universidade.

Pascarella (1980) também se concentra na integração do estudante com o ambiente universitário. Para esse autor, as interações dos estudantes com a instituição desempenham um papel fundamental na formação de experiências acadêmicas. No entanto, nem todas as interações são igualmente valiosas: interações informais com o corpo docente contribuem mais para comprometer os alunos com a instituição em que estão matriculados, levando-os a concluir seu curso. A qualidade de tais interações depende, por um lado, das características individuais e familiares (personalidade, capacidade, aspirações, família e ambiente doméstico etc.) e, por outro lado, das características do corpo docente e da instituição (tamanho, cultura, organização etc.). A intersecção entre os alunos e as características institucionais molda as decisões e realizações dos estudantes.

Por fim, um modelo de abandono que combina várias perspectivas teóricas foi desenvolvido pelo Centro Alemão de Pesquisa em Educação Superior e Estudos Científicos (HEUBLEIN, 2014). O abandono nesse modelo é descrito como um processo dividido em três fases: uma fase pré-universitária, uma fase intrauniversitária e uma fase de tomada de decisão. Em cada fase, diferentes fatores de influência tornam-se importantes.

A primeira fase cobre fatores que representam aspectos da origem social e educacional dos pais e a formação educacional dos alunos. Também, cobre fatores relativos às preferências e expectativas dos alunos em relação ao programa de estudos e ao campo de estudo, que determinam as decisões educacionais e, portanto, todo o processo de estudo. A segunda fase abrange todos os fatores internos e externos relevantes durante o curso de estudo. Importantes fatores internos são: a motivação para o estudo, as condições de estudo, a capacidade do estudante e a integração acadêmica e social. Fatores externos, fora do ambiente universitário,

também podem afetar a decisão do aluno em desistir, como: financiamento dos estudos, condições de vida, alternativas ao estudo atual e conselhos de pais e amigos. Esses determinantes internos e externos afetam uns aos outros, e em um programa de estudo bem-sucedido é crucial para que os fatores internos e externos sejam coerentes, apesar das constantes transformações e desenvolvimentos (HEUBLEIN, 2014). Isso significa que os alunos devem ser capazes de reagir adequadamente às condições externas em seu comportamento e motivações de estudo (HEUBLEIN, 2014). A decisão a favor ou contra o abandono é tomada na terceira fase do modelo, em que o abandono constitui um resultado da incompatibilidade entre fatores internos e externos (HEUBLEIN, 2014).

Em resumo, as teorias e modelos de evasão descritos acima sugerem que muitos fatores de diferentes áreas afetam as decisões dos estudantes de evadir do ensino superior. Alguns deles limitam o processo de tomada de decisão a um aspecto principal, e outros integram vários aspectos diferentes do processo de evasão em um modelo, com vários preditores interagindo entre si. No geral, esses modelos formam a base para análises empíricas. No entanto, antes de descrever os fatores associados ao fenômeno da evasão na educação superior, é necessário discutir o conceito de evasão e como os estudos operacionalizam esse fenômeno. Isto será feito na próxima seção.

2.1 CONCEITO E OPERACIONALIZAÇÃO DA EVASÃO

Os modelos teóricos apresentados acima são utilizados por diversos estudos empíricos que estudam as trajetórias de estudantes em instituições de educação superior em diferentes escalas de estudos de caso, de cursos específicos a países. Essas orientações analíticas encontram contingências de disponibilidade dos dados e/ou opções feitas por pesquisadores para entender os processos de interrupção ou finalização das trajetórias educacionais. Este tópico é desenvolvido exclusivamente para abordar como as pesquisas internacionais têm conceituado e operacionalizado a evasão na educação superior e, em seguida, sistematizar como esse fenômeno tem sido operacionalizado no Brasil.

Larsen et al (2013) apontam que o conceito de evasão universitária não é um conceito evidente, porque pode ser definido e, portanto, também operacionalizado de várias maneiras. Os rótulos atribuídos à evasão são variados, dependendo do nível institucional em que ocorre. O ambiente de pesquisa em que a evasão universitária é avaliada também desempenha um papel para os termos usados (HOVDHAUGEN, 2009; JONES, 2008). Os termos mais comuns na literatura internacional para descrever a evasão universitária na perspectiva do estudante são:

evasão [*dropout*], partida [*departure*], retirada [*withdrawal*], falha [*failure*], não continuação [*non-continuance*], não conclusão [*non-completion*]; enquanto suas contrapartes positivas são: persistência [*persistence*], continuação [*continuance*], conclusão [*completion*] (LARSEN et al, 2013). Também é comum encontrarmos termos que chamam a atenção para a retenção [*retention*] e graduação [*graduation rates*], estes são frequentemente usados em parte da literatura mais próxima da produção de relatórios e estatísticas das instituições de ensino superior ou órgãos governamentais (JONES, 2008). Nesta tese, privilegamos o uso dos termos evasão e conclusão, porém quando outros termos, por exemplo, desistência e abandono, forem mencionados devem ser lidos como sinônimos de evasão.

O conceito de evasão da universidade também apresenta uma ambiguidade, no sentido de que pode ter um caráter mais ou menos voluntário do ponto de vista do estudante (LARSEN et al, 2013). Ou seja, o fenômeno da evasão pode ser distinguido pelos motivos para abandonar os estudos de acordo com o grau de voluntariedade. Por exemplo, o aluno pode evadir por não atender as demandas acadêmicas dentro da universidade. Nesse caso, a evasão deve ser vista como involuntária, pois o aluno foi “empurrado para fora” de seu curso específico ou universidade (LARSEN et al, 2013). De acordo com Tinto (1975), a evasão involuntária é mais um resultado de integração acadêmica insuficiente, por exemplo, um baixo rendimento acadêmico do aluno. Por outro lado, dificuldades financeiras ou outros problemas pessoais, que não são controlados pela universidade, provavelmente fariam um aluno desistir voluntariamente (BEHR et al, 2020).

Além disso, é importante destacar que a evasão universitária pode ocorrer em diferentes níveis institucionais, combinada com o nível analítico em que é avaliada. Larsen et al (2013) destacam 5 níveis institucionais, no contexto europeu, em que a evasão universitária pode ocorrer, como mostra a Figura 1.

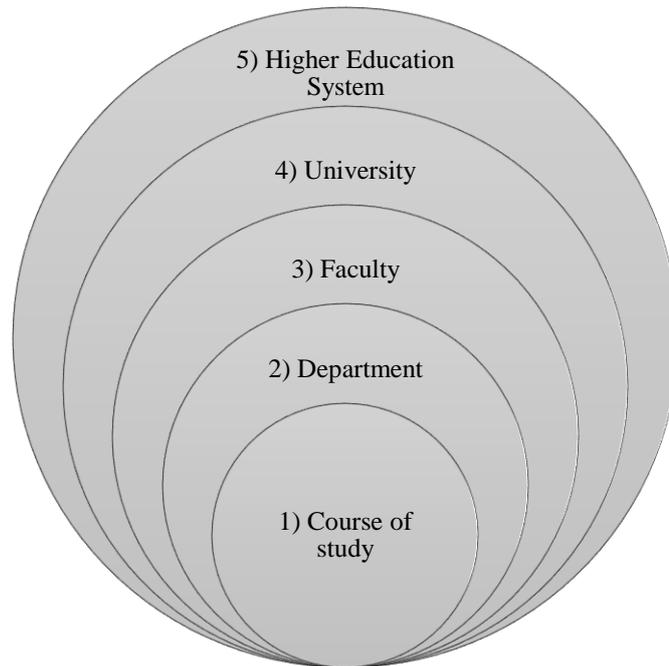


Figura 1: Níveis institucionais em que a evasão universitária pode ocorrer no contexto europeu (LARSEN et al, 2013).

O primeiro é 1) o nível do curso específico, segundo o qual o aluno desiste de um curso, podendo ser transferido para outro dentro do mesmo departamento da mesma universidade; o segundo é 2) o nível do departamento, segundo o qual o aluno deixa um departamento e pode ser transferido para outro dentro da mesma faculdade da mesma universidade; o terceiro é 3) o nível da faculdade, consoante o qual o aluno desiste de uma faculdade e pode ser transferido para outra da mesma universidade; o quarto é 4) o nível da universidade, consoante o qual o aluno deixa a universidade, podendo ser transferido para outra; e o quinto e último é 5) o nível do sistema de educação superior, conforme o qual o aluno abandona completamente o sistema de ensino superior (LARSEN et al, 2013). Assim, o que é visto como um caso de evasão em um nível analítico pode não ser visto como tal em outro nível. Por causa dessa ambiguidade do conceito, ao analisar os fatores associados à evasão no ensino superior, é de suma importância distinguir o nível de análise segundo o qual a evasão universitária está sendo estudada.

Em uma revisão sistemática da literatura sobre evasão universitária na Europa, Larsen et al (2013) destacam que a operacionalização da evasão mais comumente aplicada nas pesquisas é a evasão investigada em nível nacional do sistema, definida como o abandono antes da obtenção de um diploma universitário, seguido de estudos que investigam a evasão universitária em uma ou algumas universidades como evasão após um semestre ou após um ou

mais anos letivos. Poucos estudos investigam o abandono de cursos específicos. Quanto à mensuração, Larsen et al (2013) apontam que a maioria das pesquisas europeias usa uma medida de resultado binária (evasão: sim / não), pois são poucas que conseguem distinguir entre mais de um nível de evasão e persistência. Segundo os autores, isso se deve, provavelmente, pela limitação dos dados disponíveis, que simplesmente não contêm a distinção dos diferentes tipos de evasão nos registros.

A evasão universitária também pode ser caracterizada por outros parâmetros, como o tempo de abandono. Independentemente do nível institucional, os estudos são unânimes em apontar que a evasão é intrinsecamente temporal e os fatores associados a ela não são constantes ao longo do tempo. O primeiro ano é tido como crítico, o que permite a distinção entre a evasão precoce e a evasão tardia (SMITH; NAYLOR, 2001; ARULAMPALAM et al, 2007; LASSIBILLE; GÓMEZ, 2008). Portanto, é relevante tratar a evasão do primeiro ano separadamente do abandono posterior dado que o primeiro é considerado mais abrangente e diferente do segundo (ARULAMPALAM et al, 2007). Desse modo, os fatores associados aos diversos tipos de evasão podem variar conforme o tempo, sendo um importante parâmetro a ser considerado ao operacionalizar a evasão universitária.

Nesse sentido, Tinto (1975) propõe uma abordagem explicitamente atenta ao comportamento de evasão dos alunos ao longo do tempo. Segundo ele, teoricamente há razões para acreditar que o abandono voluntário, que implica uma decisão por parte do indivíduo, tende a diminuir à medida que se aproxima da conclusão dos estudos, dado que os benefícios percebidos aumentam e os custos passados tornam-se investimento (TINTO, 1975).

Em resumo, a literatura internacional tem mostrado que o conceito de evasão é polissêmico, com diferentes focos e níveis de análise: I) seu caráter mais ou menos voluntário, ou seja, pelos motivos de evasão; II) a unidade de análise utilizada para tratar o fenômeno que ocorre combinado com o nível analítico em que é avaliado; III) o tempo de evasão, ou seja, evasão precoce e evasão tardia. Além disso, essas diferentes maneiras de operacionalizar a evasão também podem ser combinadas (BEHR et al, 2020).

2.1.1 Conceito e operacionalização da evasão no Brasil

No Brasil, o fenômeno da evasão não foi amplamente estudado como no exterior. No entanto, existem alguns trabalhos pioneiros de comissões, institutos de pesquisa ou pesquisadores isolados que conduziram estudos cujo objeto focalizado é a evasão. Um dos primeiros trabalhos foi o da Comissão Especial de Estudos sobre Evasão nas Universidades

Públicas Brasileiras, publicado em 1996 (ANDIFES/ABRUEM/SESu/MEC, 1996). Esse estudo reuniu um conjunto de dados sobre o desempenho das universidades públicas brasileiras relativo aos índices de diplomação, retenção e evasão dos estudantes de seus cursos de graduação. Essa comissão tinha como objetivo aclarar o conceito de evasão e apresentar dados relativos ao fenômeno no país. O relatório conceitua a evasão na educação superior brasileira em três níveis institucionais: 1) a evasão de curso, quando o estudante se desliga do curso superior em situações diversas (deixa de matricular-se, desiste oficialmente do curso, muda de curso ou é excluído por normas institucionais); 2) a evasão da instituição, quando o estudante desliga-se da instituição na qual está matriculado; e 3) a evasão do sistema, quando o estudante abandona de forma definitiva ou temporária o ensino superior.

Os resultados apresentados pela comissão focalizaram a evasão do curso, escolha justificada pelos autores como razoável e desejável devido às dificuldades operacionais para o desenvolvimento do estudo em dimensão mais ampla, aos diferentes estágios de desenvolvimento dos bancos de dados discentes nas instituições de educação superior e à inexistência, em nível nacional, de conjunto de dados relativos ao destino dos evadidos dos diferentes cursos.

Nessa mesma direção, o Instituto Lobo realizou um trabalho importante sobre evasão no ensino superior brasileiro na primeira década dos anos 2000. Esse estudo destacou que, ao pesquisar a evasão do ensino superior, é preciso ter clareza e explicitar de qual evasão está se falando, pois é possível citar diferentes tipos de evasão. Da mesma forma que o trabalho da Comissão Especial de Estudos sobre Evasão, o Instituto Lobo definiu a evasão na educação superior brasileira em três tipos: 1) a evasão do curso, segundo a qual o aluno deixa um curso por qualquer razão, muda de curso, mas permanece na IES, muda para outro curso de outra IES ou abandona os estudos universitários; 2) a evasão da instituição de ensino, consoante a qual o aluno deixa a IES, mas não deixa o sistema de ensino superior (ou seja, muda de instituição); e 3) a evasão do sistema, conforme a qual o aluno deixa de estudar e abandona o sistema de ensino, ou seja, não se encontra mais estudando em nenhuma IES, de qualquer tipo dentro do sistema estudado.

Mais recentemente, em 2017, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) publicou um documento denominado “Metodologia de Cálculo dos Indicadores de Fluxo da Educação Superior” (BRASIL, 2017), o qual define a evasão na educação superior vigente e oficial. Nesse documento, o Inep explicita as dificuldades de construção desse tipo de índice para o país até o ano de 2008. As características e dimensões referentes às informações de alunos e docentes do Censo da Educação Superior eram coletadas

apenas de forma agrupada por curso. A partir do ano de 2009, iniciou-se a coleta individualizada dessas informações e, desde então, foram implementados recursos para o controle de captação e registro de dados pessoais no sistema de coleta no nível da matrícula. Essa nova metodologia possibilitou a justaposição das informações anuais dos indivíduos para a composição de uma trajetória acadêmica do aluno, ou seja, o acompanhamento longitudinal.

A partir do ingresso de uma pessoa no ensino superior, pode-se acompanhar cronologicamente sua posição em relação ao itinerário de formação, o qual, basicamente, possui três condições diferentes: permanência, desistência e conclusão. Portanto, o Inep operacionaliza a evasão na educação superior como *desistência do curso*, que corresponde aos alunos com situação de vínculo igual a “desvinculado do curso” ou “transferido para outro curso da mesma IES”, ou seja, tais alunos encerraram seu vínculo com o curso (BRASIL, 2017). Já a conclusão é operacionalizada através da situação de vínculo igual a “formado”, ou seja, os alunos encerraram o vínculo com o curso por meio da obtenção do diploma (BRASIL, 2017).

Em resumo, assim como nas pesquisas internacionais, também é unânime no Brasil o entendimento para o qual o conceito de evasão na educação superior é complexo e multidimensional. Podemos dizer que, no caso brasileiro, a evasão geralmente é definida em níveis institucionais e, por conta da limitação das bases de dados, é mais comum a operacionalização da evasão de curso.

Apesar das limitações de operacionalização da evasão universitária no Brasil, não podemos deixar de estudar o problema e medi-lo com os dados possíveis e disponíveis. Certamente, é necessário avançar na distinção entre a evasão de caráter mais ou menos voluntário, na mensuração dos outros níveis de evasão (da instituição e do sistema), bem como na caracterização do tempo de evasão. No entanto, não podemos menosprezar a forma mais viável de operacionalizar o fenômeno, pois, como afirma Lobo (2012, p.26), “toda vez que um aluno deixa de estudar em um curso, por qualquer razão, o curso teve uma perda (ou seja, houve evasão) que precisa ser analisada”. Nesta tese, empregamos o conceito de evasão de curso, que é aquele segundo o qual o aluno deixa o curso de origem por qualquer razão, combinado com parâmetros do tempo da evasão.

2.2 REVISÃO DE LITERATURA INTERNACIONAL: FATORES ASSOCIADOS À EVASÃO E À CONCLUSÃO

Como já mencionamos, a evasão universitária é um processo complexo que raramente depende de apenas um fator isolado. No entanto, alguns fatores são investigados mais profundamente do que outros, isto ocorre, principalmente, por causa do foco específico de muitos estudos ou devido à disponibilidade de dados. Olhando para uma ampla gama de pesquisas empíricas sobre evasão universitária e conclusão, foi possível identificar uma série de fatores relevantes para ocorrência desses resultados educacionais. Esses fatores incluem a origem social e demográfica dos estudantes, motivações e escolhas da instituição, desempenho escolar, fatores institucionais (como qualidade de ensino), políticas de financiamento, entre outros. É importante destacar que não há consenso na literatura quanto à ordem de importância de cada um desses fatores (BEHR et al, 2020).

Desse modo, organizamos os resultados da literatura empírica sobre os diferentes fatores associados à evasão e à conclusão na educação superior internacional em quatro categorias, de um nível micro (do indivíduo) a um nível meso e macro (das características da instituição e do sistema de educação superior): I) origem social e demográfica dos estudantes; II) fatores educacionais e de escolha da instituição de educação superior; III) experiências dos estudantes dentro das configurações das Instituições de Educação Superior; IV) características institucionais e do sistema de educação superior. As categorias I, II e III abordam os fatores relacionados aos próprios estudantes, ou seja, no nível micro, e a categoria IV abrange os níveis meso (da instituição) e macro (do sistema).

I) Origem social e demográfica dos estudantes

Os estudos descritos nessa categoria analisam se características adscritas dos estudantes, isso é, fatores não escolhidos definidos no nascimento - como sexo, cor/raça, classe ou posição socioeconômica da família - estão associados ao percurso e aos resultados dos indivíduos após o ingresso na educação superior. Grande parte dos trabalhos destacados aqui estão inscritos em uma perspectiva de estudos preocupados com a estratificação e com as desigualdades educacionais. Essas pesquisas apontam que as realizações educacionais são diferentes entre estudantes com origens sociais distintas e, além disso, também determinam as chances subsequentes de vida, como por exemplo as realizações ocupacionais e econômicas (SHAVIT et al, 2007).

Quanto ao sexo, uma tendência percebida é a presença de hiato na conclusão do ensino superior, o que favorece as mulheres quando comparadas aos homens (BUCHMANN; DIPRETE; MCDANIEL, 2008). Atualmente, em muitos países, inclusive no Brasil, maiores proporções de mulheres do que homens atingem a educação superior e a concluem (BUCHMANN; DIPRETE; MCDANIEL, 2008; MENDES et al, 2020). Entre os 30 países membros da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), a vantagem predominante do sexo masculino na conclusão da faculdade desapareceu em todos, exceto em quatro países - Suíça, Turquia, Japão e Coréia (BUCHMANN; DIPRETE; MCDANIEL, 2008). Uma parte significativa dessa vantagem feminina se deve ao fato da maior persistência das mulheres em vários segmentos educacionais, principalmente suas maiores taxas de conclusão no ensino superior.

No contexto italiano, Aina (2013) e Ghignoni (2017) evidenciam que a chance de evasão universitária é significativamente menor para as mulheres. Na Alemanha, Glässer (2006) mostrou que as mulheres têm duas vezes mais probabilidade do que os homens de abandonar a formação profissional, enquanto os homens têm duas vezes mais probabilidade do que as mulheres de abandonar um programa universitário. No contexto holandês, os homens apresentam taxas de evasão maiores do que as mulheres (VAN BRAGT et al, 2011).

Apesar de as mulheres superarem os homens, em geral, pela sua representação numérica e também pela persistência no ensino superior, elas ainda se concentram em instituições de menor prestígio ou em áreas do conhecimento menos rentáveis (GERBER; CHEUNG, 2008). Pensando nas diferentes áreas de estudo, Sarcletti e Müller (2011) mostram que as taxas de abandono para os homens e as mulheres dependem em parte da composição de gênero do curso. Se houver disparidade de gênero, aqueles que compõem o grupo minoritário têm maiores probabilidades de enfrentar dificuldade de integração e, portanto, maiores probabilidades de evasão.

Segundo Severiens e Ten Dam (2012), no contexto holandês, existem alguns motivos para que os homens abandonem mais estudos dominados por mulheres e vice-versa. Para os homens, as razões são: não receber apoio dos pais e amigos, que muitas vezes são negativos sobre sua escolha de curso; haver mais probabilidade de piores oportunidades de trabalho oferecidas por programas dominados por mulheres, levando-os para um trabalho com um salário inferior e status inferior; desistir, muitas vezes, sem um diploma de ensino superior ao encontrar um trabalho fora da universidade (SEVERIENS; TEN DAM, 2012). Já para as mulheres, os motivos para abandonarem programas dominados por homens são relativos a

escolhas de estudo, falta de motivação e desinteresse pelo curso (SEVERIENS; TEN DAM, 2012).

Outro fator importante da origem dos estudantes, e que pode influenciar as desigualdades de resultados educacionais, é a cor/raça. No contexto americano (EUA), as pesquisas apontam que a conclusão do bacharelado é estratificada racialmente, na medida em que brancos concluem com mais frequência a graduação do que estudantes negros (BOWEN; CHINGOS; MCPHERSON, 2009; ROKSA et al, 2007). Em outras palavras, os negros abandonam a universidade em uma taxa significativamente maior do que os brancos (KAO; THOMPSON, 2003; KOHEN et al, 1978; SEDLACEK; WEBSTER, 1978). Nesse sentido, Snyder et al (2016) indicam que, nos EUA, 63% dos estudantes brancos concluem o bacharelado dentro de seis anos da entrada inicial na faculdade, enquanto o percentual de conclusão para negros é de 41%.

Eller e DiPrete (2018) apontam que a discrepância em recursos acadêmicos e socioeconômicos na entrada da faculdade entre brancos e negros é um importante fator associado à explicação da lacuna racial nas taxas de conclusão do ensino superior nos EUA. Uma vez que ingressam na faculdade, estudantes brancos apresentam mais facilidade do que os negros em se integrarem social e academicamente nas instituições. Isto acontece porque as vantagens de recursos acadêmicos e socioeconômicos são estruturadas racialmente a favor dos brancos, o que a torna um fator explicativo importante para entender a desigualdade racial na conclusão do ensino superior (ELLER; DIPRETE, 2018).

Outros estudos apontam que os alunos de minorias étnicas têm a sensação de estar “menos em casa”, quando se trata do ambiente universitário, do que os estudantes de maiorias étnicas. Isso pode resultar em dificuldades em compartilhar o “habitus institucional” do contexto acadêmico em que os estudantes se encontram (THOMAS, 2002). Em outras palavras, estudantes pertencentes a minorias étnicas raciais não se sentem pertencentes à instituição universitária, o que gera um impacto negativo nas probabilidades de conclusão (HURTADO; CARTER, 1997; JOHNSON et al, 2007).

A literatura internacional também tem mostrado evidências de que a posição socioeconômica da família (PSE), mensurada pela renda familiar e/ou pela escolaridade dos pais, está associada aos resultados de evasão dos estudantes na educação superior (GOLDRICK-RAB, 2006; ZARIFA et al, 2018). No caso das universidades públicas dos Estados Unidos, as pesquisas mostram que a relação entre educação parental e taxas de graduação permanece mesmo após controlar por outras características dos alunos (BOWEN; CHINGOS; MCPHERSON, 2009). Os estudantes pertencentes a famílias com baixo nível

socioeconômico possuem probabilidades consistentemente maiores de evadir do que seus colegas oriundos de famílias privilegiadas (BOWEN; CHINGOS; MCPHERSON, 2009). Nas universidades italianas, as pesquisas evidenciam que quanto melhor for a educação dos pais, melhor será o desempenho dos alunos na universidade e menor a probabilidade de abandono (AINA, 2013; CONTINI et al, 2018). As análises no Reino Unido apontam que a ocupação dos pais é estatisticamente significativa para explicar conclusão e evasão (JOHNES; MCNABB, 2004). No geral, os estudos fornecem evidências de que a categoria em maior risco de evasão é composta por estudantes com pais em posições socioeconômicas desprivilegiadas, ou seja, ter pais com menor escolaridade e menor renda aumenta a taxa de risco de abandono (AHLBURG et al, 2002).

Estudantes oriundos de famílias menos favorecidas socioeconomicamente podem ser os primeiros de suas famílias a ingressar no ensino superior e, por isso, ter dificuldades de se integrar na cultura acadêmica, uma vez que não existe a possibilidade de se beneficiarem do apoio dos pais, dado que eles não tiveram experiências semelhantes (ZAPKE; LEACH, 2005). Os recursos familiares também podem influenciar nas probabilidades de abandono após os estudantes vivenciarem problemas acadêmicos ou até financeiros (ALON, 2009; THOMAS; ZHANG, 2005).

Todos esses estudos confirmam a relevância de considerar nos estudos sobre evasão e conclusão a origem socioeconômica, o sexo e a cor/raça, pois especificam as condições iniciais dos estudantes antes mesmo de entrarem no ensino superior. No entanto, existem outros fatores de nível individual, relativos à educação anterior dos estudantes, que estão associados aos resultados futuros, como veremos a seguir.

II) Fatores educacionais e de escolha da instituição de educação superior

Essa categoria é composta por estudos que apontam que investigar as trajetórias educacionais dos estudantes e o processo de escolha, antes do ingresso na educação superior, é um passo necessário para compreender os resultados educacionais futuros, tais como evasão e conclusão. Nesse sentido, dependendo do sistema escolar de cada país, alunos com diferentes percursos na etapa educacional anterior (no Brasil o ensino médio) podem ter resultados diferentes na universidade (BEHR et al, 2020). Aqueles que acessam o ensino superior por meio de caminhos não convencionais podem enfrentar dificuldades de conclusão, estando mais propensos a abandonar os estudos (BEHR et al, 2020). Por exemplo, na Alemanha, Müller e Schneider (2013) demonstraram que alunos cujo percurso pré-terciário incluía formação profissional apresentavam taxas de evasão mais elevadas nas universidades, em comparação

com aqueles que seguiram trilhas “acadêmicas”. No contexto italiano, Ghignoni (2017) mostrou que frequentar uma escola profissionalizante aumenta a probabilidade de abandono universitário.

Os estudos também apontam que a média das notas do aluno no ensino médio está associada à conclusão do ensino superior (DI PIETRO; CUTILLO, 2008; STINEBRICKNER; STINEBRICKNER, 2014; MEROLLA, 2017). Em outras palavras, os alunos com melhores desempenhos educacionais são menos propensos a abandonar a universidade (AINA, 2011; ARULAMPALAM et al, 2004). De acordo com Sarcletti e Müller (2011), o desempenho educacional pré-universitário é um importante indicador da capacidade do aluno em atender o nível de desempenho exigido pelo sistema de ensino superior, que também pode servir como um indicador de risco futuro de abandono universitário. Nesse sentido, algumas pesquisas encontraram que as notas do ensino médio são fortes preditoras do desempenho acadêmico do estudante no primeiro ano na universidade (CABRERA et al, 2013; HOFFMAN; LOWITZKI, 2005).

Esse não é um resultado consensual. Existem outros estudos que mostraram que os estudantes com notas finais mais altas no ensino médio são mais propensos a abandonar os estudos universitários (BELLOC et al, 2010; DESJARDINS et al, 1999). May e Bousted (2004) investigam o abandono no primeiro ano na Universidade de Kingston na Inglaterra e descobrem uma relação positiva entre altas notas no ensino médio e o abandono universitário. Os autores relacionam as notas do ensino médio e a evasão à observação de que os alunos com pontuações de nível mais alto têm melhores oportunidades e vantagens para fazer uma transferência, e os alunos com pontuações de nível mais baixo têm poucas oportunidades de mobilidade / escolha de outra disciplina de estudo, o que os leva a atribuir maior valor ao seu lugar na Universidade de Kingston.

Além disso, os estudantes menos favorecidos socioeconomicamente recebem orientações insuficientes durante o processo de admissão na faculdade (BELASCO, 2013; HILL, 2008; HOXBY; AVERY, 2013; PERNA et al, 2008; RODERICK et al, 2011). Ter informações imprecisas ou incompletas pode afetar a decisão do estudante na escolha da instituição (DESJARDINS; TOUTKOUSHIAN, 2005). As minorias - estudantes de origem imigrante ou de grupos raciais e/ou étnicos minoritários - podem ser particularmente prejudicadas se não obtiverem informações relevantes por parte de suas famílias, escolas ou comunidade. Nessa perspectiva, Albrecht e Nordmeier (2011), no contexto alemão, descobrem que quanto mais informado o aluno estiver se sentindo em relação ao conteúdo do estudo

pretendido, antes da entrada na universidade, menor será o risco de abandono, influência que é estatisticamente significativa.

Ademais, as escolhas e motivações dos alunos para entrar na universidade afetam significativamente os resultados dos alunos após ingressar no ensino superior (LARSEN et al, 2013; HOVDHAUGEN, 2009). Nessa mesma linha, existem evidências de que a preferência pelo assunto de estudo afeta o risco de evasão. Ao investigar a Universidade de Stuttgart na Alemanha, Zwick (2009) mostrou que se a instituição e a disciplina de estudo forem as de preferência do aluno, antes de entrar na universidade, há um risco significativamente menor de o estudante abandonar, comparado a uma situação em que o aluno não ingressou em sua instituição ou disciplina de estudo preferencial.

III) Experiências dos estudantes dentro das configurações das Instituições de Educação Superior

Os estudos que compõem essa categoria apontam que processos de integração entre indivíduo e instituição são fatores que estão associados à evasão e conclusão. Trabalhos nessa linha destacam variáveis relacionadas à trajetória dos estudantes após a entrada no ensino superior. O sociólogo Vincent Tinto, ao longo de sua carreira, chamou atenção para essa dimensão. Seu trabalho é uma das inspirações teóricas mais citadas no estudo da evasão, independentemente da disciplina (MELGUIZO, 2011).

Como já pontuamos no início deste capítulo, o modelo teórico de abandono de Tinto (1975, 2012) argumenta que o processo de evasão pode ser visto como um processo de integração entre indivíduo e o sistema acadêmico e social da universidade, durante o qual as experiências do estudante modificam continuamente seu objetivo e seus compromissos institucionais, de maneira que levam à persistência ou a formas variadas de evasão.

Há diversas evidências empíricas que apontam para uma influência positiva no risco de abandono de medidas objetivas de integração acadêmica, como as notas obtidas pelo estudante ou a carga de trabalho que leva para concluir um curso específico. Diversos estudos tomam o rendimento acadêmico dos estudantes como uma *proxy* de integração acadêmica e apontam que quanto mais altas as notas do aluno durante os estudos universitários, menor o risco de abandono (BENNETT, 2003; SUHRE et al, 2007; ARAQUE et al, 2009; BELLOC et al, 2009).

Também, as pesquisas destacam que as primeiras realizações acadêmicas dos estudantes influenciam significativamente a probabilidade de abandono, em outras palavras, estudantes têm maiores probabilidades de continuar na universidade se obtiverem boas notas logo no início (BELLOC et al, 2010; BENNETT, 2009; MONTMARQUETTE et al, 2001; PASCARELLA;

TERENZINI, 2005). Ortiz e Dehon (2011) mostraram que o resultado acadêmico do primeiro ano do aluno é um bom preditor de abandono durante quase todo o resto de seu curso de estudo na universidade. Portanto, as conquistas acadêmicas iniciais reforçam o sentimento de integração acadêmica do aluno.

Braxton et al (2004), no contexto americano (EUA), também apontam que as realizações acadêmicas são mais importantes para a persistência no ensino superior. Esses autores argumentam que o engajamento social não é tão central para a persistência dos estudantes comparado às realizações acadêmicas. Isto se deve às múltiplas prioridades concorrentes que normalmente moldam a vida dos estudantes que frequentam instituições que não são grandes universidades de pesquisa. Portanto, os autores sugerem que a qualidade e o tipo da instituição interagem com o histórico dos alunos para determinar quais experiências de nível universitário - acadêmicas ou sociais - são mais importantes para os resultados de conclusão da graduação.

Por sua vez, também há evidências de que estudantes socialmente integrados possuem menores riscos de evasão (KOLLAND, 2002). Por exemplo, Charles et al (2009), no contexto americano (EUA), argumentam que dois processos paralelos podem explicar a persistência estudantil: um processo predominantemente social, por meio do qual os estudantes obtêm satisfação e tornam-se ligados à instituição, e um processo principalmente acadêmico de realização, por meio do qual os alunos recebem boas notas e acumulam continuamente créditos na graduação. Os autores concluem que a integração social é mais preditiva do que as conquistas acadêmicas nas decisões de não abandonar o ensino superior. Nessa direção, na Noruega, Hovdhaugen e Aamodt (2009) consideram que o ambiente de aprendizagem, que inclui um aspecto de bem-estar (operacionalizado através da questão “não me senti socialmente adequado para a universidade”), é o preditor mais importante entre os alunos que abandonaram a universidade e, também, entre aqueles que pediram transferência para outro curso.

Masserini e Bini (2020) investigam se a evasão de estudantes matriculados no primeiro ano em uma grande universidade italiana é influenciada pela participação em grupos de mídia social, como páginas do Facebook criadas e administradas por outros alunos. A participação nesses grupos é vista como um indicador de integração social, uma vez que é um meio para ajudar a promover e fortalecer as relações sociais entre os alunos, bem como fornecer informações sobre cursos e outros materiais úteis para preparação para exames. Os resultados mostraram que o risco de desistência é menor para os alunos que participam desses grupos de mídia social, pois eles demonstram maior envolvimento com a vida universitária, ou seja, são mais integrados socialmente, comparados àqueles que não participam.

Portanto, os resultados empíricos apoiam tanto que a integração acadêmica é um preditor importante da evasão, quanto que a integração social - composta de fatores relacionais.

IV) Características institucionais e do sistema de educação superior

O processo de estruturação da evasão não é influenciado apenas por fatores individuais. Como aponta a sociologia da educação, ao menos desde os anos 1970, características escolares (infraestrutura, corpo docente, organização e gestão escolar, composição socioeconômica dos alunos etc.) importam na estruturação de resultados educacionais (BROOKE; SOARES, 2008; ALVES; FRANCO, 2008). O mesmo ocorre no ensino superior. Diversos estudos internacionais examinam como características em níveis institucionais afetam a evasão universitária ou a conclusão.

Na Europa, alguns estudos investigam como reformas nos sistemas educacionais, como por exemplo o Processo de Bolonha, afetam a evasão universitária. O Processo foi assinado em 1999 por ministros da educação de 29 países europeus na Universidade de Bolonha. O seu principal objetivo foi criar um espaço europeu de ensino superior padronizado, em que os graus de ensino superior na Europa seriam comparáveis, mobilidade para estudantes e professores em nível internacional, e as notas dos alunos em exames reconhecidos em todos os países membros (REINALDA; KULESZA-MIETKOWSKI, 2005). O aspecto chave do Processo de Bolonha foi a introdução de um diploma de dois níveis baseado em um ciclo de graduação (Bacharelado) e um ciclo de pós-graduação (Mestrado). Outra inovação foi o *European Credit Transfer System* (ECTS), um novo sistema de pontuação de exames. Um impacto potencial da reforma do Processo de Bolonha é que pode permitir que os alunos que não desejam estudar por quatro ou cinco anos ainda obtenham um diploma (três anos para obter um diploma de bacharelado), ao invés de evadir.

Nessa direção, Di Pietro e Cutillo (2008) examinaram as diferenças na probabilidade de evasão nas universidades italianas para alunos matriculados em 2001, após a reforma do Processo de Bolonha, e para alunos matriculados entre 1995 e 1998. Eles descobriram que essa reforma está associada a mudanças no comportamento dos alunos, levando a um declínio no risco de evasão.

Outro fator investigado no plano de sistemas de ensino superior são os processos seletivos de acesso. Algumas pesquisas apontam que os sistemas de ensino superior que aplicam critérios de admissão são caracterizados por obterem taxas de evasão mais baixas em comparação a sistemas menos seletivos (BOUND et al, 2010, 2012; BOWEN et al, 2009). Em relação ao desenho dos testes de admissão, Arulampalam et al (2007) mostraram que a taxa de

evasão em escolas médicas do Reino Unido é causada principalmente por regras cada vez menos eficientes para a seleção de entrada dos alunos. Segundos os autores, essas políticas, que geralmente são baseadas em características como notas finais do ensino médio, tipo de ensino médio frequentado, notas nas matérias principais, não permitem uma avaliação correta da motivação dos alunos em relação aos estudos médicos.

Carrieri et al (2015) encontram que uma política de admissão seletiva introduzida em uma grande universidade pública do sul da Itália reduziu a taxa de evasão para calouros. Eles afirmam que esse resultado foi impulsionado principalmente pela oferta limitada de universidades na área. Declercq e Verboven (2018) analisam a região de Flandres, na Bélgica, onde não são aplicadas políticas de admissão em universidades, mostrando que a introdução de critérios de triagem contribui significativamente para reduzir a evasão precoce, graças a uma melhor correspondência de alunos com as especializações.

Eller e DiPrete (2018) apontam que as instituições mais seletivas dos EUA têm uma longa história de guardar/manter o privilégio das elites através dos seus processos de admissão. Segundo os autores, tais processos de admissão aumentam consideravelmente a taxa de conclusão do curso superior. A taxa de conclusão de cursos de quatro anos, na maioria das universidades da *Ivy League*⁸, oscila entre 85% e 90%, em contraste com as principais universidades públicas dos EUA, nas quais a taxa de graduação (em tempo integral) em 6 anos é de 86% e nas universidades públicas menos seletivas é de 51% (ELLER; DIPRETE, 2018; BOWEN et al, 2009).

Esse fato levanta a questão se as faculdades de elite, mais seletivas, consideradas altamente qualificadas, aumentam as taxas de conclusão dos estudantes. Segundo algumas pesquisas, a resposta é positiva, ou seja, instituições mais seletivas aumentam as taxas de conclusão da graduação entre os estudantes e, também, entre aqueles pertencentes às minorias e oriundos de famílias com baixo status socioeconômico (BOWEN; BOK, 1998; BOWEN et al, 2009; HOEKSTRA, 2009).

Small e Winship (2007) analisam se fatores institucionais influenciam a probabilidade de conclusão do curso superior de estudantes segundo sua cor/raça no contexto americano. Os autores apontam que, entre os fatores institucionais, apenas a seletividade da instituição tem um efeito estatisticamente significativo. A seletividade melhoraria as probabilidades da conclusão da graduação de alunos negros e os ajudaria mais se comparadas às dos brancos. Além disso, a

⁸ É um grupo de universidades privadas no nordeste dos EUA, as quais têm em comum conotações acadêmicas de excelência, assim como de elitismo, devido à sua antiguidade e admissão seletiva.

seletividade é responsável por aproximadamente 38% da variação entre instituições na graduação de estudantes negros.

Em relação às características institucionais, o tipo da instituição também pode influenciar nas probabilidades de evasão. Uma diferença nas taxas de abandono é observada entre tipos de instituições, públicas ou privadas. Sarceletti e Müller (2011) revelaram que a taxa de evasão nas instituições privadas da Alemanha é maior do que em instituições públicas. Além disso, diferentes taxas de evasão também são observadas para diferentes tipos de instituições públicas de ensino superior. Por exemplo, na Alemanha, há uma distinção entre as universidades e as universidades de ciências aplicadas. Enquanto universidades são mais orientadas para a teoria e a pesquisa, as universidades de ciências aplicadas se concentram na prática e nas aplicações técnicas, oferecendo programas de estudo mais estruturados e tendendo a orientar alunos para as necessidades da indústria (MAYER et al, 2007). Conforme Sarceletti e Müller (2011), as taxas de evasão em programas de bacharelado em universidades de ciências aplicadas são significativamente mais baixas do que nos programas de bacharelado universitário.

Além disso, diversos estudos encontraram diferenças significativas nas taxas de evasão nas diferentes carreiras e cursos [*fields-of-study*]. Heublein et al (2017), no contexto alemão, mostraram que as taxas de evasão mais altas são encontradas nas Engenharias, Matemática e Ciências Naturais. Segundo os autores, poucos alunos abandonam o curso de Artes, Direito, Economia e Ciências Sociais. Outros estudos internacionais também fornecem evidências parecidas. Nas universidades do Reino Unido, Smith e Naylor (2001) revelam que os estudantes têm taxas menores de abandono em Biologia, Literatura, Ciências Clássicas, Humanidades e Artes. Já nas áreas de Matemática, Informática, Educação e Línguas, as taxas de abandono são maiores. Na Espanha, Lassibille e Gómez (2008) observaram altas taxas de evasão, especialmente em disciplinas como Engenharia, Ciências e Direito. Nas Universidades finlandesas, Korhonen e Rautopuro (2018) encontraram as maiores taxas de evasão nas áreas de Ciências da Informação, Tecnologia da Informação, Matemática e Economia. Portanto, existem evidências em diversos países segundo as quais as características do curso de graduação podem influenciar o processo de abandono, no sentido de estimular ou desencorajar a permanência e a conclusão dos estudos (JANSEN, 2004; VAN DEN BERG; HOFMAN, 2005).

A partir da ampla gama de pesquisas empíricas internacionais sobre evasão e conclusão na educação superior, foi possível evidenciar a complexidade e a diversidade de fatores que podem estar associados aos resultados educacionais dos estudantes após ingressarem na educação superior. Entretanto, sabemos que os sistemas educacionais se diferem de acordo com

cada país e, portanto, os fatores associados aos resultados de evasão e conclusão podem variar de acordo com as especificidades de cada sistema. Desse modo, na próxima seção, faremos uma revisão de literatura sobre essa temática no Brasil.

2.3 REVISÃO DE LITERATURA NACIONAL: FATORES ASSOCIADOS À EVASÃO E À CONCLUSÃO

A evasão na educação superior brasileira não é uma questão nova, porém, até o início da primeira década do século XXI, não havia uma produção muito numerosa sobre essa temática (BAGGI; LOPES, 2011). Nos últimos anos, as pesquisas sobre esse assunto começaram a aparecer com mais frequência, provavelmente por conta dos processos de mudanças no nível superior, tais como a expansão de instituições e matrículas e a implementação de políticas e programas para democratizar o acesso (MACIEL et al, 2019; SANTOS JUNIOR; REAL, 2017). Além disso, é possível observar que existem divergências conceituais e metodológicas na literatura nacional e que há muitas lacunas não preenchidas nessa problemática (VITELLI; FRITSCH, 2016).

A maioria dos estudos brasileiros seguem em uma direção descritiva e exploratória do fenômeno. Segundo Silva (2013), existem deficiências nas pesquisas sobre evasão na educação superior brasileira no que diz respeito a métodos aplicados que não comparam estudantes evadidos com aqueles que permanecem, além de técnicas para coleta de dados inadequadas. Dessa forma, os estudos perdem o controle necessário para a determinação de características particulares que distingam o evadido daquele que termina a graduação. Um equívoco comum, por exemplo, é a aplicação de questionários e entrevistas somente entre aqueles que evadiram um curso de graduação (SILVA, 2013). Um desenho de pesquisa como esse incorre na seleção enviesada dos respondentes, na medida em que os estudantes que se dispõem a participar da pesquisa podem ter motivações particulares semelhantes, o que pode causar um padrão de resposta que não corresponde à real motivação geral da desistência (SILVA, 2013). Portanto, o ideal é que os resultados das pesquisas se reportem, de maneira comparativa, ao total do corpo discente, incorporando toda a população sob risco de evasão ou, no mínimo, uma amostra representativa, pois, sem isso, o perfil do evadido será de pouco valor para a adoção de estratégias para a prevenção da evasão (SILVA, 2013).

Desse modo, essa revisão da literatura nacional selecionou apenas estudos que lançaram mão da abordagem quantitativa e que reportaram os resultados de maneira comparativa ao total do corpo discente ou amostras representativas da população de referência da inferência. Como

esse é um fenômeno multivariado, e diversos fatores podem estar associados à evasão e à conclusão na educação superior, consideramos nessa revisão somente estudos que realizaram análises estatísticas que incorporem elementos além de análises de frequência e análises bivariadas. Assim, essa revisão não pretende esgotar as fontes de informações sobre o fenômeno, mas sim apontar trabalhos com evidências de maior qualidade.

Nossa estratégia de revisão é narrativa, menos sistemática e explícita do que outros tipos de revisão como: revisão integrativa, revisão sistemática ou meta-análise, o que prejudica sua abrangência e reprodutibilidade (MATTA; RAMOS, 2021). Entretanto, a revisão narrativa é adequada para fundamentação teórica, pois procura identificar o que foi escrito sobre determinado tema (MATTA; RAMOS, 2021). Ainda assim, a seleção dos estudos revisados não foi feita de maneira aleatória.

Nossa revisão partiu de uma busca feita na base SciELO (Scientific Electronic Library Online) com os termos: “Evasão no ensino superior” OR “Evasão na educação superior” OR “Conclusão no ensino superior” OR “Conclusão na educação superior” OR “Fatores associados à evasão no ensino superior” OR “Fatores associados à evasão na educação superior”. Os resultados apontaram somente 19 artigos, que, para serem considerados ou não nessa revisão, passaram pelos seguintes critérios de avaliação: o trabalho analisou os fatores associados à evasão ou conclusão na educação superior brasileira? O trabalho lançou mão de abordagem quantitativa e análise multivariada? O trabalho foi publicado em uma revista científica (revisada por pares)? Em caso positivo para todas as perguntas, o trabalho foi selecionado; em caso negativo para uma ou todas as perguntas, o trabalho foi excluído. A Figura 2 mostra o diagrama desse processo.

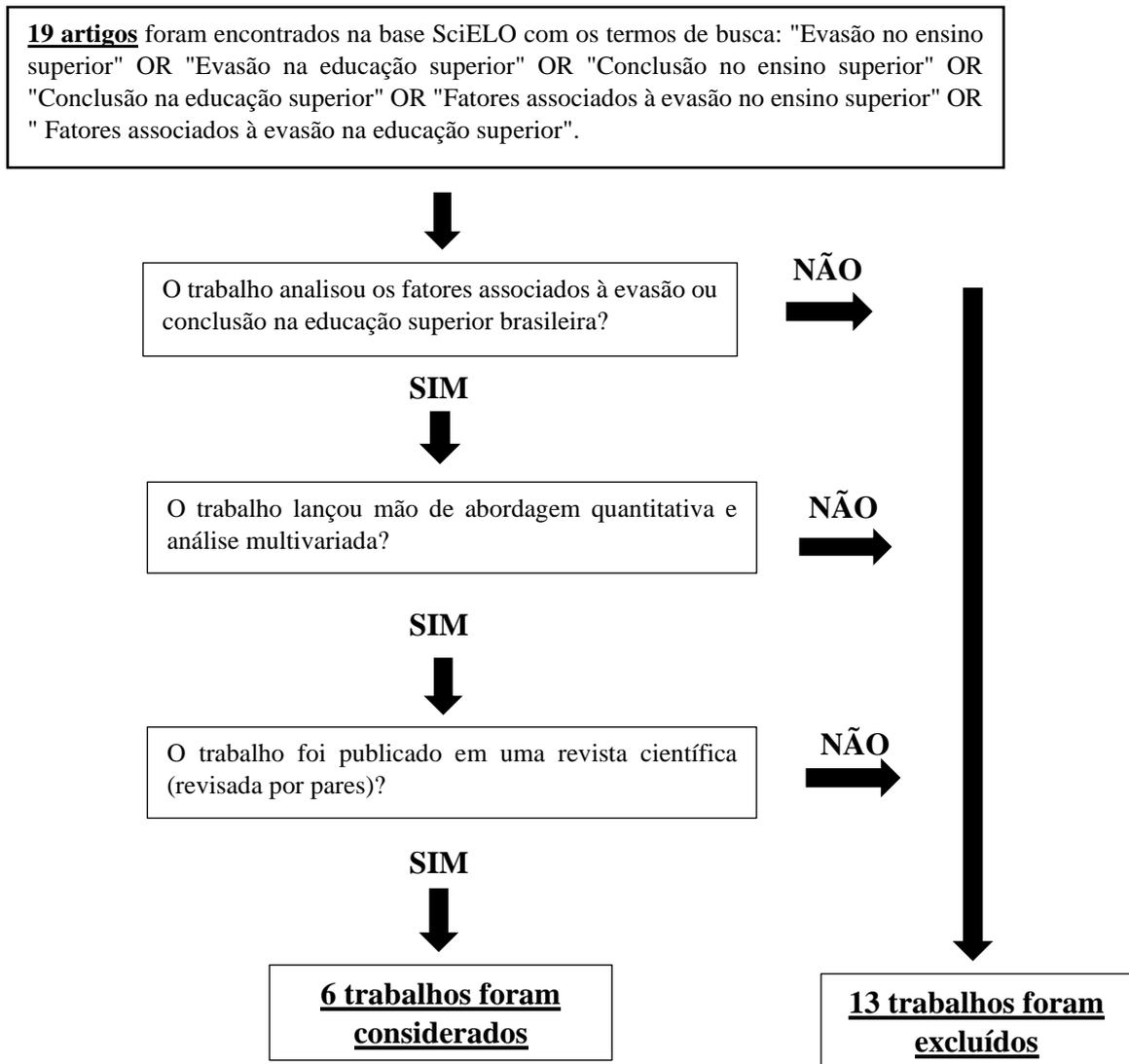


Figura 2: Diagrama do processo de busca de estudos para revisão de literatura nacional

Destacamos que, além dos 6 artigos selecionados, também incorporamos nessa revisão uma tese e duas dissertações que consideramos relevantes para o estudo dos fatores associados à evasão na educação superior brasileira. Três perguntas foram feitas para organizar os resultados dos estudos selecionados: 2.3.1 Qual foi a base de dados utilizada, qual seu nível de inferência e qual técnica de análise multivariada foi aplicada?; 2.3.2 Qual é o conceito de evasão ou conclusão utilizado?; 2.3.3 Quais foram os principais resultados?

2.3.1 Qual foi a base de dados utilizada, qual seu nível de inferência e qual técnica de análise multivariada foi aplicada?

Dos 9 trabalhos selecionados (6 artigos, 1 tese e 2 dissertações), dois analisaram o caso de instituições privadas de ensino superior, utilizando bases de dados constituídas pelas informações presentes no cadastro acadêmico da instituição (SILVA, 2013; FELICETTI; FOSSATTI, 2014). Silva (2013) utilizou um modelo de sobrevivência para analisar as influências sobre a decisão de evadir dentre o universo de alunos da graduação do Centro Universitário Fecap, instituição privada em São Paulo, que abarca cursos de graduação na área de negócios. O trabalho abrange o período de 2006 a 2009, considerando todos os alunos que passaram ao menos um semestre na instituição. Por sua vez, Felicetti e Fossatti (2014) analisaram a evasão nos cursos de licenciatura em uma instituição de ensino superior privada de cunho filantrópico do Rio Grande do Sul, no segundo semestre de 2012. A análise dos dados institucionais foi feita por meio de regressão logística. Portanto, o estudo não incorpora a estrutura temporal no processo de evasão.

Outros dois trabalhos utilizaram bases de dados provenientes dos microdados do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes - Enade (BECKER; MENDONÇA, 2021; KNOP; COLLARES, 2019). Becker e Mendonça (2021) analisam o impacto do FIES na conclusão da educação superior dos alunos matriculados em cursos presenciais de instituições privadas que participaram do Enade entre 2007 e 2017, por meio de um desenho causal de pesquisa - métodos de pareamento por score de propensão e por entropia.

Knop e Collares (2019) analisam, por meio de regressão logística, a influência da escolaridade do pai e da renda familiar nas chances de conclusão do ensino superior utilizando os microdados do Enade de 2008, 2009 e 2010 para ingressantes e 2011, 2012 e 2013 para concluintes. O estudo faz uso da estrutura transversal dos dados do Enade para comparar a variação do perfil de ingressantes e concluintes no ensino superior e, a partir daí, traçar o perfil da evasão de forma indireta.

Três trabalhos utilizaram os microdados do Censo da Educação Superior (SACCARO et al, 2019; DUTRA, 2017; DE PAULA, 2021). Saccaro et al (2019) analisaram quais foram os fatores associados à evasão de estudantes que ingressaram no ano de 2009 nos cursos das áreas de Ciências, Matemática e Computação e Engenharia, Produção e Construção do ensino superior brasileiro. A análise fez uso de uma amostra dividida em matriculados em cursos de quatro e de cinco anos de duração, presenciais, de instituições públicas e privadas, obtida do

Censo da Educação Superior dos anos de 2009 a 2014. O método utilizado foi a análise de sobrevivência.

A dissertação de Dutra (2017) analisou os fatores associados ao risco de conclusão e evasão de alunos que iniciaram o curso em 2010, comparando aqueles vinculados ao programa ProUni integral aos estudantes que possuíam ou não outros tipos de financiamentos. Para tal, foi construído um banco de dados longitudinal com base no Censo da Educação Superior de 2010 a 2014, utilizando um modelo de análise de sobrevivência.

Por sua vez, uma das análises da tese de De Paula (2021) utilizou os microdados do Censo da Educação Superior para coorte de ingressantes em 2016 com o objetivo de verificar se a evasão de curso e a evasão do sistema estão associadas à origem social dos estudantes das universidades federais, aplicando um modelo logístico com efeitos mistos. Os exercícios do autor para evasão do sistema não são validados ou confirmados com dados produzidos por outras fontes. Na ocasião de sua publicação, não era possível saber se as prevalências e indicadores utilizados foram corretamente publicados, pois inexistiam fontes oficiais que reportavam taxas comparáveis às produzidas pelo autor. De Paula (2021) também aplicou o mesmo desenho de análise utilizando os dados da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) para a coorte de ingressantes em 2016.

Os últimos dois trabalhos analisam o caso de universidades públicas com microdados das próprias instituições (BRISSAC, 2009; COSTA; PICANÇO, 2020). A dissertação de Brissac (2009) teve como objetivo identificar as variáveis anteriores ao ingresso que são preditoras de evasão nos dois anos iniciais de cursos superiores de tecnologia de uma universidade pública do interior do estado de São Paulo, no período compreendido entre 2000 e 2004, por meio de regressão logística. Já Costa e Picanço (2020) analisaram as chances de conclusão e a evasão segundo a cor/raça dos estudantes que ingressaram em 2012 e em 2013 na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) aplicando regressão logística. Ou seja, Brissac (2009) e Costa e Picanço (2020) não incorporam o tempo e a estruturação temporal da evasão em seus desenhos de pesquisa.

2.3.2 Qual o conceito de evasão ou conclusão utilizado?

Como foi possível perceber, as fontes de dados dessas pesquisas são variadas; portanto, o conceito e operacionalização da evasão ou conclusão também variam de acordo com a pesquisa.

Respondendo à segunda pergunta, Silva (2013) considerou evadido o aluno que estava matriculado em determinado semestre letivo em um curso da Fecap, mas não renovou sua matrícula no semestre letivo seguinte. Os alunos que trancaram sua matrícula foram considerados também evadidos, e aqueles que trancaram sua matrícula mas retomaram seus estudos ao longo do período analisado foram considerados como não-evadidos. Felicetti e Fossatti (2014) consideraram evadidos os alunos que abandonaram e os que cancelaram a matrícula na instituição.

Saccaro et al (2019) e Dutra (2017) utilizaram o conceito de evasão de curso adotado pelo MEC/INEP, segundo o qual o estudante se desliga do curso superior em várias situações, tais como: abandono (deixa de matricular-se), desistência (oficial), transferência ou mudança de curso, exclusão por norma institucional etc.

Knop e Collares (2019) definem a conclusão de acordo com os dados do Enade, que é aquele que tem expectativa de conclusão do curso até meados do ano seguinte ao da aplicação do exame ou que já tenha cumprido 80% ou mais da carga horária mínima do currículo do curso até o final das inscrições do Enade daquele ano.

De Paula (2021), para o estudo do caso da UFMG, trabalha com os conceitos de evasão de curso, definida como a saída do estudante do curso seguida de reingresso em outro curso por novo processo seletivo, e a evasão da instituição, definida como o estudante que saiu da UFMG.

Brissac (2009) analisa diferentes tipos de evasão através das diferentes situações de matrículas disponibilizadas pela instituição (universidade pública do interior do estado de São Paulo). O primeiro tipo de evasão, e mais abrangente, foi a evasão de curso, definida como: os estudantes que, após dois anos de curso não se encontravam na condição acadêmica “ativo”, eram considerados evadidos. A segunda modalidade de evasão analisada foi o “desligamento de ingressante”, que se caracteriza pela ausência injustificada do aluno ingressante (via vestibular) em todas as aulas das duas primeiras semanas do primeiro período letivo regular correspondente ao ano de ingresso. A terceira, “abandono”, conforme a qual o aluno é considerado evadido quando não efetuou matrícula em determinado período letivo e não compareceu até 30 (trinta) dias após o início do período letivo para confirmar o trancamento efetuado pela universidade. Na quarta, “matrícula cancelada a pedido”, o aluno solicita o cancelamento da matrícula por escrito junto à diretoria acadêmica da Instituição. E a quinta e última, “remanejamento interno”, que é o ingresso em outro curso regular na mesma instituição.

Dessa forma, é possível perceber que o conceito e a operacionalização da evasão e conclusão dependem da fonte de dados utilizada e do nível de análise tomada pelo pesquisador. A disponibilidade dos dados afeta principalmente a condição de acompanhar o estudante ao

longo do tempo e restringe o nível de inferência às instituições educacionais, cursos ou sistema. Produzir dados nesse nível de análise seria altamente demandante, uma vez que teria que acompanhar indivíduos em suas entradas, desistências e possíveis reentradas. Nenhum estudo revisado tem acesso a dados desse tipo. Em suma, nenhuma definição de evasão conseguirá captar inteiramente a complexidade de sua ocorrência na educação superior, no entanto os pesquisadores devem escolher com cuidado as definições que melhor se encaixam nos objetivos da investigação (TINTO, 1975, 2012).

2.3.3 Quais foram os principais resultados?

A partir desse panorama geral das fontes de dados e conceitos de evasão ou conclusão utilizados, para responder à terceira pergunta, organizamos os resultados das pesquisas selecionadas sobre os fatores associados à evasão ou conclusão na educação superior nacional em quatro categorias, de um nível micro (do indivíduo) a um nível meso e macro (das características da instituição e do sistema de educação superior): I) origem social e demográfica dos estudantes; II) fatores educacionais e de escolha de curso; III) experiências dos estudantes dentro das Instituições de Educação Superior; IV) características institucionais e do sistema de educação superior.

I) Origem social e demográfica dos estudantes

Essa categoria compõe os resultados das pesquisas selecionadas sobre a relação entre evasão ou conclusão e as características sociais e demográficas dos estudantes. Quanto ao sexo, no caso de uma instituição privada voltada para área de negócios com dados de ingressantes no período de 2006 a 2009, as evidências mostraram que as mulheres permanecem menos tempo do que os homens (SILVA, 2013). Já nos cursos de licenciatura, também em uma instituição privada investigada no ano de 2012, os resultados apontaram que os homens tiveram 36% mais chances de evadir comparados às mulheres (FELICETTI; FOSSATTI, 2014). No caso da UFMG, os alunos do sexo masculino apresentaram maiores probabilidades de sair do curso e também da instituição (DE PAULA, 2021). Em nível nacional, Saccaro et al (2019) encontram que o tempo de sobrevivência no curso superior é de 1,056 vezes maior para as mulheres comparadas aos homens. Segundo os autores, o fato de a mulher ser mais persistente no ensino superior - resultado encontrado para quatro das cinco regressões - é condizente com parte significativa da literatura sobre a evasão nesse nível educacional (SACCARO et al, 2019).

Em relação à variável de idade, os resultados apontam que estudantes mais velhos têm maiores riscos de evadir do curso superior (SILVA, 2013; FELICETTI; FOSSATI, 2014). Segundo Silva (2013), uma análise possível sobre a idade é que o custo de oportunidade para alunos mais velhos de permanecer na instituição é maior, seja em razão de outras obrigações fora da faculdade, seja em razão de uma possível dificuldade na retomada de seus estudos. Nessa mesma direção, Felicetti e Fossatti (2014) encontraram que as chances de evasão para os alunos com 25 anos ou mais foram 28% maiores do que os alunos mais jovens, em 2012, nos cursos de licenciatura de uma instituição privada no Rio Grande do Sul. Para o conjunto de todas as instituições federais de ensino superior, De Paula (2021) mostrou que estudantes mais velhos, da coorte de 2016, possuíam maiores probabilidades de sair do ensino superior. Para as duas faixas superiores de idade, entre 25 a 29 anos e acima de 30 anos, o autor verificou um aumento de 3.5 e 3.8 pontos percentuais (p.p.) sobre as probabilidades de evasão.

Por sua vez, variáveis que caracterizam a origem social dos estudantes estão associadas à conclusão do curso superior (KNOP; COLLARES, 2019). Os estudantes oriundos de famílias com rendas mais elevadas têm mais chances de conclusão (KNOP; COLLARES, 2019). Além disso, a escolaridade do pai também é um determinante das chances de conclusão, especialmente nos cursos de alto retorno econômico (KNOP; COLLARES, 2019). Porém, especialmente para o setor público, estudantes de pais com escolaridade mais baixa, uma vez garantido o acesso, possuem mais chances de conclusão do que os demais (KNOP; COLLARES, 2019). De acordo com Knop e Collares (2019), esse resultado pode ser explicado porque esses alunos já teriam atravessado o filtro da entrada, o qual seleciona apenas aqueles com mais recursos – sejam individuais, econômicos ou familiares – para a conclusão dos cursos. No caso da UFMG, De Paula (2021) apontou que a evasão de curso seguida de reingresso foi menor entre alunos mais ricos. Para os estudantes de famílias com renda entre 5 a 10 salários-mínimos e mais de 10 salários-mínimos, as probabilidades de sair do curso e retornar à instituição foram menores (2 pontos percentuais e 3 pontos percentuais) do que os ingressantes na faixa de renda mais baixa. Com relação à evasão da instituição, o autor encontrou que não existem diferenças conforme a renda do aluno.

Para a variável de cor/raça, no caso da UFMG, De Paula (2021) não encontrou diferenças significativas nem para evasão de curso nem para evasão da instituição. No mesmo sentido, Costa e Picanço (2020), para o caso da UFRJ, encontram que não há diferença substantiva nos índices de evasão, quando analisada racialmente, ou seja, os negros evadem tanto quanto brancos. É apenas na interação das variáveis raça, gênero e classe que resultados mais relevantes aparecem para compreender as chances de evasão na UFRJ (COSTA;

PICANÇO, 2020). Segundo as autoras, para os negros, ser homem e trabalhar amplia as chances de evasão; ter altos níveis socioeconômicos e ter frequentado curso preparatório para o vestibular/Enem reduz essa possibilidade. Enquanto para os homens brancos a presença de filhos é um ponto que pode levar à evasão, para o caso de homens negros a presença de filhos não é determinante, visto que basta ser trabalhador e pertencer aos grupos socioeconômicos mais baixos, independentemente da presença de filhos ou da condição familiar, para ser mais vulnerável à evasão (COSTA; PICANÇO, 2020).

II) Fatores educacionais e de escolha de curso

Essa categoria incorpora resultados que mostram que fatores educacionais anteriores à entrada na educação superior e o processo de escolha de curso estão associados à evasão. Vimos na revisão de literatura internacional que o processo de escolha de instituição de ensino superior está associado aos resultados dos estudantes após o ingresso. Porém, no contexto brasileiro, faz mais sentido falar de escolha de curso do que de instituição. As variáveis referentes à escolha de curso têm se mostrado extremamente relevantes nos estudos realizados sobre a evasão em instituições públicas no Brasil (BRISSAC, 2009; DE PAULA, 2021).

Brissac (2009) mostrou que o fato de o estudante ser indeciso quanto ao curso é uma característica preditiva de evasão. Estar indeciso com relação à escolha de curso indica um risco de 2.66 vezes maior de evasão por desligamento de ingressante do que estar muito decidido (BRISSAC, 2009). Esse resultado reforça que aspectos relacionados à escolha de curso interferem no processo de evasão/permanência do estudante brasileiro.

Para o caso da UFMG, De Paula (2021) aponta que a entrada ou não no curso elencado como preferível no Sisu se apresenta como muito relevante para a probabilidade de evasão – especialmente a evasão da instituição. Nesse tipo de evasão, o autor destaca que alunos aceitos em cursos selecionados como de segunda opção exibiram uma diferença de 13 pontos percentuais na probabilidade de sair da UFMG. Para a evasão de curso, essa diferença é menor (DE PAULA, 2021). De acordo com o autor, esse resultado exprime com clareza os efeitos negativos que o Sisu teve sobre a permanência estudantil e se opõe aos objetivos planejados pela implementação do Sisu (DE PAULA, 2021).

A variável origem escolar, no caso da UFMG, só foi significativa para evasão da instituição, em que estudantes oriundos de escolas federais foram mais propensos a permanecer em comparação a alunos das escolas públicas estaduais ou municipais (DE PAULA, 2021). No estudo de Brissac (2009), o tipo de estabelecimento cursado pelo estudante no ensino médio se mostrou significativo para prever a evasão por abandono. Os estudantes que passaram por

escolas públicas e também privadas no decorrer do ensino médio se mostraram com 4.14 vezes mais chances de evadir em relação aos que cursaram o ensino médio somente em escolas públicas (BRISSAC, 2009).

Os desempenhos nas provas dos processos seletivos das instituições de ensino superior têm se mostrado associados à evasão e, com cautela, podem ser vistos como um indicador dos desempenhos do estudante no nível médio (BRISSAC, 2009). As IES pressupõem que o aluno ingresse na instituição com determinadas habilidades e com domínio de conhecimentos relativos aos conteúdos ministrados nos níveis fundamental e médio (BRISSAC, 2009). Em uma instituição privada, as evidências apontam que alunos que tiraram boas notas na prova de português do processo seletivo apresentaram menores riscos de evadir do curso (SILVA, 2013). No caso de uma universidade pública, a nota de matemática obtida no exame vestibular se mostrou associada à evasão: os estudantes com maiores chances de evasão foram aqueles que tiveram um desempenho baixo e, também, os que tiveram um desempenho muito alto na prova de matemática (BRISSAC, 2009). Para a evasão por abandono, Brissac (2009) encontrou que os alunos com notas superiores ou iguais a 19.0 na prova de matemática do exame vestibular possuem 6.68 vezes mais chances de evadir do que os alunos com notas entre 13.5 e 18.9.

III) Experiências dos estudantes dentro das Instituições de Educação Superior

No Brasil, fatores como a integração acadêmica e integração social dos estudantes nas IES quase não são encontrados em estudos com abordagens quantitativas. Isso, possivelmente, se deve à falta ou à insuficiência de informação disponível nas bases de dados sobre as experiências dos estudantes após o acesso ao ensino superior. Por isso, os estudos brasileiros que consideram em seus modelos esses fatores, em geral, operam com alguma variável que indiretamente operacionaliza uma dimensão como essa de integração.

Em nível nacional, Saccaro et al (2019) mostraram que a participação dos estudantes durante a realização do curso superior em atividades como estágio não obrigatório, monitorias, projetos de extensão e iniciação científica reduzem as chances de o estudante evadir: “para o modelo geral, os alunos que têm uma atividade remunerada apresentam um tempo de sobrevivência 2,630 maior em comparação àqueles que não possuem, enquanto que para a atividade não remunerada esse valor é de 1,439” (SACCARO et al, 2019, p. 362). Segundo os autores, esse resultado possivelmente se deve à maior integração do aluno com o ambiente universitário, dado que a literatura internacional já aponta que alunos que prestam serviços na sua instituição criam laços maiores com a comunidade acadêmica, o que tem um efeito negativo na evasão.

Os achados para as instituições federais de educação superior no Brasil revelam que a participação em atividades extracurriculares está entre os fatores que exibem maior relevância sobre a evasão (DE PAULA, 2021). Segundo De Paula (2021), o efeito positivo de atividade extracurricular, se tomada como um indicador de integração acadêmica, sugere a relevância de novas pesquisas sobre o modelo de integração no país.

Para o caso da UFMG, De Paula (2021) aponta que o Rendimento Semestral Global (RSG), que consiste em uma média ponderada do desempenho acadêmico obtido pelo aluno nas disciplinas, cujo valor vai de 0 a 5, pode ser utilizado como uma forma de avaliar o efeito do desempenho acadêmico sobre a evasão. De um modo geral, os resultados do estudo indicam a importância do desempenho acadêmico para a probabilidade de evasão (DE PAULA, 2021). Um desvio padrão acima da média implica uma redução de 17 pontos percentuais na probabilidade de evasão da UFMG – efeito com maior força dentre as covariáveis (DE PAULA, 2021). No entanto, o autor destaca que se deve ter cautela para concluir, com base nos resultados, que o RSG de fato está associado a dificuldades ou não de acompanhamento do curso ou se é mediado por outros fatores que, por sua vez, influenciam as chances de evasão. Para ele, tal análise requereria verificar de modo mais aprofundado diferentes mecanismos que determinam o RSG: aprendizagem, motivação, integração (DE PAULA, 2021).

IV) Características institucionais e do sistema de educação superior

Os resultados que compõem essa categoria dizem respeito a fatores externos, em um nível institucional ou em um nível macro de características gerais ou programas implementados no sistema de educação superior brasileiro, que podem afetar a evasão ou a conclusão dos estudantes.

Quanto às características das instituições, em nível nacional, alunos que frequentam instituições públicas de educação superior sobrevivem 1,225 vezes mais quando comparados àqueles que frequentam instituições privadas (SACCARO et al, 2019). Em relação à infraestrutura, alunos matriculados em universidades com laboratório e/ou condições de acessibilidade apresentam maior tempo de sobrevivência (SACCARO et al, 2019).

Para o tipo de curso, no Brasil, os estudantes que estão na área de Ciências, Matemática e Computação evadem mais dos cursos se comparados aos de Engenharia, Produção e Construção (SACCARO et al, 2019). Uma possível explicação, formulada por Saccaro et al (2019), são as diferentes remunerações das áreas: enquanto a primeira área é composta por uma quantidade expressiva de cursos de licenciatura, que tradicionalmente possuem salários menores, a segunda tem carreiras como arquitetura, que possui melhor prospecção de

rendimentos para o futuro (SACCARO et al, 2019). Para a conclusão do curso, Dutra (2017) mostrou que cursos das áreas de educação e saúde e bem-estar social possuem efeitos positivos na conclusão em comparação a cursos das áreas de Ciências Sociais, Negócios e Direito.

Em relação às formas de ingresso nas IES brasileiras, Saccaro et al (2019) analisaram o caso dos estudantes que prestaram o Enem para auxiliar no ingresso. Os resultados indicaram que alunos que utilizaram a nota do Enem possuíam um tempo de sobrevivência maior nos cursos do que os alunos que entraram no curso através do vestibular ou de diferentes formas de acesso (SACCARO et al, 2019).

Outro fator que tem sido estudado no Brasil é a influência na evasão e na conclusão do Programa Universidade para Todos (ProUni), que oferece bolsa de estudos em instituições privadas de ensino superior. No caso de uma instituição privada no sul do país, os resultados mostraram que os beneficiados pelo ProUni tiveram 56% menos chances de evadir, sendo essa associação significativa (FELICETTI; FOSSATTI, 2014). Nessa direção, Silva (2013) aponta que quem recebeu uma bolsa ProUni teve menores chances de evadir em uma instituição privada de São Paulo.

Em nível nacional, os resultados para as instituições privadas indicam que os alunos beneficiários do ProUni tendem a evadir menos (SACCARO et al, 2019). Nesse sentido, Dutra (2017), para o contexto nacional, mostrou que os alunos do ProUni integral apresentam maiores probabilidades de conclusão em comparação a alunos de IES privadas que não possuem nenhum tipo de financiamento estudantil. Quantificando as probabilidades de conclusão, Dutra (2017) verificou que, para cursos com quatro anos de duração, a probabilidade de conclusão do curso em 2014 era de 0,482 para os alunos do ProUni integral, de 0,402 para alunos com outros tipos de financiamento não reembolsáveis, de 0,423 para alunos com financiamento reembolsável. Segundo a autora, aproximadamente um quarto dos alunos que entraram em universidades privadas sem nenhum tipo de financiamento conseguiram concluir o curso que iniciaram em 2010 (DUTRA, 2017).

Além do ProUni, outra iniciativa no Brasil voltada para alunos de baixa renda matriculados em instituições privadas é o Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior (Fies), implementado pelo governo federal no ano 2000. Segundo Becker e Mendonça (2021), como essa ajuda financeira é concedida na forma de empréstimo, é possível que a incidência dos juros sobre a dívida funcione como uma forma de incentivo para a conclusão do curso no tempo regular. Porém, a reformulação da política no ano 2010 levou a um afrouxamento nas regras de concessão do financiamento e um aumento das facilidades de pagamento do empréstimo, o que pode ter reduzido os incentivos para concluir o curso no tempo

regular (BECKER; MENDONÇA, 2021). Os resultados da pesquisa de Becker e Mendonça (2021) sobre o impacto do Fies no tempo de conclusão do curso indicaram que o Fies, tal como foi desenhado, elevou o tempo que o aluno esteve ligado à instituição de ensino superior, seja pelo tempo de conclusão, seja pelo atraso na conclusão (BECKER; MENDONÇA, 2021). Portanto, os autores apontam que a ajuda financeira, por tornar menos dispendioso permanecer na educação, pode aumentar o tempo de conclusão do curso; por isso, é importante que a política tenha mecanismos para incentivar que o aluno conclua no tempo regular (BECKER; MENDONÇA, 2021).

A partir dos resultados das pesquisas empíricas nacionais selecionadas para essa revisão, foi possível evidenciar a diversidade de fatores que podem estar associados aos resultados educacionais dos estudantes após ingressarem na educação superior brasileira. Alguns aspectos ainda são menos estudados no Brasil do que no exterior, como a influência do processo de escolha de curso e a integração acadêmica e social dos estudantes após o ingresso na universidade. No entanto, já foi possível localizar alguns resultados nesse sentido, os quais enfatizam a importância de se investigar esses fatores no contexto brasileiro.

2.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo, vimos que a evasão na educação superior é um processo complexo de tomada de decisões que tem sido estudada por diferentes áreas do conhecimento. Essas áreas revelam mecanismos específicos e fatores diversos que podem estar associados à evasão e conclusão no ensino superior (AINA et al, 2020). Além disso, apontamos que o conceito de evasão pode ser operacionalizado de várias maneiras: pelo caráter mais ou menos voluntário, ou seja, pelos motivos de evasão; pelo nível institucional que o fenômeno ocorre combinado com o nível analítico em que é avaliado; e pelo parâmetro do tempo de evasão, ou seja, evasão precoce e evasão tardia. Essas diferentes maneiras de operacionalizar a evasão também podem ser combinadas.

Enquanto nos estudos internacionais a evasão geralmente é analisada em nível de sistema ou de instituições de educação superior, no Brasil a evasão geralmente é definida em níveis institucionais; e por conta do desenho institucional do ensino superior no país, aliado aos processos de geração das bases de dados, é mais comum a operacionalização da evasão de curso. Dessa forma, foi possível perceber que o conceito e a operacionalização da evasão e conclusão dependem muito da fonte de dados utilizada e do nível de análise tomada pelo pesquisador.

Também observamos que o fenômeno da evasão é multifatorial, ou seja, raramente depende de apenas um fator isolado. As pesquisas empíricas internacionais revelam uma série de fatores para ocorrência dos resultados educacionais de evadir ou concluir. Esses fatores incluíam a origem social e demográfica dos estudantes, os aspectos educacionais e de escolha da instituição de educação superior, as experiências dos estudantes dentro das configurações das instituições de educação superior e as características institucionais e do sistema de educação superior.

As pesquisas brasileiras ainda apresentam muitas limitações, principalmente quanto aos métodos aplicados e às técnicas de coleta de dados. Os estudos que realizam análises multivariadas e que reportam os resultados de maneira comparativa ao total do corpo discente, criando controles, ainda são a minoria na produção acadêmica sobre a temática, o que indica a possibilidade de avançar nessa perspectiva de análise. Quanto aos resultados empíricos das pesquisas selecionadas nessa revisão de literatura, percebemos que fatores relativos à origem social e demográfica dos estudantes, como sexo, idade, cor/raça, renda e escolaridade dos pais, aparecem com mais frequência entre os fatores analisados. Também notamos a presença das características do sistema de educação superior brasileiro nos estudos analisados, por exemplo a influência de programas como ProUni na evasão e conclusão dos cursos em instituições privadas.

Porém, fatores de escolha de curso e das experiências dos estudantes dentro das configurações das Instituições de Educação Superior ainda foram pouco estudados e mobilizados para compreender o fenômeno da evasão e conclusão no contexto brasileiro em abordagens quantitativas e multivariadas. Uma possível explicação está nas limitações das bases de dados disponíveis, tanto nacionais quanto institucionais, além do fato de que fatores maleáveis da universidade simplesmente são mais difíceis de medir de forma válida e / ou confiável, como, por exemplo, a integração social dos estudantes ou até mesmo a integração acadêmica (LARSEN et al, 2013). Mensurar esses fatores não é uma tarefa simples, logo, é um trabalho muito mais árduo do que medir variáveis como idade, sexo, cor/raça, escolaridade dos pais etc.

Portanto, esta tese avança nos estudos sobre a evasão e conclusão na educação superior brasileira, na medida em que aplica diferentes análises multivariadas que cercam o problema tanto em uma perspectiva temporal – utilizando modelo de sobrevivência em tempo discreto – quanto em uma análise da heterogeneidade do fenômeno – por meio de um modelo logístico multinível. Além disso, avançamos em analisar a associação dos fatores de escolha de curso, desempenho na entrada na UFRJ (nota no Enem), além do desempenho ao longo da trajetória

dos estudantes no curso (Coeficientes de Rendimento acumulado por semestre). Até onde pudemos identificar, esses recursos foram pouco mobilizados na literatura brasileira sobre o tema, apesar de serem adequados e altamente acionados em contextos de pesquisa semelhante nos debates sobre evasão em outros países.

3 PADRÕES DE EVASÃO DE CURSO E CONCLUSÃO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR BRASILEIRA

Vista como problema internacional, a evasão afeta os resultados dos sistemas educacionais. Segundo Silva Filho et al (2007), a perda de estudantes que iniciam, mas não concluem o curso superior, se configura em desperdício social, acadêmico e econômico, principalmente na perspectiva das instituições. Além disso, a existência de poucos estudos sistemáticos sobre evasão no Brasil aponta para a relevância de estudar o tema e desenvolver pesquisas que contribuam para aprofundar o conhecimento sobre o fluxo da educação superior do país.

Alguns estudos já assinalam para a existência de altas taxas de evasão no ensino superior brasileiro (RISTOFF, 2013; SILVA FILHO et al, 2007; LOBO, 2012). Ristoff (2013) aponta que dos 447.929 ingressantes na educação superior, no ano de 1991, apenas 245.887 (55%) graduaram-se no tempo médio de conclusão de curso, ou seja, quatro anos mais tarde. O autor observa que as gerações recentes vêm enfrentando mais dificuldades para se graduarem, chegando em 2011 a uma taxa de conclusão de apenas 44%.

Silva Filho et al (2007) mostram que a taxa média anual de evasão de cursos presenciais no Brasil, no período compreendido de 2000 até o ano de 2005, foi de aproximadamente 22%. Ainda, os autores apontam que existe um diferencial importante entre IES privadas e públicas, com taxas de 26% (IES privadas) e 12% (IES públicas). Entre as regiões do Brasil, a região Norte apresentou menor taxa de evasão anual no período de análise, e as demais regiões mostraram taxas quase iguais às nacionais. Além disso, as taxas de evasão média anual calculadas para oito áreas do conhecimento mostram que as áreas com menores taxas foram as de agricultura e veterinária (17%) e área de educação (18%). Já os cursos da área de serviços e de matemática e computação apresentaram as maiores taxas, de 29% e 28%, respectivamente (SILVA FILHO et al, 2007).

Desse modo, é plausível dizer que a evasão não é um fenômeno novo (RISTOFF, 2013). Comparativamente, dados da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) apontam que, em 2018, a taxa média de conclusão da primeira graduação foi de 30% (significando a porcentagem de pessoas dentro de uma coorte de idade específica que obtém uma qualificação de bacharelado ou equivalente). Dos 27 países, em 2018, que relataram taxas de conclusão da primeira graduação, 15 tiveram taxas mais altas do que a média da OCDE (30%) e 12 tiveram taxas mais baixas. Como mostra o Gráfico 3.1, a Lituânia teve a maior taxa de graduação com 47%, seguido pela Dinamarca (40%) e Holanda (40%). Dos países que

relataram taxas em 2018, os três com as taxas de graduação mais baixas foram Luxemburgo (6%), Áustria (17%) e Suécia (18%).

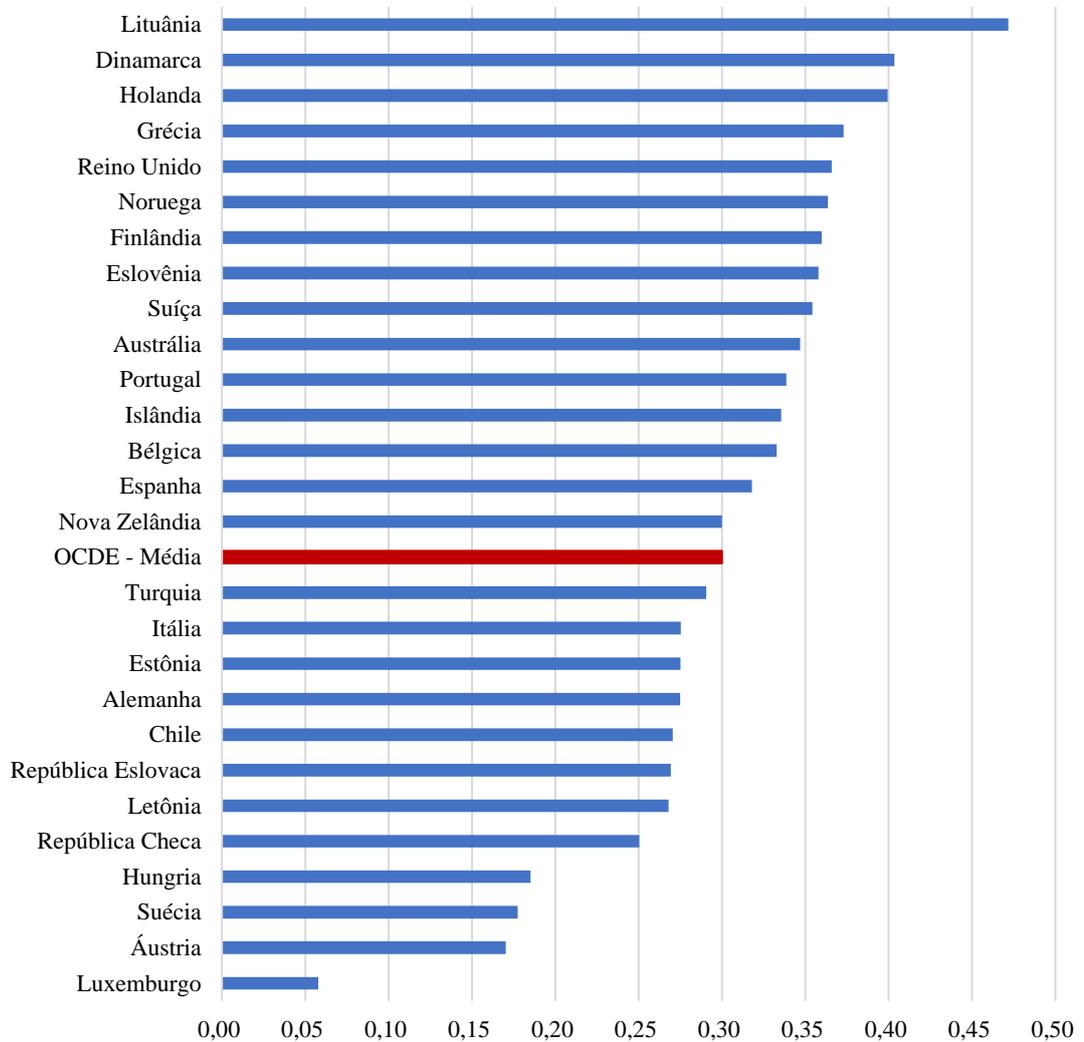


Gráfico 3.1 Taxas de conclusão da primeira graduação em 27 países da OCDE: bacharelado ou nível equivalente em 2018.

Fonte: OECD Statistics. Dados extraídos em 23 de junho de 2021. Elaboração própria.

Esses resultados internacionais mostram que, nos países analisados, as taxas de conclusão da primeira graduação não chegaram a 50%, o que dá indicativos da existência da evasão no nível superior de ensino em diferentes países.

Dado que ainda existem divergências metodológicas e lacunas na literatura brasileira sobre a temática da evasão e conclusão da graduação (VITELLI; FRITSCH, 2016), este capítulo tem como objetivo descrever os padrões de conclusão e evasão na educação superior brasileira, levando em consideração a diferenciação qualitativa do sistema com dados representativos de cinco coortes de ingressantes. Utilizamos uma nova base de dados de indicadores de fluxo da

educação superior, disponibilizada pelo INEP recentemente (novembro de 2020), para construir taxas de conclusão e também de evasão para o sistema de educação superior brasileiro (rede, modalidade, grau, áreas do conhecimento).

Até o momento da escrita desta tese, não localizamos nenhum trabalho que tenha utilizado essa base de dados para a construção de indicadores de fluxo, portanto, esses resultados são inéditos. Além disso, destacamos que os indicadores foram construídos a partir de uma base de dados que faz o acompanhamento longitudinal em uma trajetória cronológica dos estudantes quando ingressam em um curso de graduação (BRASIL, 2020). Como o fenômeno da evasão é necessariamente temporal, isso significa que esses indicadores com dados longitudinais possuem maior validade interna se comparados a outros estudos que constroem taxas de evasão com dados transversais que ignoram a trajetória discente.

Este capítulo está dividido em cinco partes. Na primeira parte, apresentamos os dados e os indicadores utilizados. Na segunda, descrevemos os padrões de evasão de curso na educação superior brasileira, seguido, na terceira parte, dos padrões de conclusão de curso. Na quarta parte, comparamos as taxas de conclusão e evasão de curso da UFRJ com os resultados para o sistema de educação superior brasileiro. Finalmente, fazemos algumas considerações finais.

3.1 DADOS E INDICADORES

3.1.1 Dados

A base de dados utilizada para descrever o fluxo da educação superior brasileira foi construída a partir dos microdados disponibilizados pelo Inep chamados pelo instituto de Indicadores de Fluxo da Educação Superior (BRASIL, 2020). Os microdados possibilitam a construção de indicadores de fluxo de ingressantes de cursos de graduação produzidos a partir das informações coletadas pelo Censo da Educação Superior, tendo como forma de análise o acompanhamento longitudinal em uma trajetória cronológica dos estudantes quando ingressam em um curso de graduação até a sua saída, seja por meio da conclusão, seja da desistência do curso. Portanto, essa base é longitudinal, e a unidade de análise é o curso de graduação.

Os microdados disponíveis no site do Inep, até o momento, são referentes a seis coortes, de 2010 até 2015, sendo que o limite de acompanhamento para todas as gerações foi o ano de 2019. Ou seja, a primeira coorte ingressou em 2010 e foi acompanhada até 2019, a segunda entrou em 2011 e foi acompanhada até 2019, e assim sucessivamente. Portanto, quanto mais recente o ano de ingresso da coorte, menor é o tempo de acompanhamento. Por isso, optamos

por apresentar neste capítulo os resultados de cinco coortes de estudantes que ingressaram no ensino superior entre 2010 até 2014. Além disso, como nos próximos capítulos iremos apresentar análises com microdados da UFRJ, referente a coorte de ingressantes em 2014, escolhemos apresentar os resultados dos padrões de evasão e conclusão para o sistema de educação superior no Brasil até esse ano.

Anteriormente à divulgação dos referidos microdados, o Inep havia divulgado um documento chamado Metodologia de Cálculo dos Indicadores de Fluxo da Educação Superior (BRASIL, 2017). Esse relatório disponibiliza as informações sobre a estruturação das bases de dados e indica conceitos e passos para calcular taxas de interesse. Seguimos essas recomendações e a contingência dos dados na operacionalização dos conceitos de fluxo, evasão e conclusão que iremos trabalhar adiante. Optamos por calcular taxas que apresentam a *desistência do curso de ingresso*, que corresponde aos estudantes que encerram seu vínculo com o seu curso de ingresso em um determinado ano de referência por qualquer razão, e a *conclusão no curso de ingresso*, que corresponde aos estudantes que se formam no seu curso de ingresso em um determinado ano de referência. Destacamos que a operacionalização da desistência do curso de ingresso é similar ao conceito de evasão de curso, nomenclatura utilizada daqui em diante.

Para fins didáticos, vamos explicitar a estrutura dos dados e os passos realizados para o cálculo das taxas. Os microdados do Inep são disponibilizados em um formato longo, isto é, cada linha representa uma observação em um ponto no tempo. Ela se repete quantas vezes forem necessárias para fazer o acompanhamento completo da observação. Como os dados são criados para cursos, no caso do acompanhamento mais longo, dos ingressantes de 2010, cada curso contém 10 linhas na base de dados, correspondendo a todo o período de acompanhamento.

Nesse tipo de dado, algumas variáveis mudam ao longo do tempo, outras não. Rede, grau, tipo de curso e quantidade de ingressantes são atributos estáveis das observações ao longo do tempo. Outras variáveis são temporalmente estruturadas: a quantidade de falecidos, transferidos, evadidos e concluintes. A Figura 3.1 ilustra a estrutura dos dados. Cada curso contém um número identificador único (*co_curso*) que permite identificá-lo na ilustração abaixo:

co_curso	nu_ano~a	nu_pr~ão	qt_ing~e	qt_con~e	qt_des~a	qt_fal~o	tca	tda
1	2010	6	107	1	8	0	0,9	7,5
1	2011	6	107	0	8	0	0,9	15,0
1	2012	6	107	2	1	0	2,8	15,9
1	2013	6	107	2	2	0	4,7	17,8
1	2014	6	107	54	2	0	55,1	19,6
1	2015	6	107	2	1	0	57,0	20,6
1	2016	6	107	3	8	0	59,8	28,0
1	2017	6	107	1	5	0	60,7	32,7
1	2018	6	107	1	1	0	61,7	33,6
1	2019	6	107	0	0	0	61,7	33,6
2	2010	5	113	0	10	0	0,0	8,8
2	2011	5	113	0	3	0	0,0	11,5
2	2012	5	113	0	2	0	0,0	13,3
2	2013	5	113	12	2	0	10,6	15,0
2	2014	5	113	7	5	0	16,8	19,5
2	2015	5	113	9	8	0	24,8	26,5
2	2016	5	113	3	42	0	27,4	63,7
2	2017	5	113	1	4	0	28,3	67,3
2	2018	5	113	0	2	0	28,3	69,0
2	2019	5	113	0	0	0	28,3	69,0

Figura 3.1 Exemplo do formato da base de Indicadores de fluxo da educação superior do Inep.
 Fonte: BRASIL/ MEC/INEP/ Indicadores de fluxo da Educação Superior. Elaboração própria.

Nessa base, o código do curso (co_curso) irá se repetir a quantidade de vezes que o curso foi acompanhado no tempo, no caso da coorte de 2010, que possui acompanhamento até 2019; o número de vezes que as variáveis fixas no tempo se repetem são 10 vezes. As variáveis que mudam, e que são fundamentais para a construção dos indicadores de fluxo, correspondem à contagem de estudantes no curso que concluíram, desistiram e faleceram em cada ano do acompanhamento.

O número central para todos os cálculos é a coluna *qt_ing~e*, que representa a quantidade de ingressantes em cada curso. Esse será o denominador de todos nossos cálculos. Os outros números envolvidos na criação das taxas variam ao longo do tempo. Por exemplo, a quantidade de concluintes no curso número 1 variou de 1 no seu primeiro ano de acompanhamento a 54 no quinto.

3.1.2 Indicadores

O INEP disponibiliza nos microdados algumas taxas já construídas, que, no caso deste trabalho, serviram como referência e validação para a construção das nossas próprias taxas de fluxo, são estas: Taxa de Conclusão Acumulada (TCA) - percentual do número de estudantes que se formaram no curso j até o ano t do curso j em relação ao número de ingressantes do curso j no ano T , subtraindo-se o número de estudantes falecidos do curso j do ano T até o ano t ; e a Taxa de Desistência Acumulada (TDA) - percentual do número de estudantes que desistiram (desvinculado ou transferido) do curso j até o ano t (acumulado) em relação ao número de ingressantes do curso j no ano T , subtraindo-se o número de estudantes falecidos do curso j do ano T até o ano t .

Após o estudo da configuração dessa base, padronizamos os dados para as gerações de 2010 até 2014 e construímos dois indicadores de conclusão de curso e dois de evasão de curso. Para que as taxas ficassem mais precisas entre as coortes, aplicamos um filtro selecionando cursos com prazo de integralização entre 2 a 6 anos.

Sobre a variável prazo de integralização, é importante esclarecer que, para a definição do tempo de acompanhamento da trajetória do aluno no curso, o INEP adotou alguns critérios, como a informação do período mínimo de integralização (PMI) do curso. O PMI é uma informação cadastral do curso, apresentada de acordo com o número de semestres do curso, a depender da organização de oferta de disciplinas, sua carga horária e periodicidade. A data estabelecida para o cumprimento do período mínimo de integralização pelo aluno depende da combinação entre sua data de ingresso e o período mínimo de integralização do curso. Como os indicadores são calculados para cada ano de edição do Censo (t), existe uma distorção do tempo esperado para conclusão de curso entre os alunos que ingressaram no primeiro semestre e aqueles que ingressaram no segundo semestre. Para tratar essa distorção, o INEP adotou os seguintes critérios: a) cursos com período mínimo de integralização inteiro foi adicionado 1 ano ao PMI; b) cursos com período mínimo de integralização fracionário foi adicionado 1 semestre ao PMI. Para exemplificar, os alunos que ingressaram no primeiro semestre do ano t em cursos com duração fracionária prevista em 3,5 anos, teriam um bônus de 1 semestre, ou seja, 4 anos para a conclusão do curso. A esse novo período de integralização ajustado foi dado o nome de Prazo de Integralização, que é o PMI acrescido do respectivo bônus (BRASIL, 2017). Essa consideração é importante principalmente quando queremos fazer cálculos relativos à conclusão do curso, porque a referência do tempo mínimo de integralização é uma parte necessária nos cálculos.

O histograma abaixo (Gráfico 3.2) mostra que a maioria dos cursos de graduação dessa base de dados apresenta o prazo de integralização entre 3 a 6 anos.

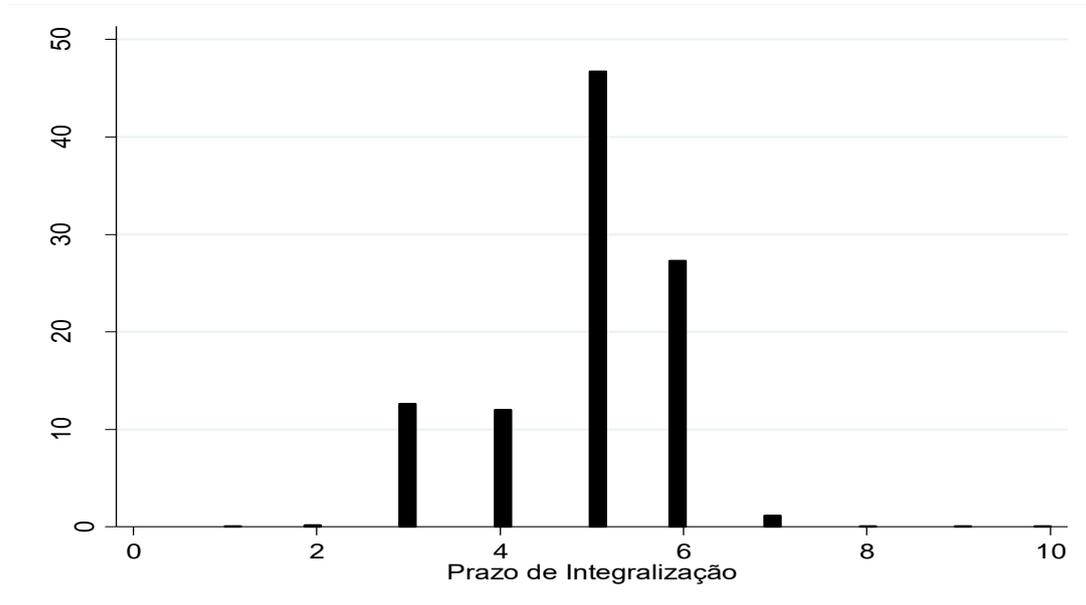


Gráfico 3.2 Histograma do prazo de integralização dos cursos das coortes de 2010 a 2014
 Fonte: BRASIL/ MEC/INEP/ Indicadores de fluxo da Educação Superior. Elaboração própria.

Outra forma de justificar a validade do filtro que aplicamos (cursos com prazo de integralização entre 2 a 6 anos) é a Tabela 3.1, que mostra o total (N) e o percentual (%) de cursos em cada coorte pelo prazo de integralização do curso. As linhas destacadas na tabela são os cursos selecionados em cada coorte conforme o prazo de integralização. Assim, é possível observar que consideramos em nossos indicadores de fluxo da educação superior, aproximadamente, 98% dos cursos que compõem essa base de dados.

Tabela 3.1 Frequência e percentual de cursos em cada coorte pelo prazo de integralização do curso.

prazo de integralização	Coortes						Total
		2010	2011	2012	2013	2014	
1	N	19	0	0	1	2	22
	%	0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02
2	N	40	38	41	37	41	197
	%	0.15	0.15	0.15	0.14	0.15	0.15
3	N	3,061	3,182	3,471	3,506	3,509	16,729
	%	11.81	12.25	12.94	13.13	12.81	12.60
4	N	3,559	3,281	3,382	3,073	3,04	16,335
	%	13.73	12.64	12.60	11.51	11.10	12.30
5	N	12,582	12,369	12,551	12,391	12,571	62,464
	%	48.54	47.64	46.78	46.42	45.89	47.03
6	N	6,316	6,771	7,095	7,393	7,893	35,468
	%	24.36	26.08	26.44	27.70	28.81	26.71
7	N	289	283	288	289	330	1,479
	%	1.11	1.09	1.07	1.08	1.20	1.11
8	N	11	9	3	3	6	32
	%	0.04	0.03	0.01	0.01	0.02	0.02
9	N	44	29	0	0	0	73
	%	0.17	0.11	0.00	0.00	0.00	0.05
10	N	2	4	0	0	0	6
	%	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
Total	N	25,923	25,966	26,831	26,693	27,392	132,805
	%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Fonte: BRASIL/ MEC/INEP/ Indicadores de fluxo da Educação Superior. Elaboração própria.

Para calcular taxas de conclusão dos cursos de graduação no país, construímos os seguintes indicadores (seguindo o manual técnico do Inep – BRASIL, 2017):

- **Taxa de eficiência (TEF):** Percentual do número de estudantes que se formaram no curso j até o prazo de integralização pi do curso j em relação ao número de ingressantes do

curso j no ano T , subtraindo-se o número de estudantes falecidos do curso j até o período pi .

- Taxa de eficiência mais 1 ano (TEF1): Percentual do número de estudantes que se formaram no curso j **adicionando mais 1 ano ao prazo de integralização** pi do curso j em relação ao número de ingressantes do curso j no ano T , subtraindo-se o número de estudantes falecidos do curso j até o período pi .

Na prática, a TEF significa a conclusão de curso no tempo “certo” de integralização do curso. As aspas se devem ao fato de que o tempo de integralização disponível nas bases é acrescido de um ou meio ano na geração da própria informação disponível na base, como apresentamos anteriormente. Para flexibilizar esse indicador e analisar se ao acrescentar mais tempo para o estudante concluir o curso a taxa de eficiência do sistema aumentaria, adicionamos mais um ano. Essa é uma prática comum realizada por órgãos de estatística estrangeiros, os quais costumam trabalhar com prazos ainda maiores, dando 50%, 100% ou até 150% a mais de tempo de prazo para acompanhar os estudantes (U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics, IPEDS, Graduation Rates, 2020).

Para a evasão de curso, as taxas que construímos são as seguintes:

- Taxa de evasão no prazo de integralização (TEI): Percentual do número de estudantes que desistiram do curso j até o prazo de integralização pi do curso j em relação ao número de ingressantes do curso j no ano T , subtraindo-se o número de estudantes falecidos do curso j do ano T até o prazo de integralização pi .
- Taxa de evasão no 1º ano do curso (TE_1): Percentual do número de estudantes que desistiram do curso j **no primeiro ano** t do curso j em relação ao número de ingressantes do curso j no ano T , subtraindo-se o número de estudantes falecidos do curso j do ano T até o ano t .

O significado da TEI é a evasão ao longo do período previsto de duração do curso, ou seja, conforme o prazo de integralização. Para flexibilizar esse indicador, optamos por criar a TE_1, pois diversos estudos apontam que o início do curso é um dos momentos de maior risco de evasão (AMERI et al, 2016; LASSIBILLE; GÓMEZ, 2008; GURY, 2011). Portanto, o objetivo da TE_1 é verificar se existe uma tendência de evasão precoce, ou seja, no início do curso, em nível nacional.

Essa análise é descritiva, exploratória e de cunho ecológico, dado que nossa unidade de análise são os cursos e que examinamos taxas médias. Os indicadores de fluxo que criamos são

as *variáveis dependentes*: TEF, TEF1, TEI, TE_1. As *variáveis independentes* são referentes às diferenciações qualitativas do sistema de educação superior brasileiro: Brasil e regiões, rede (pública federal, outras públicas, privadas), modalidade (presencial e EAD), grau (licenciatura, bacharelado e tecnológico) e área do conhecimento do curso (Agricultura, silvicultura, pesca e veterinária; Artes e humanidades; Ciências naturais, matemática e estatística; Ciências sociais, comunicação e informação; Computação e tecnologias da informação; Educação; Engenharia, produção e construção; Negócios, administração e direito; Saúde e bem-estar; Serviços).

A Tabela 3.2 mostra a frequência de cursos com prazo de integralização entre 2 a 6 anos por variável independente. Como essa base de dados é elaborada pelo próprio Inep, com registros administrativos fornecidos compulsoriamente pelas instituições de ensino superior, a qualidade das informações é boa. No entanto, não podemos excluir a possibilidade de erros de mensuração devido à existência de ruídos de comunicação entre o Inep e as IES.

Tabela 3.2 Frequência de cursos com prazo de integralização entre 2 a 6 anos por diferenciações qualitativas do sistema de educação superior brasileiro – variáveis independentes.

		Coortes					
		2010	2011	2012	2013	2014	Missing
REGIÃO	Brasil	25558	25641	26540	26400	27054	0
	Norte	1657	1672	1723	1673	1788	0
	Nordeste	4482	2267	4577	4688	4850	0
	Sudeste	11719	11738	10263	11922	11867	0
	Sul	4724	4872	2812	4900	2945	0
	Centro-Oeste	2281	2277	2366	2358	2421	0
REDE	Pública Federal	4641	4906	5064	4965	5281	0
	Outras públicas	3246	2873	3031	2922	2969	0
	Privadas	17541	17732	18303	18369	18657	0
MODALIDADE	Presecial	24863	24932	25755	25541	25968	0
	EAD	695	709	785	859	1086	0
GRAU	Licenciatura	14847	15199	15708	15909	16407	0
	Bacharelado	6359	5858	5861	5498	5638	0
	Tecnológico	4352	4584	4971	4993	5009	0
ÁREAS DO CONHECIMENTO	Agricultura, silvicultura, pesca e veterinária	706	730	773	782	816	0
	Artes e humanidades	1123	1119	1185	1170	1172	0
	Ciências naturais, matemática e estatística	731	762	776	768	771	0
	Ciências sociais, comunicação e informação	1458	1434	1447	1411	1435	0
	Computação e Tecnologias da Informação	1717	1769	1846	1846	1819	0
	Educação	6371	5870	5873	5512	5649	0
	Engenharia, produção e construção	2954	3265	3504	3738	4113	0
	Negócios, administração e direito	6610	6724	7040	7028	7009	0
	Saúde e bem-estar	3244	3319	3393	3466	3602	0
	Serviços	644	649	703	679	668	0

Fonte: BRASIL/ MEC/INEP/ Indicadores de fluxo da Educação Superior. Elaboração própria.

A seguir, passamos a descrever os padrões de evasão de curso no sistema de educação superior brasileiro.

3.2 PADRÕES DE EVASÃO DE CURSO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR BRASILEIRA

Neste tópico, descrevemos as taxas médias de evasão de curso na educação superior brasileira levando em consideração as diferenciações do sistema. Portanto, ao longo da seção, adicionamos características do sistema nas análises das taxas médias de evasão, com o objetivo de combinar as variáveis de rede, modalidade, grau e grandes áreas do conhecimento. O Gráfico 3.3 mostra que a taxa média de evasão no prazo de integralização de curso (TEI), para o Brasil, girou em torno de 50%. Essa taxa não apresentou variação significativa ao longo dos anos de ingresso das coortes.

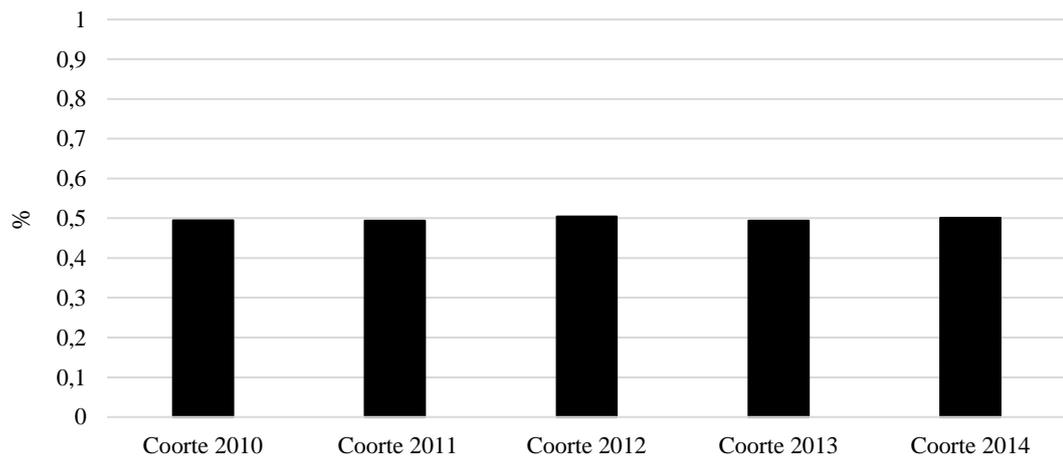


Gráfico 3.3 Média da taxa de evasão no prazo de integralização do curso (TEI) para o Brasil. Coortes de ingressantes no ensino superior em 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014.

Fonte: BRASIL/ MEC/INEP/ Indicadores de fluxo da Educação Superior. Elaboração própria.

Para as regiões, é possível perceber, no Gráfico 3.4, que o Sudeste, o Sul e o Centro-Oeste apresentaram taxas médias próximas às do Brasil. Na região Norte, a média da TEI diminuiu três pontos percentuais da coorte de 2010 (49%) para coorte de 2014 (46%). Já na região Nordeste, a média da TEI aumentou de 45% na coorte de 2010 para 48% na coorte de 2014. Mesmo com essas pequenas variações, não é possível afirmar que a variável região é influente na variação da taxa para as coortes avaliadas.

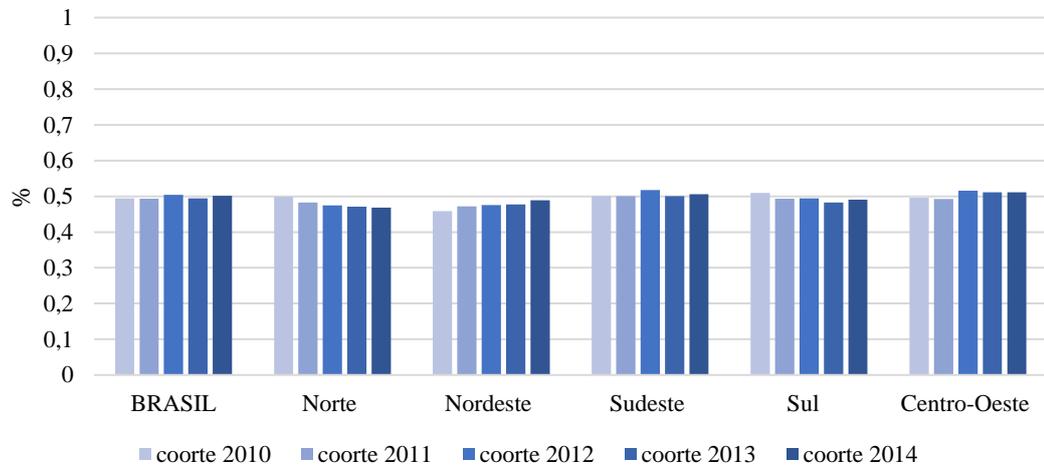


Gráfico 4 Média da taxa de evasão no prazo de integralização do curso (TEI) para o Brasil e regiões. Coortes de ingressantes no ensino superior em 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014.

Fonte: BRASIL/ MEC/INEP/ Indicadores de fluxo da Educação Superior. Elaboração própria.

Quando olhamos para a evasão precoce, ou seja, a média da taxa de evasão de curso no primeiro ano (TE₁), verificamos que existe variação conforme o ano de ingresso da coorte, como mostra o Gráfico 3.5. Para o Brasil, a média da TE₁ foi mais baixa na coorte de 2010 (10%) e mais alta na coorte de 2012 (12%). Norte e Nordeste foram as regiões que apresentaram as menores médias da TE₁ para as cinco coortes, comparadas às demais regiões. A região Sudeste apresentou maiores médias da TE₁ chegando em 2012 com 14%.

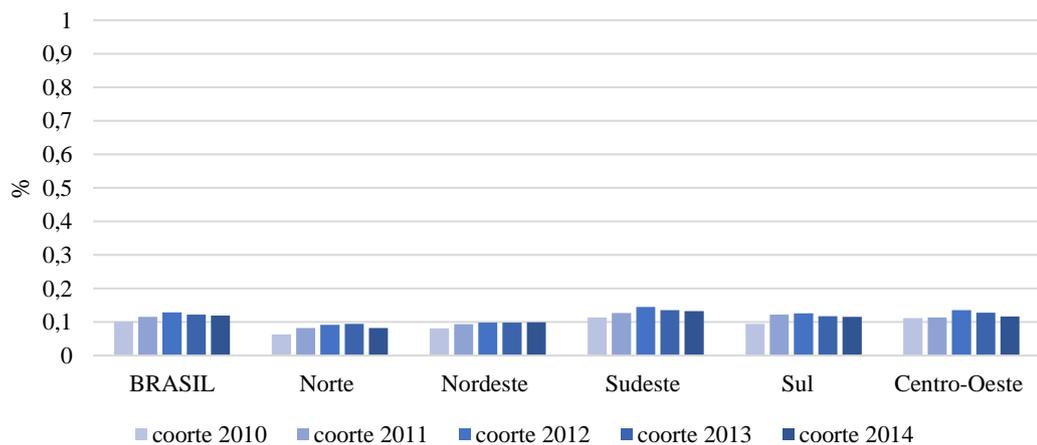


Gráfico 3.5 Média da taxa de evasão de curso no primeiro ano (TE₁) para Brasil e regiões. Coortes de ingressantes no ensino superior em 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014.

Fonte: BRASIL/ MEC/INEP/ Indicadores de fluxo da Educação Superior. Elaboração própria.

Ao analisar a média da taxa de evasão no prazo de integralização do curso (TEI) para a rede de ensino, notamos uma leve variação conforme o ano de ingresso da coorte, no Gráfico 3.6. Para a rede pública federal, a média da taxa de evasão no prazo de integralização do curso passou de 43% na coorte de 2010 para 48% na coorte de 2014. O período entre 2010 a 2014 foi um momento em que a rede pública federal passou por diversas modificações nos processos seletivos, como a adesão do Enem/Sisu em diferentes proporções nas universidades federais. Esse tipo de modificação pode ser uma hipótese para pensar esse leve aumento na taxa de evasão para essa rede de ensino.

De maneira geral, o Gráfico 3.6 mostra que a rede privada de educação superior apresentou as maiores taxas médias de evasão no prazo de integralização do curso, seguida da rede pública federal e das outras públicas (estaduais e municipais).

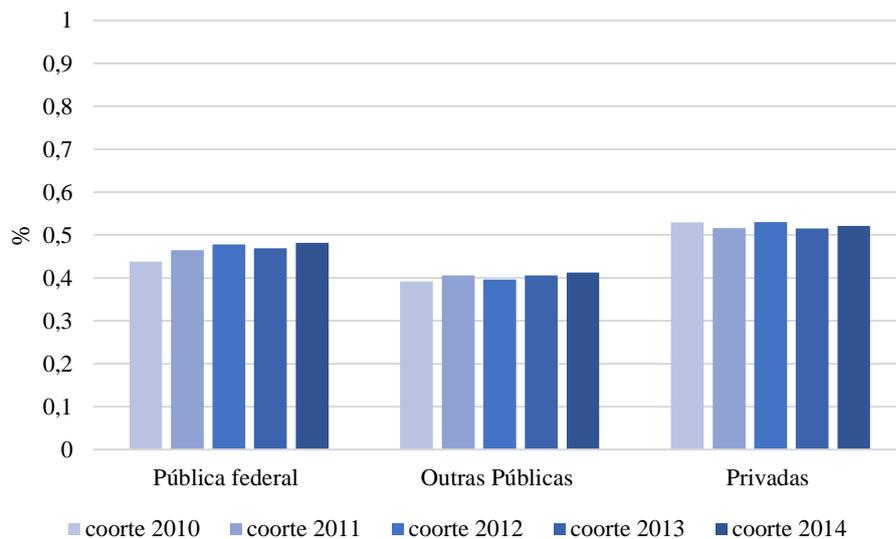


Gráfico 3.6 Média da taxa de evasão no prazo de integralização do curso (TEI) para rede de ensino. Brasil, coortes de ingressantes no ensino superior em 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014.

Fonte: BRASIL/ MEC/INEP/ Indicadores de fluxo da Educação Superior. Elaboração própria.

A média da taxa de evasão de curso no primeiro ano (TE₁) conforme a rede de ensino apresentou pequenas variações por ano da coorte de ingresso, como mostra o Gráfico 3.7. Destacamos que a rede pública federal na coorte de 2010 apresentou média da TE₁ de 7% e, na coorte de 2014, de 11%. A maior média da TE₁ para a rede privada foi de 14% na coorte de 2012.

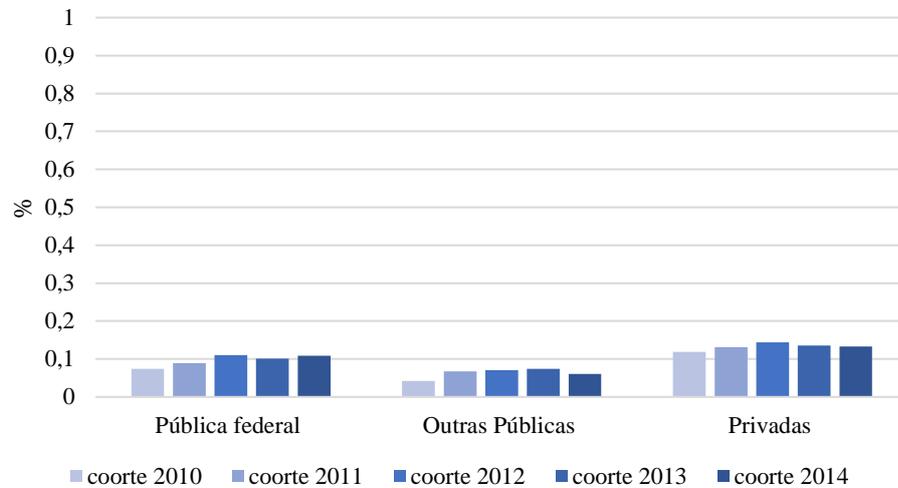


Gráfico 3.7 Média da taxa de evasão de curso no primeiro ano (TE_1) para rede de ensino. Coortes de ingressantes no ensino superior em 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014.

Fonte: BRASIL/ MEC/INEP/ Indicadores de fluxo da Educação Superior. Elaboração própria.

Ao fazer a combinação entre rede de ensino e modalidade, percebemos, no Gráfico 3.8, que a média da TEI apresentou algumas variações conforme o ano da coorte. Destacamos que, na modalidade EAD, a rede pública federal apresentou maiores taxas da TEI nas coortes de 2010, 2011 e 2012. Na modalidade presencial, a rede privada apresentou maiores médias da TEI em todas as coortes analisadas. Um resultado intuitivo é que a modalidade EAD apresentou maiores taxas de evasão do que a modalidade presencial.

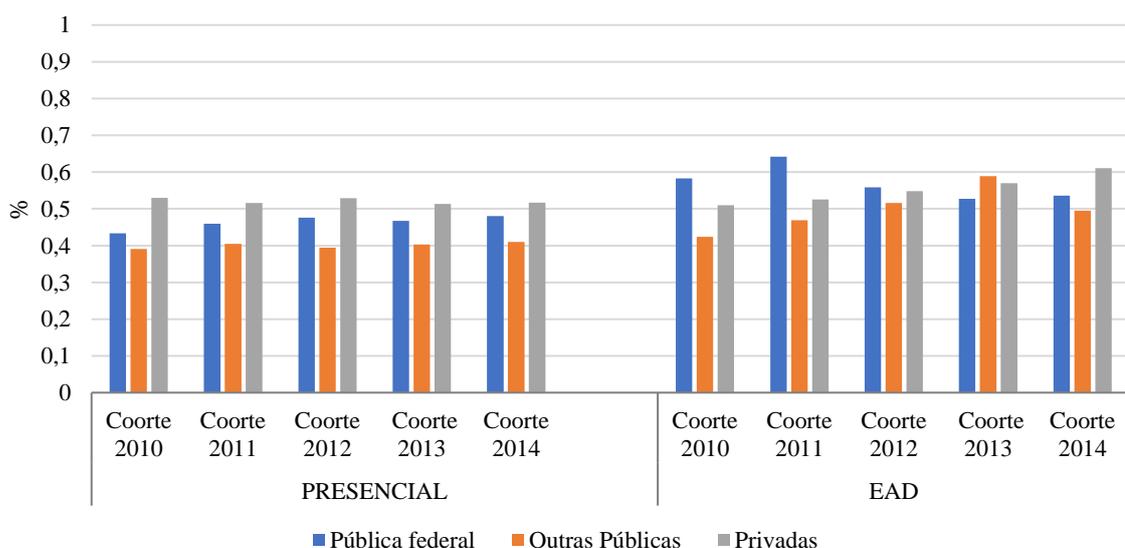


Gráfico 3.8 Média da taxa de evasão no prazo de integralização do curso (TEI) para rede de ensino e modalidade. Coortes de ingressantes no ensino superior em 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014.

Fonte: BRASIL/ MEC/INEP/ Indicadores de fluxo da Educação Superior. Elaboração própria.

Para a evasão precoce, observamos no Gráfico 3.9 que, tanto na modalidade presencial quanto na EAD, as maiores médias da taxa de evasão de curso no primeiro ano (TE_1) foram da rede privada. Dado que são as instituições privadas que ofertam a maioria dos cursos na modalidade EAD é interessante notar que as taxas médias de evasão precoce na modalidade presencial e na EAD para a rede privada são próximas. Já a rede pública federal apresentou taxas médias de evasão precoce maiores na modalidade presencial do que na EAD, e esse é um resultado esperado uma vez que a maioria dos cursos nas instituições públicas federais são presenciais.

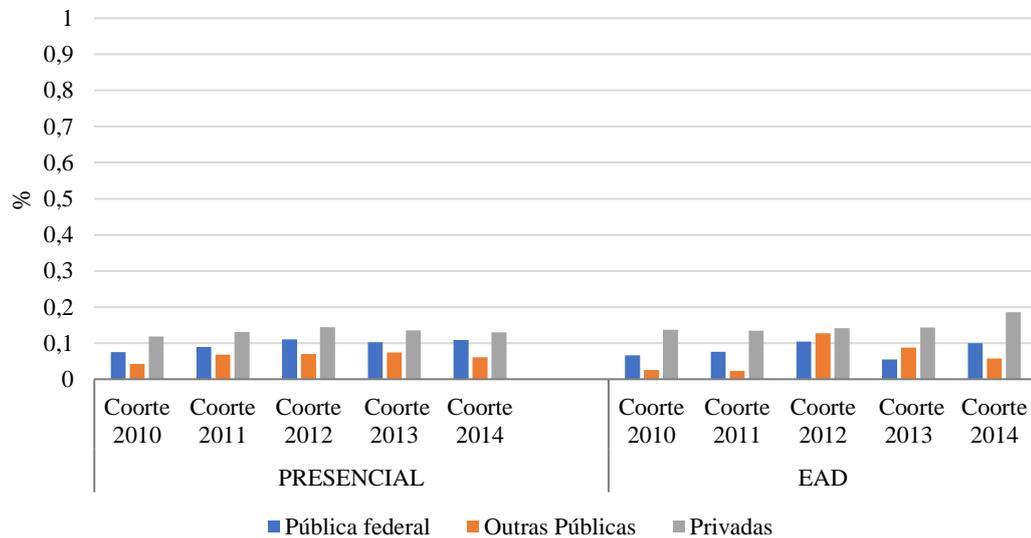


Gráfico 3.9 Média da taxa de evasão de curso no primeiro ano (TE_1) para rede de ensino e modalidade. Coortes de ingressantes no ensino superior em 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014.

Fonte: BRASIL/ MEC/INEP/ Indicadores de fluxo da Educação Superior. Elaboração própria.

Nas próximas análises, acrescentamos mais características do sistema de ensino superior. Optamos por apresentar apenas a coorte de 2014, dado que é a coorte mais recente que analisamos e que identificamos apenas pequenas variações nas taxas entre as coortes.

A Tabela 3.3 mostra as médias da taxa de evasão no prazo de integralização do curso (TEI) e da taxa de evasão de curso no primeiro ano (TE_1) para a coorte de 2014 para a combinação modalidade-rede-grau do sistema de educação superior brasileiro. Percebemos que a média da TEI na modalidade presencial é maior na rede pública federal para os graus de licenciatura e tecnológico, com 52% - comparada às outras redes na modalidade presencial. Para o grau de bacharelado na modalidade presencial, a rede privada foi a que apresentou maior

média da TEI - comparada às outras redes na modalidade presencial. Para a taxa de evasão no primeiro ano do curso (TE_1) na modalidade presencial, a rede privada nos graus de bacharelado e tecnológico apresentou maiores médias (12% e 17%) em comparação às demais redes na modalidade presencial. A média da TE_1 para as licenciaturas na modalidade presencial na rede pública federal e na rede privada foi de 12%. Na modalidade EAD, tanto para TEI quanto para TE_1, a rede privada apresentou maiores médias nos graus de bacharelado, licenciatura e tecnológico – comparadas às das demais redes.

Sabe-se que os cursos nas redes públicas de educação superior na modalidade presencial e no grau de bacharelado são aqueles com maior prestígio social, e são esses que apresentam menores taxas médias de evasão precoce e de evasão no prazo de integralização do curso. Já os cursos com grau de licenciatura são conhecidos pelo baixo prestígio social, e percebemos que as taxas médias de evasão são maiores nos graus de licenciatura se comparados aos bacharelados nas redes públicas, principalmente as federais.

Tabela 3.3 Média da taxa de evasão no prazo de integralização do curso (TEI) e média da taxa de evasão de curso no primeiro ano (TE_1), para coorte de 2014, conforme a modalidade, rede e grau.

		TEI	
		Presencial	EAD
Pública federal	Bac	45%	54%
	Lic	52%	54%
	Tec	52%	44%
Outras Públicas	Bac	39%	55%
	Lic	41%	48%
	Tec	48%	56%
Privadas	Bac	54%	71%
	Lic	48%	60%
	Tec	48%	57%
		TE_1	
		Presencial	EAD
Pública federal	Bac	10%	7%
	Lic	12%	10%
	Tec	15%	13%
Outras Públicas	Bac	6%	4%
	Lic	6%	7%
	Tec	8%	1%
Privadas	Bac	12%	19%
	Lic	12%	18%
	Tec	17%	18%

Fonte: BRASIL/ MEC/INEP/ Indicadores de fluxo da Educação Superior. Elaboração própria.

A última combinação que fizemos foi grandes áreas do conhecimento, modalidade e rede, para a coorte de 2014. A Tabela 3.4 mostra que, na modalidade presencial para a rede pública federal, as áreas que apresentaram maiores médias da taxa de evasão no prazo de integralização do curso (TEI) foram Ciências naturais, matemática e estatística e Computação e Tecnologia da Informação com 55%. Saúde e bem-estar (38%) apresentou a menor média de TEI para essa combinação. Na modalidade EAD para a rede pública federal, a maior média da TEI foi para Ciências Sociais, Comunicação e informação (62%) e a menor para área de Serviços (24%).

Destacamos que, na área de Engenharia, produção e construção, na rede Outras Públicas e na modalidade EAD, a média da TEI foi de 100%. E, por fim, na Ciências naturais, matemática e estatística, na rede privada e modalidade EAD, a média da TEI foi de 93%.

Tabela 3.4 Média da taxa de evasão no prazo de integralização do curso (TEI), para coorte de 2014, conforme a área do conhecimento, rede e modalidade.

	TEI					
	Pública federal		Outras Públicas		Privadas	
	Presencial	EAD	Presencial	EAD	Presencial	EAD
Agricultura, silvicultura, pesca e vet.	47%	59%	40%	42%	48%	73%
Artes e humanidades	44%	38%	33%		47%	60%
Ciências naturais, matemática e estatística	55%		46%		55%	93%
Ciências sociais, comunicação e info.	45%	62%	42%		51%	65%
Computação e Tecnologias da Informação	55%	42%	53%		58%	67%
Educação	52%	54%	41%	48%	48%	60%
Engenharia, produção e construção	47%	57%	45%	100%	61%	75%
Negócios, administração e direito	40%	57%	37%	50%	50%	59%
Saúde e bem-estar	38%		33%		49%	67%
Serviços	49%	24%	49%		48%	57%

Fonte: BRASIL/ MEC/INEP/ Indicadores de fluxo da Educação Superior. Elaboração própria.

A Tabela 3.5 mostra a média da taxa de evasão de curso no primeiro ano (TE₁), para coorte de 2014, conforme as grandes áreas do conhecimento, rede e modalidade. Na modalidade presencial, para a rede pública federal, as áreas que apresentaram maiores médias da TE₁ foram Ciências naturais, matemática e estatística com 13%, e as que apresentaram menores médias foram as áreas de Artes e humanidades (9%), Negócios, administração e direito (9%) e Saúde e bem-estar (9%). Na modalidade EAD, para a rede pública federal, a maior média da TE₁ foi na área de Engenharia, produção e construção com 30%, e a menor foi de 3% na área de Ciências sociais, comunicação e informação. Também destacamos que, na rede privada, na

modalidade presencial, as áreas de Computação, tecnologia e informação e Serviços apresentaram as maiores médias de evasão precoce com 17%. Já na modalidade EAD, na rede privada, a média da TE_1 foi de 30% para área de Agricultura, silvicultura, pesca e veterinária.

Tabela 3.5 Média da taxa de evasão de curso no primeiro ano (TE_1), para coorte de 2014, conforme a área do conhecimento, rede e modalidade.

	TE_1				
	Pública federal		Outras Públicas		Privadas
	Presencial	EAD	Presencial	EAD	Presencial EAD
Agricultura, silvicultura, pesca e vet.	10%		7%		10% 30%
Artes e humanidades	9%		4%		14% 16%
Ciências naturais, matemática e estatística	13%		7%		14% 7%
Ciências sociais, comunicação e info.	10%	3%	6%		12% 16%
Computação e Tecnologias da Informação	12%	12%	8%		17% 21%
Educação	12%	10%	6%	7%	12% 18%
Engenharia, produção e construção	10%	30%	8%		13% 22%
Negócios, administração e direito	9%	8%	5%	4%	13% 17%
Saúde e bem-estar	9%		5%		12% 18%
Serviços	12%		9%		17% 24%

Fonte: BRASIL/ MEC/INEP/ Indicadores de fluxo da Educação Superior. Elaboração própria.

Nossas análises permitem observar que a taxa média de evasão de acordo com o prazo de integralização do curso (TEI) para o Brasil entre as coortes de 2010 a 2014 girou em torno de 50%. Quando olhamos para a evasão precoce (TE_1), notamos que a média para o Brasil, nas coortes analisadas, ficou entre 10% a 12%.

Ao desagregar por rede de ensino, percebemos que, nas coortes de 2010 até 2014, a rede privada apresentou médias maiores tanto para a taxa de evasão no prazo de integralização do curso (TEI) quanto para a taxa de evasão de curso no primeiro ano (TE_1), seguido da rede pública federal e outras públicas. Adicionando a modalidade na análise, a rede privada, na modalidade presencial, continuou mostrando maiores médias de evasão (TEI) e evasão precoce (TE_1). A modalidade EAD mostrou algumas variações conforme o ano de ingresso da coorte e a rede de ensino.

Acrescentando o grau na combinação, a rede privada, tanto na modalidade presencial quanto na EAD, apresentou maiores médias da TEI para o bacharelado. Já para a rede pública federal e outras públicas, o bacharelado teve as menores médias, principalmente na modalidade presencial. Uma possível hipótese para esse resultado é que, para a rede pública na modalidade presencial, os cursos com grau de bacharelado possuem maior prestígio social em comparação às licenciaturas e conseguem reter mais seus alunos nos cursos. Para a taxa de evasão de curso

no primeiro ano, o grau de tecnológico ficou com as maiores médias nas modalidades presencial e EAD, exceto para outras públicas na modalidade EAD.

E, por fim, na combinação entre grandes áreas do conhecimento, rede e modalidade de ensino, percebemos que a média da TEI e da TE_1 variaram nas áreas do conhecimento conforme a rede e a modalidade de ensino. Porém, a rede privada, principalmente na modalidade EAD, se destacou por apresentar taxas médias altas de evasão de curso no prazo de integralização (TEI) e evasão de curso no primeiro ano (TE_1).

3.3 PADRÕES DE CONCLUSÃO DE CURSO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR BRASILEIRA

Nesta seção, descrevemos as taxas de conclusão com uma estrutura semelhante à seção anterior. O Gráfico 3.10 mostra as médias da taxa de eficiência (TEF) e da taxa de eficiência mais 1 ano (TEF1) para o Brasil e regiões para as coortes de 2010 até 2014. Observamos que a média da conclusão no tempo certo, ou seja, a média da TEF, para o Brasil, girou em torno de 30% a 32% nas coortes analisadas. Destacamos a região Norte, que apresentou crescimento na média da TEF da coorte de 2010 (26%) para coorte de 2014 (34%). Ao acrescentar mais um ano para o estudante concluir o curso, percebemos nas médias da TEF1 que ocorreu um aumento comparado à TEF. Esse é um resultado intuitivo que mostra que quanto mais tempo o aluno tem para concluir o curso, maior será a média da taxa de conclusão.

Ponderamos que, se a média da taxa de evasão no prazo de integralização do curso (TEI) para o Brasil girou em torno de 50% e a média da taxa de eficiência (TEF) foi de aproximadamente 30%, uma possibilidade seria de que 20% dos ingressantes nas referidas coortes continuam matriculados depois do prazo de integralização do curso estabelecido, ou seja, demoram mais tempo para se formarem.

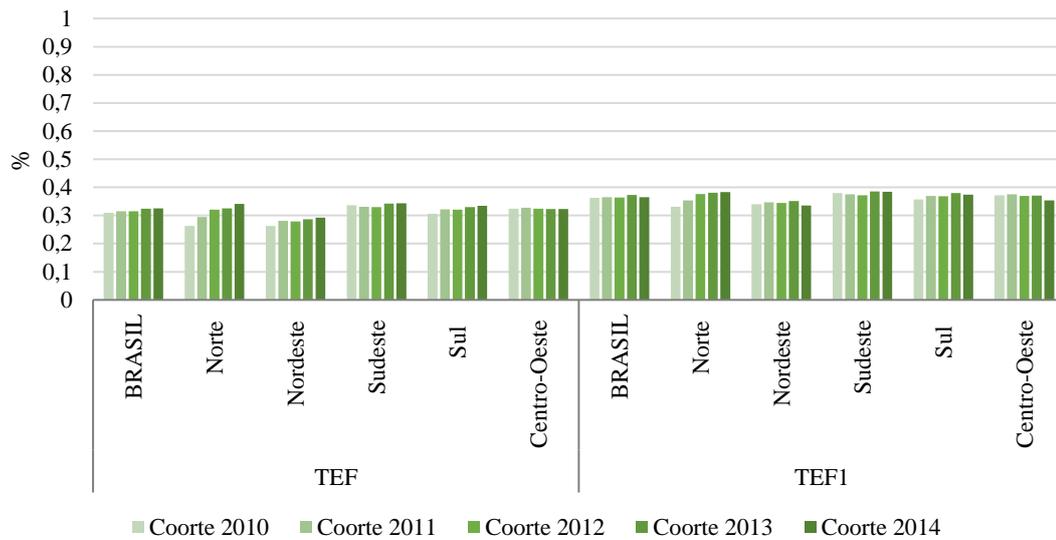


Gráfico 3.10 Média da taxa de eficiência (TEF) e taxa de eficiência mais 1 ano (TEF1) para o Brasil e regiões. Coortes de ingressantes no ensino superior em 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014
Fonte: BRASIL/ MEC/INEP/ Indicadores de fluxo da Educação Superior. Elaboração própria.

Ao desagregar essas taxas de conclusão por rede de ensino, percebemos, no Gráfico 3.11, que a rede pública federal apresentou as menores médias de conclusão para todas as coortes analisadas, tanto para a TEF quanto para a TEF1. Isso significa que os estudantes que estão em cursos da rede pública federal demoram mais para concluir os seus cursos.

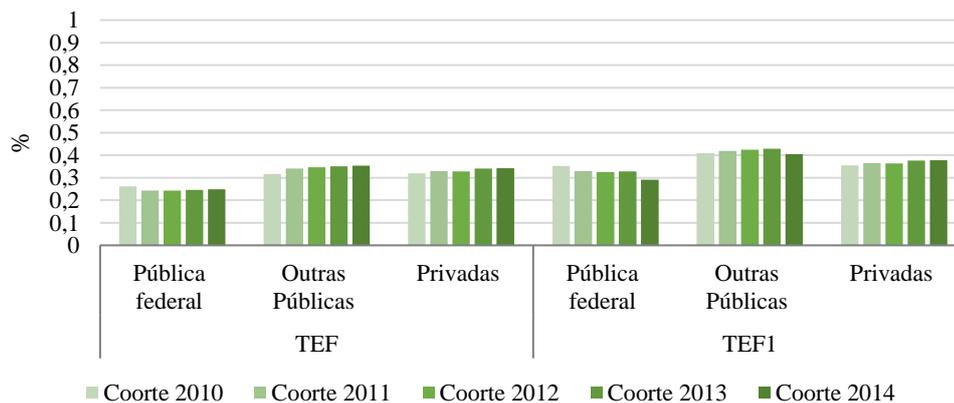


Gráfico 3.11 Média da taxa de eficiência (TEF) e taxa de eficiência mais 1 ano (TEF1) por rede de ensino. Coortes de ingressantes no ensino superior em 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014.
Fonte: BRASIL/ MEC/INEP/ Indicadores de fluxo da Educação Superior. Elaboração própria.

Ao adicionar a modalidade de ensino na análise, a rede pública federal ainda apresentou as menores taxas médias de conclusão no tempo certo, para todas as coortes. Na modalidade presencial, a rede privada e as outras públicas tiveram médias da TEF parecidas em todas as coortes. A novidade foi a modalidade EAD, já que a rede outras públicas apresentou uma taxa

média um pouco maior do que a rede privada, nas coortes de 2013 e 2014. Um resultado intuitivo é o de que a modalidade presencial é mais eficiente, no sentido de promover taxas médias de conclusão do curso no “tempo certo” maiores do que a modalidade EAD em todas as redes de ensino.

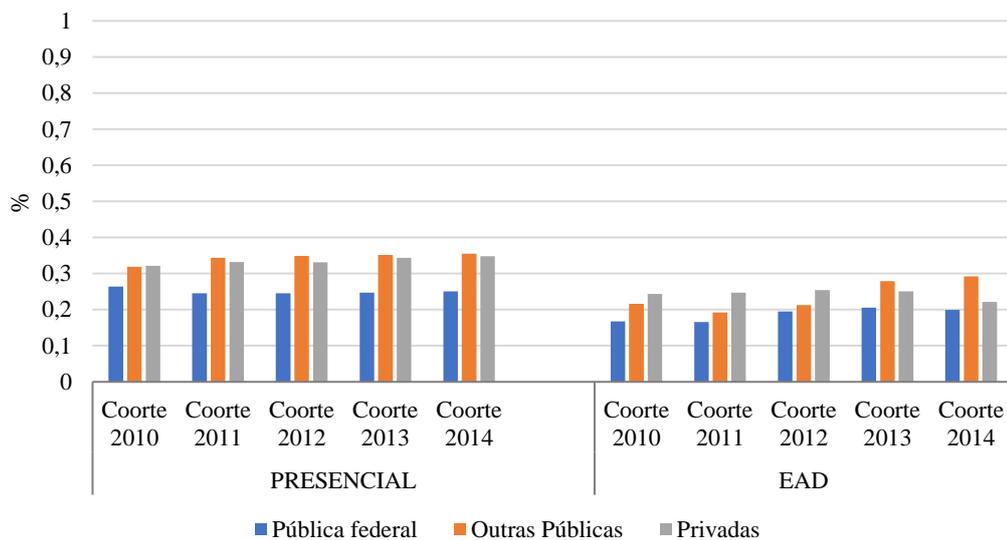


Gráfico 3.12 Média da taxa de eficiência (TEF) por rede e modalidade. Coortes de ingressantes no ensino superior em 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014.

Fonte: BRASIL/ MEC/INEP/ Indicadores de fluxo da Educação Superior. Elaboração própria.

Acrescentando mais um ano para a conclusão do curso, foi possível notar que a média da taxa de eficiência mais um ano (TEF1) para a categoria “outras públicas” ultrapassou a rede privada na modalidade presencial, em todas as coortes. A rede pública federal, apesar de ter a média da TEF1 aumentada em comparação com a TEF, ainda ficou com as menores taxas médias de conclusão de curso. É interessante notar que a média da TEF1 para a rede pública federal diminuiu, ao longo das coortes. Para a geração que entrou em 2010, a média da TEF1 foi 35% e, para aquela que ingressou em 2014, 29%, ou seja, as gerações mais recentes enfrentam mais dificuldades para concluir os cursos.

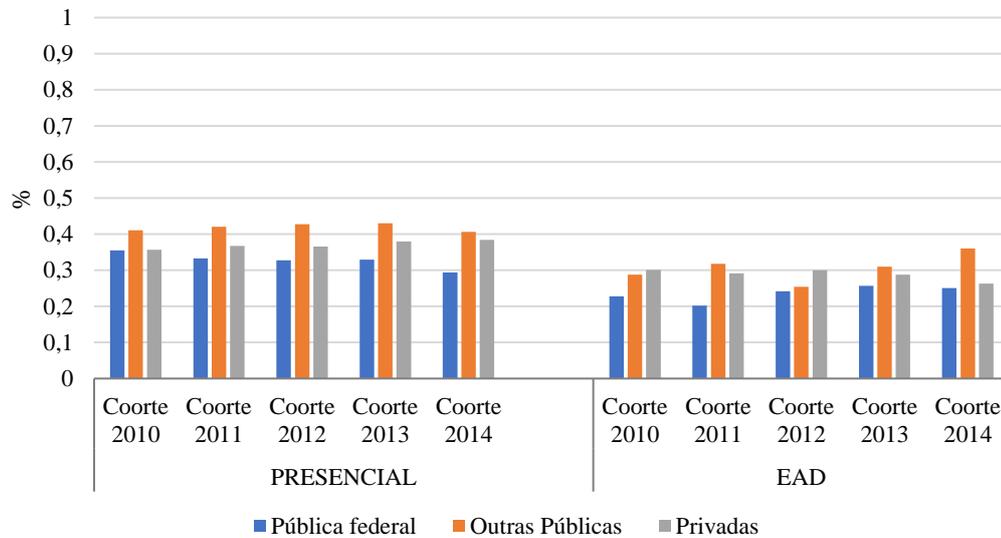


Gráfico 3.13 Média da taxa de eficiência mais 1 ano (TEF1) por rede e modalidade. Coortes de ingressantes no ensino superior em 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014.

Fonte: BRASIL/ MEC/INEP/ Indicadores de fluxo da Educação Superior. Elaboração própria.

Nas próximas análises, fizemos combinações entre três características do sistema de ensino superior. Optamos por apresentar apenas para coorte de 2014, dado que é a mais recente que analisamos.

A Tabela 3.6 mostra a média da TEF e da TEF1 para combinação de rede, grau e modalidade de ensino para coorte de 2014. Ressaltamos que, para TEF nas redes pública federal e outras públicas, as maiores médias foram as do grau de bacharelado. Esse é um resultado intuitivo dado que os cursos com o grau de bacharelado possuem maior prestígio social e são mais seletivos do que as licenciaturas; logo, possivelmente, os estudantes que frequentam cursos com grau de bacharelado têm melhores perspectivas futuras para concluírem os cursos. Na rede privada, a maior média da TEF foi no grau de licenciatura. Acrescentando mais um ano para a conclusão do curso, a taxa média de conclusão, ou seja, da TEF1 aumentou para todas as combinações.

Tabela 3.6 Médias da taxa de eficiência (TEF) e taxa de eficiência mais 1 ano (TEF1), para coorte de 2014, conforme a modalidade, rede e grau.

		TEF		TEF1	
		Presencial	EAD	Presencial	EAD
Pública federal	Bac	28%	19%	32%	25%
	Lic	22%	20%	29%	25%
	Tec	14%	16%	22%	24%
Outras Públicas	Bac	39%	26%	42%	37%
	Lic	33%	31%	41%	35%
	Tec	29%	18%	37%	38%
Privadas	Bac	34%	16%	37%	21%
	Lic	40%	27%	43%	31%
	Tec	34%	22%	38%	26%

Fonte: BRASIL/ MEC/INEP/ Indicadores de fluxo da Educação Superior. Elaboração própria.

A Tabela 3.7 mostra a média da taxa de eficiência (TEF) para a combinação de grandes áreas do conhecimento, rede e modalidade, para coorte de 2014. A área que apresentou maior média da TEF na rede pública federal, na modalidade presencial, foi a Saúde e bem-estar com 39%. Na modalidade EAD, a área de Artes e humanidades apresentou a maior média da TEF (47%). Já as áreas com menores médias da TEF, para a rede pública federal, tanto na modalidade presencial quanto na EAD, foi a de Computação e Tecnologias da Informação com 13% e 8%, respectivamente. Destacamos na rede privada, na modalidade presencial, as áreas da Educação e Saúde e bem-estar, que apresentaram maiores médias da TEF (40%). Na modalidade EAD, ainda na rede privada, a área da Educação apresentou maior média da TEF (27%).

Tabela 3.7 Média da taxa de eficiência (TEF), para coorte de 2014, conforme a área do conhecimento, rede e modalidade.

	TEF					
	Pública federal		Outras Públicas		Privadas	
	Presencial	EAD	Presencial	EAD	Presencial	EAD
Agricultura, silvicultura, pesca e vet.	28%	41%	39%	37%	38%	16%
Artes e humanidades	23%	47%	34%		35%	18%
Ciências naturais, matemática e estatística	21%		30%		31%	1%
Ciências sociais, comunicação e info.	29%	12%	36%		37%	16%
Computação e Tecnologias da Informação	13%	8%	21%		22%	13%
Educação	22%	20%	33%	31%	40%	27%
Engenharia, produção e construção	25%	12%	31%		26%	16%
Negócios, administração e direito	32%	19%	44%	26%	36%	22%
Saúde e bem-estar	39%		51%		40%	19%
Serviços	19%	20%	33%		36%	24%

Fonte: BRASIL/ MEC/INEP/ Indicadores de fluxo da Educação Superior. Elaboração própria.

Acrescentando mais um ano para a conclusão do curso, percebemos um aumento nas médias da TEF1 comparado à TEF. A área de Agricultura, silvicultura, pesca e veterinária, na rede outras públicas e na modalidade EAD, apresentou média da TEF1 de 53%. Esta foi a mesma média da área de Saúde e bem-estar nessa mesma rede, porém, na modalidade presencial. Na rede privada, tanto na modalidade presencial quanto na EAD, a área da Educação apresentou maior média da TEF1. Ou seja, percebemos uma tendência na rede privada de altas taxas de formação em cursos de licenciaturas na grande área de Educação. São esses cursos que formam grande parte dos futuros professores da educação básica do país.

Tabela 3.8 Média da TEF1, para coorte de 2014, conforme a área do conhecimento, rede e modalidade.

	TEF1					
	Pública federal		Outras Públicas		Privadas	
	Presencial	EAD	Presencial	EAD	Presencial	EAD
Agricultura, silvicultura, pesca e vet.	25%	41%	42%	53%	39%	18%
Artes e humanidades	32%	50%	43%		39%	25%
Ciências naturais, matemática e estatística	27%		34%		35%	2%
Ciências sociais, comunicação e info.	33%	16%	39%		36%	23%
Computação e Tecnologias da Informação	18%	12%	27%		27%	17%
Educação	29%	25%	41%	35%	43%	31%
Engenharia, produção e construção	21%	28%	33%		33%	30%
Negócios, administração e direito	36%	25%	47%	37%	39%	26%
Saúde e bem-estar	45%		53%		41%	23%
Serviços	28%	30%	40%		39%	27%

Fonte: BRASIL/ MEC/INEP/ Indicadores de fluxo da Educação Superior. Elaboração própria.

Portanto, essa análise permitiu observar que a conclusão no tempo certo (TEF) para o Brasil girou em torno de 30% a 32%, nas coortes analisadas. Ao acrescentar mais um ano para o estudante concluir o curso, percebemos que as médias da TEF1 ficaram em torno de 36%. Em outras palavras, quanto mais tempo o aluno tem para concluir o curso, maior será a média da taxa de conclusão.

Ao desagregar por rede de ensino, percebemos que, nas coortes de 2010 até 2014, a rede pública federal apresentou as menores médias de conclusão para todas as coortes analisadas, tanto para a TEF quanto para a TEF1. Quando adicionamos a modalidade na análise, a rede pública federal continuou apresentando as menores médias de conclusão, na TEF e na TEF1, e essas taxas diminuíram para as gerações mais recentes. Esse resultado é contraintuitivo. Como instituições públicas federais são altamente seletivas do ponto de vista psicológico (alunos motivados), econômico (alunos de nível socioeconômico mais alto que a população) e acadêmico (alunos passam por processo seletivo competitivo), seus resultados serem mais baixos do que de outras instituições é algo surpreendente. Até onde foi possível verificar, esse não era um resultado disponível na literatura e, nesse sentido, é uma contribuição significativa desta tese.

Para a combinação de rede, modalidade e grau, as maiores médias da taxa de eficiência (TEF) foram do grau de bacharelado nas redes pública federal e outras públicas, o que é um resultado esperado, dado que o bacharelado nas modalidades presenciais nas IES públicas possuem mais prestígio social do que, por exemplo, as licenciaturas. Ao acrescentar mais um ano para a conclusão do curso, a média da TEF1 aumenta para todas as combinações.

E, por fim, na combinação entre grandes áreas do conhecimento, rede e modalidade de ensino, percebemos que as médias da TEF e da TEF1 variaram nas áreas do conhecimento conforme a rede e a modalidade de ensino. Porém, a rede outras públicas, principalmente na modalidade presencial, se destacou por apresentar médias maiores de conclusão de curso (TEF e TEF1).

3.4 PADRÕES DE EVASÃO E CONCLUSÃO DE CURSO DA UFRJ COMPARADOS À EDUCAÇÃO SUPERIOR BRASILEIRA

Nesta seção, adicionamos o caso da Universidade Federal do Rio de Janeiro nas análises descritivas, para averiguar se os indicadores de evasão e conclusão dessa instituição se distanciam ou se aproximam do sistema de educação superior brasileiro. Nos capítulos seguintes, iremos fazer um aprofundamento no estudo dessa instituição, então convém entender se as taxas de evasão e conclusão observadas nela são comuns ou incomuns quando comparadas ao sistema de ensino superior. Optamos por apresentar as seguintes combinações: UFRJ - Brasil - rede, UFRJ - Brasil - rede - grau, e só para coorte de 2014 a combinação UFRJ - Brasil - rede - modalidade - áreas do conhecimento.

O Gráfico 3.14 mostra as médias das taxas de evasão de curso, taxa de evasão no prazo de integralização do curso (TEI) e taxa de evasão de curso no primeiro ano (TE₁), para a UFRJ, Brasil e redes de ensino. Observamos que a média da TEI para a UFRJ é maior para as coortes de 2010 (45%) e 2011 (47%). Para as coortes de 2012, 2013 e 2014, a média da TEI para a UFRJ girou em torno de 40%. Assim, para as coortes de 2012 até 2014, a média da evasão no tempo de integralização do curso para a UFRJ foi menor do que a média da TEI para o Brasil, rede pública federal e rede privada.

Quanto à evasão precoce, comparada com Brasil, rede pública federal e rede privada, a média da TE₁ para a UFRJ foi menor em todas as coortes analisadas. Percebemos que a média da TE₁ da UFRJ aumentou de 4%, na coorte de 2010, para 8%, na coorte de 2014. Uma hipótese para o aumento gradual da evasão precoce é as mudanças no processo seletivo, pois, a partir de 2012, a UFRJ passou a adotar apenas o Enem/Sisu como forma de acesso à graduação. Esse processo seletivo mudou a dinâmica de escolha de curso e pode ter influenciado na evasão precoce do curso.

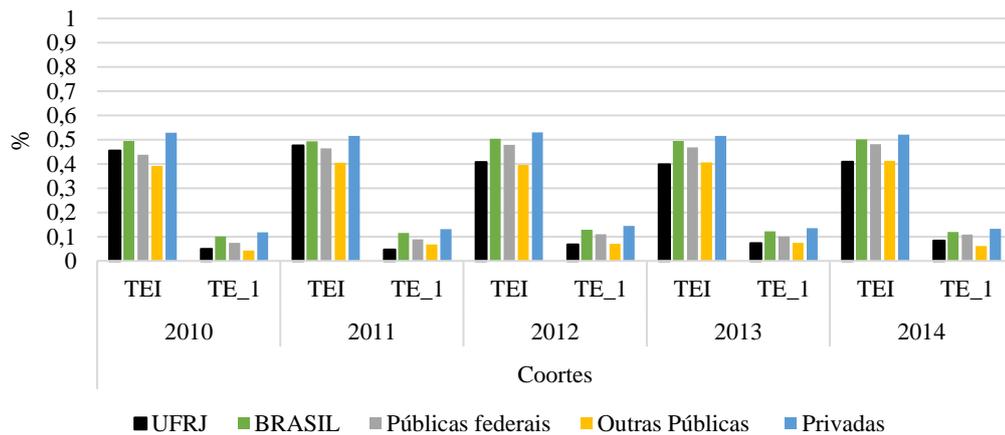


Gráfico 3.14 Média da taxa de evasão no prazo de integralização do curso (TEI) e taxa de evasão de curso no primeiro ano (TE_1) para UFRJ, Brasil e redes de ensino. Coortes de ingressantes em 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014.

Fonte: BRASIL/ MEC/INEP/ Indicadores de fluxo da Educação Superior. Elaboração própria.

A Tabela 3.9 mostra a média da taxa de evasão no prazo de integralização do curso (TEI) e da taxa de evasão de curso no primeiro ano (TE_1) para a combinação UFRJ – Brasil – rede – grau. Quanto à TEI, para a UFRJ, a coorte de 2011 foi a que apresentou maior média tanto no bacharelado quanto na licenciatura. Na UFRJ, a licenciatura apresentou maior média de evasão que o bacharelado. Para as coortes de 2012, 2013 e 2014, a média da TEI da UFRJ foi menor no bacharelado e na licenciatura, comparada à do Brasil, da rede pública federal e da rede privada.

Quanto à evasão precoce, para a UFRJ, a média da TE_1 no bacharelado foi de 5% na coorte de 2010 e foi para 9% na coorte de 2014. Para a licenciatura da UFRJ, a média da TE_1 foi de 4% na coorte de 2010 para 6% na coorte de 2014. Assim, notamos que a taxa média da evasão precoce na UFRJ foi maior para o bacharelado do que para a licenciatura. Comparada à média da TE_1 do Brasil, da rede pública federal e da rede privada, tanto para o bacharelado quanto para a licenciatura, a UFRJ apresentou taxas médias menores de evasão precoce em todas as coortes.

Tabela 3.9 Média da taxa de evasão no prazo de integralização do curso (TEI) e taxa de evasão de curso no primeiro ano (TE_1) para a combinação UFRJ, Brasil, rede e grau. Coortes de ingressantes em 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014.

		TEI				
		Coortes				
		2010	2011	2012	2013	2014
UFRJ	Bac	43%	46%	40%	39%	41%
	Lic	52%	53%	44%	43%	42%
	Tec					
Brasil	Bac	52%	51%	51%	50%	51%
	Lic	47%	48%	48%	48%	48%
	Tec	46%	46%	50%	48%	49%
Públicas federais	Bac	40%	42%	44%	44%	46%
	Lic	48%	51%	52%	51%	52%
	Tec	49%	53%	54%	51%	52%
Outras públicas	Bac	39%	39%	37%	37%	40%
	Lic	38%	41%	40%	42%	41%
	Tec	43%	47%	48%	49%	48%
Privadas	Bac	56%	54%	55%	54%	54%
	Lic	50%	49%	49%	48%	49%
	Tec	46%	45%	49%	48%	49%

		TE1				
		Coortes				
		2010	2011	2012	2013	2014
UFRJ	Bac	5%	5%	7%	8%	9%
	Lic	4%	5%	6%	6%	6%
	Tec					
Brasil	Bac	10%	11%	12%	11%	11%
	Lic	9%	11%	12%	11%	11%
	Tec	13%	14%	17%	16%	16%
Públicas federais	Bac	6%	7%	9%	9%	10%
	Lic	8%	10%	12%	11%	12%
	Tec	12%	14%	17%	16%	15%
Outras públicas	Bac	5%	7%	7%	6%	6%
	Lic	3%	7%	7%	8%	6%
	Tec	5%	8%	9%	11%	8%
Privadas	Bac	11%	12%	14%	13%	12%
	Lic	12%	13%	13%	12%	13%
	Tec	14%	15%	17%	16%	17%

Fonte: BRASIL/ MEC/INEP/ Indicadores de fluxo da Educação Superior. Elaboração própria.

A Tabela 3.10 mostra a média da taxa de evasão no prazo de integralização do curso (TEI) para a combinação UFRJ – Brasil – rede – modalidade – áreas do conhecimento, apenas

para coorte de 2014. Na UFRJ, a área que apresentou maior média da TEI na modalidade presencial foi Engenharia, produção e construção, e a que apresentou menor média da taxa de evasão foi a área de Serviços. A UFRJ apresentou menores médias da TEI, comparadas às médias do Brasil, rede pública federal, outras públicas e rede privada, na modalidade presencial, nas áreas de Ciências naturais, matemática e estatística, Ciências sociais, comunicação e informação, Computação e tecnologias da informação, Educação, Negócios, administração e direito, e Serviços.

Tabela 3.10 Média da taxa de evasão no prazo de integralização do curso (TEI) para a combinação UFRJ, Brasil, rede, modalidade e áreas do conhecimento, para coorte de 2014.

	TEI									
	UFRJ		Brasil		Pública federal		Outras Públicas		Privadas	
	Presencial	EAD	Presencial	EAD	Presencial	EAD	Presencial	EAD	Presencial	EAD
Agricultura, silvicultura, pesca e vet.			46%	64%	47%	59%	40%	42%	48%	73%
Artes e humanidades	34%		45%	59%	44%	38%	33%		47%	60%
Ciências naturais, matemática e estatística	45%		54%	93%	55%		46%		55%	93%
Ciências sociais, comunicação e info.	33%		49%	64%	45%	62%	42%		51%	65%
Computação e Tecnologias da Informação	44%		57%	65%	55%	42%	53%		58%	67%
Educação	39%	77%	47%	56%	52%	54%	41%	48%	48%	60%
Engenharia, produção e construção	50%		56%	75%	47%	57%	45%	100%	61%	75%
Negócios, administração e direito	34%		49%	58%	40%	57%	37%	50%	50%	59%
Saúde e bem-estar	42%		46%	67%	38%		33%		49%	67%
Serviços	27%		48%	53%	49%	24%	49%		48%	57%

Fonte: BRASIL/ MEC/INEP/ Indicadores de fluxo da Educação Superior. Elaboração própria.

A Tabela 3.11 mostra a média da taxa de evasão de curso no primeiro ano (TE_1) para a combinação UFRJ – Brasil – rede – modalidade – áreas do conhecimento, apenas para coorte de 2014. Na UFRJ, a área que apresentou maior média da TE_1 na modalidade presencial foi Engenharia, produção e construção, e a que apresentou menor média da taxa de evasão precoce foi a área de Serviços. A UFRJ apresentou menores médias da TE_1, comparadas às médias do Brasil, rede pública federal, outras públicas e rede privada, na modalidade presencial, nas áreas de Computação e Tecnologias da informação, e Serviços.

Tabela 3.11 Média da taxa de evasão de curso no primeiro ano (TE_1) para a combinação UFRJ, Brasil, rede, modalidade e áreas do conhecimento, para coorte de 2014.

	TE_1									
	UFRJ		Brasil		Pública federal		Outras Públicas		Privadas	
	Presencial	EAD	Presencial	EAD	Presencial	EAD	Presencial	EAD	Presencial	EAD
Agricultura, silvicultura, pesca e vet.			10%	18%	10%		7%		10%	30%
Artes e humanidades	5%		12%	15%	9%		4%		14%	16%
Ciências naturais, matemática e estatística	8%		12%	7%	13%		7%		14%	7%
Ciências sociais, comunicação e info.	10%		11%	14%	10%	3%	6%		12%	16%
Computação e Tecnologias da Informação	5%		15%	20%	12%	12%	8%		17%	21%
Educação	7%	5%	11%	14%	12%	10%	6%	7%	12%	18%
Engenharia, produção e construção	16%		12%	22%	10%	30%	8%		13%	22%
Negócios, administração e direito	9%		12%	17%	9%	8%	5%	4%	13%	17%
Saúde e bem-estar	10%		11%	18%	9%		5%		12%	18%
Serviços	2%		16%	22%	12%		9%		17%	24%

Fonte: BRASIL/ MEC/INEP/ Indicadores de fluxo da Educação Superior. Elaboração própria.

Assim, podemos concluir que, para as coortes de 2012 até 2014, a média da taxa de evasão no tempo de integralização do curso da UFRJ foi menor do que a do Brasil, rede pública federal e rede privada. Para a evasão precoce, a média da TE_1 para a UFRJ foi menor do que a do Brasil, rede pública federal e rede privada, em todas as coortes analisadas.

Adicionando o grau na combinação, foi possível observar que, tanto para o bacharelado quanto para a licenciatura, a média da TEI da UFRJ foi menor nas coortes de 2012, 2013 e 2014, comparada às do Brasil, da rede pública federal e da rede privada. Na mesma direção, a média da TE_1 da UFRJ foi menor em todas as coortes, comparada à média do Brasil, rede pública federal e rede privada, para o bacharelado e licenciatura.

Quanto à evasão no tempo de integralização do curso, a UFRJ apresentou taxas médias menores em quase todas as grandes áreas do conhecimento, comparadas às taxas médias do Brasil e demais redes de ensino. Para a evasão precoce, as únicas áreas que a UFRJ apresentou com menores médias da TE_1, comparadas às médias do Brasil e das demais redes, na modalidade presencial, foram Computação e Tecnologias da informação e Serviços.

Passando para as taxas de conclusão, o Gráfico 3.15 mostra as médias da taxa de eficiência (TEF) e da taxa de eficiência mais 1 ano (TEF1) para a UFRJ, Brasil e redes de ensino. Observamos que a média da TEF para a UFRJ, nas coortes analisadas, girou em torno de 20% a 24%. Acrescentando mais um ano para a conclusão do curso, a média da taxa de conclusão aumentou para aproximadamente 30%. Comparadas às médias da TEF e TEF1 do Brasil, outras públicas e rede privada, a UFRJ apresentou taxas médias de conclusão menores, em todas as coortes. Destacamos as coortes de 2013 e 2014 que a UFRJ apresentou com médias da TEF e TEF1 próximas ou levemente maiores do que a rede pública federal.

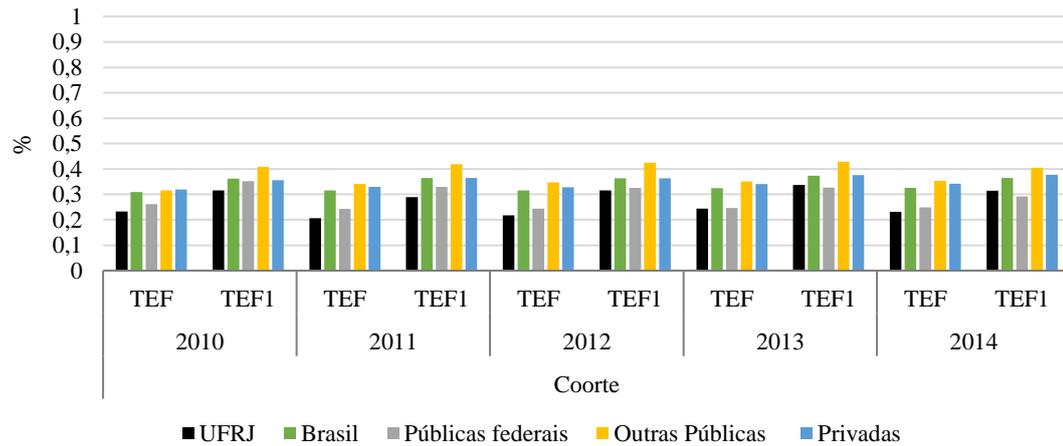


Gráfico 3.15 Média da taxa de eficiência (TEF) e taxa de eficiência mais 1 ano (TEF1) para UFRJ, Brasil e redes de ensino. Coortes de ingressantes em 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014.

Fonte: BRASIL/ MEC/INEP/ Indicadores de fluxo da Educação Superior. Elaboração própria.

A Tabela 3.12 mostra a média da TEF e da TEF1 para a combinação UFRJ – Brasil – rede – grau. Destacamos que, na UFRJ, a média da TEF foi maior para as licenciaturas do que para o bacharelado nas coortes de 2010 a 2013. No entanto, acrescentando mais um ano para a conclusão, a média da TEF1 para o bacharelado ultrapassa as licenciaturas em todas as coortes. Comparada às taxas médias de conclusão do Brasil e outras redes, a média da TEF e da TEF1 da UFRJ se aproxima mais da rede pública federal no grau de licenciatura.

Tabela 3.12 Média da taxa de eficiência (TEF) e taxa de eficiência mais 1 ano (TEF1) para a combinação UFRJ, Brasil, rede e grau. Coortes de ingressantes em 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014.

		TEF				
		Coortes				
		2010	2011	2012	2013	2014
UFRJ	Bac	23%	20%	21%	24%	23%
	Lic	24%	23%	24%	26%	22%
	Tec					
Brasil	Bac	31%	32%	32%	33%	33%
	Lic	31%	32%	32%	33%	33%
	Tec	30%	29%	29%	30%	31%
Públicas federais	Bac	29%	27%	28%	28%	28%
	Lic	23%	22%	21%	22%	22%
	Tec	17%	15%	14%	15%	14%
Outras públicas	Bac	38%	37%	39%	39%	39%
	Lic	27%	34%	31%	33%	33%
	Tec	28%	24%	29%	28%	28%
Privadas	Bac	30%	33%	33%	33%	34%
	Lic	37%	37%	38%	40%	39%
	Tec	32%	31%	31%	32%	33%

		TEF1				
		Coortes				
		2010	2011	2012	2013	2014
UFRJ	Bac	33%	30%	32%	35%	33%
	Lic	29%	26%	30%	31%	28%
	Tec					
Brasil	Bac	36%	37%	37%	38%	36%
	Lic	37%	37%	37%	38%	38%
	Tec	36%	34%	34%	35%	35%
Públicas federais	Bac	39%	37%	37%	36%	32%
	Lic	31%	29%	28%	29%	28%
	Tec	26%	23%	22%	24%	22%
Outras públicas	Bac	46%	45%	47%	47%	42%
	Lic	38%	41%	39%	40%	41%
	Tec	36%	32%	35%	35%	37%
Privadas	Bac	34%	36%	36%	37%	37%
	Lic	40%	40%	41%	43%	42%
	Tec	37%	36%	35%	37%	36%

Fonte: BRASIL/ MEC/INEP/ Indicadores de fluxo da Educação Superior. Elaboração própria.

Para a combinação UFRJ - Brasil - rede - modalidade - áreas do conhecimento, na coorte de 2014, observamos, na Tabela 3.13, que, na UFRJ, a área que apresentou maior média da TEF

foi Ciências sociais, comunicação e informação e a menor média foi a área da Computação Tecnologias da Informação, na modalidade presencial. A área de Ciências naturais, matemática e estatística da UFRJ teve a média da TEF um pouco maior do que a rede pública federal, na modalidade presencial. Comparada a do Brasil e das demais redes, a área da UFRJ que teve taxa média maior de conclusão no tempo certo foi Ciências sociais, comunicação e informação.

Tabela 3.13 Média da taxa de eficiência (TEF) para a combinação UFRJ, Brasil, rede, modalidade e áreas do conhecimento para coorte de 2014.

	TEF									
	UFRJ		Brasil		Pública federal		Outras Públicas		Privadas	
	Presencial	EAD	Presencial	EAD	Presencial	EAD	Presencial	EAD	Presencial	EAD
Agricultura, silvicultura, pesca e vet.			34%	25%	28%	41%	39%	37%	38%	16%
Artes e humanidades	17%		32%	19%	23%	47%	34%		35%	18%
Ciências naturais, matemática e estatística	25%		26%	1%	21%		30%		31%	1%
Ciências sociais, comunicação e info.	38%		35%	16%	29%	12%	36%		37%	16%
Computação e Tecnologias da Informação	12%		21%	13%	13%	8%	21%		22%	13%
Educação	24%	2%	33%	25%	22%	20%	33%	31%	40%	27%
Engenharia, produção e construção	15%		26%	16%	25%	12%	31%		26%	16%
Negócios, administração e direito	30%		37%	22%	32%	19%	44%	26%	36%	22%
Saúde e bem-estar	29%		41%	19%	39%		51%		40%	19%
Serviços	23%		33%	24%	19%	20%	33%		36%	24%

Fonte: BRASIL/ MEC/INEP/ Indicadores de fluxo da Educação Superior. Elaboração própria.

Acrescentando mais um ano para a conclusão do curso (Tabela 3.14), na UFRJ, a área de Ciências sociais, comunicação e informação continuou apresentando maior média da TEF1. Já a área de Computação e Tecnologias da Informação teve a média menor da TEF1 se comparada à TEF, na modalidade presencial. Na UFRJ, as áreas de Ciências naturais, matemática e estatística, Educação, Engenharia, produção e construção e Negócios, administração e direito tiveram médias da TEF1 próximas ou um pouco maiores do que a rede pública federal, na modalidade presencial. Comparadas às do Brasil e das demais redes, as áreas da UFRJ que tiveram médias maiores da TEF1 foram Ciências sociais, comunicação e informação e Serviços.

Tabela 3.14: Média da taxa de eficiência mais 1 ano (TEF1) para a combinação UFRJ, Brasil, rede modalidade e áreas do conhecimento para coorte de 2014.

	TEF1									
	UFRJ		Brasil		Pública federal		Outras Públicas		Privadas	
	Presencial	EAD	Presencial	EAD	Presencial	EAD	Presencial	EAD	Presencial	EAD
Agricultura, silvicultura, pesca e vet.			34%	29%	25%	41%	42%	53%	39%	18%
Artes e humanidades	23%		38%	26%	32%	50%	43%		39%	25%
Ciências naturais, matemática e estatística	32%		31%	2%	27%		34%		35%	2%
Ciências sociais, comunicação e info.	48%		35%	21%	33%	16%	39%		36%	23%
Computação e Tecnologias da Informação	7%		26%	16%	18%	12%	27%		27%	17%
Educação	30%	2%	39%	29%	29%	25%	41%	35%	43%	31%
Engenharia, produção e construção	26%		29%	30%	21%	28%	33%		33%	30%
Negócios, administração e direito	36%		39%	26%	36%	25%	47%	37%	39%	26%
Saúde e bem-estar	45%		43%	23%	45%		53%		41%	23%
Serviços	42%		38%	28%	28%	30%	40%		39%	27%

Fonte: BRASIL/ MEC/INEP/ Indicadores de fluxo da Educação Superior. Elaboração própria.

Assim, para os resultados das taxas de conclusão, destacamos que, comparadas às médias da TEF e TEF1 do Brasil, outras públicas e rede privada, a UFRJ apresentou taxas médias de conclusão menores, em todas as coortes. Esse resultado possivelmente indica que os estudantes de graduação da UFRJ demoram mais tempo para se formar.

Adicionando o grau na combinação, comparada às taxas médias de conclusão do Brasil e outras redes, a média da TEF e da TEF1 da UFRJ se aproximou da rede pública federal no grau de licenciatura. O Brasil, a rede privada e outras públicas tiveram taxas médias maiores de conclusão do que a UFRJ, tanto para o bacharelado quanto para a licenciatura.

Comparada ao Brasil e às demais redes, a área da UFRJ que teve taxa média maior de conclusão no tempo certo foi Ciências sociais, comunicação e informação, na modalidade presencial. Adicionando mais um ano para a conclusão do curso, a área de Serviços começou a aparecer com taxas médias maiores de conclusão do que o Brasil e as demais redes. As Ciências sociais, comunicação e informação continuaram apresentando médias maiores da TEF1 na UFRJ.

3.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O principal objetivo deste capítulo foi contextualizar a evasão e a conclusão de curso na educação superior brasileira. Para isso, criamos indicadores de fluxo a partir de uma nova base de dados, disponibilizada pelo INEP recentemente (novembro de 2020). Como essa tese analisa em maior profundidade o caso da UFRJ, reservamos uma seção para fazer a comparação dos indicadores de fluxo dessa instituição com o sistema de educação superior brasileiro.

Para os indicadores de evasão de curso, destacamos que, no Brasil, a taxa média de evasão no prazo de integralização do curso girou em torno de 50%, entre 2010 até 2014. Quando olhamos para a evasão precoce (TE_1), notamos que a taxa média para o Brasil, nas coortes analisadas, ficou entre 10% a 12%. A rede privada apresentou taxas médias maiores de evasão no tempo de integralização do curso e evasão precoce, principalmente na modalidade presencial. Na rede pública federal e outras públicas, o bacharelado apresentou taxas médias de evasão (TEI) menores do que a licenciatura. Uma hipótese para esse resultado é que os cursos no grau de bacharelado da rede pública possuem maior prestígio social se comparados às licenciaturas, sendo mais seletivos e retendo mais seus alunos. O contrário ocorreu na rede privada: a licenciatura apresentou taxas médias menores de evasão no primeiro ano do curso do que o bacharelado.

Quanto aos indicadores de conclusão do curso, salientamos que a média da taxa de eficiência (TEF) para o Brasil girou em torno de 30% a 32%, nas coortes analisadas. Acrescentando mais um ano para o estudante concluir o curso (TEF1), a taxa foi para aproximadamente 36%. A rede pública federal apresentou as menores taxas médias de conclusão para todas as coortes analisadas, tanto para a TEF quanto para a TEF1. Porém, ao adicionar o grau na combinação, o bacharelado nas redes pública federal e outras públicas teve as maiores taxas médias de conclusão. Como os cursos com o grau do bacharelado nas redes públicas apresentaram menores taxas de evasão, seria intuitivo que esses cursos também apresentassem maiores taxas de conclusão.

Para a comparação da UFRJ com o Brasil e demais redes, destacamos que a UFRJ apresentou taxas médias menores de evasão precoce (TE_1), comparadas às do Brasil, rede pública federal e rede privada, em todas as coortes analisadas. Quanto ao indicador de evasão no tempo de integralização do curso (TEI), a UFRJ apresentou taxas médias menores em quase todas as grandes áreas do conhecimento, comparadas às taxas médias para o Brasil e demais redes de ensino. Os resultados das taxas de conclusão mostraram que a UFRJ apresentou taxas médias de conclusão menores, em todas as coortes, comparadas às médias da TEF e TEF1 do

Brasil outras públicas e rede privada. Tanto para o bacharelado quanto para a licenciatura, o Brasil, a rede privada e outras públicas tiveram taxas médias maiores de conclusão do que a UFRJ. Esses resultados podem estar indicando que, apesar de a UFRJ ter menores taxas de evasão, os seus alunos demoram muito para concluir os cursos, o que explicaria a baixa taxa média de conclusão no tempo certo.

Por fim, além desses resultados, foi possível observar que não ocorreu muita variação dos indicadores de evasão e conclusão entre as coortes de 2010 até 2014. Também, percebemos que as taxas de fluxo do sistema de ensino superior brasileiro são heterogêneas, ou seja, mudam conforme adicionamos as características do sistema. Portanto, é relevante considerar as diferenciações qualitativas do sistema de forma explícita nas análises sobre essa temática.

4 ANÁLISE TEMPORAL DA EVASÃO DE CURSO: O CASO DA UFRJ

Um público mais diversificado demográfica e socioeconomicamente passou a ingressar na educação superior brasileira nas últimas décadas. A literatura sociológica esteve atenta ao processo de expansão (PRATES; COLLARES, 2014), às políticas implementadas para ampliação do acesso (HERINGER, 2014; SENKEVICS; MELLO, 2019) e aos padrões da desigualdade de oportunidades no setor (RIBEIRO, 2011; MONT'ALVAO NETO, 2014; CARVALHAES; RIBEIRO, 2019). No entanto, os estudos brasileiros estiveram pouco atentos ao que acontece com os estudantes uma vez que eles entram no ensino superior. Esta pesquisa preenche essa lacuna ao apresentar um estudo de caso de uma universidade e mostra como os processos educacionais decorridos no ambiente intraescolar seguem dinâmicas pouco destacadas na literatura brasileira.

Como é amplamente documentado na literatura internacional (TINTO, 2012; BRAXTON et al, 2004), apenas entrar no ensino superior não é suficiente, uma vez que as taxas de desistência são altas e estruturadas socioeconomicamente, racialmente e por gênero (ELLER; DIPRETE, 2018). Dessa forma, para além do acesso, analisar evasão e permanência dos estudantes tem se tornado cada vez mais relevante. No entanto, é preciso considerar que o problema da evasão é complexo, e os fatores que estão associados a esse fenômeno podem ser diversos, como já destacado no capítulo dois (revisão de literatura).

Seguindo os estudos internacionais sobre o tema, tratamos o processo de evasão do estudante como um problema necessariamente temporal, ou seja, os fatores que levam à evasão se acumulam ao longo do tempo ou só aparecem em um determinado ponto da trajetória (TINTO, 1975, 2012). Na linguagem de desenhos de pesquisa, isso significa dizer que, metodologicamente, os estudos, de modo ideal, devem ser longitudinais e não transversais⁹.

A dificuldade de implementação de desenhos de pesquisa longitudinais é que eles demandam o acompanhamento detalhado da entrada de coortes de estudantes em sistemas e instituições de ensino superior. Se fazer inquéritos populacionais (*surveys*) já não é uma tarefa trivial em um ponto no tempo, fazê-lo para o mesmo conjunto de pessoas repetidas vezes adiciona novas camadas de complexidade. *Surveys* tradicionais têm uma preocupação central de manter a representatividade da amostra em relação à população (HENRY, 1990). Isso se desdobra em preocupações na construção da amostra – taxas de cobertura, taxas de resposta,

⁹ De forma resumida, um estudo transversal levanta e analisa dados para estudar uma população em um determinado ponto no tempo. Já na pesquisa longitudinal, a coleta e a análise dos dados são referentes à mesma amostra repetidamente durante um período prolongado de tempo.

seleção de unidades de observação etc. – e do questionário – qualidade da aplicação, confiabilidade e validade das questões inseridas (BARNETT, 1991; WILEY, 2009). Nas pesquisas longitudinais, a necessidade de obter respostas dos mesmos indivíduos ao longo do tempo faz com que os problemas de representatividade da amostra sejam recolocados a cada nova rodada da pesquisa (SINGER; WILLET, 2003). Isso porque pode haver diferentes taxas de resposta para diferentes grupos dentro da amostra, o que pode eventualmente prejudicar a representatividade da amostra analisada em relação à população de inferência.

Nesta pesquisa, contornamos esse tipo de problema por meio do uso de registros administrativos que podem ser definidos como dados que derivam da operação de sistemas de informação tipicamente oriundos de agências públicas (ELIAS, 2014). Normalmente, esses dados são coletados com o propósito de registrar transações na oferta de serviços (WOOLLARD, 2014). Os registros administrativos do sistema de matrículas da UFRJ são a fonte de informação dessa pesquisa. Como ela é gerada a partir do setor da universidade que faz o acompanhamento da situação acadêmica dos alunos, o problema do acompanhamento temporal dos respondentes, típico de pesquisas longitudinais, é bastante minimizado, pois os próprios atos administrativos do cotidiano dos alunos (fazer a matrícula, trancá-la, cancelá-la) são nossa fonte de informação. Adicionalmente, a representatividade dos nossos dados é garantida por utilizarmos informação censitária e não amostral, isto é, tratamos o universo de alunos matriculados na universidade que entraram no primeiro semestre de 2014¹⁰.

Além das informações oriundas dos registros administrativos do sistema de matrículas da UFRJ, também utilizamos variáveis provenientes do questionário socioeconômico que é produzido e aplicado pela instituição no ato da pré-matrícula do estudante. Esse instrumento apresenta altas taxas de respostas, principalmente quanto às variáveis de origem social e demográfica dos estudantes, e uma diversidade de questões como aspectos socioeconômicos, culturais, escolares e de escolha e expectativas sobre o curso, as quais não são encontradas nas bases de dados públicas e nacionais.

Essa estrutura de dados nos permite explorar as dimensões temporais do processo de evasão. Crucialmente, poderemos identificar *quando* os estudantes correm maior risco de desistir dos cursos. Para responder a questões relativas ao tempo, os modelos longitudinais de análise de sobrevivência são considerados mais adequados (SINGER; WILLET, 2003) e aplicados mais frequentemente para estudar a evasão em pesquisas internacionais. Em geral,

¹⁰ Optamos por analisar a coorte de ingressantes em 2014, pois, no momento em que solicitamos os dados (2019) para a instituição, era a geração mais recente disponível para realizar o acompanhamento das trajetórias dos estudantes.

esses estudos buscam não só saber quando ocorre a evasão ou conclusão do ensino superior, mas também identificar quais são os fatores associados a esses resultados e quando eles atuam (AMERI et al, 2016; LASSIBILLE; GÓMEZ, 2008; GURY, 2011).

No Brasil, os estudos que trabalham com modelagens longitudinais, incluindo o tempo em suas equações para estudar a evasão na educação superior, ainda são escassos. Portanto, esta pesquisa avança na análise longitudinal aplicando uma modelagem de sobrevivência em tempo discreto para a coorte de ingressantes no primeiro semestre de 2014 da UFRJ, utilizando uma combinação de fatores individuais de origem dos estudantes, aspectos educacionais e de escolha de curso e integração acadêmica.

Desse modo, as principais questões que esse capítulo se propõe a investigar são: dado que a literatura internacional sobre a evasão destaca a importância de explorar as dimensões temporais do processo de evasão (TINTO, 1975, 2012), queremos saber *quando* os alunos correm maior risco de evadir. Tendo em vista os estudos que destacam que as realizações educacionais são amplamente determinadas pelas origens sociais das pessoas (BOWEN; CHINGOS; MCPHERSON, 2009; AINA, 2013; ELLER; DIPRETE, 2018), perguntamos se os fatores de origem sociodemográficos dos estudantes estão associados à evasão de curso. Levando em conta o atual processo seletivo adotado pela instituição (Enem/Sisu), e que o processo de escolhas no acesso ao ensino superior pode influenciar os resultados futuros (LARSEN et al, 2013; ZWICK, 2009; PERNA, 2006; MEROLLA, 2017), investigamos se fatores educacionais e de escolha de curso estão associados à evasão e como essa associação varia ao longo da trajetória dos estudantes na graduação. Pesquisas mostram que estudantes mais integrados academicamente, com bons desempenhos, possuem menores probabilidades de evadir (TINTO, 2012; BRAXTON et al, 2004), portanto, examinamos se a integração acadêmica formal está associada à evasão na UFRJ e como essa associação varia ao longo da trajetória dos estudantes na graduação.

Alertamos que uma das limitações para o estudo do caso da UFRJ é que não foi possível replicar a pesquisa para outras coortes, isso será feito em pesquisas futuras. Além disso, todos os resultados devem ser interpretados como típicos da instituição. Na linguagem de estudos de caso (GERRING, 2007), não podemos afirmar se o contexto estudado é típico, diverso, extremo, desviante, influente. Contra-argumentamos que essa questão – conhecida como um problema sobre a validade externa do estudo – é contrabalanceada pela alta qualidade dos dados (ou seja, validade interna), desenho da pesquisa (dados longitudinais, raramente disponíveis no contexto da pesquisa brasileira) e disponibilidade da mensuração de variáveis que apontam para

mecanismos importantes na estruturação da interrupção e continuidade dos estudos em uma grande universidade de pesquisa.

Este capítulo está dividido em seis partes, incluindo esta introdução. No ponto 4.1, contextualizamos a educação superior brasileira e a Universidade Federal do Rio de Janeiro. No ponto 4.2, descrevemos os dados; no 4.3, o método utilizado; e, no ponto 4.4, as hipóteses. Os resultados são apresentados no ponto 4.5; e, por fim, no ponto 4.6, tecemos as considerações finais.

4.1 A EDUCAÇÃO SUPERIOR BRASILEIRA E A UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Nas últimas décadas, a educação superior brasileira passou por uma expansão sob vários aspectos, como: crescimento do número de instituições, aumento de vagas e de matrículas, entre outros (SANTOS et al, 2020). Durante os anos de 2003 até 2015, a expansão desse nível de ensino esteve mais relacionada à democratização do *campus* brasileiro. Nesse período, um conjunto de políticas e programas foi implementado, visando, entre outras coisas, à inclusão de setores historicamente excluídos do ensino superior (RISTOFF, 2014).

Desse conjunto de programas e políticas, podemos citar algumas iniciativas como: o ProUni e o Fies; o Enem/Sisu; o Reuni; a implementação da Lei n.º 12.711/12 nas Instituições federais de educação superior (Ifes); entre outras. Dentre essas medidas, daremos destaque a uma iniciativa que modificou o acesso às Ifes e que consideramos importante para pensar o processo de desistência dos cursos: o Enem/ Sisu.

O Enem foi criado em 1998, durante o governo de Fernando Henrique Cardoso (FHC), para avaliar o desempenho dos alunos concluintes ou egressos do ensino médio. Além disso, seus resultados começaram a servir como forma de acesso à educação superior. Em 2009, o Ministério da Educação (MEC) propôs às Ifes que utilizassem o ENEM como prova para seleção dos candidatos em vez de seus vestibulares próprios. Para isso, o MEC, por intermédio do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), realizou uma reestruturação metodológica do exame (LUZ; VELOSO, 2014).

Junto a essas reformulações no Enem, foi estabelecido, em 2010, o Sistema de Seleção Unificada (Sisu). Instituído e regulamentado pela Portaria Normativa n.º 2, de 26 de janeiro de 2010, o Sisu é um sistema informatizado gerenciado pelo MEC para seleção de candidatos a vagas em cursos de graduação disponibilizadas pelas instituições públicas da educação superior dele participantes.

O referido sistema é estruturado em etapas sucessivas, as quais se constituem nas seguintes fases: I- oferta de vagas no Sisu pelas instituições participantes, disponibilizadas para inscrição dos candidatos; II- inscrição no Sisu dos candidatos que tenham participado do Enem a partir da edição referente ao ano anterior; III- seleção e classificação dos candidatos com base no desempenho no Enem, observados os pesos e as notas mínimas eventualmente estabelecidos pela instituição; IV- lançamento das vagas ocupadas no Sisu (BRASIL, 2010).

O Sisu pode ser descrito como um mecanismo de *matching*, ou seja, um jogo de ajustamentos entre as vagas ofertadas pelas instituições e os indivíduos que concorrem a elas (ABREU; CARVALHO, 2014). No período de inscrição, o estudante, em um intervalo de cinco dias, pode, a qualquer momento, acessar a plataforma do Sisu e escolher, por ordem de preferência, até duas opções de curso dentre os ofertados pelas instituições participantes do processo. A partir do segundo dia, o sistema utiliza as opções de cada estudante, “computando o *matching*” que lhes seria ofertado na etapa seguinte. Após algumas horas, o estudante, ao acessar a plataforma do sistema, recebe informações do “*matching* computado” (ABREU; CARVALHO, 2014).

Essas simulações possibilitam que o estudante saiba se seria selecionado em primeira chamada para se matricular na primeira ou na segunda opção de curso, ou se não seria selecionado. Nesse processo, ele pode observar, para cada uma das opções de curso, sua nota no Enem, a nota do último classificado e, ainda, sua posição no *ranking* (ABREU; CARVALHO, 2014). Esses ajustamentos acontecem quatro vezes: se o período de inscrição se iniciou em uma segunda-feira, o estudante receberá sinalizações das escolhas dos outros concorrentes diariamente de terça-feira até sexta-feira, último dia da inscrição (ABREU; CARVALHO, 2014).

Assim que o estudante anuncia a vaga a que vai efetivamente concorrer, o sistema, no último dia, computa um *matching* fundamentado na última lista de cursos anunciados pelo estudante e, com base nesse ajustamento, realiza ofertas de vagas. Se o candidato possuir nota para ser classificado em suas duas opções de curso, será selecionado apenas para a primeira, pois cada candidato concorre apenas à sua primeira opção de curso, passando a concorrer à segunda apenas se não conseguir vaga na primeira (BRASIL, 2010). Além disso, ao ser classificado e receber oferta de vaga, o estudante pode escolher aceitá-la ou rejeitá-la.

É importante apontar para a mudança na dinâmica de escolha de curso no processo seletivo provocada pelo Sisu, na medida em que, no vestibular tradicional, o indivíduo se candidatava a um curso e, depois, realizava a prova na qual só seria aprovado se alcançasse o desempenho suficiente para passar (NOGUEIRA et al, 2017). Já no Sisu, o indivíduo primeiro

faz o Enem para obter uma nota e, depois, se candidata a dois cursos, como primeira e segunda opção (NOGUEIRA et al, 2017). Dessa forma, entendemos que é fundamental considerar as mudanças ocorridas nos mecanismos de acesso ao ensino superior para pensar a evasão dos estudantes dos cursos de graduação.

Como as universidades federais dispõem de autonomia para optar pelo formato de seus processos seletivos, destacamos a seguir o contexto de mudanças no acesso à Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Até o processo seletivo de 2008, para entrar em 2009, a UFRJ ainda selecionava seus alunos por meio do tradicional vestibular. Esse exame se constituía em testes discursivos realizados em dois dias. As novidades do concurso de acesso aos cursos de graduação começaram a surgir no processo seletivo ocorrido em 2009 para ingresso em 2010. Naquele ano, a seleção passou a ser realizada em duas etapas: na primeira, exclusivamente eliminatória, a UFRJ adotou o Enem; na segunda etapa, a UFRJ deu continuidade à adoção do vestibular próprio.

Para concorrer às vagas oferecidas pela UFRJ em 2010 o candidato deveria, obrigatoriamente, se inscrever no Exame Nacional de Ensino Médio e, munido do número de inscrição no Enem, efetuar sua inscrição no concurso de acesso à UFRJ 2010. A UFRJ utilizou a soma das notas nas quatro provas objetivas do Enem (Prova I - Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Prova II - Matemática e suas Tecnologias; Prova III - Ciências Humanas e suas Tecnologias; Prova IV - Ciências da Natureza e suas Tecnologias), em ordem decrescente, para convocar os candidatos, em até quatro vezes o número total de vagas para cada opção (curso /habilitação) oferecida para realizar a segunda etapa.

A segunda etapa prevista, de inteira responsabilidade da UFRJ, consistia em: a) cinco provas discursivas, cada uma delas com notas variando de zero a dez, a saber: prova de Língua Portuguesa e Literatura Brasileira e prova de Redação, comuns a todos os candidatos, e três provas de disciplinas específicas para o grupo de cursos que o candidato escolher. b) verificação de habilidades específicas para os cursos de Arquitetura e Urbanismo, Artes Cênicas (Cenografia e Indumentária), Composição de Interior, Composição Paisagística, Desenho Industrial/Projeto de Produto, Comunicação Visual Design, Escultura, Gravura, Pintura, Dança, Direção Teatral, Licenciatura em Educação Artística (Artes Plásticas e Desenho) e os Bacharelados em Música e Licenciatura em Música.

Somente em 2011, a UFRJ estabeleceu políticas de reserva de 20% das vagas para alunos egressos da rede pública de ensino, a partir de um processo seletivo que combinou o resultado do Enem com o vestibular da instituição. O ingresso nos cursos de graduação no ano

letivo de 2011 foi feito de modo que 40% das vagas oferecidas foram preenchidas através do concurso de acesso organizado e executado pela Universidade Federal do Rio de Janeiro e as demais 60% foram preenchidas através do Sistema de Seleção Unificado do MEC (Sisu), excluídos os cursos que exigiam Teste de Verificação de Habilidade Específica (THE). Os candidatos que concorreram a vagas em cursos que exigiam THE, obrigatoriamente, tiveram que se inscrever no concurso de acesso da UFRJ 2011 e identificar as modalidades de acesso para concorrer, sendo que os 60% das vagas foram preenchidas única e exclusivamente pela nota do Enem, em processo de inteira responsabilidade da coordenação executiva do concurso de acesso aos cursos de graduação da UFRJ.

No ano de 2012, a UFRJ determinou o término do vestibular e o acesso exclusivo aos cursos de graduação por meio do Enem/ Sisu. Além disso, naquele ano, a UFRJ elevou para 30% o percentual de vagas reservadas para alunos de escolas públicas e a inclusão da baixa renda familiar como segundo critério para disputar essas vagas. As vagas estavam distribuídas para o 1º semestre letivo de 2012 e para o 2º semestre letivo de 2012. O ato de inscrição, para candidatar-se às vagas de cursos que exigem THE, implicava o candidato autorizar a UFRJ a ter acesso, junto ao Inep/MEC, aos dados pessoais e às notas no Enem 2011 e utilizá-las para classificação. Em cada curso/habilitação, os candidatos eram classificados de acordo com a nota final no Enem 2011, obedecidos a nota mínima e os pesos estabelecidos para cada curso. Os cursos que exigiam o THE eram: Arquitetura e Urbanismo; Artes Cênicas - Habilitação Cenografia; Artes Cênicas - Habilitação Indumentária; Artes Cênicas - Habilitação Direção Teatral; Artes Visuais - Escultura; Composição de Interior; Composição Paisagística; Comunicação Visual Design; Dança; Desenho Industrial - Habilitação Projeto de Produto; Gravura; Pintura; Licenciatura em Educação Artística - Habilitação Artes Plásticas; Licenciatura em Educação Artística - Habilitação Desenho; Bacharelado em Música; e Licenciatura em Música.

Com a aprovação da Lei de Cotas n.º 12.711, em 29 de agosto de 2012, todas as instituições federais de ensino superior deveriam implantar imediatamente em 2013 a Lei, que previa a reserva de pelo menos 25% das vagas, com prazo de quatro anos para o cumprimento integral dessa lei, ou seja, 50% das vagas por curso e turno reservadas para alunos que concluíram o ensino médio em escolas públicas (BRASIL, 2012).

Para o ingresso nos cursos de graduação da UFRJ em 2013, foram utilizados exclusivamente a prova do Exame Nacional de Ensino Médio (Enem) e o Sistema de Seleção Unificado (Sisu), preservado o procedimento da etapa de Teste de Habilidade Específica (THE) para os cursos específicos que o utilizam. Foram destinadas 30% das vagas oferecidas em cada

curso a candidatos que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas dos sistemas públicos de ensino e que apresentem renda familiar per capita de até um salário mínimo nacional vigente, conforme indicado na Lei n° 12.711/12. As vagas foram ofertadas no 1° e, também, no 2° semestre letivo, por meio do Sisu/MEC 2013.

A partir de 2014, a UFRJ passou a reservar 50% das vagas de cada curso para as modalidades de ação afirmativa e os outros 50% para ampla concorrência. As vagas foram distribuídas para o 1° período letivo de 2014 e para o 2° período letivo de 2014, e a ocupação delas foi realizada por meio do Sisu/MEC 2014. O acesso a todos os cursos/opções de graduação se deu a partir das notas obtidas pelos candidatos no Exame Nacional do Ensino Médio – Enem 2013. Foi preservado o procedimento da etapa de Teste de Habilitação Específica (THE) para os cursos específicos que o utilizam (Arquitetura e Urbanismo; Artes Cênicas - Habilitação Cenografia; Artes Cênicas - Habilitação Indumentária; Artes Cênicas - Habilitação Direção Teatral; Artes Visuais - Escultura; Composição de Interior; Composição Paisagística; Comunicação Visual Design; Dança; Desenho Industrial - Habilitação Projeto de Produto; Gravura; Pintura; Licenciatura em Educação Artística - Habilitação Artes Plásticas; Licenciatura em Educação Artística - Habilitação Desenho; Bacharelado em Música; e Licenciatura em Música.)

Assim, destacamos que a coorte de estudantes analisada nesta tese ingressou apenas pelo Enem/Sisu, e aproximadamente metade dos estudantes dessa coorte entrou por alguma categoria de cota, devido à sanção da Lei n.º 12.711/12. Indicamos que uma análise mais detalhada sobre a Lei de Cotas e as probabilidades de evasão e conclusão do curso se encontra no apêndice “A” da tese.

Nos anos seguintes, 2015, 2016, 2017, 2018 e 2019, a UFRJ continuou selecionando seus estudantes em todos os cursos/opções de graduação para o 1° ou 2° períodos letivos a partir das notas obtidas pelos candidatos no Exame Nacional do Ensino Médio, por meio do Sisu/MEC, preservando o procedimento da etapa de THE para os cursos específicos que o utilizam.

4.2 DADOS

A base de dados foi construída a partir dos microdados da coorte de ingressantes no primeiro semestre do ano de 2014 na UFRJ, fornecidos pela Divisão de Registro de Estudante (DRE/PR1). A maioria das informações é coletada mediante aplicação de um questionário socioeconômico produzido e aplicado pela instituição no ato da pré-matrícula. Os estudantes são seguidos pelo número de matrícula ao longo de sua trajetória no curso que ingressou em 2014.1. O vínculo do aluno com a universidade pode ter alguns tipos de estado: matrícula ativa, trancada, cancelada, cancelada por conclusão, rematrícula, aluno em intercâmbio e aluno em mobilidade acadêmica. A população desse estudo é composta pelos ingressantes no primeiro semestre de 2014. No total, 4982 estudantes constam na base de dados. Porém, optamos por analisar apenas os cursos na modalidade presencial e do campus da cidade do Rio de Janeiro. Além disso, foi necessário excluir cursos de ciclo básico, para evitar a produção de viés na análise¹¹. Portanto, após retirar essas observações (496 casos), chegamos a um total de 4486 estudantes.

Variável dependente. A variável dependente utilizada nessa análise é a evasão do curso (persistiu = 0 ou evadiu = 1). Operacionalizamos o conceito de evasão como o aluno que deixa o curso de origem por qualquer razão (LOBO, 2012). Essa variável foi construída através da combinação da variável de tempo que o indivíduo permaneceu no curso e a situação de matrícula em cada semestre. Consideramos evadidos apenas estudantes que tiveram suas matrículas no curso canceladas, exceto o cancelamento por conclusão de curso. Optamos por realizar o recorte de tempo até o 6º semestre, ou seja, os primeiros 3 anos das trajetórias dos estudantes, para agregar todos os cursos, independentemente do tempo de duração. Isso significa que os dados são “censurados à direita”, ou seja, não sabemos se a partir do período que não observamos os mesmos fatores estruturam a evasão ou não. Todas as interpretações devem levar esses pressupostos em conta. Portanto, este capítulo analisa a evasão de curso de forma agregada para a coorte de 2014.1 da UFRJ.

Variáveis independentes. Como variáveis de origem social e demográfica dos estudantes, utilizamos a cor/raça (branco = 0 pretos e pardos = 1), o sexo (feminino = 0 e masculino = 1) e a posição socioeconômica da família (PSE), mensurada pela máxima escolaridade do pai ou da mãe do estudante (menos que o ensino superior = 0 ensino superior = 1). Também fizemos testes com a variável de renda familiar, no entanto, como os resultados

¹¹ Os cursos denominados como ciclo básico, geralmente, possuem duração de no máximo 2 anos, portanto, optamos por excluir da base, dado que poderiam produzir vieses nos resultados.

foram muito próximos ao da máxima escolaridade dos pais, optamos por utilizar esse último como *proxy* da posição socioeconômica da família, pois a variável de renda apresentava mais dados faltantes.

Como variáveis que representam os fatores educacionais e de escolha de curso, utilizamos a variável “se foi a primeira opção de curso” (sim = 0 e não = 1) e a variável “se a nota de corte determinou a escolha do curso” (não = 0 e sim = 1), bem como a nota no Enem dividida em quintos (quartil) de desempenho (baixo = 1 e alto = 5).

Como *proxy* de integração acadêmica formal do estudante no curso, utilizamos o Coeficiente de Rendimento acumulado por semestre dividido em quintos (quartil) de desempenho (baixo = 1 e alto = 5)¹². Em relação aos fatores relativos às experiências dos estudantes dentro da universidade, foi possível obter informações se o aluno recebeu algum tipo de bolsa, tanto acadêmica (como monitoria, extensão etc.) quanto bolsa auxílio (auxílio permanência, auxílio alimentação, moradia etc.). No entanto, poucos estudantes da coorte analisada receberam bolsas e, além disso, essa variável não possui variação, ou seja, todos os estudantes que receberam bolsas não evadiram dos cursos de origem, o que inviabilizou a colocação dessa variável no modelo estatístico. Portanto, tal informação será apenas apresentada de forma descritiva. Além disso, uma variável de curso, que contempla uma combinação de 45 cursos da UFRJ¹³, foi adicionada no modelo como controle para a heterogeneidade.¹⁴

Na Tabela 4.1, apresentamos estatísticas descritivas da coorte de estudantes que ingressaram no primeiro semestre de 2014 na UFRJ. Nessa Tabela, também é possível observar a qualidade dos dados pelo pequeno percentual de dados faltantes (Missing). Quanto ao PSE da família, 49.84% dos estudantes tinham pais com ensino superior e 46.95% tinham pais com

¹² O CRA é o aproveitamento global de um aluno, mensurado pela média ponderada das notas finais obtidas em cada disciplina tendo como peso o número de créditos (horas-aula) que a disciplina confere. Ter um CR bom implica conseguir bolsas, estágios, oportunidades na instituição, o que pode influenciar as experiências dos estudantes após entrar na universidade.

¹³ Essa combinação de cursos será explicada no capítulo 5 desta tese. Os 45 cursos são: Administração, Arquitetura e Urbanismo, Artes e afins, Ciência da Computação, Psicologia, Biblioteconomia, Ciências Biológicas, Ciências Contábeis, Ciências Econômicas, Ciências Sociais, Comunicação Social, Defesa e Gestão Estratégica Internacional, Direito, Educação Física, Enfermagem e Nutrição, Engenharias Civil Produção Mecânica e Química, Outras Engenharias, Matemáticas e Estatística, Farmácia, Farmácia – N, Física e Física médica, Fisioterapia Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional, Geografia, Geologia, Gestão Pública do Desenvolvimento Econômico e Social, História, Letras, Licenciatura em Ciências Biológicas, Licenciatura em Ciências Sociais, Licenciatura em Educação Física, Licenciatura em Física, Licenciatura em Letras, Licenciatura em Matemática, Licenciatura em Química, Medicina, Meteorologia, Nanotecnologia, Odontologia, Pedagogia, Química e Química Industrial, Relações Internacionais, Saúde Coletiva, Serviço Social, Outros.

¹⁴ Outras variáveis independentes foram testadas nas análises estatísticas como: idade, tipo de escola, se tinha filhos, se trabalhava no momento de ingresso e se precisou mudar de cidade para estudar. Essas variáveis não foram estatisticamente significativas, e a inclusão dessas no modelo diminuiria nossa amostra por conta de dados faltantes.

menos do que o ensino superior. Para cor/raça, 49.93% dos estudantes se autodeclararam brancos e 43.62% pretos e pardos, 48.15 % eram do sexo masculino e 51.85% do sexo feminino. Já para os fatores de escolha de curso, 24.83% dos estudantes disseram que não foi a primeira opção de curso e 25.26% que a nota de corte, “sim”, afetou a escolha do curso. Quanto às variáveis de bolsas, quase 5% dessa coorte de estudantes recebeu algum tipo de bolsa.

Tabela 4.1 Estatísticas descritivas dos estudantes que ingressaram no primeiro semestre de 2014 na UFRJ.

		N	%
PSE da família	Ensino Superior	2.236	49.84
	< Ensino Superior	2.106	46.95
	Missing	144	3.21
Cor/raça	Branco	2.240	49.93
	Pretos e Pardos	1.957	43.62
	Missing	289	6.44
Sexo	Masculino	2.160	48.15
	Feminino	2.326	51.85
	Missing	0	0
Primeira opção de curso	Sim	3.335	74.34
	Não	1.114	24.83
	Missing	37	0.82
A nota de corte afetou a escolha do curso	Sim	1.133	25.26
	Não	3.316	73.92
	Missing	37	0.82
Nota do ENEM - quintos de desempenho	1 (Baixo)	884	19.71
	2	941	20.98
	3	955	21.29
	4	906	20.20
	5	800	17.83
	Missing	0	0
Coeficiente de Rendimento acumulado por semestre - quintos de desempenho	1 (Baixo)	1.422	31.70
	2	831	18.52
	3	759	16.92
	4	814	18.15
	5	660	14.71
	Missing	0	0
Recebeu algum tipo de bolsa	Não	4.278	95.36
	Sim	208	4.64
	Missing	0	0

Fonte: UFRJ/DRE/PR1. Elaboração própria.

A Tabela 4.2 mostra as frequências e os percentuais de evasão e persistência da coorte de estudantes analisada segundo as variáveis independentes. Para o PSE da família, cor/raça e

sexo, não observamos muita diferença entre os percentuais das categorias de cada variável (masculino x feminino; brancos x pretos e pardos; ensino superior x < ensino superior). Para as variáveis de escolha de curso, foi possível notar diferença nos percentuais de evasão e persistência entre as categorias “não x sim”. Também, para as variáveis da nota no Enem e do CRA, percebemos diferenças entre os percentuais dos quintos de desempenho. Aqui, temos um indicativo inicial de que há maior variação na evasão entre as variáveis que chamamos de “educacionais e de escolha de curso” e “integração acadêmica formal” do que entre as variáveis de origem social e demográfica. Na seção de resultados, iremos avaliar se essa conclusão se sustenta a partir de um exercício multivariado. Quanto à variável se o estudante recebeu algum tipo de bolsa, é possível perceber que todos os estudantes que foram beneficiados persistiram nos cursos de origem, ou seja, ninguém evadiu.

Tabela 4.2 Estatísticas descritivas: frequência e percentual de evasão e persistência da coorte de estudantes que ingressaram em 2014.1 na UFRJ segundo as variáveis independentes.

		Evadiu até o 6° semestre		Persistiu		Totais linhas	
		N	%	N	%	N	%
PSE da família	Ensino Superior	658	30.60	1,492	69.40	2,150	100%
	< Ensino Superior	709	35.31	1,299	64.69	2,008	100%
Cor/raça	Branco	711	33.04	1,441	66.96	2,152	100%
	Pretos e Pardos	605	32.46	1,259	67.54	1,864	100%
Sexo	Masculino	731	35.61	1,322	64.39	2,053	100%
	Feminino	692	30.85	1,551	69.15	2,243	100%
Primeira opção de curso	Sim	904	28.37	2,283	71.63	3,187	100%
	Não	504	46.93	570	53.07	1,074	100%
A nota de corte afetou a escolha do curso	Sim	514	47.24	574	52.76	1,088	100%
	Não	894	28.18	2,279	71.82	3,173	100%
Nota do Enem - quintos de desempenho	1 (Baixo)	268	30.32	616	69.68	884	100%
	2	328	34.86	613	65.14	941	100%
	3	357	37.38	598	62.62	955	100%
	4	293	32.34	613	67.66	906	100%
	5	177	22.13	623	77.88	800	100%
Coeficiente de Rendimento acumulado por semestre - quintos de desempenho	1 (Baixo)	885	63.99	498	36.01	1,383	100%
	2	176	23.50	573	76.50	749	100%
	3	153	18.19	688	81.81	841	100%
	4	90	13.10	597	86.90	687	100%
	5	116	14.41	689	85.59	805	100%
Recebeu algum tipo de bolsa	Não	1,423	33.26	2,855	66.74	4,278	100%
	Sim	0	0.00	208	100.00	208	100%

Fonte: UFRJ / DRE/ PR1. Elaboração própria.

4.3 MÉTODO

Para realizar a análise temporal, utilizamos um método de análise de sobrevivência¹⁵ em tempo discreto¹⁶, que é utilizada para estimar o tempo até a ocorrência de determinado evento, tendo como referência Singer e Willett (2003). Segundo esses autores, o interesse em usar a análise de sobrevivência em diversas áreas de pesquisa se concentra principalmente em descrever se o evento ocorre e quando ocorre. Para determinar se uma pergunta de pesquisa exige análise de sobrevivência, pode-se aplicar “o teste se e quando”, ou seja, se a pergunta de pesquisa inclui as palavras “se e quando”, é provável que será necessário usar métodos de sobrevivência (SINGER; WILLETT, 2003).

Além disso, é preciso examinar os recursos metodológicos do estudo. Singer e Willett (2003) apontam três características metodológicas que precisam ser definidas para realizar uma análise de sobrevivência:

- 1) Evento alvo, cuja ocorrência está sendo estudada. O evento alvo, de forma simplificada, diz respeito à variável dependente. A ocorrência do evento representa a transição de um indivíduo de um “estado” para outro “estado”. Nesta pesquisa, o evento alvo é a evasão de curso, e a ocorrência do evento é a transição da situação de matrícula do estudante para “cancelada”.
- 2) Início do tempo, um ponto de partida inicial quando ninguém no estudo experimentou o evento alvo. Esse é o momento em que todos na população ocupam um, e apenas um, dos estados possíveis. Na linguagem da análise de sobrevivência, deve-se iniciar a mensuração quando todos da população correm o risco de experimentar o evento, ou seja, quando ninguém passou pelo evento. Desse modo, o início do tempo desse estudo é a entrada na UFRJ.
- 3) Métrica para o tempo, uma escala significativa na qual a ocorrência do evento é registrada. Distingue-se entre os dados registrados em unidades finas e precisas e os registrados em intervalos mais espessos, chamando o primeiro tempo contínuo e o segundo tempo discreto. Nessa análise, a ocorrência do evento é registrada por semestre, ou seja, os intervalos são mais espessos, portanto, a métrica do tempo é discreta.

¹⁵ Análises de sobrevivência são muito empregadas pelas ciências da saúde, biológicas e engenharias.

¹⁶ Em que o tempo é mensurado em intervalos mais espessos, como semestre ou anos.

É importante destacar que a distinção entre dados em tempo contínuo e em tempo discreto é mais do que um detalhe metodológico. Quase todos os recursos da análise de sobrevivência - definição de parâmetros, construção de modelo, estimativa e teste - dependem da métrica do tempo, ou seja, métodos de tempo discreto e métodos de tempo contínuo (SINGER; WILLETT, 2003).

Outro fator relevante é que métodos de sobrevivência se diferenciam de técnicas estatísticas tradicionais, pois fornecem uma maneira de analisar simultaneamente os tempos da ocorrência do evento e da não ocorrência do evento. Isto é feito através da função de risco e da função de sobrevivência.

A ocorrência do evento em cada período discreto é conhecida como risco. Denotado por $h(t_{ij})$, o risco de tempo discreto é a probabilidade de que indivíduo i experimente o evento no período j , dado que ele ou ela não o experimentou em nenhum período anterior. A condicionalidade garante que o risco represente a probabilidade de ocorrência do evento entre os indivíduos elegíveis para experimentar o evento naquele período - aqueles no conjunto de risco. À medida que as pessoas experimentam o evento, elas abandonam o conjunto de risco e não são elegíveis para experimentá-lo em períodos posteriores. Devido a essa condicionalidade, a probabilidade de risco para o indivíduo i no período j avalia seu risco exclusivo de ocorrência de evento nesse período (SINGER; WILLETT, 2003). A função de risco auxilia na identificação de períodos de tempo especialmente arriscados, ou seja, quando é mais provável que o evento ocorra. Além disso, mostra se o risco aumenta, diminui ou permanece constante ao longo do tempo.

Aliada à função de risco, a função de sobrevivência fornece outra maneira de descrever a distribuição da ocorrência do evento ao longo do tempo. Ao contrário da função de risco, que avalia o risco único associado a cada período, a função de sobrevivência acumula esses riscos de ocorrência de evento período por período, em conjunto, para avaliar a probabilidade de um indivíduo selecionado aleatoriamente “sobreviver”, ou seja, não experimentar o evento. A função de sobrevivência é definida como a probabilidade de o indivíduo i sobreviver ao período j . Para que isso aconteça, o indivíduo não deve experimentar o evento de destino no j -ésimo período ou em qualquer período anterior. Em termos de “T”, a variável aleatória para o tempo, isso implica que o estudante permaneceria no curso ao final do semestre j (SINGER; WILLETT, 2003).

É importante apontar que, no início dos tempos, quando ninguém ainda experimentou o evento, todos estão sobrevivendo e, por definição, seu valor é 1. Com o tempo, à medida que o evento ocorre, a função de sobrevivência diminui. Diferentemente da função de risco, que pode

aumentar, diminuir ou permanecer entre intervalos adjacentes, a função de sobrevivência nunca aumentará. Ao passar por períodos em que nenhum evento ocorre, ela simplesmente permanece estável no nível anterior.

Essas duas funções são fundamentais, nesse tipo de método, para descrever a ocorrência (ou não) do evento ao longo do tempo. Além disso, essas funções, como método exploratório, ajudam na criação do modelo estatístico para o estudo de relações hipotéticas entre a ocorrência do evento e os preditores em tempo discreto. Assim, é possível fazer análises bivariadas para saber se a função de risco é semelhante entre os grupos e se sugerem violações de pressupostos para a construção do modelo.

4.3.1 O modelo estatístico

Para saber o risco entre a ocorrência do evento em cada período do tempo e os preditores, usamos regressões logísticas para regredir o indicador do evento (variável dependente) nos indicadores de tempo (*dummies* de tempo) e os preditores selecionados (variáveis independentes) no conjunto de dados no formato período pessoa, também conhecido como formato longo dos dados. Isso significa que as observações são aninhadas nos indivíduos e repetidas nas linhas pela quantidade de tempo que o indivíduo permanece sob observação. A notação estatística do modelo base de sobrevivência em tempo discreto é:

$$\text{logit } h(t_{ij}) = [\alpha_1 D_{1ij} + \dots + \alpha_J D_{Jij}] + [\beta_1 X_{1ij} + \dots + \beta_p X_{pij}]. \quad (1)$$

O lado esquerdo da equação apresenta uma versão transformada do risco. Quando escrevemos um modelo estatístico dessa maneira, a transformação usada é chamada de função de vinculação - a função que “vincula” preditores a resultados (MCCULLAGH; NELDER, 1989). O modelo de risco de tempo discreto nessa equação usa um link de logit. O lado direito da equação é composto por dois conjuntos de termos separados por colchetes. No primeiro conjunto de termos, os α 's multiplicados por seus respectivos indicadores de tempo atuam como várias interceptações, uma por período. Esses parâmetros representam a função de risco logit de linha de base, ou seja, o valor do risco logit quando todos os preditores são zero. No segundo conjunto de termos, os β 's multiplicados por seus respectivos preditores representam a mudança na função de risco logit de linha de base, correspondendo à diferença de unidade nos preditores associados (SINGER; WILLETT, 2003).

É importante destacar que o modelo base de risco em tempo discreto invoca uma suposição comum, porém restritiva: que cada preditor tenha um resultado semelhante em todos os períodos estudados. Essa restrição, conhecida como suposição de proporcionalidade, estipula que o efeito de um preditor não depende da duração do respondente no estado inicial. No entanto, é possível que o efeito de um determinado preditor não seja estável ao longo do tempo, assim, um modelo não proporcional pode ser mais adequado. A quebra da suposição de proporcionalidade pode ser feita incluindo interações estatísticas, adicionando um termo de produto cruzado a um modelo que já inclui os principais efeitos do componente, de forma que os fatores associados ao evento possam variar ao longo do tempo. Essa é a nossa opção, representada pela equação abaixo:

$$\text{logit } h(t_{ij}) = [\alpha_1 D_{1ij} + \dots + \alpha_J D_{Jij}] + \beta_1 X_{1i} D_{1ij} + \dots + \beta_J X_{Ji} D_{Jij} \quad (2)$$

O principal efeito de tempo é representado por D_1 a D_J , e a interação entre X_1 e o tempo é representada pelos termos $X_1 D_1$ a $X_J D_J$. Nos resultados apresentados na seção 4.5, será possível observar que, para alguns preditores, foi necessário realizar a quebra do pressuposto de proporcionalidade, fazendo interações com as *dummies* de tempo.

4.4 HIPÓTESES

Nossas hipóteses para este capítulo são baseadas em três conjuntos de fatores que são apontados pela literatura como relevantes para entender a evasão na educação superior. O primeiro destaca que fatores associados às características dos indivíduos - sexo, cor/raça, escolaridade dos pais - estariam associados ao percurso e aos resultados dos indivíduos após o ingresso no nível superior (BUCHMANN et al, 2008; BOWEN; CHINGOS; MCPHERSON, 2009; GOLDRICK-RAB, 2006; ELLER; DIPRETE, 2018; AINA, 2013; etc.). O segundo diz respeito a dimensões educacionais, como o desempenho dos alunos em testes padronizados ou no sistema escolar anterior à entrada na educação superior, e variáveis relativas ao processo de escolha de instituição (HILL, 2008; BELASCO, 2013; HOXBY; AVERY, 2013; MEROLLA, 2017; etc.). Finalmente, o terceiro conjunto de fatores destaca a importância da experiência dos estudantes enquanto frequentavam o ensino superior, em especial a integração acadêmica - geralmente mensurada pelo desempenho dos estudantes durante os estudos (TINTO, 1975, 2012; BRAXTON et al, 2004; etc.).

Hipótese 1: características dos indivíduos - sexo, cor/raça, escolaridade dos pais - estariam associadas à evasão do curso. Sexo: estudantes do sexo masculino teriam maior risco de evadir do curso do que os estudantes do sexo feminino. Cor/raça: estudantes pretos e pardos teriam maior risco de evadir do curso comparados aos brancos. PSE da família: estudantes com pais com menos que o ensino superior teriam risco maior de evadir dos cursos do que aqueles com pais com ensino superior.

Hipótese 2: dimensões educacionais e escolha de curso estariam associadas à evasão do estudante do curso. Primeira opção de curso: estudantes que disseram que o curso não foi a primeira opção teriam mais risco de evadir comparados àqueles para os quais o curso foi primeira opção. Nota de corte afetou a escolha do curso: os estudantes que disseram que a nota de corte afetou a escolha do curso teriam maior risco de evadir do curso do que aqueles que disseram que a nota de corte não afetou. Nota no Enem: os estudantes com notas mais baixas no Enem teriam maior risco de evadir dos cursos comparados aos estudantes com notas mais altas.

Hipótese 3: a experiência dos estudantes enquanto frequentavam o ensino superior, especialmente a integração acadêmica, estaria associada à evasão do curso. Coeficiente de Rendimento acumulado por semestre: os estudantes com desempenhos mais baixos teriam maior risco de evadir comparados àqueles com desempenhos mais altos.

4.5 RESULTADOS

Este tópico está organizado em duas partes. Primeiramente, apresentamos, no tópico 4.4.1, o resultado das análises bivariadas, utilizando as funções de risco e de sobrevivência. Na segunda parte, apresentamos (no tópico 4.4.2) as análises multivariadas. Destacamos que as tabelas completas, com os resultados das análises, se encontram no apêndice da tese.

Como mencionado na seção de método, a função de risco e a de sobrevivência permitem verificar os dois lados do fenômeno, a ocorrência do evento, que mostra os momentos mais arriscados de evasão do curso, e a não ocorrência do evento, que mostra a proporção dos estudantes que sobreviveram. A ferramenta fundamental para resumir a distribuição da população na ocorrência do evento é a tábua de vida. Como convém ao seu nome, uma tábua de vida rastreia as histórias de eventos de indivíduos desde o início dos tempos (quando ninguém ainda experimentou o evento alvo) até o final da coleta de dados. A Tabela 4.2 apresenta uma tábua de vida para a coorte de estudantes que ingressaram na UFRJ em 2014.1.

Tabela 4.2 Tábua de vida para coorte de estudantes que ingressaram em 2014.1 na UFRJ.

SOBREVIVÊNCIA								
Tempo	Intervalo		Total	Mortes	Sobrevivência	Std.Error	[95% Conf. Int.]	
1	1	2	4486	358	0.9202	0.0040	0.9119	0.9278
2	2	3	4128	328	0.8471	0.0054	0.8362	0.8573
3	3	4	3800	179	0.8072	0.0059	0.7953	0.8184
4	4	5	3621	97	0.7856	0.0061	0.7733	0.7973
5	5	6	3524	332	0.7115	0.0068	0.6980	0.7246
6	6	7	3192	129	0.6828	0.0069	0.6690	0.6962

RISCO								
Tempo	Intervalo		Total	Falha acum.	Risco	Std.Error	[95% Conf. Int.]	
1	1	2	4486	0.0798	0.0798	0.0042	0.0718	0.0883
2	2	3	4128	0.1529	0.0795	0.0044	0.0711	0.0883
3	3	4	3800	0.1928	0.0471	0.0035	0.0405	0.0543
4	4	5	3621	0.2144	0.0268	0.0027	0.0217	0.0324
5	5	6	3524	0.2885	0.0942	0.0052	0.0843	0.1046
6	6	7	3192	0.3172	0.0404	0.0036	0.0337	0.0477

Fonte: UFRJ/DRE-Pr1. Elaboração própria.

Os resultados da Tabela 4.2 mostram que os semestres com maiores riscos de evasão, no período analisado, foram o primeiro e o segundo com 0.07 de risco, configurando o primeiro ano do estudante na universidade e o quinto semestre. Quanto à sobrevivência, percebemos que, no final do primeiro ano, 84% dos estudantes permaneceram nos cursos de origem e, no final do 6º semestre, 68% continuaram nos cursos.

Tanto estudos internacionais quanto nacionais (SACCARO et al, 2019; SILVA 2013; AMERI et al, 2016; LASSIBILLE; GÓMEZ, 2008; GURY, 2011) evidenciam o alto risco de evasão no primeiro ano do curso. Portanto, percebemos que a UFRJ segue no sentido das evidências já encontradas por outros pesquisadores. Esse resultado assinala uma espécie de período de “degustação” do curso e do ambiente universitário por parte dos alunos. Dado que aproximadamente 15% dos estudantes evadem ainda no primeiro ano, é relevante investigar como as condições de escolha de curso e o formato de entrada na universidade estruturam a evasão.

Como essa é uma coorte que entrou no processo seletivo via Enem/Sisu, esse nos parece um resultado muito importante, uma vez que o Sisu induz a uma escolha adaptativa do aluno a partir de sua nota, e não à escolha antecipada, como ocorria com o vestibular. A alta evasão no início do curso sinaliza que as escolhas dos estudantes são feitas com base em duas referências:

entrar ou não na universidade, e só posteriormente onde entrar, como mostraremos na análise multivariada.

O pico de risco de evasão no quinto semestre nos pareceu contraintuitivo. Por meio de exploração descritiva, temos conjecturado a hipótese de que o alto risco de evasão no quinto semestre pode estar relacionado com um processo que surge administrativamente (nos dados) pelas regras da instituição (cancelamento de matrícula e outros processos), a exemplo do acúmulo de semestres trancados que resulta no cancelamento da matrícula.

4.5.1 Exploração bivariada: funções de risco e sobrevivência

A exploração bivariada aponta para o comportamento e para a diferença entre grupos no tempo. É possível testar a igualdade das funções de sobrevivência, ou seja, a hipótese nula de que as curvas de sobrevivência são idênticas, por meio de testes de Log-rank e Wilcoxon (Breslow): o primeiro capta melhor as diferenças no início dos tempos; e o segundo capta melhor as diferenças no final.

Nossa hipótese alternativa para as variáveis de origem dos estudantes é: aqueles com pais com menos que o ensino superior, do sexo masculino e pretos e pardos, teriam maiores riscos de evadir, ou seja, os estudantes que sobreviveriam mais seriam aqueles com pais mais escolarizados, do sexo feminino e brancos. Quanto aos fatores de escolha de curso, nossas hipóteses alternativas são: a) aqueles cuja nota de corte afetou a escolha do curso e os que não ingressaram em cursos de preferência (primeira opção) teriam maior risco de evadir; b) quanto ao desempenho no Enem, os estudantes que apresentaram notas baixas no exame teriam riscos maiores de evadir comparados aos demais. Portanto, quem sobreviveria mais seriam os que escolheram o curso como primeira opção, cuja nota de corte não afetou a escolha do curso e cujo desempenho foi alto no Enem.

Para a integração acadêmica formal, nossa hipótese é que os estudantes com o CRa baixo, ou seja, no primeiro quintil de desempenho, teriam maior risco de evadir comparado aos demais. Assim, quem sobreviveria mais seriam os estudantes com o CRa alto.

Começando pelos fatores de origem social e demográfica, é possível notar, no Gráfico 4.1, painel A e B, que o risco e a sobrevivência dos estudantes pretos e pardos se aproximam muito dos estudantes autodeclarados brancos e, em certos momentos, até se sobrepõem. Assim, praticamente não há diferença de risco e sobrevivência conforme a cor/raça nessa coorte da UFRJ. Os testes sugerem que não podemos rejeitar a hipótese nula (Log-rank test: $\chi^2(1) = 0.31$ $\text{Pr}>\chi^2 = 0.5802$; Wilcoxon (Breslow) test: $\chi^2(1) = 0.28$ $\text{Pr}>\chi^2 = 0.5952$), dado que

não há evidências estatisticamente significativas em $\alpha = 0.05$, para mostrar que o tempo de evasão e permanência é diferente entre os grupos.

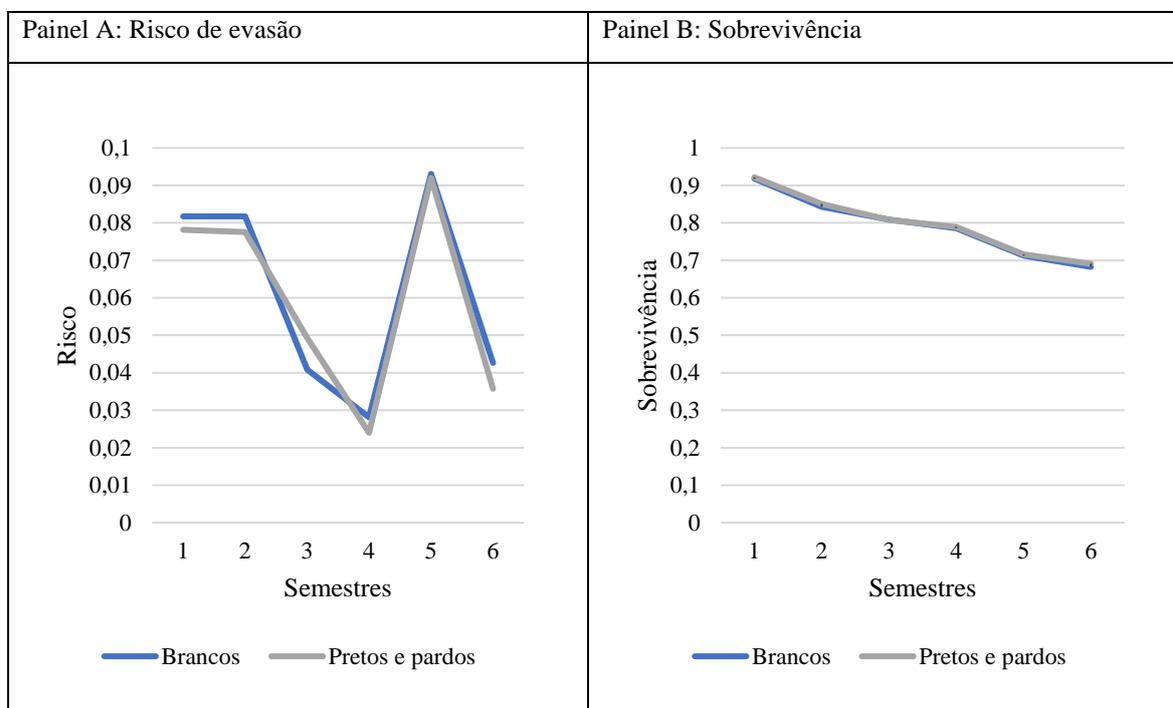


Gráfico 4.1 Funções de risco e sobrevivência segundo a cor/raça
Fonte: UFRJ/DRE-Pr1. Elaboração própria.

Quanto ao sexo, o Gráfico 4.2 mostra que os estudantes do sexo masculino têm maior risco de evadir do curso se comparados àqueles do sexo feminino, principalmente no segundo semestre (0,07 feminino e 0,08 masculino) e no quinto semestre (0,08 feminino e 0,1 masculino). Quanto à sobrevivência, as mulheres permanecem mais nos cursos, chegando a um percentual de 70% no 6º semestre, enquanto os homens atingem 66%. Os testes sugerem que podemos rejeitar a hipótese nula (Log-rank test: $\chi^2(1) = 8.23$ $\text{Pr}>\chi^2 = 0.0041$; Wilcoxon (Breslow) test: $\chi^2(1) = 7.56$ $\text{Pr}>\chi^2 = 0.0060$), dado que há evidências estatisticamente significativas em $\alpha = 0.05$.

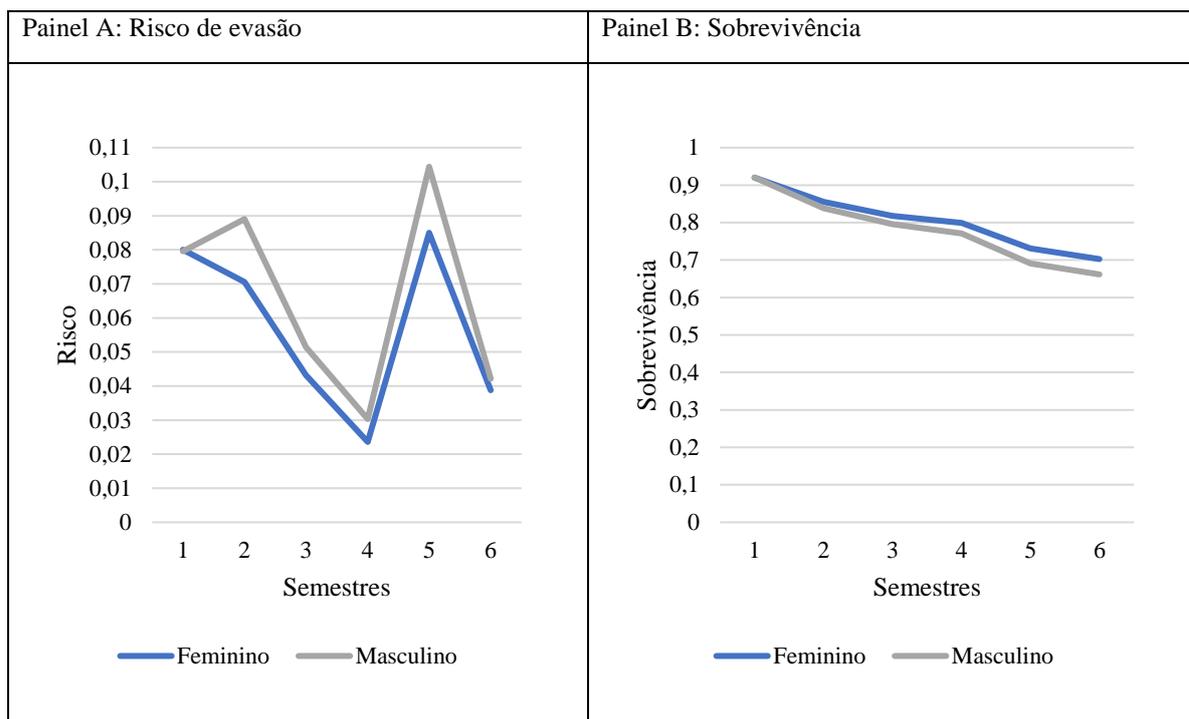


Gráfico 4.2 Funções de risco e sobrevivência segundo o sexo
 Fonte: UFRJ/DRE-Pr1. Elaboração própria.

Quanto à posição socioeconômica da família (PSE), é possível perceber que a diferença entre o risco de evasão de curso dos estudantes cujos pais têm menos que o ensino superior (<ES) é maior nos primeiros semestres, comparado ao daqueles cujos pais têm ensino superior (ES). Assim, quem permanece mais, principalmente a partir do 3º semestre, são aqueles com os pais mais escolarizados, terminando o 6º semestre com 70% de sobrevivência contra 66% daqueles com os pais menos escolarizados, como mostra o painel B do Gráfico 4.3. Os testes sugerem que podemos rejeitar a hipótese nula (Log-rank test: $\chi^2(1) = 9.30$ $Pr > \chi^2 = 0.0023$; Wilcoxon (Breslow) test: $\chi^2(1) = 9.23$ $Pr > \chi^2 = 0.0024$), dado que há evidências estatisticamente significativas em $\alpha = 0.05$, para mostrar que o tempo de evasão e permanência é diferente entre os grupos.

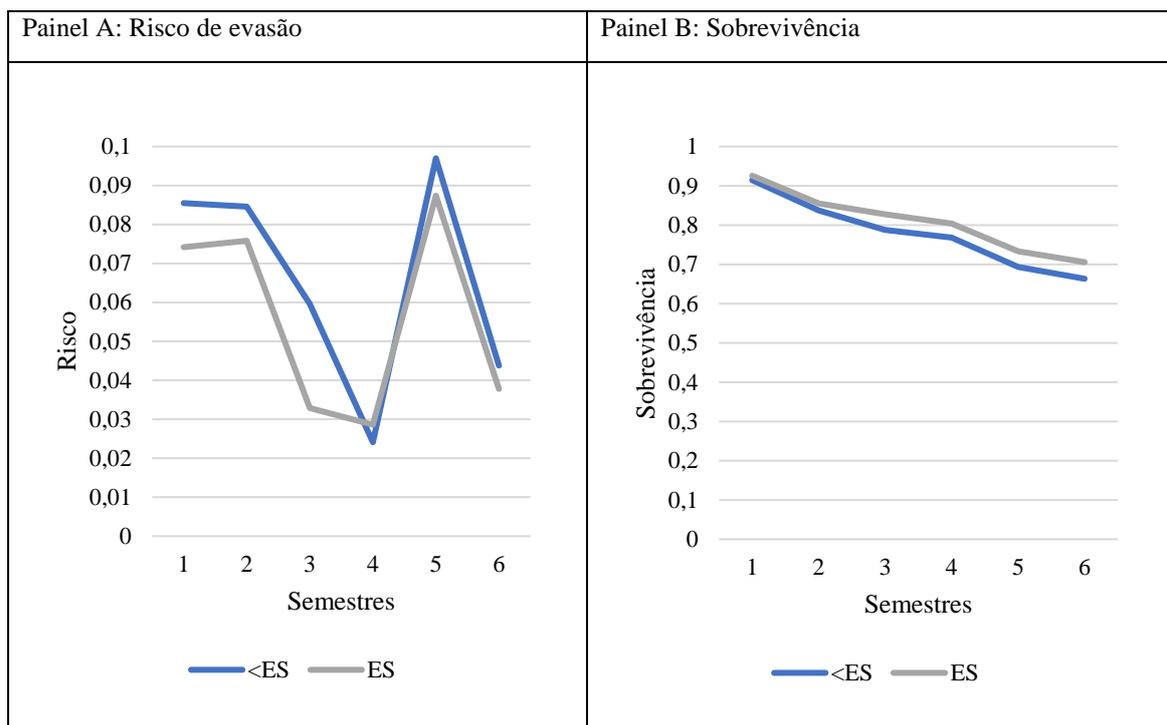


Gráfico 4.3 Funções de risco e sobrevivência segundo a PSE da família
 Fonte: UFRJ/DRE-Pr1. Elaboração própria.

Passando para as variáveis relativas aos fatores de escolha de curso, percebemos gradientes de diferenças mais claros. O painel A do Gráfico 4.4 mostra que aqueles estudantes que disseram “sim” para a nota de corte ter influenciado a escolha do curso possuem maior risco de evasão do que aqueles que disseram “não”. Destacamos os picos de risco no 2º semestre (0,06 não e 0,12 sim) e no 5º (0,07 não e 0,14 sim). O painel B aponta que quem sobreviveu mais foram os estudantes cuja nota de corte não afetou a escolha do curso, chegando ao 6º semestre com 73% contra 54% daqueles que disseram “sim” a nota de corte afetou. Os testes sugerem que podemos rejeitar a hipótese nula (Log-rank test: $\chi^2(1) = 148.67$ $Pr > \chi^2 = 0.0000$; Wilcoxon (Breslow) test: $\chi^2(1) = 151.76$ $Pr > \chi^2 = 0.0000$), dado que há evidências estatisticamente significativas em $\alpha = 0.05$, para mostrar que o tempo de evasão e permanência é diferente entre os grupos.

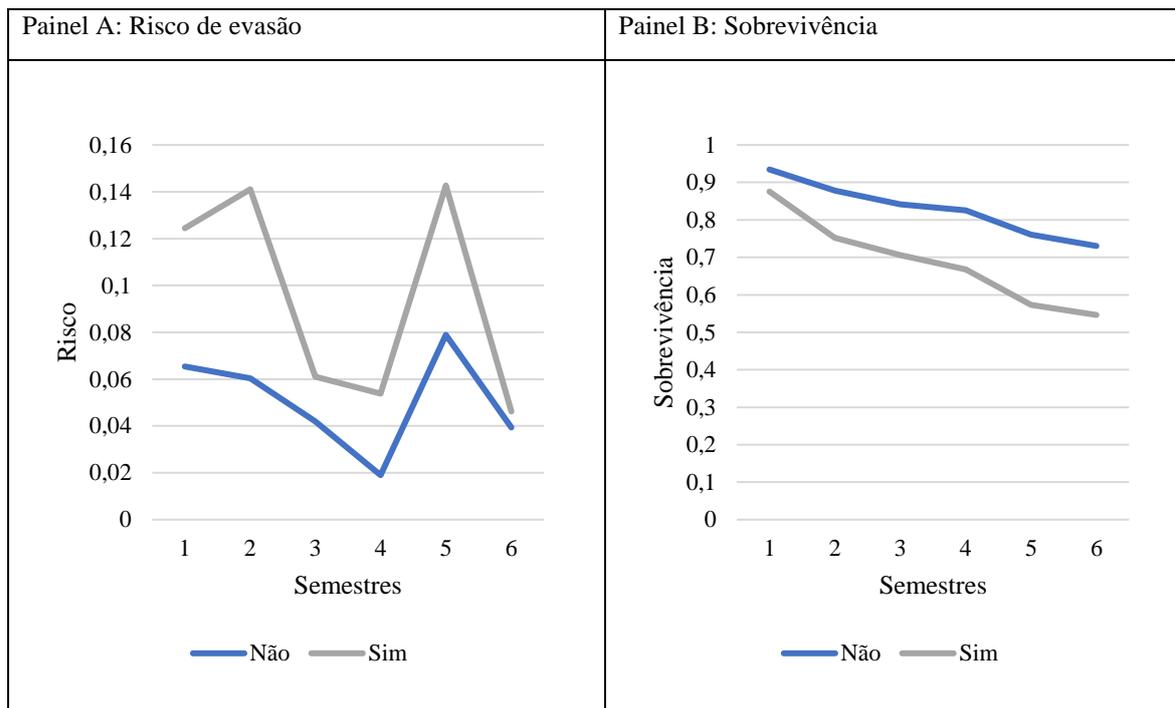


Gráfico 4.4 Funções de risco e sobrevivência segundo a escolha do curso pela nota de corte
 Fonte: UFRJ/DRE-Pr1. Elaboração própria.

A variável que aponta se o curso foi a primeira opção ou não vai na mesma direção da variável anterior e revela um risco de evasão de curso mais acentuado no primeiro ano (1° e 2° semestre) para os estudantes que não escolheram o curso como primeira opção (0,14 e 0,15), comparados àqueles que escolheram (0,06 e 0,05), como mostra o painel A do Gráfico 4.5. O painel B mostra que quem permaneceu mais foram os estudantes que disseram que o curso foi a primeira opção (sim) com 72% no 6° semestre, contra 54% dos estudantes cujo curso não foi a primeira opção. Os testes sugerem que podemos rejeitar a hipótese nula (Log-rank test: $\chi^2(1) = 150.25$ $Pr > \chi^2 = 0.0000$; Wilcoxon (Breslow) test: $\chi^2(1) = 160.54$ $Pr > \chi^2 = 0.0000$), dado que há evidências estatisticamente significativas em $\alpha = 0.05$.

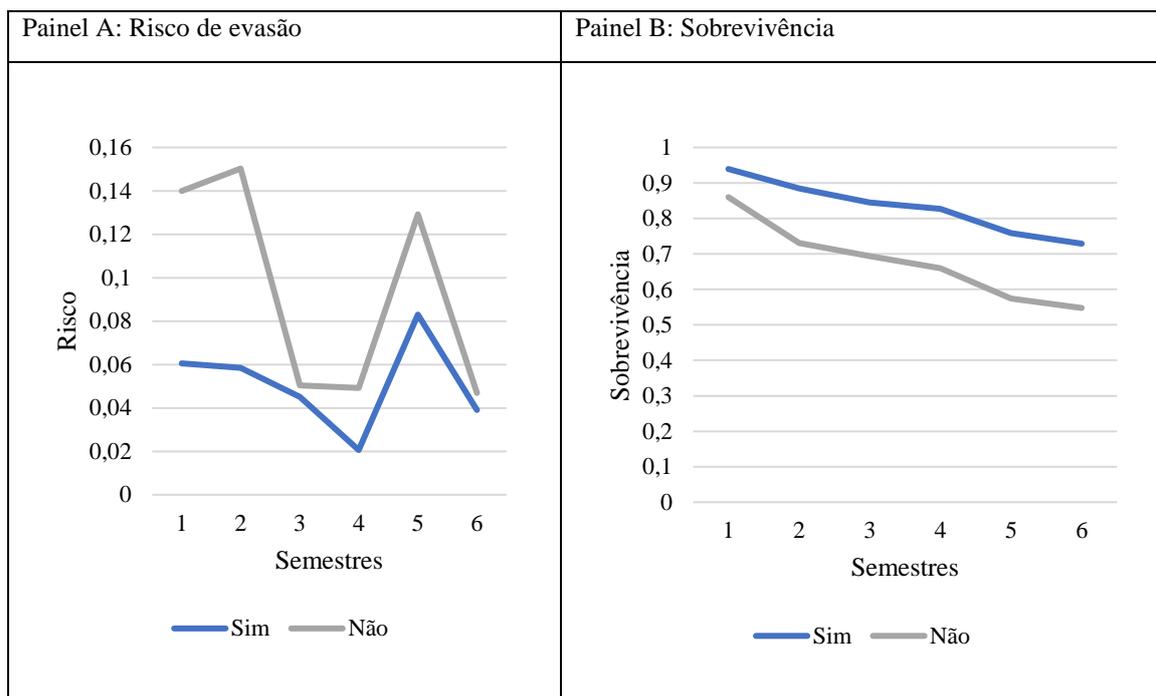


Gráfico 4.5 Funções de risco e sobrevivência segundo a primeira opção do curso
 Fonte: UFRJ/DRE-Pr1. Elaboração própria.

Quanto ao quintil de desempenho no Enem, no painel A do Gráfico 4.6, é possível ver que, no primeiro ano (1º e 2º semestre), o risco de evasão foi mais acentuado para aqueles estudantes com desempenho localizados na 3ª, 4ª e 2ª parte da divisão em quintos. Aqueles com desempenho baixo (1º quintil) e com os desempenhos mais altos no Enem (5º quintil) tiveram os menores riscos de evadir do curso no primeiro ano (0,05). Esse resultado se altera ao longo do tempo e, a partir do segundo semestre, aqueles com desempenho no quintil superior (5º) apresentaram menores riscos de evasão se comparados aos demais. Por outro lado, quem permaneceu menos foram os estudantes que tiveram desempenho médio localizado na 3ª parte do quintil, chegando ao 6º semestre com 62% de sobreviventes. Quanto aos outros grupos, vemos que, no início, quem sobreviveu mais foram os que tiveram desempenho baixo (1º quintil) e desempenho alto (5º quintil), comparados aos demais. Porém, a partir do 3º semestre, quem passou a sobreviver mais foram os estudantes que tiveram alto desempenho no Enem, chegando ao 6º semestre com 77% de sobreviventes, contra 69% dos que tiveram desempenho baixo. Os testes sugerem que podemos rejeitar a hipótese nula (Log-rank test: $\chi^2(4) = 54.40$ $Pr > \chi^2 = 0.0000$; Wilcoxon (Breslow) test: $\chi^2(4) = 55.64$ $Pr > \chi^2 = 0.0000$), dado que há evidências estatisticamente significativas em $\alpha = 0.05$.

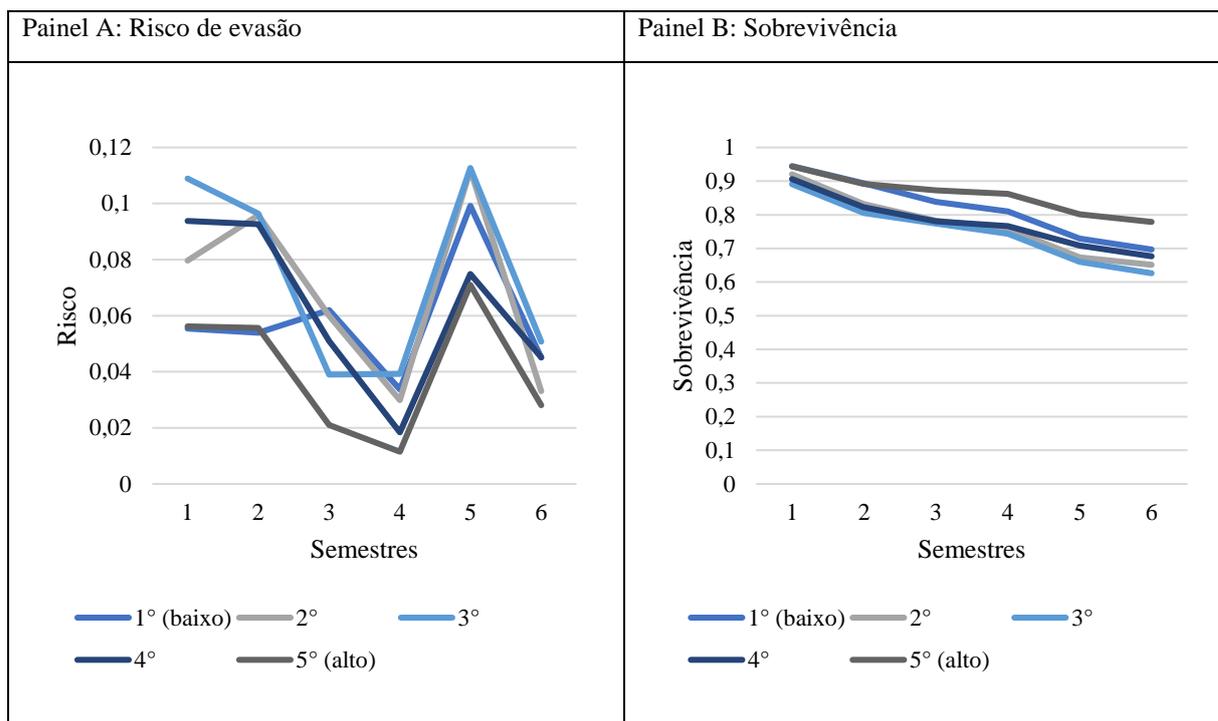


Gráfico 4.6 Funções de risco e sobrevivência seguindo o quintil de desempenho no Enem
 Fonte: UFRJ/DRE-Pr1. Elaboração própria.

Sobre os fatores que representam as experiências dos estudantes dentro da configuração da instituição, a variável que utilizamos como *proxy* de integração acadêmica formal foi o Coeficiente de Rendimento acumulado (CRa). O painel A do Gráfico 4.7 mostra que os estudantes com CRa baixo (na 1ª parte dos quintos de desempenho) tiveram maiores riscos de evadir do curso se comparados aos demais. No painel B, observamos que aqueles que sobreviveram mais nos cursos apresentaram CRa superior, na 5ª e 4ª parte da divisão em quintos. Os testes sugerem que podemos rejeitar a hipótese nula (Log-rank test: $\chi^2(4) = 1398.09$ $\text{Pr}>\chi^2 = 0.0000$; Wilcoxon (Breslow) test: $\chi^2(4) = 1364.89$ $\text{Pr}>\chi^2 = 0.0000$), dado que há evidências estatisticamente significativas em $\alpha = 0.05$.

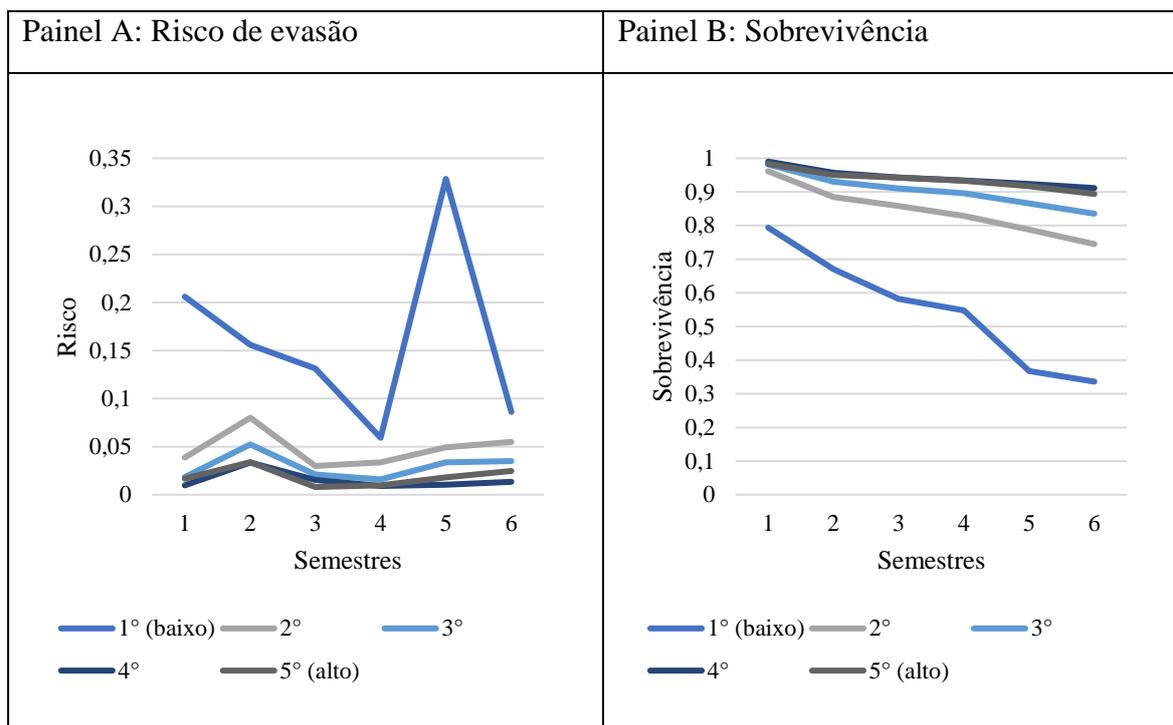


Gráfico 4.7 Funções de risco e sobrevivência segundo o CRA por semestre
 Fonte: UFRJ/DRE-Pr1. Elaboração própria.

De forma resumida, nas análises bivariadas, verificamos que praticamente não há diferença no risco de evasão de curso e na sobrevivência entre estudantes autodeclarados brancos e pretos e pardos dessa coorte, portanto não podemos rejeitar a hipótese nula quanto à variável de cor/raça. Constatamos que existe diferença entre a PSE alta da família comparada à PSE baixa nos desfechos de evasão e permanência dos estudantes. Quanto ao sexo, os homens apresentaram maior risco de evasão do curso comparados às mulheres, portanto, a hipótese nula pode ser rejeitada nessa análise bivariada.

Sobre as variáveis de escolha de curso, aqueles estudantes que disseram que o curso não foi a primeira opção e cuja nota de corte afetou a escolha do curso tiveram maiores riscos de evasão. Ou seja, quem sobreviveu mais foram aqueles para os quais o curso foi a primeira opção e cuja nota de corte não afetou a escolha de curso. Assim, para essas variáveis de escolha de curso, a hipótese nula pode ser rejeitada. Quanto ao Enem, apesar de existir diferença entre os grupos de desempenho e a hipótese nula ser rejeitada, os resultados se diferenciaram da nossa hipótese alternativa inicial, pois quem apresentou maior risco de evasão, principalmente nos primeiros períodos, não foram aqueles com desempenho baixo, mas os estudantes na 3ª, 4ª e 2ª parte da divisão em quintos no Enem. No entanto, quem acabou no 6º semestre sobrevivendo mais foram os estudantes com desempenho no quintil superior (5º) do Enem. Um resultado

contraintuitivo que notamos foi que os estudantes com desempenhos baixos no 1º quinto de desempenho no Enem apresentaram risco de evasão no primeiro ano muito próximo àqueles com desempenho alto (5º quintil).

Para a integração acadêmica formal, foi verificado que os estudantes com o CRa baixo, ou seja, no primeiro quintil de desempenho, apresentaram maior risco de evadir comparados aos demais. Sobreviveram mais nos cursos os estudantes com o CRa nos quintis superior de desempenho (4º e 5º). Logo, a hipótese nula pode ser rejeitada.

Assim, essas explorações bivariadas revelaram resultados importantes para seguirmos para o próximo passo e testarmos se, em uma análise multivariada, esses achados permanecem ou se modificam.

4.5.2 Análise multivariada

Para conhecer se o risco de ocorrência da evasão no tempo está associado à origem dos estudantes, a fatores educacionais e de escolha de curso e à integração acadêmica formal, realizamos uma análise multivariada aplicando o modelo de sobrevivência em tempo discreto. O processo de modelagem resultou em 11 modelos em que adicionamos grupos de variáveis. Escolhemos o melhor modelo de acordo com o Critério de Informação de Akaike (AIC), como mostra a Tabela 4.3. Os resultados (com os coeficientes) de todos os modelos podem ser vistos no apêndice “C” da tese.

Tabela 4.3 Processo de modelagem e estatística de ajuste AIC

Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6	Modelo 7	Modelo 8	Modelo 9	Modelo 10	Modelo 11	
Dummies de tempo	Dummies de tempo	Dummies de tempo	Dummies de tempo	Dummies de tempo							
	PSE da família	PSE da família	PSE da família	PSE da família	PSE da família						
	Sexo	Sexo	Sexo	Sexo	Sexo	Sexo	Sexo	Sexo	Sexo	Sexo	
	Cor	Cor	Cor	Cor	Cor	Cor	Cor	Cor	Cor	Cor	
		Primeira Opção	Primeira Opção	Primeira Opção	Primeira Opção	Primeira Opção					
		Nota escolha	Nota escolha	Nota escolha	Nota escolha	Nota escolha					
			Enem	Enem	Enem	Enem	Enem	Enem	Enem	Enem	
				CRa	CRa	CRa	CRa	CRa	CRa	CRa	
					Cursos	Cursos	Cursos	Cursos	Cursos	Cursos	
						Interação tempo e PSE	Interação tempo e primeira opção				
								Interação tempo e nota escolha	Interação tempo e nota escolha	Interação tempo e nota escolha	
									Interação tempo e enem	Interação tempo e enem	
										Interação tempo e CRa	
AIC	9491812	9479091	9284950	9267834	8107544	7878265	7878313	7858264	7860819	7857950	7730043

Ressaltamos que os resultados da associação dos preditores - cor/raça, sexo e PSE da família - foram apresentados como associações proporcionais no tempo e equivalem à diferença entre os riscos preditos e a sobrevivência predita. Ao adicionar as interações das *dummies* de tempo com os preditores - primeira opção de curso, a nota afetou a escolha do curso, Enem e CRa. Foi possível verificar e, portanto, ler os resultados das associações dessas variáveis em cada semestre.

As interações do tempo com os preditores são justificadas pelas análises bivariadas e estatísticas de ajuste (SINGER; WILLETT, 2003). Nossas análises bivariadas mostraram que, dos preditores analisados, aqueles que não seguiram medidas proporcionais no tempo foram: primeira opção de curso, a nota afetou a escolha do curso, Enem e CRa, portanto, para estes adicionamos interação com o tempo.

A estatística de ajuste utilizada nessa análise foi o critério de informação de Akaike (AIC), que diz que quanto menor for o valor da estatística de AIC, melhor a qualidade do modelo. Desse modo, o modelo escolhido e os resultados apresentados a seguir são do modelo 11. Para facilitar a interpretação, transformamos os coeficientes em risco predito e

sobrevivência predita, ajustados através do comando *margins* do Stata, e apresentamos todos os resultados graficamente.

4.5.2.1 Os fatores de origem social e demográfica dos estudantes estão associados à evasão de curso na UFRJ?

Por meio das variáveis de cor/raça, sexo e PSE da família, podemos verificar se há indicativos de desigualdades de resultados de acordo com a origem social e demográfica dos estudantes, controlando pelos demais fatores. O painel A do Gráfico 4.8 mostra que os estudantes brancos apresentaram um risco levemente maior de evadir do curso do que os estudantes pretos e pardos, e o painel B mostra que os estudantes pretos e pardos apresentaram uma probabilidade de sobrevivência muito próxima à dos brancos. No entanto, a pequena diferença entre os riscos preditos dos grupos não é estatisticamente significativa em nenhum ponto no tempo, conforme verificado no teste de pós-estimação (teste: $t_1 = -0.006$; $t_2 = -0.008$; $t_3 = -0.005$; $t_4 = -0.003$; $t_5 = -0.008$; $t_6 = -0.005$; P valor > 0.05). Esse resultado indica que brancos evadem tanto quanto pretos e pardos e vai ao encontro de outros estudos brasileiros que não acharam relação direta da cor/raça na evasão dos estudantes (COSTA et al., 2018; COSTA; PIKANÇO, 2020). Esse é um resultado positivo na medida em que não encontramos desigualdades raciais nos desfechos educacionais dessa coorte de estudantes da UFRJ.

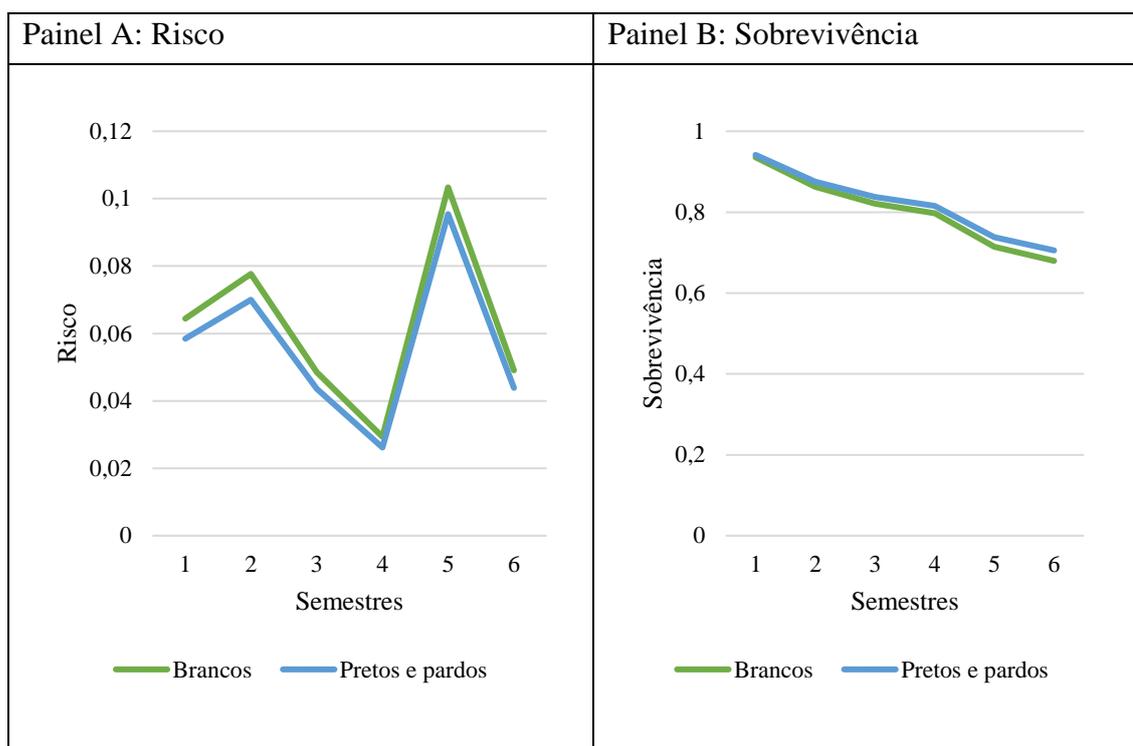


Gráfico 4.8 Associação proporcional no tempo da cor/raça
 Fonte: UFRJ/DRE.- PR1 Elaboração própria.

Quanto ao sexo, controlando pelas demais variáveis, as mulheres apresentaram um risco de evadir levemente maior se comparado ao dos homens, como mostra o Gráfico 4.9 no painel A. O painel B mostra que a probabilidade de sobrevivência das mulheres é muito próxima à probabilidade dos homens. No entanto, a pequena diferença entre os riscos preditos dos grupos não é estatisticamente significativa em nenhum ponto no tempo, conforme verificado no teste de pós-estimação (teste: $t_1 = -0.006$; $t_2 = -0.008$; $t_3 = -0.005$; $t_4 = -0.003$; $t_5 = -0.008$; $t_6 = -0.005$; P valor >0.05). Assim, para essa coorte da UFRJ, os achados indicam que mulheres evadem tanto quanto homens.

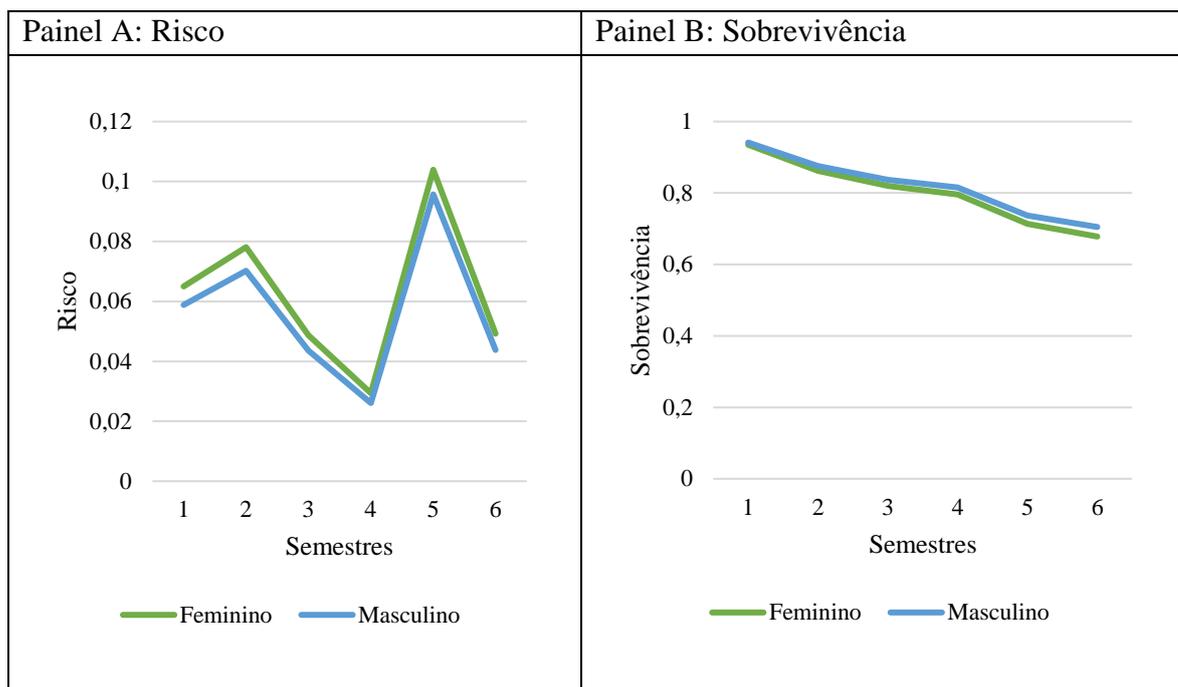


Gráfico 4.9 Associação proporcional no tempo do sexo
 Fonte: UFRJ/DRE-PR1. Elaboração própria.

Sobre a PSE da família mensurada pela máxima escolaridade dos pais, percebemos no painel A do Gráfico 4.10 que, controlando pelas demais variáveis, os estudantes com pais com menos que o ensino superior (<ES) apresentaram risco de evadir do curso muito próximo ao dos estudantes com pais com ensino superior (ES). O painel B mostra que os estudantes com pais com ensino superior sobreviveram quase na mesma medida que aqueles com pais com menos que o ensino superior. A diferença entre os riscos preditos dos grupos não é estatisticamente significativa em nenhum ponto no tempo, conforme verificado no teste de pós-estimação (teste: $t_1 = -0.005$; $t_2 = -0.007$; $t_3 = -0.004$; $t_4 = -0.003$; $t_5 = -0.007$; $t_6 = -0.005$; P valor >0.05). Ou seja, para essa coorte na UFRJ, não encontramos associação direta da posição socioeconômica da família e evasão de curso. Esse resultado pode ser pensado à luz de autores na perspectiva da sociologia da estratificação e desigualdades educacionais, que, ao analisar os sistemas de estratificação educacional em 13 países¹⁷, encontraram a diminuição dos efeitos de origem social ao longo das transições educacionais (SHAVIT; BLOSSFELD, 1993).

¹⁷ Os 13 países são: Alemanha, Inglaterra e País de Gales, Suíça, Hungria, Polônia, Israel, EUA, Itália, Taiwan, Japão, Tchecoslováquia, Holanda e Suécia.

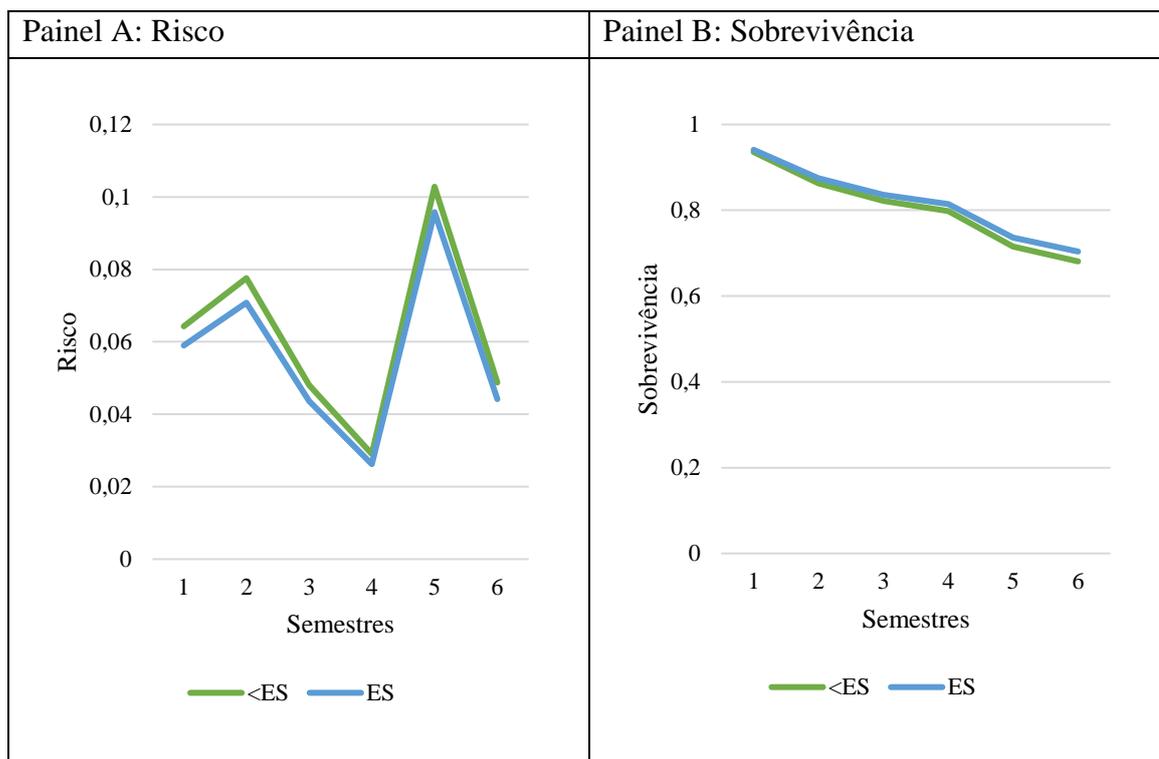


Gráfico 4.10 Associação proporcional no tempo da PSE da família
 Fonte: UFRJ/DRE-PR1. Elaboração própria.

Os resultados das análises multivariadas para as origens sociais e demográficas dos estudantes revelaram pequenas diferenças entre as categorias, tanto no risco predito quanto para a sobrevivência. Porém, essas diferenças não eram estatisticamente significativas. Dado que a UFRJ é uma universidade seletiva, nossa suposição é a de que a seleção social tenha ocorrido na entrada da instituição, ou seja, na transição do ensino médio para o ensino superior, ou até mesmo nas etapas educacionais anteriores.

Essa extrapolação pode ser pensada através de um resultado conhecido na sociologia da estratificação educacional que indica que as origens sociais influenciam cada uma das transições educacionais de maneira diferenciada (MARE, 1980, 1981). Nesse sentido, Shavit e Blossfeld (1993) apontam que os sistemas educacionais se abrem da base para cima, de forma que as coortes vão sucessiva e lentamente avançando dentro da hierarquia educacional. Porém, os maiores níveis educacionais permanecem razoavelmente exclusivos, o que faz com que verdadeiros gargalos sejam criados na transição para o nível superior.

4.5.2.2 Os fatores educacionais e de escolha de curso estão associados à evasão de curso na UFRJ? Esse resultado varia ao longo da trajetória do estudante no curso?

Como já apontamos no capítulo de revisão de literatura, antes de ingressar na universidade, existe um processo educacional e de escolha de curso que pode influenciar os resultados futuros dos estudantes (PERNA, 2006; LARSEN et al, 2013; MEROLLA, 2017; BRISSAC, 2009; etc.). Desse modo, analisamos a associação da evasão de curso com as variáveis de primeira opção de curso, se a nota de corte afetou a escolha do curso, e o quintil de desempenho no Exame Nacional do Ensino Médio, controlando pelos demais fatores.

O painel A do Gráfico 4.11 aponta que os estudantes que disseram que a nota de corte afetou a escolha do curso apresentaram um risco maior de evadir do curso se comparados àqueles que disseram que a nota de corte não a afetou. Observamos que a diferença entre os grupos foi maior ao final do primeiro ano do estudante no curso, ou seja, no segundo semestre (t2). Conforme verificado no teste de pós-estimação, a diferença entre os grupos foi estatisticamente significativa em todos os semestres, exceto no 6º (teste: t1= 0.049; t2 = 0.079; t3= 0.024; t4 = 0.034; t5= 0.062; P valor < 0.01; t6= 0.012; P valor >0.05). Já o painel B mostra que os estudantes que sobreviveram mais foram aqueles cuja nota de corte não afetou a escolha de curso.

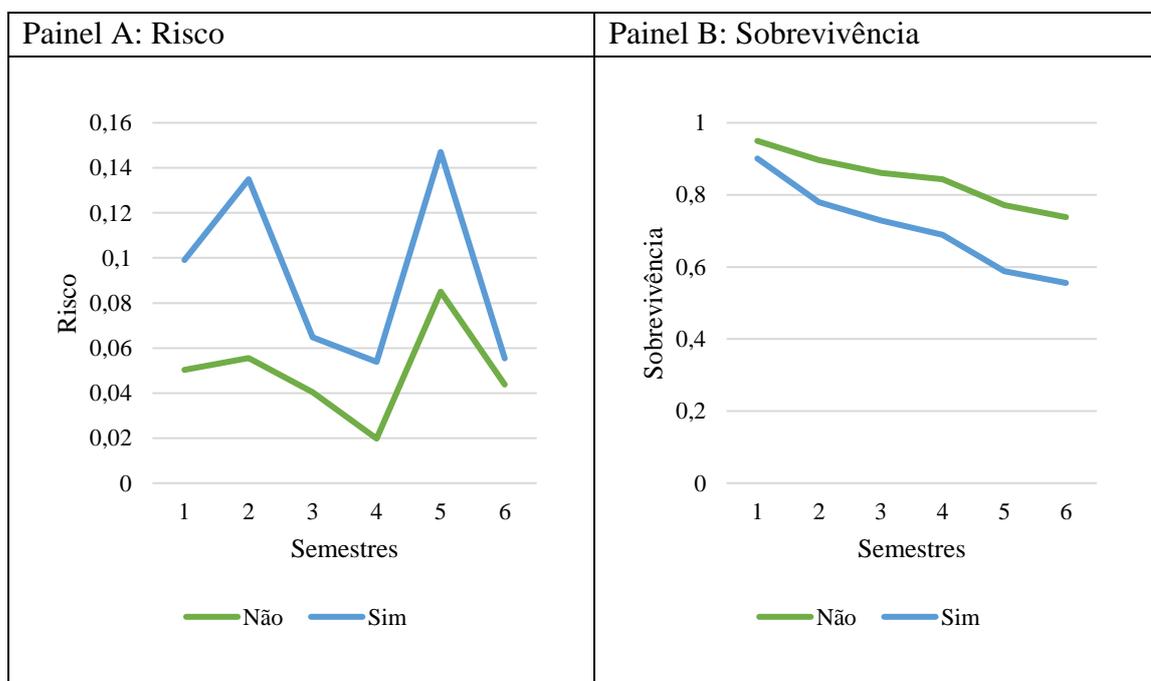


Gráfico 4.11 Associação da nota de corte ter afetado a escolha de curso no tempo
Fonte: UFRJ/DRE-PR1. Elaboração própria.

Quanto à associação da primeira opção de curso, percebemos, no painel A do Gráfico 4.12, que o risco da evasão foi maior para aqueles que disseram que o curso não foi a primeira opção, comparados àqueles que disseram que o curso foi a primeira opção. Além disso, foi possível observar que a associação foi maior no segundo semestre. Conforme o teste de pós-estimação, a diferença entre os grupos foi estatisticamente significativa em todos os semestres, exceto no 3° e no 6° (teste: $t_1 = 0.066$; $t_2 = 0.092$; $t_4 = 0.030$; $t_5 = 0.050$; P valor < 0.01 ; $t_3 = 0.013$; $t_6 = 0.014$; P valor > 0.05). O painel B mostra que os estudantes que disseram que o curso foi a primeira opção permaneceram mais, comparados àqueles cujo curso não foi a primeira opção.

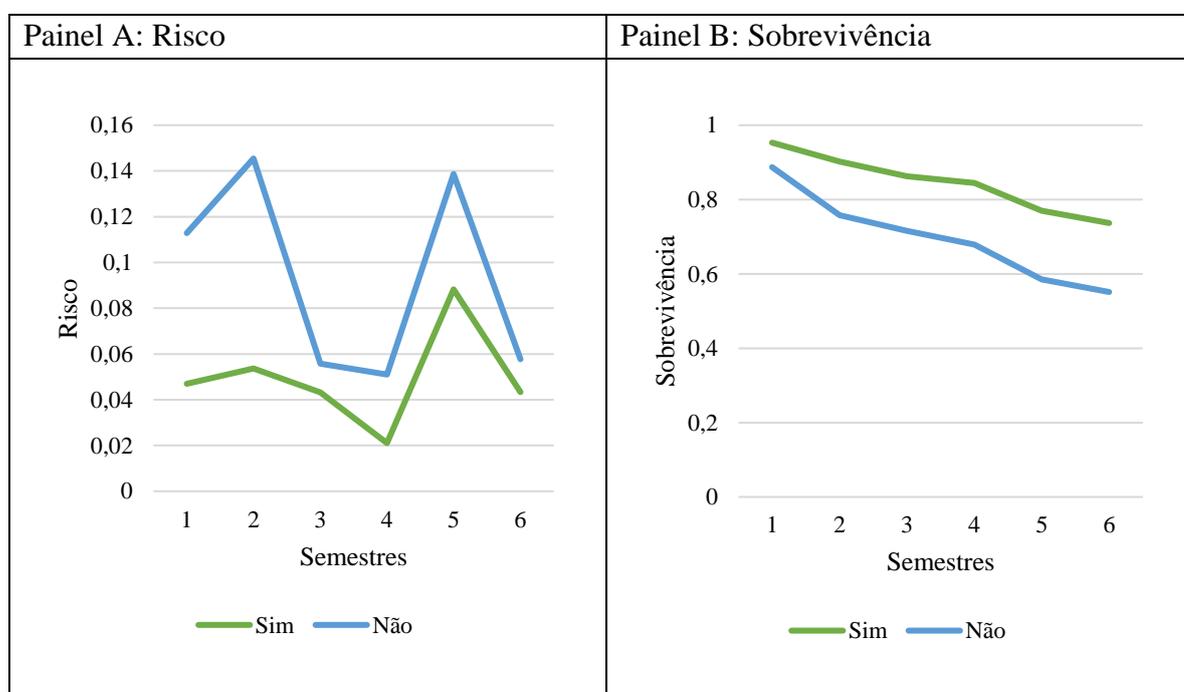


Gráfico 4.12 Associação da primeira opção de curso no tempo
Fonte: UFRJ/DRE-PR1. Elaboração própria.

Assim, essas variáveis de escolha de curso nos dão indicativos quanto ao processo seletivo utilizado pela UFRJ no período analisado, ou seja, o Enem/Sisu. Alguns estudos já sinalizaram que o Sisu modifica a dinâmica de escolha de cursos (NOGUEIRA et al, 2017). No Sisu, o estudante primeiro realiza o Enem e, só depois de saber a nota, se candidata a uma primeira e segunda opção de curso. Nesse sentido, Nogueira et al. (2017) apontam que, através das simulações feitas na etapa inicial do Sisu, o estudante testa suas possibilidades de ser aprovado em determinados cursos e instituições. Portanto, o sistema, mesmo que indiretamente, estimula o ajuste de preferências originais ao que é possível, mesmo que não seja o curso ou a

instituição desejada (NOGUEIRA et al, 2017). Assim, o alto risco de evasão no primeiro ano do curso, daqueles cuja opção do curso não foi a primeira e cuja nota de corte afetou a escolha, sinaliza que, possivelmente, entrar na universidade foi mais importante para essa coorte de estudantes do que onde entrar.

Quanto ao desempenho no Enem, o painel A do Gráfico 4.13 mostra que os estudantes que tiveram maior risco de evadir no primeiro ano do curso foram aqueles com o desempenho no Enem nos 2º, 3º e 4º quintis, comparados àqueles que tiveram desempenho baixo, ou seja no 1º quintil, e alto, no 5º quintil. No primeiro ano, apenas a diferença entre os riscos preditos do 2º para o 1º quintil e do 5º para o 4º quintil foram estatisticamente significativas (P valor <0.05).

É interessante notar que, no primeiro ano dos estudantes nos cursos, aqueles que tiveram desempenhos menores no Enem, ou seja, no 1º quintil, apresentaram um baixo risco de evasão, próximo ao daqueles com desempenho alto, no 5º quintil. Uma hipótese para esse resultado, segundo a literatura, é que os alunos com pontuações mais baixas têm poucas oportunidades de mobilidade / escolha de outra disciplina de estudo, o que os leva a atribuir maior valor ao seu lugar na universidade (MAY; BOUSTED, 2004).

Percebemos que os riscos preditos das categorias de desempenho se modificaram ao longo dos semestres e que, após o primeiro ano, aqueles com desempenho no 5º quintil apresentaram menores riscos de evadir dos cursos. Quanto à sobrevivência, o painel B aponta que quem permaneceu mais nos cursos foram os estudantes com desempenho alto, comparados àqueles que apresentaram desempenho nos demais quintis.

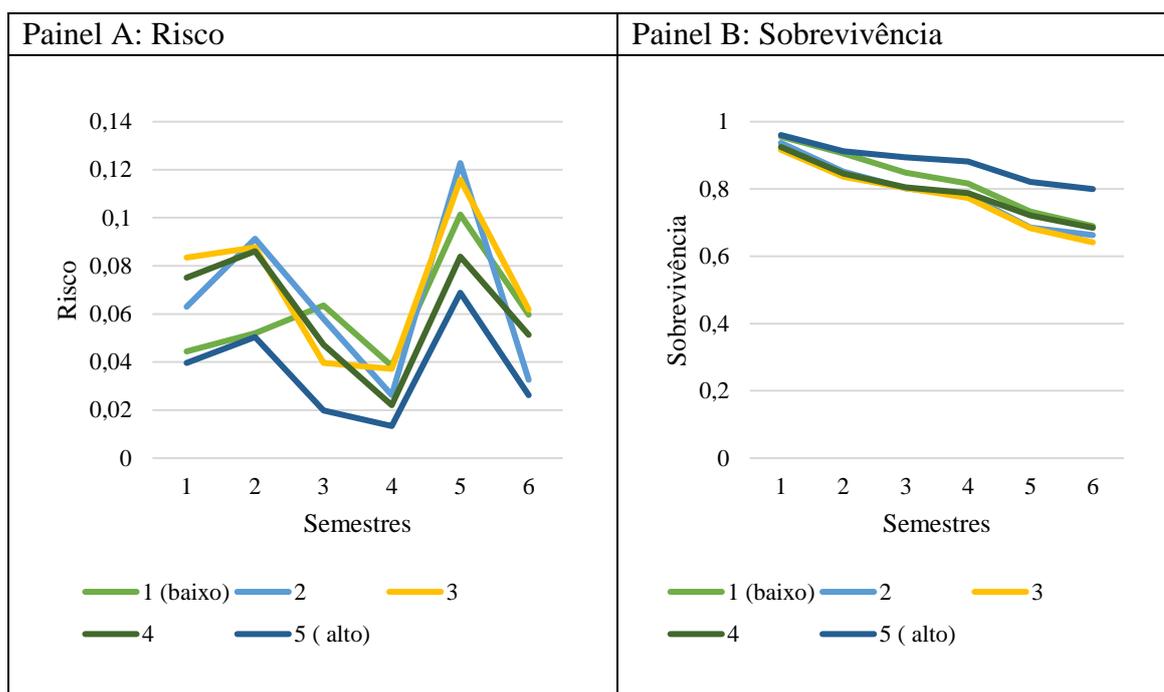


Gráfico 4.13: Associação do quintil de desempenho no ENEM no tempo

Fonte: UFRJ/DRE-PR1. Elaboração própria.

Portanto, percebemos que os efeitos dos fatores educacionais e de escolha de curso são maiores do que os efeitos das origens sociais e demográficas dos estudantes. Mesmo controlando pelas demais variáveis, os fatores educacionais e de escolha de curso estariam associados à evasão de curso para a coorte analisada, principalmente no primeiro ano do curso. Esse resultado vai na mesma direção de algumas pesquisas brasileiras que encontraram associação entre fatores de escolha de curso e evasão, bem como associação do desempenho no ponto de entrada na universidade com a evasão (BRISSAC, 2009; SILVA, 2013; DE PAULA, 2021).

4.5.2.3 A integração acadêmica está associada à evasão de curso na UFRJ? Esse resultado varia ao longo da trajetória do estudante no curso?

Para analisar a evasão no nível superior de ensino, sabemos que é importante distinguir as experiências dos estudantes dentro do sistema acadêmico e social das instituições (TINTO, 2012). O sistema acadêmico é composto por características ligadas diretamente à educação formal dos estudantes nos cursos, como o coeficiente de rendimento, a frequência etc. Já o sistema social possui características informais, como a relação pessoal e o envolvimento entre os membros da instituição, principalmente o contato relacional entre alunos em locais de

encontro dentro da universidade. Desse modo, a integração acadêmica dos estudantes está ligada diretamente às características formais do sistema e a integração social, às características informais (TINTO, 2012).

O estudante integrado no sistema social da instituição de ensino superior pode não estar integrado academicamente e vice-versa. Por exemplo, um estudante pode estar integrado no sistema social da universidade, ter boa relação com os colegas e funcionários da instituição, participar de grupos específicos organizados pelos seus pares e, ainda assim, evadir por não estar integrado academicamente, ou seja, não conseguir manter frequência, boas notas etc. (TINTO, 2012). No entanto, é importante destacar que o impacto da integração acadêmica e da integração social não é necessariamente simétrico, depende muito de cada instituição de ensino superior (BRAXTON et al, 2004). Porém, manter um nível de desempenho adequado no sistema acadêmico, na maioria das instituições de ensino superior, é a *condição formal mínima* para a permanência do estudante no curso.

Dessa forma, neste estudo, priorizamos a mensuração da integração acadêmica formal, uma vez que não foi possível obter informações sobre a integração social dos estudantes. Assim, utilizamos como *proxy* o coeficiente de rendimento do estudante acumulado por semestre (CRa).

O painel A do Gráfico 4.14 mostra que os estudantes com CRa baixo (1º quintil) apresentaram risco maior de evadir em todo período analisado, com destaque para o pico de risco no quinto semestre, comparado aos estudantes nos demais quintis de desempenho. A verificação pelo teste de pós-estimação indica que a diferença entre o risco predito do 1º quintil para os demais quintis é estatisticamente significativa (P valor <0.05). No painel B, é possível perceber que os estudantes que sobreviveram mais nos cursos foram aqueles que tiveram CRa nos quintis superiores, ou seja, 4º, 5º e 3º.

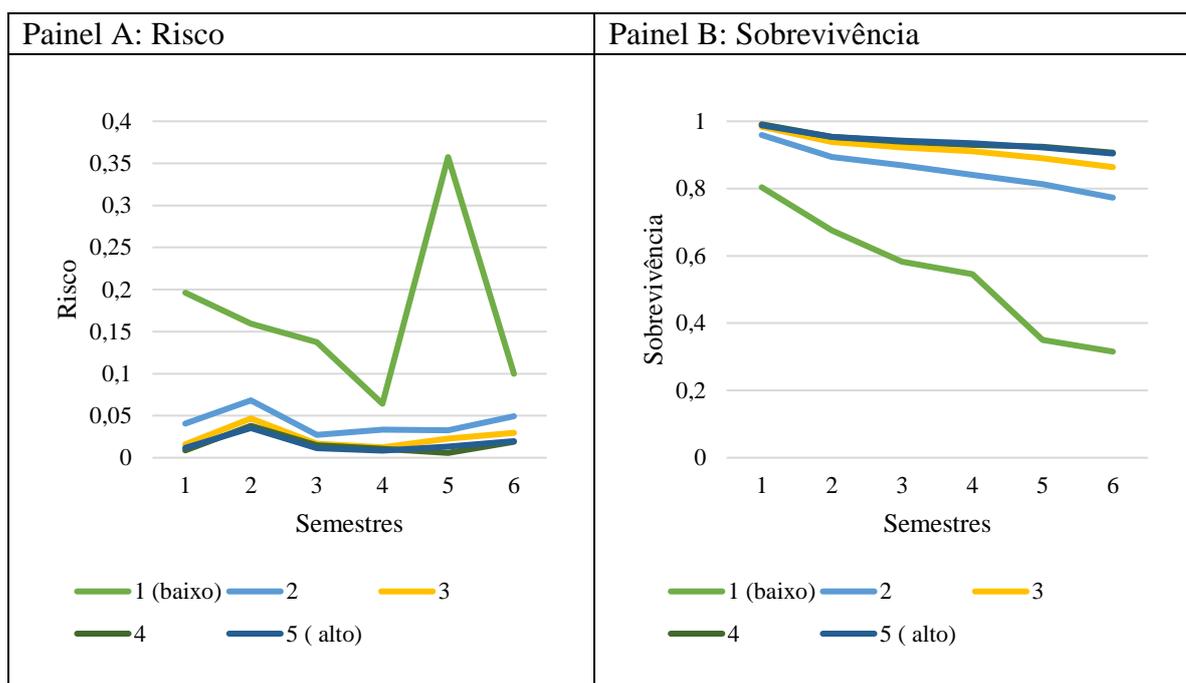


Gráfico 4.14 Associação do CRa no tempo
 Fonte: UFRJ/DRE-PR1. Elaboração própria.

Esse resultado demonstra que, na coorte e no tempo analisado, os estudantes que possuíam coeficiente de rendimento acumulado por semestre (CRa) nos quintos superiores eram aqueles que apresentaram menores riscos de evasão de curso. No entanto, é preciso ter cautela quanto ao CRa estar de fato associado às dificuldades ou não de acompanhamento do curso ou se é mediado por outros fatores que não foram observados: aprendizagem, motivação, integração social etc.

4.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo mostrou que, entre o primeiro semestre até o sexto semestre, o risco de evasão do curso é maior no primeiro e segundo e depois no quinto semestre. Esse achado quanto à evasão precoce, ou seja, evasão no primeiro ano, vai na mesma direção das evidências de pesquisas nacionais, que fazem análises temporais (SACCARO et al, 2019; SILVA, 2013), e, também, das pesquisas internacionais (AMERI et al, 2016; LASSIBILLE; GÓMEZ, 2008; GURY, 2011).

Assim, programas de apoio à permanência dos alunos nos cursos, no primeiro ano, podem ser uma estratégia para diminuir o risco da evasão precoce. Sabemos que a UFRJ, recentemente, já tem algumas iniciativas para promover tanto a permanência quanto a assistência dos estudantes nos primeiros anos da graduação. No entanto, seria necessário

realizar uma avaliação mais focalizada do impacto desses programas. Apesar dessa pesquisa não ter o objetivo de avaliar programas de permanência e assistência estudantil, mostra alguns indícios para que pesquisas futuras sejam desenvolvidas.

A análise multivariada revelou alguns resultados contraintuitivos, principalmente quanto à origem social e demográfica dos estudantes. Os brancos evadem tanto quanto os pretos e pardos. A diferença entre o risco predito de evasão das mulheres não era estatisticamente significativa comparadas aos homens. Os estudantes com pais com menos que o ensino superior apresentaram risco de evadir do curso próximo aos estudantes com pais com ensino superior. Portanto, de forma agregada para essa coorte de estudantes da UFRJ, a origem social e demográfica dos estudantes não se mostrou associada à evasão de curso.

Esse resultado pode ser pensado à luz de algumas pesquisas na perspectiva da sociologia da estratificação educacional, as quais indicam que as origens sociais influenciam cada uma das transições educacionais de maneira diferenciada (MARE, 1980, 1981). Os maiores níveis educacionais permanecem razoavelmente exclusivos, o que faz com que verdadeiros gargalos sejam criados na transição para o nível superior (SHAVIT; BLOSSFELD, 1993). Como a UFRJ é uma universidade seletiva, nós conjecturamos que a seleção social tenha ocorrido na entrada da instituição, ou seja, na transição do ensino médio para o ensino superior, ou até mesmo nas etapas educacionais anteriores.

Os fatores educacionais e de escolha de curso se mostraram associados à evasão, principalmente no primeiro ano, mesmo controlando pelas demais variáveis. O risco de quem disse que a nota de corte afetou a escolha do curso era maior do que o risco daqueles que disseram que a nota de corte não afetou a escolha. Também, o risco dos estudantes que disseram que o curso não foi a primeira opção era maior do que para aqueles cujo curso foi a primeira opção. Quanto ao quintil de desempenho no Enem, os estudantes que apresentaram menores risco de evadir no primeiro ano do curso foram aqueles com o desempenho no 1º quintil e no 5º quintil. Esse resultado se modificou ao longo dos semestres analisados e mostrou que os estudantes com alto desempenho (5º quintil) foram mais resilientes que os demais. Outra variável que se mostrou associada à evasão de curso foi o Coeficiente de Rendimento acumulado (CRa), que foi utilizada como *proxy* de integração acadêmica. Os estudantes com CRa baixo apresentaram um risco maior de evadir do que aqueles com CRa nos quintis superiores.

Essa análise temporal nos permite fazer algumas considerações referentes à coorte analisada. Encontramos uma evasão precoce no primeiro ano do curso, que pode estar acontecendo, por parte do aluno, como um período para experimentar como funciona o curso e

a universidade e decidir permanecer ou desistir do curso. Como os fatores educacionais e de escolha de curso mostraram influências maiores no primeiro ano do estudante, nossa hipótese é de que o processo de escolha de curso, através do atual formato de acesso à universidade, possivelmente, esteja estruturando uma evasão precoce nos cursos. Mesmo que indiretamente, o Enem/Sisu induz a uma escolha adaptativa do aluno a partir de sua nota, e não à escolha antecipada como ocorria no vestibular. Esses resultados apontam que ganhos de eficiência no sistema como um todo, que podem ter ocorrido com a adoção do Sisu – redução de custos para os estudantes, centralização da seleção –, são contrabalançados pela perda de eficiência no nível da instituição.

Por fim, destacamos que os resultados verificados nesse capítulo decorrem de um estudo de caso de uma coorte de estudantes da UFRJ e, portanto, não podem ser extrapolados para outras instituições ou outras coortes. Assinalamos que essa técnica de modelagem permitiu apenas a realização de uma análise agregada de todos os estudantes nos cursos. Porém, é necessário averiguar como esses fatores afetam a evasão de forma desagregada, uma vez que existem diferentes cursos de graduação, e a heterogeneidade que permeia a instituição não foi conhecida. Portanto, no próximo capítulo, verificamos, em uma análise de heterogeneidade, se esses achados permanecem ou se modificam conforme os cursos da UFRJ.

5 ANÁLISE DE HETEROGENEIDADE: EVASÃO PRECOCE E CONCLUSÃO DE CURSO NA UFRJ

A análise agregada, vista no capítulo anterior, é pouco sensível à heterogeneidade, pois analisa a universidade como um todo. Dado que existem diferentes cursos de graduação, um conjunto não trivial de informações é agregado e a heterogeneidade que permeia a instituição no nível dos cursos não é conhecida (CARVALHAES; RIBEIRO, 2019).

Os estudos na perspectiva da sociologia da estratificação educacional mostram que a incorporação dos formatos institucionais é necessária para entender qualquer tipo de resultado educacional, ainda mais no caso do ensino superior, com suas diferentes carreiras que atraem estudantes de diferentes níveis socioeconômicos a depender, por exemplo, de sua seletividade (GERBER; CHEUNG, 2008; LUCAS, 2001; LUCAS; BYRNE, 2017). As diferenciações existentes em um mesmo nível do sistema de ensino são denominadas por alguns pesquisadores de dimensões horizontais da estratificação educacional (CHARLES; BRADLEY, 2002; GERBER; CHEUNG, 2008).

Nessa direção, Davies e Guppy (1997) comparam o ensino superior com um mosaico complicado que revela um sistema hierarquicamente organizado de instituições e cursos. Os autores destacam que, no nível superior de ensino, existem pelo menos dois eixos de estratificação: a hierarquia de instituições de prestígio e seletividade e a estratificação de carreiras e/ou cursos. Como exemplo, os autores apontam que os cursos de engenharias e negócios são normalmente muito mais prestigiosos do que os de ciências humanas e sociais no país que eles estudam, os EUA. Assim, não distinguir cursos nas pesquisas pode mascarar diferenças nos resultados finais.

Gelbgiser e Alon (2016) mostram que os campos de estudos são caracterizados por arranjos institucionais variados que impactam os resultados dos estudantes no ensino superior. Utilizando o banco de dados *College and Beyond* (C&B), com uma grande amostra de alunos de faculdades de elite dos Estados Unidos, os achados da pesquisa confirmam que os campos de estudos influenciam as probabilidades de graduação dos alunos, além de fatores como a formação acadêmica e social dos estudantes (GELBGISER; ALON, 2016).

Assim, a forte ligação entre cursos e probabilidade de graduação pode ser um importante ponto focal para a compreensão da diferença de conclusão da graduação, especialmente nos casos em que os arranjos institucionais de um curso afetam as probabilidades de graduação de acordo com características demográficas e sociais dos estudantes (GELBGISER; ALON,

2016). Em suma, como as variações nos ambientes acadêmicos moldam as experiências e os resultados dos alunos de diferentes maneiras, as disparidades entre as distribuições dos estudantes em todas as áreas de estudo, ainda que pequenas, podem contribuir para entender as desigualdades de resultados quanto à evasão e conclusão de curso.

Desse modo, o objetivo deste capítulo é analisar a heterogeneidade dos resultados de evadir precocemente e concluir o curso na coorte de estudantes que ingressaram no primeiro semestre de 2014 na UFRJ. Em outras palavras, neste capítulo, incorporamos nas análises empíricas as diferenças qualitativas, ou seja, os diferentes cursos de graduação ofertados pela UFRJ, para melhor entender a variação entre os cursos dos resultados de evasão precoce e conclusão. Ainda que uma universidade como a UFRJ possa ser considerada muito seletiva academicamente, há variação dessa seletividade entre cursos. Um aluno, ao final de ensino médio, entende que a dificuldade de aprovação em um curso de medicina é diferente em um curso de pedagogia. Mas o que ocorre uma vez que os alunos entram na universidade? As características dos cursos importam na estruturação de trajetórias de interrupção dos estudos ou de conclusão da graduação? Do ponto de vista agregado, isso pode trazer diferenças não triviais. Cursos mais seletivos academicamente têm menos evasão? Há exceções?

A análise temporal do capítulo anterior apresentou resultados que demonstraram que os picos de risco de evasão ocorreram no primeiro e segundo semestre. Sendo assim, consideramos relevante investigar a heterogeneidade da evasão no primeiro ano dos estudantes, ou seja, da evasão precoce do curso. Também, observamos no terceiro capítulo que, no Brasil, em média, apenas 30% dos estudantes concluem o curso de origem no tempo certo, e que essa taxa média pouco varia ao longo das coortes que ingressaram em um curso superior em 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014. Portanto, essas análises anteriores justificam empiricamente a escolha de investigar, mais especificamente neste capítulo, a evasão precoce e a conclusão do curso.

Levando em consideração a dependência dos dados, ou seja, o fato de os estudantes estarem distribuídos em diferentes cursos, lançamos mão de um modelo logístico multinível e buscamos responder se a evasão precoce e a conclusão variam entre cursos na UFRJ.¹⁸

Este capítulo está organizado em quatro partes, incluindo esta introdução. No tópico 5.1, descrevemos os dados e o método utilizado. No 5.2, apresentamos os resultados e, por fim, no tópico 5.3, apontamos as considerações finais.

¹⁸ Apontamos que alguns resultados desse capítulo se sobrepõem ao capítulo quatro, porém a diferença está que, no capítulo quatro, o foco está na análise temporal com as curvas de risco e sobrevivência e, neste capítulo (5), apresentamos resultados para a conclusão de curso e focamos nos resultados da variação entre cursos.

5.1 DADOS E MÉTODO

5.1.1 Dados

A base de dados utilizada foi construída a partir dos microdados da coorte de ingressantes no primeiro semestre de 2014, fornecidos pela Divisão de Registro de Estudante (DRE/ PR1) da UFRJ. A maioria das informações foi coletada do questionário socioeconômico, produzido e aplicado pela UFRJ no ato da pré-matrícula. Portanto, os microdados utilizados neste capítulo são os mesmos que apresentamos no capítulo 4. Porém, como incluímos nessa análise um nível de curso, alguns esclarecimentos são necessários.

Primeiramente, foi feito o agrupamento de alguns cursos conforme a área de conhecimento, com o intuito de aumentar o número de observações por curso. Os cursos do campus de Macaé e Xerém foram excluídos, bem como aqueles cursos de ciclo básico. O resultado final chegou a um agrupamento de 45 cursos e a uma população de 4486 estudantes, como mostra a Tabela 5.1. É relevante esclarecer que, para o tipo de método utilizado neste capítulo, ou seja, para a modelagem multinível que será descrita no tópico 5.1.2, o número de *clusters*, que neste estudo seria o número de cursos, é um parâmetro mais importante do que o número de observações por *cluster* (SWAMINATHAN; ROGERS; SEN, 2011). Para modelagem logística multinível, Schoeneberger (2016) recomenda que um mínimo de 40 unidades de nível 2 (nível dos cursos) é necessário para estimar com precisão os efeitos fixos. Portanto, esse agrupamento de cursos é adequado para a realização das análises multivariadas descritas posteriormente.

Tabela 5.1 Agrupamento dos cursos

CURSOS	N	NOVO AGRUPAMENTO	N
Administração	79	Administração	79
Arquitetura e Urbanismo	120	Arquitetura e Urbanismo	120
Artes Cênicas - Cenografia	6	Artes e afins	53
Artes Cênicas - Direção Teatral	15		
Artes Cênicas - Indumentária	17		
Artes Visuais - Escultura	15		
Astronomia	15	Outros	15
Ciências Matemáticas e da Terra	96	Ciências Matemáticas e da Terra	96
Bacharelado em Ciência da Computação	55	Ciência da Computação	55
Bacharelado em Psicologia	48	Psicologia	48
Bacharelado em Química - Macaé	1	Excluir	
Biblioteconomia e Gestão de Unid Inform	38	Biblioteconomia	38
Ciências Biológicas - Modalidade Médica: Análises Clínic	5	Ciências Biológicas	21
Ciências Biológicas - Modalidade Médica: Biociência Lega	2		
Ciências Biológicas - Modalidade Médica: Ciência e Tecno	14		
Ciências Atuariais	22	Matemática e Estatística	22
Ciências Biológicas - Biologia Marinha	1	Ciências Biológicas	11
Ciências Biológicas - Biologia Vegetal	3		
Ciências Biológicas - Ecologia	7		
Ciências Biológicas – Ef. Biotecnologia	2	Excluir	
Ciências Biológicas – Ef. Meio Ambiente	9	Excluir	
Ciências Biológicas - Genética	10	Ciências Biológicas	10
Ciências Biológicas - Macaé	12	Excluir	
Ciências Biológicas - Modalidade Médica	18	Ciências Biológicas	18
Ciências Biológicas (Ciclo Básico)	16	Excluir	
Ciências Biológicas: Biofísica	24	Ciências Biológicas	24
Ciências Biológicas: Biotecnologia - Xerém	45	Excluir	
Ciências Biológicas: Microbiol e Imunol	50	Ciências Biológicas	50
Ciências Contábeis	87	Ciências Contábeis	87
Ciências Econômicas	115	Ciências Econômicas	115
Ciências Sociais	56	Ciências Sociais	56
Composição de Interior	14	Artes e afins	23
Composição Paisagística	9		
Comunicação Social - Jornalismo	39	Comunicação Social	92
Comunicação Social - Producao Editorial	10		
Comunicação Social - Public e Propagand	27		
Comunicação Social - Radialismo	16		
Comunicação Social (Ciclo Básico)	29	Excluir	
Comunicação Visual Design	35	Artes e afins	76
Conservação e Restauração	20		
Dança	21		
Defesa e Gestão Estratégica Internacional	58	Defesa e Gestão Estratégica Internacional	58
Desenho Industrial - Projeto do Produto	25	Outros	25
Direito	250	Direito	250
Educação Física	90	Educação Física	90
Enfermagem e Obstetrícia	69	Enfermagem e Nutrição	69
Enfermagem e Obstetrícia - Macaé	34	Excluir	
Engenharia - Macaé	32	Excluir	
Engenharia (Ciclo Básico)	62	Excluir	
Engenharia (Núcleo Comum) - Macaé	45	Excluir	
Engenharia Ambiental	39	Outras Engenharias	39
Engenharia Civil	68	Eng. Civil.Prod.Mec.Qui	68
Engenharia Civil - Macaé	9	Excluir	
Engenharia de Alimentos	18	Outras Engenharias	

Engenharia de Bioprocessos	18		
Engenharia de Computação e Informação	23		
Engenharia de Controle e Automação	25		155
Engenharia de Materiais	41		
Engenharia de Petróleo	30		
Engenharia de Produção	44	Eng. Civil.Prod.Mec.Qui	44
Engenharia de Produção - Macaé	6	Excluir	
Engenharia Elétrica	43	Outras Engenharias	43
Engenharia Eletrônica e de Computação	45		45
Engenharia Mecânica	67	Eng. Civil.Prod.Mec.Qui	67
Engenharia Mecânica - Macaé	21	Excluir	
Engenharia Metalúrgica	31		
Engenharia Naval e Oceânica	35	Outras Engenharias	93
Engenharia Nuclear	27		
Engenharia Química	74		
Engenharia Química - N	12	Eng. Civil.Prod.Mec.Qui	86
Estatística	14	Matemática e Estatística	14
Farmácia	106	Farmácia	106
Farmácia - Macaé	45	Excluir	
Farmácia - N	47	Farmácia - N	47
Filosofia	6	Outros	6
Filosofia (Ciclo Básico)	24	Excluir	
Física	37		
Física Médica	18	Física e F. médica	55
Fisioterapia	44		
Fonoaudiologia	42	Fisio. Fono. TO.	86
Formação de Psicólogo	41	Psicologia	41
Gastronomia	22	Outros	22
Geografia	44	Geografia	44
Geologia	43	Geologia	43
Gestão Pública Desenv Econômico e Social	42	Gestão Pública Desenv Econômico e Social	42
Gravura	9	Artes e afins	9
História	98	História	98
História da Arte	31	Artes e afins	31
Letras - Libras (Bacharelado)	20		
Letras: Português-Alemão	13		
Letras: Português-Árabe	10		
Letras: Português-Espanhol	21		
Letras: Português-Francês	18		
Letras: Português-Grego	7		
Letras: Português-Hebraico	14	Letras	220
Letras: Português-Inglês	30		
Letras: Português-Italiano	10		
Letras: Português-Japonês	13		
Letras: Português-Latim	16		
Letras: Português-Literaturas	39		
Letras: Português-Russo	9		
Licenciatura em Ciências Biológicas	61	Licenciatura em Ciências Biológicas	61
Licenciatura em Ciências Biológicas - Macaé	16	Excluir	
Licenciatura em Ciências Sociais	58	Licenciatura em Ciências Sociais	58
Licenciatura em Dança	21	Outros	21
Licenciatura em Ed Artística - Artes Pl	19	Outros	19
Licenciatura em Ed Artística - Desenho	4	Outros	4
Licenciatura em Educação Física	94	Licenciatura em Educação Física	94
Licenciatura em Filosofia	7	Outros	7
Licenciatura em Física	41	Licenciatura em Física	41

Licenciatura em História	2	Outros	2
Licenciatura em Letras - Libras	18		
Licenciatura em Letras: Português-Alemã	7		
Licenciatura em Letras: Português-Árabe	2		
Licenciatura em Letras: Português-Espan	11		
Licenciatura em Letras: Português-Franc	9		175
Licenciatura em Letras: Português-Grego	1	Licenciatura em Letras	
Licenciatura em Letras: Português-Inglê	27		
Licenciatura em Letras: Português-Itali	7		
Licenciatura em Letras: Português-Japon	3		
Licenciatura em Letras: Português-Latim	8		
Licenciatura em Letras: Português-Liter	78		
Licenciatura em Letras: Português-Russo	4		
Licenciatura em Matemática	84	Licenciatura em Matemática	84
Licenciatura em Música	25	Outros	25
Licenciatura em Química	42	Licenciatura em Química	42
Licenciatura em Química - Macaé	20	Excluir	
Matemática	19	Matemáticas e Estatística	19
Matemática Aplicada	19		19
Medicina	96	Medicina	96
Medicina - Macaé	29	Excluir	
Meteorologia	34	Meteorologia	34
Música - Canto	9		
Música - Cavaquinho	2		
Música - Composição	7		
Música - Flauta	2		
Música - Harpa	1		
Música - Órgão	1		
Música - Piano	6		
Música - Regência Coral	2	Artes e afins	48
Música - Regência Orquestral	2		
Música - Saxofone	3		
Música - Trombone	2		
Música - Trompa	2		
Música - Viola	2		
Música - Violão	2		
Música - Violino	2		
Música - Trompete	3		
Nanotecnologia	41	Nanotecnologia	41
Nanotecnologia - Xerém	3	Excluir	
Nutrição	42	Enfermagem e Nutrição	42
Nutrição - Macaé	36	Excluir	
Odontologia	36	Odontologia	36
Pedagogia	99	Pedagogia	99
Pintura	28	Artes e afins	28
Química	42		
Química Industrial	24	Química e Q.Industrial	75
Química Industrial - N	9		
Relações Internacionais	58	Relações Internacionais	58
Saúde Coletiva	34	Saúde Coletiva	34
Serviço Social	84	Serviço Social	84
Teoria da Dança	7	Artes e afins	7
Terapia Ocupacional	28	Fisio.Fono. TO.	28
Total	4982	Total	4486

Fonte: UFRJ/DRE. Elaboração própria.

Variáveis dependentes. Nessa análise, trabalhamos com duas variáveis dependentes: evasão precoce e conclusão do curso. A evasão precoce foi construída mediante combinação da variável de tempo que o indivíduo permaneceu no curso com a situação de matrícula. Consideramos evadidos apenas estudantes que tiveram suas matrículas no curso canceladas no primeiro e segundo semestre. A variável dependente de conclusão de curso foi construída mediante combinação da variável de tempo que o indivíduo permaneceu no curso com a situação de matrícula “cancelamento por conclusão de curso”. É preciso salientar que o tempo máximo de acompanhamento dessa coorte foi de 11 semestres, ou seja, do primeiro semestre de 2014 até o primeiro semestre de 2019.

Sabemos que os cursos têm durações diferentes, no entanto, para atender aos pressupostos da análise multivariada, de número mínimo de cursos, foi necessário considerar os cursos sem separar pela duração. A maioria dos cursos da UFRJ têm duração prevista de 4 anos (8 semestres) e 5 anos (10 semestres), com exceção de cursos, como é o caso da Medicina, cuja duração é de 12 semestres (6 anos). Portanto, é possível que estejamos superestimando a conclusão do curso, principalmente dos cursos mais longos, dado que estamos supondo que o aluno que passou do 8º semestre concluiu ou concluirá o curso. Todas as interpretações devem levar em conta essas colocações e limitações.

Variáveis independentes. Como variáveis do nível do indivíduo (nível 1 do modelo multinível), utilizamos a cor/raça (0 = brancos ; 1 = pretos e pardos), o sexo (0 = feminino; 1 = masculino), a posição socioeconômica da família (PSE), mensurada pela máxima escolaridade do pai ou da mãe do estudante (0 = menor que o ensino superior; 1 = ensino superior), se foi a primeira opção de curso (0 = sim; 1 = não) e se a nota de corte determinou a escolha do curso (1 = sim; 0 = não), bem como a nota do estudante no Enem.¹⁹

No nível de curso, ou seja, o nível 2 do modelo multinível, o novo agrupamento dos cursos foi incluído como intercepto aleatório. Como variável de contexto, criamos uma variável de seletividade de curso que é a nota média do curso no Enem²⁰. Cursos mais seletivos apresentam notas médias maiores no Enem e cursos menos seletivos, notas menores. Em outras palavras, a criação dessa variável permite verificar se há um “efeito” contextual da seletividade do curso que opere para além de qualquer efeito do próprio desempenho no Enem de um indivíduo e de outras características individuais.

¹⁹ Neste capítulo, não inserimos a variável do CRa, pois ela varia no tempo e não seria possível colocá-la variando no modelo estatístico que aplicamos. Fizemos testes com a média do CRa, porém não achamos que funcionou adequadamente, por isso optamos por não adicionar.

²⁰ Na prática, é média de nível 2 de um preditor de nível 1, por exemplo, $x_{2j} = \bar{x}_{1j}$.

A seguir, apresentamos a frequência e o percentual da evasão precoce e conclusão de curso ordenado do maior para o menor percentual de conclusão. Observamos, na Tabela 5.2, um indicativo inicial da variação entre curso da evasão precoce e da conclusão. É relevante apontar que o curso de Ciências Matemáticas e da Terra foi excluído da análise de conclusão por ter o prazo de integralização prevista pela UFRJ menor do que a de todos os demais cursos. O curso de Comunicação Social foi excluído da análise de evasão precoce, pois nenhum estudante evadiu desse curso no primeiro ano.

Tabela 5.2 Frequência e percentual da evasão precoce e conclusão por curso

Cursos	Ingressantes	Evasão precoce		Conclusão	
	N	N	%	N	%
Comunicação Social	92	0	0%	91	99%
Medicina	96	1	1%	91	95%
Relações Internacionais	58	7	12%	48	83%
Licenciatura em Ciências Biológicas	61	2	3%	50	82%
Eng. Civil. Prod. Mec. Qui.	265	19	7%	216	82%
Outros	146	5	3%	119	82%
Geologia	43	2	5%	35	81%
Arquitetura e Urbanismo	120	11	9%	97	81%
Direito	250	24	10%	189	76%
Artes e afins	275	9	3%	207	75%
Licenciatura em Letras	175	17	10%	131	75%
Psicologia	89	7	8%	66	74%
Odontologia	36	5	14%	26	72%
Farmácia	106	13	12%	76	72%
Ciências Econômicas	115	16	14%	82	71%
Enfermagem e Nutrição	111	16	14%	76	68%
Fisio. Fono. TO.	114	10	9%	75	66%
Pedagogia	99	21	21%	65	66%
Ciência da Computação	55	10	18%	35	64%
Matemáticas e Estatística	74	8	11%	47	64%
Administração	79	12	15%	50	63%
Meteorologia	34	5	15%	21	62%
Outras Engenharias	375	77	21%	231	62%
Geografia	44	6	14%	27	61%
Ciências Biológicas	134	23	17%	82	61%
Ciências Contábeis	87	18	21%	52	60%
Biblioteconomia	38	6	16%	22	58%
Licenciatura em Educação Física	94	23	24%	53	56%
Nanotecnologia	41	3	7%	23	56%
Serviço Social	84	20	24%	47	56%
Educação Física	90	15	17%	50	56%
Ciências Sociais	56	15	27%	31	55%
História	98	13	13%	54	55%
Física e F. médica	55	7	13%	30	55%
Gestão Pública Desenv Econômico e Soc.	42	10	24%	22	52%
Química e Q. Industrial	75	20	27%	38	51%
Licenciatura em Química	42	12	29%	21	50%
Saúde Coletiva	34	5	15%	17	50%
Licenciatura em Ciências Sociais	58	14	24%	27	47%
Licenciatura em Física	41	13	32%	17	41%
Defesa e Gestão Estratégica Int.	58	9	16%	22	38%
Licenciatura em Matemática	84	15	18%	30	36%
Letras	220	98	45%	64	29%

Ciências Matemáticas e da Terra	96	26	27%		
Farmácia - N	47	18	38%	2	4%
Total	4,486	686	15%	2,873	64%

Fonte: UFRJ/DRE-PR1. Elaboração própria.

5.1.2 Método

Para a análise de heterogeneidade, utilizamos um modelo adequado para o tratamento de variáveis categóricas. A regressão logística multinível é adequada para estimar as chances de que um evento ocorra (sim/não) levando em consideração a dependência dos dados, ou seja, o fato de os estudantes estarem distribuídos em cursos. Esse tipo de modelo permite a estimação das probabilidades em função de variáveis do nível 1 (ou nível do indivíduo) como características sociodemográficas dos estudantes, variação de nível 2 (ou nível de grupo/*cluster*) como características dos cursos de graduação e a maneira como elas estão inter-relacionadas (SOMMET; MORSELLI, 2017). Em outras palavras, a modelagem multinível visa desembaraçar os efeitos dentro dos cursos (por exemplo, até que ponto algumas características dos estudantes estão associadas às chances de concluir o curso) dos efeitos entre cursos (por exemplo, até que ponto algumas características dos cursos estão associadas às chances de concluir).

É importante destacar que, na regressão logística multinível, as probabilidades logísticas (ou *log-odds*) de que a variável dependente é igual a um em vez de zero podem variar de um grupo para outro (SOMMET; MORSELLI, 2017). Para entender essa variação, constrói-se um modelo multinível vazio (sem preditores), como mostra a equação abaixo:

$$\text{Logit}(\text{odds}) = \beta_{00} + u_{0j} \quad (1)$$

Em que $\text{Logit}(\text{odds})$ é o *log-odds* de que a variável dependente seja igual a um em vez de zero (ou seja, a chance do estudante i de um curso j concluir o curso de graduação), e β_{00} é o intercepto fixo, enquanto u_{0j} é o desvio do intercepto do *cluster* do intercepto fixo, ou seja, o resíduo de nível 2 (SOMMET; MORSELLI, 2017). Portanto, estamos estimando dois tipos de parâmetros: o intercepto fixo, o β_{00} , que é um termo constante geral, e o intercepto aleatório que é o resíduo u_{0j} de nível 2, que fornecerá informações sobre a extensão da variação da interceptação (SOMMET; MORSELLI, 2017). Para exemplificar, em um modelo vazio (ou seja, sem preditores), o resíduo de nível 2 corresponde ao desvio das probabilidades logarítmicas específicas de concluir o curso de graduação em um determinado curso das

probabilidades logísticas gerais de concluir em todos os cursos (a média desses desvios é considerada zero). O componente de variância de tal desvio é a variância do intercepto aleatório. Em outras palavras, há uma probabilidade geral média para toda a universidade, e os cursos se desviam em torno da média, com mais ou menos probabilidade de evasão entre seus alunos. O modelo multinível permite quantificar se essa variação merece investigação ou não. Quanto maior a variância do intercepto aleatório, maior a variação das chances de conclusão de um curso para outro; isso indica que os alunos têm mais chances de concluir em alguns cursos do que em outros. Assim, ao ajustar um modelo vazio, respondemos à pergunta: há variação entre as unidades de agrupamento, em nosso caso, entre cursos? Se houver, é feita a implementação do modelo multinível.

Outro ponto importante do modelo multinível é que o efeito de uma variável de nível 1 pode variar de um grupo para outro. Por exemplo, o efeito da Posição Socioeconômica da família (PSE) na conclusão do curso pode ser positivo em alguns cursos e negativo em outros. Também significa que o efeito médio pode ser estatisticamente não significativo, porque é positivo na metade dos cursos e negativo na outra metade. Portanto, considerando apenas o efeito fixo (que, na linguagem do modelo multinível, é a média geral estimada como uma média ponderada ideal das médias da amostra a partir das unidades de nível 2) na presença de diferenças entre cursos, é possível concluir erroneamente que o efeito é desprezível, quando na verdade o efeito é positivo (ou mais forte) em alguns cursos e negativo (ou mais fraco) em outros (SOMMET; MORSELLI, 2017). Desse modo, para saber se existe uma variação inexplicada dos efeitos de nível 1, é necessário executar um modelo intermediário restrito (*constrained intermediate model* - CIM) e um modelo intermediário aumentado (*augmented intermediate model* – AIM) e compará-los realizando um teste de razão de verossimilhança que testa explicitamente se uma variável individual tem um efeito constante ou variável entre os diferentes cursos (SOMMET; MORSELLI, 2017).

Baseados em Sommet e Morselli (2017), construímos nosso modelo em três passos. O primeiro passo diz respeito a uma fase preliminar de transformação e centralização de variáveis independentes. Para a modelagem, transformamos a variável da nota do Enem que, originalmente, está em uma escala de 0 a 1000, para uma escala de 0 a 10^{21} . Após essa transformação, fizemos a centralização dessa variável.

Embora não seja estritamente necessário, a decisão de centralizar variáveis independentes pode facilitar a interpretação de algumas estimativas. Uma variável de nível 1

²¹ Multiplicamos a nota do Enem por 10 e dividimos por 1.000.

pode ser centralizada na média geral ou centralizada na média do grupo. É importante estar ciente de que o tipo de centralização pode afetar o resultado do modelo, e a escolha de uma sobre a outra deve ser feita levando em consideração a questão de pesquisa (SOMMET; MORSELLI, 2017). Optamos por centralizar na média do grupo/*cluster* a variável da nota do Enem, dado que a nota do Enem é diferente de acordo com o curso.

A centralização na média do grupo é a subtração da média específica do grupo da variável preditora, a inclinação fixa corresponde ao efeito específico do cluster. Um aumento de uma unidade na variável de nível 1 centrada na média do grupo resulta em uma mudança média da inclinação fixa nas chances de que a variável dependente é igual a 1 para um cluster típico (SOMMET; MORSELLI, 2017). Para exemplificar, a inclinação fixa da nota do Enem centrada na média do curso é a estimativa do efeito dentro do curso, comparando os estudantes agrupados no mesmo curso (a diferença entre os alunos com desempenho superior ou inferior à média de um curso).

O segundo passo foi construir um modelo vazio (sem preditores) e calcular o coeficiente de correlação intraclasse (ICC). Esse passo possibilita que verifiquemos até que ponto as probabilidades de conclusão e evasão precoce variam entre os cursos (*clusters*). Abaixo está a fórmula do coeficiente de correlação intraclasse (ICC):

$$ICC = \frac{\text{var}(u_{0j})}{\text{var}(u_{0j}) + (\pi^2 / 3)} \quad (2)$$

Em que $\text{var}(u_{0j})$ é a variância do intercepto aleatório, ou seja, o componente de variância de nível 2. Quanto maior for $\text{var}(u_{0j})$, maior a variação das *log-odds* médias entre os cluster. E $(\pi^2 / 3) \approx 3,29$ refere-se à distribuição logística padrão, ou seja, ao componente de variância de nível 1 - tomamos esse valor assumido, pois o modelo de regressão logística não inclui o resíduo de nível 1 (SOMMET; MORSELLI, 2017). O ICC também é chamado por alguns pesquisadores de efeito do *cluster* e pode variar de 0 a 1 (SOMMET; MORSELLI, 2017). O ICC igual a 0 indica independência perfeita de resíduos: as observações não dependem da associação do *cluster*, e pode-se considerar a execução de uma regressão tradicional. O significado de um resultado como esse indicaria que não há diferença na evasão precoce e na conclusão entre os diferentes cursos da UFRJ. O ICC igual a 1 indica a interdependência perfeita de resíduos: as observações variam apenas entre os *clusters* (SOMMET; MORSELLI, 2017). Isso implicaria que não importaria saber nenhuma variável do aluno (seu sexo ou posição

socioeconômica da família), pois somente o curso em que ele entrou já informaria sua probabilidade de evasão precoce ou conclusão.

O terceiro e último passo realizados para essa análise foi saber a extensão na qual o efeito das variáveis de nível 1 varia de um curso para outro. Ou seja, estimar se existe uma variação inexplicada dos efeitos de nível 1. Para fazer isso, foi preciso executar um modelo intermediário restrito (*constrained intermediate model* - CIM), depois executar um modelo intermediário aumentado (*augmented intermediate model* – AIM), e compará-los realizando um teste de razão de verossimilhança. Nosso modelo intermediário restrito contém todas as variáveis de nível 1 (cor/raça, sexo, PSE da família, primeira opção de curso, nota de corte afetou a escolha, nota do Enem centralizada na média do curso) até a variável de seletividade dos cursos e o intercepto aleatório. A equação do modelo intermediário restrito é mostrada abaixo:

$$\text{Logit (odds)} = \beta_{00} + \beta_{10} * x_{ij} + \beta_{01} * \mathbf{X}_j + u_{0j} \quad (3)$$

Em que x_{ij} se refere a um vetor de variáveis de nível 1 enquanto \mathbf{X}_j se refere à variável de nível 2, β_{10} é a inclinação fixa de x_{ij} (o “efeito” da variável de nível 1) e β_{01} é a inclinação de \mathbf{X}_j (SOMMET; MORSELLI, 2017).

O modelo intermediário aumentado é semelhante ao modelo intermediário restrito, com a exceção de que inclui o termo residual associado à variável de nível 1, estimando assim a variação de inclinação aleatória (SOMMET; MORSELLI, 2017). A equação do modelo intermediário aumentado é mostrada abaixo:

$$\text{Logit (odds)} = \beta_{00} + (\beta_{10} + u_{1j}) * x_{ij} + \beta_{01} * \mathbf{X}_j + u_{0j} \quad (4)$$

Em que u_{1j} é o desvio da inclinação específica do grupo/*cluster* (o “efeito” específico de uma variável de nível 1 em um determinado grupo) da inclinação fixa (o “efeito” médio de uma variável de nível 1 independentemente do grupo). O objetivo aqui foi determinar se o modelo intermediário aumentado atingia um melhor ajuste aos dados do que um modelo intermediário restrito. Na prática, isso permite investigar se os efeitos das variáveis individuais são iguais ou diferentes entre os cursos. Para isso, depois de rodar e armazenar o desvio dos modelos intermediários restrito (CIM) e do aumentado (AIM), realizamos o teste de razão de verossimilhança (LR χ^2). Abaixo está a fórmula:

$$LR \chi^2 (1) = \text{deviance (CIM)} - \text{deviance (AIM)} \quad (5)$$

Em que *deviance* (CIM) é o desvio do modelo intermediário restrito, enquanto *deviance* (AIM) é o desvio do modelo intermediário aumentado, e “(1)” corresponde ao número de graus de liberdade (isso é igual a 1 porque há apenas um parâmetro adicional a ser estimado no AIM em comparação com o CIM, ou seja, a variância da inclinação aleatória) (SOMMET; MORSELLI, 2017). *Deviance* é um índice de qualidade de ajuste: quanto menor, melhor será o ajuste. Se a *deviance* do modelo intermediário aumentado não for significativamente menor do que a *deviance* do modelo restrito, é indicado optar pelo modelo intermediário restrito para evitar sobreparametrização (BATES et al, 2015).

Após realizar esse teste com as variáveis independentes de nível 1²², nossa opção foi o modelo intermediário restrito (ou modelo com o intercepto aleatório), dado que a *deviance* do modelo aumentado (ou modelo com coeficiente aleatório) não foi significativamente menor do que a do modelo restrito. Isso significa que não encontramos variação estatisticamente significativa das variáveis individuais entre cursos, ou seja, as variáveis no nível do indivíduo não variam entre cursos de acordo com os testes estatísticos.

5.1.3 Hipóteses

A literatura na perspectiva da sociologia da estratificação educacional aponta que existe uma forte ligação entre os cursos e as probabilidades de conclusão da graduação (GELBGISER; ALON, 2016). Como as variações nos ambientes acadêmicos moldam as experiências e os resultados dos alunos de diferentes maneiras, as disparidades entre as distribuições dos estudantes em todas as áreas de estudo, ainda que pequenas, podem contribuir para entender os resultados de evasão precoce e conclusão de curso. Além disso, os estudos também mostram que a seletividade aumenta as probabilidades de conclusão da faculdade (ELLER; DIPRETE, 2018; BOWEN et al, 2009). Desse modo, as hipóteses para esse capítulo são referentes às análises de variação da evasão precoce e da conclusão entre os cursos de graduação da UFRJ.

Hipótese 1: Existe variação nos resultados de evasão precoce e conclusão entre os cursos de graduação da UFRJ.

Hipótese 2: A seletividade do curso ajuda a explicar a variação dos resultados de evasão precoce e conclusão entre cursos. Em outras palavras, quanto mais seletivo o curso, maior a probabilidade de conclusão.

²² Os testes se encontram no apêndice “G” da tese.

5.2 RESULTADOS

O primeiro resultado é referente à análise da variação tanto da evasão precoce quanto da conclusão entre cursos obtidos a partir do modelo vazio. A Tabela 5.3 mostra que existe variação entre cursos para evasão precoce, isso indica que os estudantes têm mais chances de evadir no primeiro ano em alguns cursos do que em outros cursos. O resultado do teste ICC indica que 12% da evasão no primeiro ano é explicada pela diferença entre os cursos.

Tabela 5.3 Teste ICC para evasão precoce do curso

Nível	ICC	Erro padrão	[95% Intervalo de Conf.]	
Curso	.1252	.0300	.0771	.1969

Fonte: UFRJ/DRE-PR1. Elaboração própria.

O Gráfico 5.1 mostra o efeito do curso para evasão precoce em ordem de classificação junto com intervalos de confiança de 95%. Os resíduos dos cursos (nível 2) podem ser interpretados como os efeitos dos cursos na escala *log-odds*. Um curso cujo intervalo de confiança não se sobrepõe à linha zero (representando as probabilidades logarítmicas médias de evasão precoce em todos os cursos) difere significativamente da média geral do padrão de evasão precoce com 95% de confiança. É possível observar, no Gráfico 5.1, que muitos cursos estão em torno da média de evasão precoce, por exemplo Geografia e Administração (Adm.). Os dois cursos com menores chances de evasão precoce (maiores valores negativos) são Medicina e Artes, comparados à média de evasão precoce em todos os cursos. Os cursos de Engenharias Civil, Engenharias Mecânica, Engenharia de Produção e Engenharia Química bem como o curso de Direito também apresentam menores chances de evasão precoce, comparados à média de evasão precoce em todos os cursos. Por outro lado, os três cursos com maiores chances de evasão precoce (maiores valores positivos) são Letras, Farmácia noturno e Licenciatura em Física, em comparação à média de evasão precoce em todos os cursos.

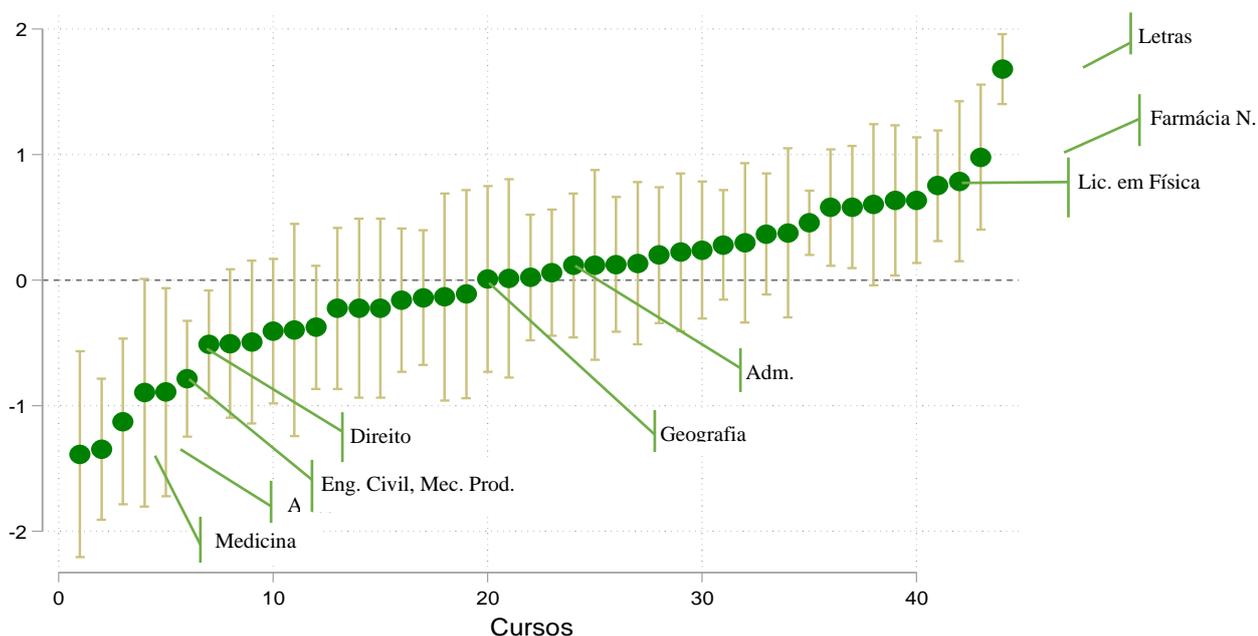


Gráfico 5.1 Resíduos dos cursos com intervalos de confiança de 95% para *log-odds* (log das chances) de evasão precoce

Fonte: UFRJ/DRE-PR1. Elaboração própria.

A Tabela 5.4 mostra os resultados para a conclusão. Notamos que também existe variação nas chances de conclusão entre cursos. O teste do ICC sugere que 19% da conclusão é explicada pela diferença entre os cursos. Isso indica que os estudantes têm maior probabilidade de se graduar em alguns cursos do que em outros cursos.

Tabela 5.4 Teste ICC para conclusão do curso

Nível	ICC	Erro padrão	[95% Intervalo de Conf.]	
curso	.1969	.0405	.1292	.2883

Fonte: UFRJ/DRE-PR1. Elaboração própria.

O Gráfico 5.2 mostra os efeitos dos cursos para a conclusão em ordem de classificação junto a intervalos de confiança de 95%. Os resíduos dos cursos (nível 2) podem ser interpretados como os efeitos do curso na escala *log-odds*. Os círculos representam o valor do resíduo para cada curso, um valor negativo significa que as chances de o aluno concluir o curso são menores no curso em que ele está matriculado do que na média em todos os cursos, ao contrário, um valor positivo significa que essas chances são maiores. Cursos com valores próximos a zero

têm chances de conclusão equivalente à média da universidade. Os resultados mostram que existe uma variação considerável entre os cursos da UFRJ: dependendo do curso em que o estudante está matriculado, a chance de formatura é maior ou menor.

Observamos três perfis de cursos: cursos com valores negativos, indicados nos pontos mais à esquerda do Gráfico e com intervalos de confiança abaixo da linha horizontal; cursos com valores nem positivos nem negativos, cujos pontos ou intervalos de confiança se sobrepõem ao valor zero, o que significa que eles estão próximos ao padrão geral da universidade; e cursos com valores positivos, pontos mais à direita e intervalos de confiança acima da linha horizontal. Destacamos que muitos cursos estão em torno da média de conclusão da universidade, por exemplo Ciências Contábeis e Pedagogia. Os três cursos com menores chances de conclusão (maiores valores negativos) são Farmácia noturno, Letras e Licenciatura em Matemática, enquanto os três cursos com maiores chances de conclusão (maiores valores positivos) são Comunicação Social, Medicina e Relações Internacionais (RI), comparados à média de conclusão em todos os cursos.

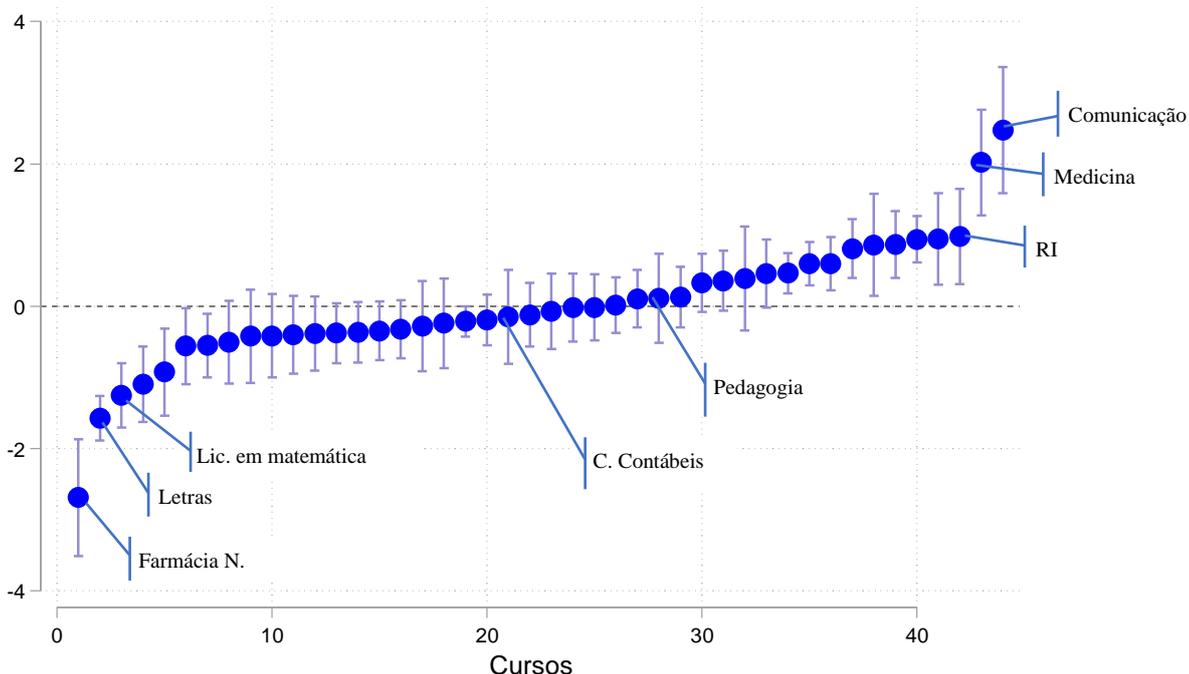


Gráfico 5.2 Resíduos dos cursos com intervalos de confiança de 95% para *log-odds* (log das chances) de conclusão
Fonte: UFRJ/DRE-PR1. Elaboração própria.

Notamos que cursos como Farmácia noturno e Letras apresentaram altas chances de evasão precoce e baixas chances de conclusão, ao contrário da Medicina, que apresentou baixas chances de evasão precoce e altas chances de conclusão. Nossa hipótese é de que a seletividade

do curso - no acesso - pode ajudar a elucidar parte dessa variação entre cursos. A seguir, incluímos essa dimensão como uma variável explicativa. Essa estratégia é conhecida como a inserção de uma variável contextual na análise. Isso é, a modelagem incorpora uma característica dos cursos (e não dos alunos) como dimensão explicativa do padrão de variação das duas variáveis dependentes sob foco neste capítulo.

Confirmada a existência de variação entre cursos tanto para evasão precoce quanto para a conclusão, passamos para os resultados do processo de modelagem no qual adicionamos gradualmente as variáveis independentes de nível individual e a variável contextual de seletividade. O intuito desse passo é entender se a adição de variáveis de nível individual e contextual é necessária, ou seja, o exercício responde qual a influência da adição de variáveis para explicar o padrão da variação da evasão e conclusão entre cursos. Primeiramente, adicionamos gradualmente as variáveis independentes de nível individual. Em seguida, adicionamos a variável contextual de seletividade.

A Tabela 5.5 apresenta o processo de modelagem para a evasão precoce. Além do modelo vazio, rodamos cinco modelos e verificamos se a adição de variáveis influencia a variação da probabilidade de evasão e conclusão entre cursos. Observamos que, ao adicionar a variável “se a nota de corte determinou a escolha do curso”, a variação diminuiu levemente para 10,6. Adicionando a variável “se foi a primeira opção de curso” (modelo 3), o ICC passou para 09,97 e a nota do estudante no Enem (modelo 4) para 09,95, ou seja, diminuiu muito pouco. Por fim, colocamos no modelo 5 a variável contextual de seletividade e percebemos pouca mudança na variação. Isso significa que, para a evasão precoce, as variáveis de nível individual seriam mais importantes que a variável contextual de seletividade na explicação da variação da evasão precoce entre cursos. Esse resultado deve ser interpretado com cautela: apesar de a variação entre cursos para a evasão precoce diminuir progressivamente do modelo vazio (12%) para o modelo 5 (9%), as variáveis independentes explicaram pouco da diferença entre cursos. Portanto, nos passos que se seguem, apresentaremos os resultados do modelo 4. Destacamos que os coeficientes dos modelos se encontram no apêndice “E” e “F” da tese.

Tabela 5.5 Processo de modelagem para evasão precoce

Variáveis		AIC	Nível	ICC	Std. Err	[95% Conf. Interval]	
	Modelo vazio	3317	Curso	.1252	.0300	.0771	.1969
PSE + sexo + cor	Modelo 1	3320	Curso	.1252	.0301	.0770	.1970
PSE + sexo + cor + notaescolha	Modelo 2	3283	Curso	.1066	.0271	.0639	.1726
PSE + sexo + cor + notaescolha + primeiraopção	Modelo 3	3218	Curso	.0997	.0259	.0591	.1632
PSE + sexo + cor + notaescolha + primeiraopção + enem	Modelo 4	3195	Curso	.0995	.0259	.0590	.1630
PSE + sexo + cor + notaescolha + primeiraopção + enem + enem_nivel2	Modelo 5	3197	Curso	.0988	.0257	.0586	.1619

Fonte: UFRJ/DRE-PR1. Elaboração própria.

A Tabela 5.6 apresenta o processo de modelagem para a conclusão do curso. Notamos que, ao adicionar a variável “se a nota de corte determinou a escolha de curso” (modelo 2), a variação diminuiu de 19,6 para 18,0. No modelo 3, em que adicionamos a variável de primeira opção de curso, o ICC foi para 17,5. Porém, foi no modelo 5 que notamos que a variação diminuiu um pouco mais com a adição da variável contextual de seletividade. Para a conclusão do curso, a variação entre cursos diminuiu progressivamente do modelo vazio (19%) para o modelo 5 (14%). Portanto, entendemos que, com o modelo 5, conseguimos explicar um pouco mais as diferenças entre cursos para a conclusão. Ou seja, a seletividade dos cursos é um parâmetro a ser considerado para entender a variação da conclusão entre cursos para o caso da UFRJ.

Tabela 5.6 Processo de modelagem para conclusão

Variáveis		AIC	Nível	ICC	Std. Err	[95% Conf. Interval]	
	Modelo vazio	4829	Curso	.1969	.0405	.1292	.2883
PSE + sexo + cor	Modelo 1	4828	Curso	.1942	.0402	.1270	.2852
PSE + sexo + cor + notaescolha	Modelo 2	4796	Curso	.1802	.0385	.1164	.2683
PSE + sexo + cor + notaescolha + primeiraopção	Modelo 3	4763	Curso	.1755	.0380	.1128	.2627
PSE + sexo + cor + notaescolha + primeiraopção + enem	Modelo 4	4754	Curso	.1738	.0378	.1116	.2606
PSE + sexo + cor + notaescolha + primeiraopção + enem + enem_nivel2	Modelo 5	4748	Curso	.1469	.0331	.0931	.2242

Fonte: UFRJ/DRE-PR1. Elaboração própria.

Os resultados apresentados nas próximas seções são do modelo 4²³ para a evasão precoce e do modelo 5 para a conclusão. Como não encontramos, através dos testes estatísticos²⁴, variação entre cursos para as variáveis independente no nível do indivíduo, os resultados são dos coeficientes médios entre os cursos/*clusters*. Ou seja, não encontramos variação estatisticamente significativa das variáveis individuais entre cursos, por isso optamos por apresentar os modelos apenas com o intercepto aleatório. Isso significa que há variação entre cursos para a evasão precoce e a conclusão, porém a influência das variáveis independentes é constante entre cursos.

²³ Optamos por ficar com o modelo 4 para manter a nota do Enem no nível do indivíduo como controle.

²⁴ Os testes se encontram no apêndice “G” da tese.

5.2.1 Evasão precoce

O Gráfico 5.3 mostra as probabilidades previstas por curso de evasão precoce baseadas no modelo final (modelo 4). Notamos que as probabilidades previstas de evasão precoce diferem de acordo com o curso. Enquanto em um extremo vemos a Medicina com baixa probabilidade de evasão precoce, no outro extremo vemos a Letras com alta probabilidade prevista de evasão precoce. Esse resultado confirma a tendência observada no Gráfico 5.1 em que analisamos o “efeito” dos cursos (resíduo do nível 2). A presença da diferença de tamanho entre as barras nessas probabilidades previstas é a ilustração visual do processo de especificação da modelagem apresentado na Tabela 5.5: mesmo com coeficientes ajustados por uma série de variáveis, há significativa variação entre os cursos que a especificação do modelo não foi capaz de captar. Isso sugere que há espaço para pesquisas futuras avançarem no processo de mensuração de outras dimensões de nível individual e contextual para melhorar o entendimento da evasão precoce na universidade.

Os resultados apontam também para a necessidade de entender o processo de evasão precoce em um conjunto de cursos específicos que fogem muito ao padrão médio: Ciência Matemática e da Terra (CMT), Licenciatura em Física, Farmácia noturno e Letras. Seria interessante investigar se esses resultados são estáveis ao longo do tempo e quais processos ocorrem entre estudantes para eles desistirem de forma tão rápida desses cursos. Estudos de caso próximos ao processo decisório dos estudantes, atentos à multidimensionalidade no plano individual, familiar e institucional que estrutura o processo de evasão, trariam resultados relevantes do ponto de vista da gestão e da acumulação de conhecimento para o fenômeno da evasão na UFRJ e no ensino superior brasileiro.

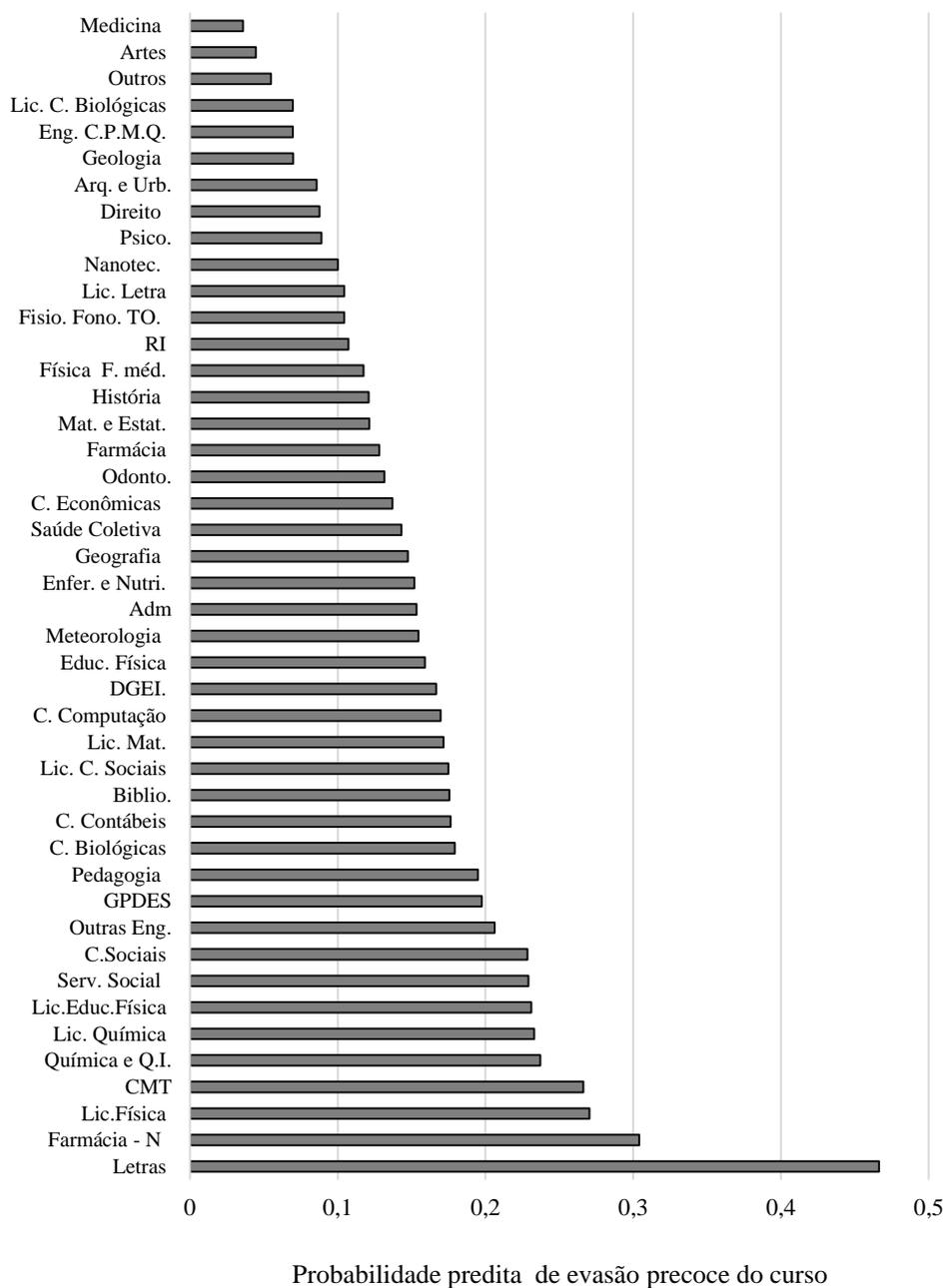


Gráfico 5.3 Probabilidades previstas de evasão precoce por curso - modelo 4
 Fonte: UFRJ/DRE-PR1. Elaboração própria.

Adicionalmente, os resultados de exercícios de pós-estimação referentes às variáveis de nível individual, especificadas a partir do modelo 4, são apresentados com base no cálculo de probabilidades previstas/previstas ajustadas através do comando *margins* do Stata (WILLIAMS, 2018).

Levando em consideração que os estudantes estão agrupados em cursos, ou seja, em todos os cursos em nossa amostra, os resultados da Tabela 5.7 mostram que em média 15% dos estudantes evadem precocemente (resultado da constante “_cons”). Esse resultado condiz com

os achados da análise de sobrevivência realizada no capítulo anterior. Controlando por todos os demais fatores, em média, a probabilidade predita de evasão precoce dos estudantes autodeclarados brancos e, também, dos pretos e pardos foi de 15%. Ou seja, não observamos diferença nas probabilidades preditas médias de evasão precoce de brancos comparados a pretos e pardos. Os estudantes com pais com menos que o ensino superior apresentaram probabilidade predita média de evasão no primeiro ano de 16% e aqueles com pais com ensino superior de 14%, uma diferença pequena de 2 pontos percentuais. Para o sexo feminino, a probabilidade predita média para evasão precoce foi de 14% e para o sexo masculino, de 15%.

Em todos os cursos de nossa amostra, controlando por todos os demais fatores, a probabilidade predita média de evasão precoce para os estudantes que estavam no curso de primeira opção foi de 12% contra 22% daqueles que estavam em um curso que não foi a primeira opção, uma diferença de 10 pontos percentuais. Para os estudantes que disseram que a nota de corte no processo seletivo afetou a escolha do curso, a probabilidade predita média foi de 19% contra 13% daqueles que disseram que a nota não afetou a escolha. Esse resultado vai na mesma direção do capítulo quatro e reforça que os fatores associados à escolha do curso influenciam nas probabilidades previstas de evasão precoce.

Tabela 5.7 Probabilidades previstas médias para evasão precoce segundo as variáveis independentes categóricas do modelo 4 - coorte de 2014.1 da UFRJ

	Probabilidades previstas médias	Erro Padrão	[95% Intervalo de conf.]	
Cor/raça				
Branços	.1541	.0139	.1268	.1814
Pretos e Pardos	.1546	.0144	.1263	.1829
Sexo				
Feminino	.1498	.0137	.1228	.1767
Masculino	.1593	.0145	.1308	.1878
PSE da família				
< Ensino Superior	.1669	.0149	.1376	.1963
> = Ensino Superior	.1432	.0135	.1167	.1697
Primeira opção				
Sim	.1260	.0120	.1024	.1496
Não	.2288	.0203	.1889	.2688
A nota afetou a escolha do curso				
Não	.1392	.0127	.1142	.1643
Sim	.1910	.0178	.1559	.2261
_cons	.1543	.0128	.1291	.1795

Fonte: UFRJ/DRE-PR1. Elaboração própria.

Como neste capítulo a variável nota do Enem no nível do indivíduo foi centralizada na média do curso, optamos por apresentar graficamente a probabilidade predita média de evasão precoce. O Gráfico 5.4 mostra que, controlando pelos demais fatores, os alunos com desempenho maior do que a nota média do Enem dentro do curso apresentaram probabilidade predita média maior de evadir precocemente (lado positivo do eixo “X” do Gráfico). Aqueles com desempenho menor do que a nota média do Enem no curso apresentaram probabilidade predita média menor de evadir no primeiro ano (lado negativo do eixo “X” do gráfico). Os resultados indicam que estudantes com desempenho acima da média no primeiro ano de seus cursos evadem mais. Esse é um resultado surpreendente e contraintuitivo, uma vez que a literatura aponta que o preparo acadêmico protege alunos da evasão, não expõe, como encontramos aqui. Nossa hipótese é de que o Enem/Sisu pode induzir a uma escolha adaptativa do aluno a partir de sua nota. O primeiro ano do estudante no curso acaba se tornando um

período para experimentar o curso e a universidade e ponderar o custo-benefício de permanecer ou desistir do curso.

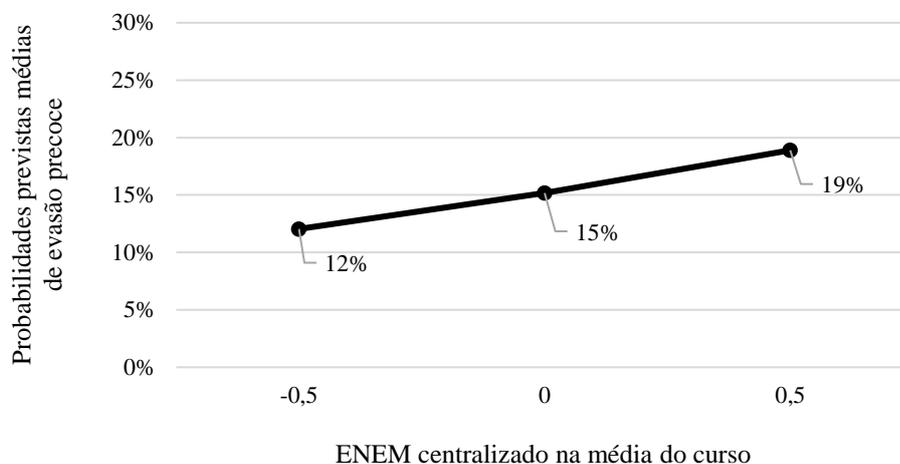


Gráfico 5.4: Probabilidades previstas médias de evasão precoce segundo a nota do estudante no Enem centralizada na média do curso - coorte de 2014.1 da UFRJ
 Fonte: UFRJ/DRE. Elaboração própria.

5.2.2 Conclusão do curso

O Gráfico 5.5 mostra as probabilidades previstas de conclusão por curso baseadas no modelo 5. É possível notar que, de acordo com o curso, as probabilidades previstas de conclusão são diferentes. Contudo, as maiores diferenças são encontradas em polos de baixa e alta probabilidade de conclusão. Após o processo de modelagem e a partir da especificação das probabilidades previstas, conseguimos “explicar” mais a variação das taxas de conclusão entre cursos, o que esclarece o tamanho parecido da maioria das barras no Gráfico 5.5. Em um extremo, vemos a Farmácia noturno com baixa probabilidade de conclusão, no outro extremo a Comunicação Social com alta probabilidade prevista de conclusão.

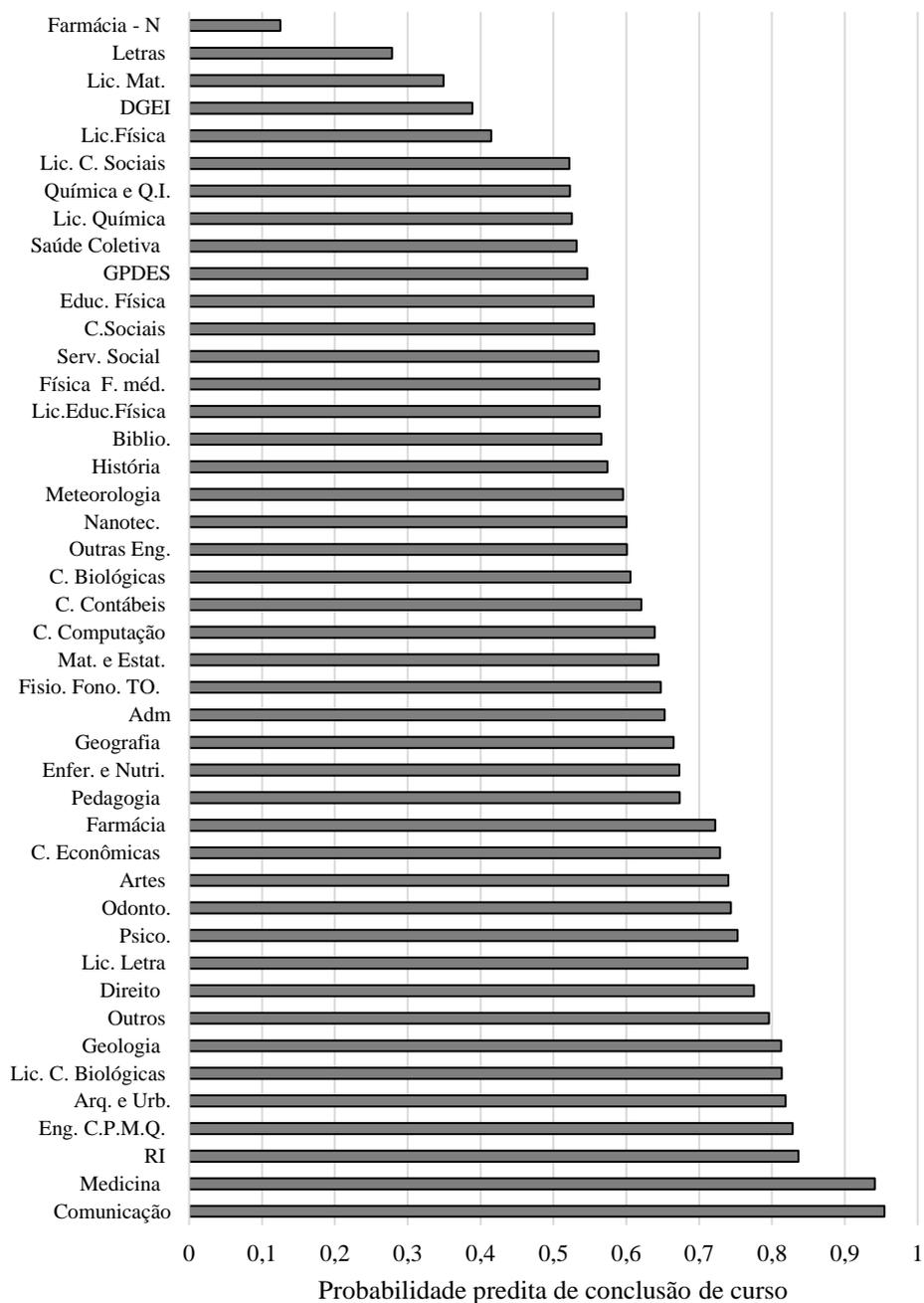


Gráfico 5.5 Probabilidade predita de conclusão por curso - modelo 5

Fonte: UFRJ/DRE-PR1. Elaboração própria.

Como apontado acima, esse exercício permite identificar quais cursos mereceriam maior atenção em pesquisas futuras. Comparando esses cursos, há fatores pedagógicos que inibem ou promovem a conclusão? Ou o sucesso dos cursos de Medicina e Comunicação Social não se deve a nenhum processo intrínseco aos cursos, mas sim ao fato de eles serem extremamente competitivos e seletivos, ou seja, há filtros (motivacionais, de “habilidades específicas”,

antecipação de rendimentos) próprios da seleção dos cursos por parte dos alunos, mas não de seus projetos pedagógicos? Essas perguntas merecem investigação cuidadosa por parte de pesquisadores e gestores. A seguir, respostas provisórias orientadas por esses questionamentos serão apresentadas como forma de tangenciar o problema.

Levando em consideração que os estudantes estão agrupados em cursos, ou seja, em todos os cursos em nossa amostra, a Tabela 5.8 mostra que, em média, a probabilidade predita de conclusão do curso foi de 63% (resultado da constante “_cons”). Controlando por todos os demais fatores, os estudantes autodeclarados brancos apresentaram probabilidade prevista média de conclusão de 63% contra 64% dos estudantes pretos e pardos. Os estudantes com pais com menos que o ensino superior apresentaram probabilidade prevista média de conclusão de 62% e aqueles com pais com ensino superior de 65%, uma diferença de 3 pontos percentuais a favor dos estudantes com pais mais escolarizados. Para o sexo feminino, a probabilidade prevista média de conclusão do curso foi de 65% e para o sexo masculino, de 61%. Esse resultado a favor do sexo feminino vai na mesma direção da literatura que aponta que, atualmente, em muitos países, inclusive no Brasil, maiores proporções de mulheres do que homens atingem a educação superior e a concluem (BUCHMANN; DIPRETE; MCDANIEL, 2008; MENDES et al, 2020).

Quanto aos fatores de escolha de curso, os resultados da Tabela 5.8 mostram que, em todos os cursos em nossa amostra, controlando pelas demais variáveis, a probabilidade prevista média de conclusão dos estudantes que afirmaram que o curso foi a primeira opção foi de 66% contra 56% daqueles que estavam em um curso que não foi a primeira opção, uma diferença de 10 pontos percentuais. Para os estudantes que disseram que a nota de corte no processo seletivo afetou a escolha do curso, a probabilidade prevista média de conclusão foi de 58% contra 65% que disseram que a nota não afetou a escolha. Portanto, percebemos que os fatores de escolha de curso também influenciam na conclusão do curso.

Tabela 5.8 Probabilidades previstas médias para conclusão segundo as variáveis independentes categóricas do modelo 5 - coorte de 2014.1 da UFRJ

	Probabilidades previstas médias	Erro Padrão	[95% Intervalo de conf.]	
Cor/raça				
Branços	.6310	.0250	.5818	.6801
Pretos e Pardos	.6446	.0250	.5955	.6937
Sexo				
Feminino	.6528	.0246	.6046	.7010
Masculino	.6197	.0255	.5697	.6698
PSE da família				
< Ensino Superior	.6213	.0254	.5714	.6711
> = Ensino Superior	.6529	.0249	.6041	.7018
Primeira opção				
Sim	.6612	.0240	.6140	.7084
Não	.5668	.0285	.5109	.6227
A nota afetou a escolha do curso				
Não	.6553	.0242	.6078	.7027
Sim	.5858	.0280	.5308	.6409
<u>_cons</u>	.6373	.0239	.5904	.6842

Fonte: UFRJ/DRE-PR1. Elaboração própria.

O Gráfico 5.6 mostra que, controlando pelos demais fatores, os alunos com desempenho maior do que a nota média do Enem dentro do curso tinham, em média, probabilidade predita menor de concluir (lado positivo do eixo “X” do Gráfico). Aqueles com desempenho menor do que a nota média do Enem no curso possuíam, em média, probabilidade predita maior de concluir (lado negativo do eixo “X” do Gráfico). Esse é um resultado convergente com os resultados da evasão precoce. Sua ponderação em face de outras evidências apresentadas na literatura é de que esse é um efeito contraintuitivo.

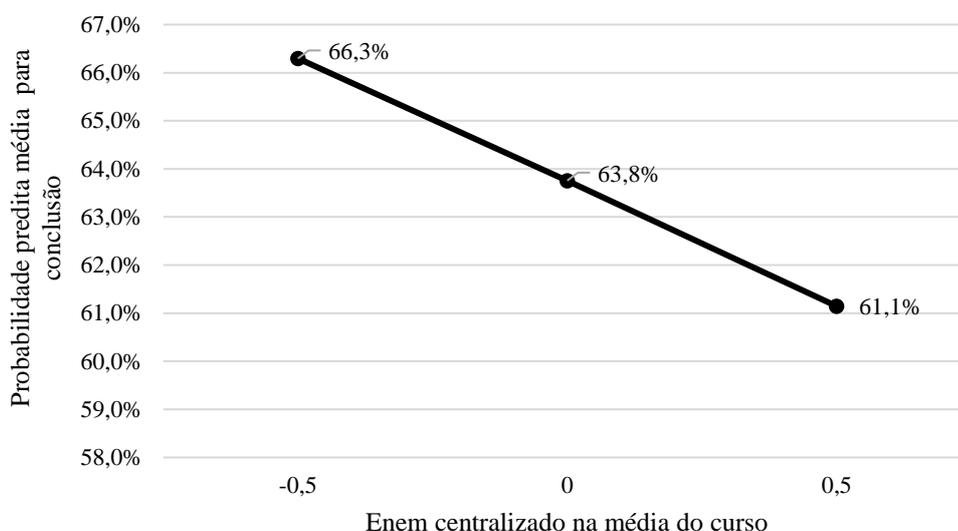


Gráfico 5.6 Probabilidades previstas médias de conclusão segundo a nota do estudante no Enem centralizada na média do curso – coorte 2014.1 da UFRJ

Fonte: UFRJ/DRE. Elaboração própria.

Esse resultado deve ser interpretado com cuidado porque é muito provável que os estudantes com alto desempenho tenham desistido do curso, mas se deslocado para outro curso ou outra instituição, o que afetaria os resultados da conclusão do curso “original”. Ainda assim, esse achado pode ser visto como preocupante do ponto de vista organizacional - dos cursos e da universidade. Estudantes mais preparados academicamente são menos retidos. Eles também ocupam vagas e consomem recursos que, para todos os efeitos, são desperdiçados. No plano individual, há também a perda de tempo dos estudantes, que estendem suas trajetórias educacionais e, também, fazem investimentos financeiros em termos de transporte, moradia e material em um curso que não concluem. Pesquisas futuras devem estar atentas a esse padrão.

Para a variável contextual, fizemos um exercício de correlação (gráfico de dispersão) entre a variável de seletividade no nível do curso (nota média do curso no Enem) e a média das probabilidades previstas de conclusão (resultante do modelo 5). O Gráfico 5.7 mostra uma correlação positiva moderada ($R=0.4324$) entre a média da probabilidade prevista de conclusão e a média do curso no Enem, ou seja, quanto maior a seletividade do curso maior a probabilidade prevista média de conclusão.

Primeiramente, destacamos a presença de *outliers*, isto é, cursos que fogem muito ao padrão médio observado. Para os cursos mais distantes da reta, a seletividade pelo Enem explicaria muito pouco a conclusão. Nossa hipótese é de que, para alguns cursos, existiria um certo grau de motivação e “talento” que poderia explicar as maiores probabilidades de

conclusão, mesmo que a seletividade do curso pelo Enem seja baixa, como por exemplo os cursos de Artes.

Lembramos que, para ingressar em alguns cursos da UFRJ em 2014, além da prova do Enem, era preciso realizar o Teste de verificação de Habilidade Específica (THE) (os cursos com THE são: Arquitetura e Urbanismo; Artes Cênicas - Cenografia; Artes Cênicas - Indumentária; Artes Cênicas - Direção Teatral; Artes Visuais - Escultura; Composição de Interior; Composição Paisagística; Comunicação Visual Design; Dança; Desenho Industrial - Projeto de Produto; Gravura; Pintura; Licenciatura em Educação Artística - Artes Plásticas; Licenciatura em Educação Artística - Desenho; Bacharelado em Música; e Licenciatura em Música). Esse é um filtro para as habilidades dos estudantes que pode explicar mais as altas probabilidade de conclusão do que a seletividade pelo Enem, principalmente para o agrupamento dos cursos de Artes em que a maioria exige a aprovação no THE. É importante levar isso em consideração na leitura dos resultados.

No entanto, para os cursos distante da reta, menos seletivos e com baixas probabilidades preditas médias de conclusão, como Letras, Licenciatura em Matemática, Farmácia noturno, fatores contextuais que não conseguimos mensurar nessa análise, por exemplo questões curriculares do curso, características do corpo docente, entre outros, poderiam explicar melhor as baixas probabilidades de conclusão do curso do que a seletividade pelo Enem.

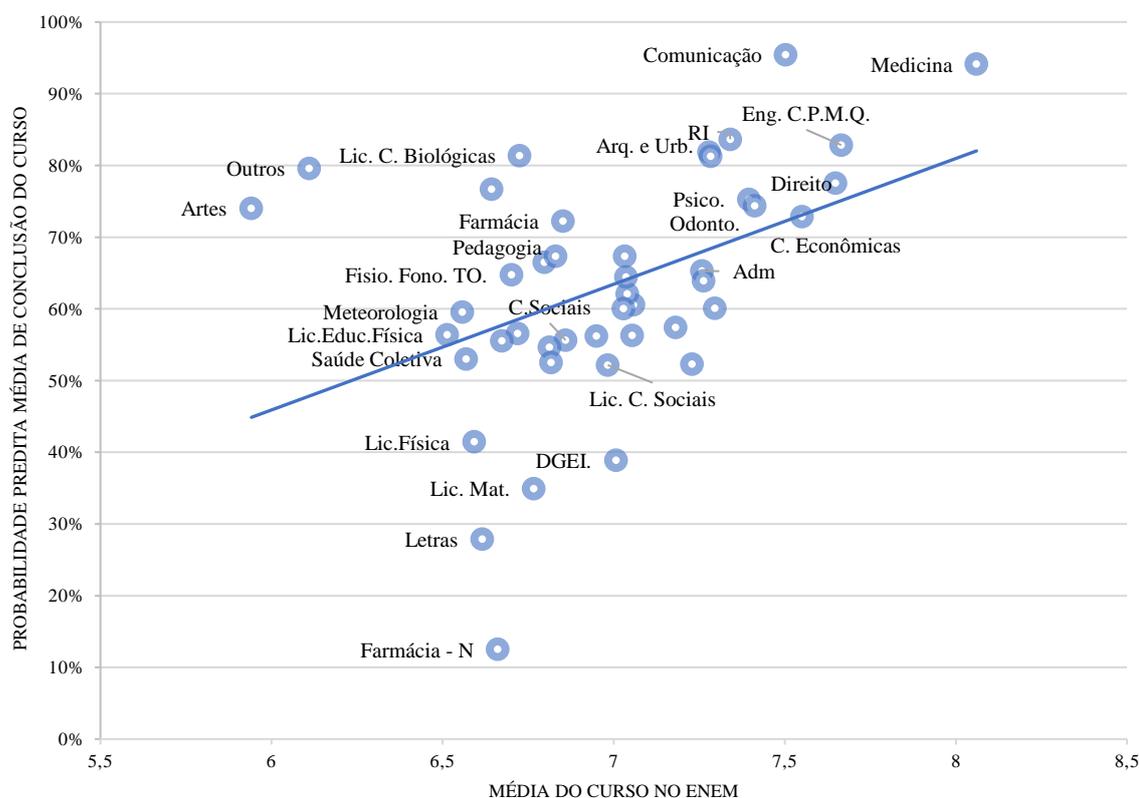


Gráfico 5.7 Probabilidades previstas médias de conclusão segundo a média do curso no Enem (seletividade) – coorte de estudantes que ingressaram em 2014.1 na UFRJ.

Fonte: UFRJ/DRE-PR1. Elaboração própria.

Mas como conciliar esses dois resultados distintos sobre o Enem no nível do indivíduo e no nível contextual do curso? Consideramos a hipótese de que cursos mais seletivos aumentam a conclusão geral do curso e fazem com que exista uma compressão do efeito deletério da nota do aluno. Em outras palavras, enquanto a nota do Enem no nível individual “expõe” o estudante a menor probabilidade de conclusão, a seletividade no nível contextual “protege”. Esse tipo de resultado é verificado em pesquisas internacionais no nível de instituições. Essas pesquisas mostram que a seletividade da instituição aumenta as probabilidades de conclusão (ELLER; DIPRETE, 2018; BOWEN et al, 2009). Small e Winship (2007), no contexto americano (EUA), encontram que, entre os fatores contextuais, apenas a seletividade da instituição teve um efeito estatisticamente significativo. A seletividade melhoraria as probabilidades da conclusão da graduação, além de ser responsável por aproximadamente 38% da variação entre instituições na diplomação dos estudantes.

Porém, para avançar na explicação do que está acontecendo, e que não conseguimos mensurar nesta pesquisa por falta de variáveis contextuais, outros atributos dos cursos deveriam ser considerados. Caberiam futuras investigações qualitativas e quantitativas.

5.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para conhecer a heterogeneidade da evasão precoce e da conclusão do curso, incorporamos neste capítulo os diferentes cursos de graduação ofertados pela UFRJ e utilizamos um modelo logístico multinível. O principal objetivo foi verificar a variação da evasão precoce e da conclusão entre cursos. O primeiro resultado mostrou que 12% da evasão precoce foi explicada pela diferença entre os cursos e, para a conclusão, 19% foi explicada pela diferença entre os cursos. Desse modo, para a coorte de ingressantes em 2014.1 da UFRJ, os cursos importam e ajudam a elucidar as probabilidades de evasão precoce e conclusão. Esse resultado vai na mesma direção da literatura internacional que mostra, em diversos países, que o curso de graduação pode influenciar no processo de abandono, no sentido de estimular ou desencorajar a permanência e conclusão da faculdade (JANSEN, 2004; VAN DEN BERG; HOFMAN, 2005).

Não encontramos variação estatisticamente significativa das variáveis individuais entre os cursos, ou seja, as variáveis no nível do indivíduo não variam entre os cursos de acordo com os testes estatísticos. Assim, os resultados das análises multivariadas reforçam a maioria dos resultados encontrados no capítulo anterior, sendo o principal deles que os fatores educacionais e de escolha de curso podem ser preditivos da evasão precoce e, também, da conclusão.

Para a evasão precoce, verificamos que a probabilidade predita média dos estudantes da coorte analisada foi de 15%. Em todos os cursos em nossa amostra, controlando pelos demais fatores, os estudantes autodeclarados brancos evadiram no primeiro ano tanto quanto pretos e pardos. Estudantes com pais mais escolarizados apresentaram probabilidade predita média de evasão precoce levemente menor do que aqueles com os pais menos escolarizados. A probabilidade predita média de evasão precoce do sexo feminino foi menor do que a do sexo masculino, porém a diferença em pontos percentuais foi muito pequena.

A probabilidade predita média de evasão precoce dos estudantes que estavam no curso de primeira opção foi menor comparada à daqueles que estavam em um curso que não foi a primeira opção. Na mesma direção, os estudantes que disseram que a nota de corte no processo seletivo determinou a escolha do curso tiveram probabilidade predita média maior de evasão precoce do que aqueles que disseram que a nota não determinou a escolha. Os estudantes com

desempenho maior do que a nota média do Enem dentro do curso tiveram, em média, probabilidade predita maior de evadir precocemente. Aqueles com desempenho menor do que a nota média do Enem no curso apresentaram probabilidade predita média menor de evadir no primeiro ano.

Para a conclusão do curso, em relação aos resultados da análise multivariada (modelo 5 com intercepto aleatório), em todos os cursos em nossa amostra, a probabilidade predita média foi de 63%. Controlando por todos os demais fatores, os estudantes autodeclarados brancos apresentaram probabilidade predita média menor de conclusão comparados aos estudantes pretos e pardos. Os estudantes com pais com menos que o ensino superior apresentaram em média probabilidade predita de conclusão menor do que aqueles com pais com ensino superior. Para o sexo feminino, a probabilidade predita média de conclusão foi maior do que para o sexo masculino. No entanto, as diferenças entre as categorias das variáveis de origem sociodemográficas foram muito pequenas, o que condiz com a hipótese colocada no capítulo anterior de que o filtro social pode ter ocorrido no acesso à universidade ou nas transições educacionais anteriores.

A probabilidade predita média de conclusão dos estudantes que afirmaram que o curso foi a primeira opção foi maior do que para aqueles que disseram que o curso não foi a primeira opção. Para os estudantes que disseram que a nota de corte no processo seletivo afetou a escolha do curso, a probabilidade predita média de conclusão foi menor do que para aqueles que disseram que a nota não afetou a escolha. Para a nota no Enem, os alunos com desempenhos maiores do que a nota média do Enem dentro do curso tinham em média probabilidade predita menor de concluir. Os estudantes com desempenho menor do que a nota média do Enem no curso possuíam probabilidade predita média maior de conclusão.

Uma extrapolação em relação aos achados para a nota do Enem no nível do indivíduo é a reflexão sobre o custo da oportunidade de ficar ou sair do curso. Os estudantes com desempenho mais alto, possivelmente, teriam mais condições de tentar outras carreiras e obterem sucesso, comparados àqueles que não se saíram muito bem no exame, mas conseguiram ingressar em um curso na UFRJ. Para aqueles com desempenho mais baixo, o custo da oportunidade seria alto, por isso permaneceram mais nos cursos e acabaram por apresentar probabilidades maiores de conclusão.

Para a variável contextual, encontramos uma correlação positiva moderada entre a média da probabilidade prevista de conclusão e a média do curso no Enem, ou seja, quanto maior a seletividade do curso, maior a probabilidade prevista média de conclusão. Notamos que, para alguns cursos, a seletividade explicaria muito pouco a conclusão. Conjecturamos que,

em alguns cursos, existiria um certo grau de motivação, “talento” e habilidades específicas que poderia explicar as maiores probabilidades de conclusão, mesmo que a seletividade pelo Enem seja baixa. No entanto, outros fatores contextuais que não conseguimos mensurar nessa análise, como currículo, características e formação do corpo docente, entre outras, poderiam explicar melhor as baixas probabilidades de conclusão de alguns cursos.

Por fim, destacamos que ainda é preciso avançar nas explicações da variação da evasão precoce e conclusão entre cursos; portanto, outras características dos cursos deveriam ser consideradas em futuras investigações quantitativas e/ou qualitativas.

Assim, nessa análise de heterogeneidade, podemos citar dois principais resultados que se diferenciam do capítulo anterior: existe variação da evasão precoce e da conclusão entre cursos; e a variável contextual de seletividade dos cursos ajuda a entender apenas uma parte da variação entre cursos para a conclusão.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os sistemas de ensino superior expandiram-se intensamente durante as últimas décadas em termos de matrículas ao redor do mundo (AINA et al, 2021) e no Brasil (SANTOS et al, 2020). No entanto, estatísticas recentes dos países membros da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) mostram que, em média, um terço dos estudantes que se matriculam na universidade abandonam seus estudos sem obter um diploma (OCDE, 2019). Uma vez que há um número crescente de alunos ingressando na educação superior, a conclusão do curso e a evasão constituem um tema muito atual e politicamente relevante por diversos motivos: investimentos financeiros e de tempo por parte dos estudantes, recursos organizacionais e orçamentários de governos e instituições, entre outros fatores.

Os resultados dessa tese demonstraram que, no Brasil, aproximadamente 50% dos estudantes que ingressaram no ensino superior, nas coortes de 2010 até 2014, desistiram dos seus cursos até o tempo de integralização dos cursos. Em média, 10% a 12% dos estudantes evadiram precocemente - no primeiro ano - dos cursos, nas coortes analisadas. Esses resultados não são homogêneos entre os diferentes desenhos institucionais que estão presentes no sistema de ensino superior brasileiro: a rede privada apresentou taxas médias maiores de evasão no tempo de integralização do curso e, também, de evasão precoce. Na rede pública federal e outras redes públicas, o bacharelado apresentou taxa média de evasão no tempo de integralização do curso menor do que a licenciatura. Na rede privada, a licenciatura apresentou taxa média menor de evasão no primeiro ano do curso do que o bacharelado.

Quanto aos indicadores de conclusão do curso, a taxa média da conclusão no tempo “certo” - o tempo de integralização típico - para o Brasil girou em torno de 30% a 32%, nas coortes de 2010 até 2014. Acrescentando mais um ano para o estudante concluir o curso, a taxa foi para aproximadamente 36%. A rede pública federal apresentou as menores taxas médias de conclusão no tempo certo para todas as coortes analisadas. Porém, ao adicionar o grau na combinação, o bacharelado na rede pública federal e outras públicas teve as maiores taxas médias de conclusão.

Desse modo, percebemos que as taxas de fluxo da educação superior brasileira são heterogêneas, ou seja, mudam conforme adicionamos as características do sistema. Portanto, é relevante considerar as diferenciações qualitativas do sistema de forma explícita nas análises sobre essa temática.

Além disso, esta tese mostrou que a evasão do estudante na educação superior é um processo complexo de tomada de decisões em que diferentes variáveis podem estar associadas aos desfechos de evadir ou concluir. Portanto, esse fenômeno é multivariado, ou seja, raramente depende de apenas um fator isolado. As pesquisas empíricas internacionais revelam uma série de fatores para a ocorrência dos resultados educacionais de evadir ou concluir. Esses fatores incluem a origem social e demográfica dos estudantes, os aspectos educacionais e de escolha da instituição de educação superior, as experiências dos estudantes dentro das configurações das instituições de educação superior e as características institucionais e do sistema de educação superior.

As pesquisas brasileiras ainda apresentam muitas limitações, principalmente quanto aos métodos aplicados, técnicas de coleta de dados, literatura de diálogo e variáveis mobilizadas nos estudos. As poucas pesquisas que realizaram análises multivariadas e que reportaram os resultados de maneira comparativa ao total do corpo discente, criando controles, ainda são a minoria na produção acadêmica sobre a temática, o que indica a possibilidade de avançar nessa perspectiva de análise. Nas pesquisas empíricas brasileiras, os fatores relativos à origem social e demográfica dos estudantes, como sexo, idade, cor/raça, renda e escolaridade dos pais, aparecem mais frequentemente entre as variáveis analisadas. Porém, fatores de escolha de curso e as experiências dos estudantes dentro das configurações das instituições de educação superior ainda foram pouco estudados e mobilizados para compreender o fenômeno da evasão e conclusão no contexto brasileiro em abordagens quantitativas e multivariadas. As reformas adotadas nos anos de 2010 para ingressar no ensino público federal, notadamente o Enem e a criação do Sisu, são um fator contextual que traz atenção para o tema. Do ponto de vista sociológico, a investigação é igualmente interessante: a escolha do estudante não condiciona somente seu acesso a um curso, mas também sua probabilidade de permanência.

Esta tese contribui nos estudos sobre a evasão e conclusão na educação superior brasileira, na medida em que aplicou diferentes análises multivariadas que cercam o problema tanto em uma perspectiva temporal, quanto em uma análise da heterogeneidade do fenômeno. Além disso, avançamos em analisar a associação dos fatores educacionais e de escolha de curso e a integração acadêmica formal mesurada pelo desempenho ao longo da trajetória dos estudantes no curso. A disponibilidade de dados semelhantes em outros contextos faz com que este estudo possa servir de modelo para outras universidades tanto do ponto de vista administrativo quanto científico.

Os principais resultados alcançados para o caso da UFRJ foram que o risco de evasão de curso foi maior no primeiro e segundo e, depois, no quinto semestre dos estudantes nos

curso. Esse achado de evasão precoce, ou seja, evasão no primeiro ano, vai na mesma direção das evidências de pesquisas nacionais, que fazem análises temporais (SACCARO et al, 2019; SILVA 2013), e também das pesquisas internacionais (AMERI et al, 2016; LASSIBILLE; GÓMEZ, 2008; GURY, 2011).

A análise temporal multivariada revelou alguns resultados contraintuitivos, principalmente quanto à origem social e demográfica dos estudantes. Os brancos evadem tanto quanto os pretos e pardos ao longo do tempo. A diferença entre o risco predito de evasão das mulheres não foi estatisticamente significativa comparada à dos homens. Os estudantes com pais com menos que o ensino superior apresentaram risco de evadir do curso próximo aos estudantes com pais com ensino superior. Portanto, de forma agregada para essa coorte de estudantes da UFRJ, a origem social e demográfica dos estudantes não se mostrou diretamente associada à evasão de curso.

Dado que a UFRJ é uma universidade seletiva, nossa hipótese é de que a seleção social tenha ocorrido na entrada da instituição, ou seja, na transição do ensino médio para o ensino superior, ou até mesmo nas etapas educacionais anteriores. Essa extrapolação pode ser pensada através de um resultado conhecido na sociologia da estratificação educacional que indica que as origens sociais influenciam cada uma das transições educacionais de maneira diferenciada (MARE, 1980, 1981). Nesse sentido, Shavit e Blossfeld (1993) apontam que os sistemas educacionais se abrem da base para cima, de forma que as coortes vão sucessiva e lentamente avançando dentro da hierarquia educacional. Porém, os maiores níveis educacionais permanecem razoavelmente exclusivos, o que faz com que verdadeiros gargalos sejam criados na transição para o nível superior.

Os fatores educacionais e de escolha de curso se mostraram associados à evasão, principalmente no primeiro ano. O risco de quem disse que a nota de corte afetou a escolha do curso era maior do que o risco daqueles que disseram que a nota de corte não afetou a escolha. Também, o risco dos estudantes que disseram que o curso não foi a primeira opção era maior do que aqueles cujo curso foi a primeira opção. Quanto ao quintil de desempenho no Enem, os estudantes que apresentaram menor risco de evadir, no primeiro ano do curso, foram aqueles com o desempenho no 1º quintil e no 5º quintil. Esse resultado se modificou ao longo dos semestres. Outra variável que se mostrou associada à evasão de curso foi o Coeficiente de Rendimento acumulado (CRa), o qual foi utilizado como *proxy* de integração acadêmica formal. Os estudantes com CRa baixo apresentaram um risco maior de evadir do que aqueles com CRa nos quintis superiores.

Essa análise temporal nos permitiu fazer algumas considerações referentes à coorte analisada. Encontramos uma evasão precoce no primeiro ano do curso, que pode estar funcionando, por parte do aluno, como um período para experimentar como funciona o curso e a universidade e decidir permanecer ou desistir. Como os fatores educacionais e de escolha de curso mostraram influências maiores no primeiro ano do estudante, nossa hipótese é de que o processo de escolha de curso, através do atual formato de acesso à universidade, possivelmente, esteja estruturando uma evasão precoce nos cursos. Mesmo que indiretamente, o Enem/Sisu induz a uma escolha adaptativa do aluno a partir de sua nota, e não à escolha antecipada como ocorria no vestibular. Esses resultados apontam que ganhos de eficiência no sistema como um todo, que podem ter ocorrido com a adoção do Sisu – redução de custos para os estudantes, centralização da seleção –, são contrabalançados pela perda de eficiência no nível da instituição. Assim, esses achados indicam a relevância da realização de estudos futuros acerca do efeito do Enem/Sisu sobre a evasão dos estudantes na educação superior.

Para melhor entender a dimensão horizontal dos resultados de evasão precoce e conclusão do curso, incorporamos nas análises empíricas as diferenças qualitativas, com o objetivo de analisar a variação dos resultados de evasão precoce e conclusão entre os cursos de graduação ofertados pela UFRJ. Os resultados mostraram que 12% da evasão precoce foi explicada pela diferença entre os cursos e, para a conclusão, 19% foi explicada pela diferença entre os cursos. Desse modo, podemos dizer que, para a coorte de ingressantes em 2014.1 da UFRJ, os cursos importam e ajudam a elucidar as probabilidades de evasão precoce e a conclusão do curso. Esse resultado vai na mesma direção da literatura internacional que evidenciou, em diversos países, que o campo de estudo pode influenciar o processo de abandono, no sentido de estimular ou desencorajar a permanência e conclusão da faculdade (JANSEN, 2004; VAN DEN BERG; HOFMAN, 2005).

Encontramos, segundo os testes estatísticos, que as variáveis no nível do indivíduo não variam significativamente entre os cursos, seus efeitos são homogêneos independentemente da carreira escolhida pelo estudante. Por exemplo, isso significa que a ausência de diferença de probabilidade de homens e mulheres evadirem nas diferentes carreiras é estável. Os resultados das análises multivariadas reforçaram a maioria dos achados encontrados na análise temporal (capítulo quatro), sendo o principal deles que os fatores educacionais e de escolha de curso podem ser preditivos da evasão precoce e também da conclusão do curso em números parecidas nas diferentes carreiras.

Para a evasão precoce do curso, verificamos que a probabilidade predita média foi de 15%. Para a conclusão do curso, os resultados da análise multivariada mostraram que, em todos

os cursos em nossa amostra, a probabilidade predita média foi de 63%. Controlando por todos os demais fatores, os estudantes autodeclarados brancos tiveram probabilidade predita média menor de conclusão comparados aos estudantes pretos e pardos. Os estudantes com pais com menos que o ensino superior apresentaram em média probabilidade predita de conclusão menor do que aqueles com pais com ensino superior. Para o sexo feminino, a probabilidade predita média para a conclusão foi maior do que para o sexo masculino. As diferenças entre as categorias das variáveis de origem sociodemográfica foram muito pequenas, o que condiz com os resultados da análise temporal. Uma possível extrapolação para o resultado da falta de variação das probabilidades preditas tanto da evasão quanto da conclusão, segundo a origem social e demográfica dos estudantes, seria o gargalo criado na transição para o nível superior. Também, é preciso considerar que a UFRJ aderiu integralmente em 2014 a Lei de Cotas. A reserva de 50% das vagas, segundo a Lei, pode ter garantido que um público mais diversificado socioeconomicamente e racialmente passasse pelo “filtro” do acesso a essa instituição.

A probabilidade predita média de conclusão dos estudantes que afirmaram que o curso foi a primeira opção foi maior do que aqueles que disseram que o curso não foi a primeira opção. Para os estudantes que disseram que a nota de corte no processo seletivo afetou a escolha do curso, a probabilidade predita média de conclusão foi menor do que aqueles que disseram que a nota não afetou a escolha. Para a nota no Enem, os alunos com desempenho maior do que a nota média do Enem dentro do curso tinham em média probabilidade predita menor de concluir. Os estudantes com desempenho menor do que a nota média do Enem no curso possuíam probabilidade predita média maior de conclusão.

Uma extrapolação em relação aos achados para a nota do Enem no nível do indivíduo é a reflexão sobre o custo da oportunidade de ficar ou sair do curso. O estudante com desempenho mais alto, possivelmente, teria mais condição de tentar outra carreira/curso e obter sucesso, comparado àquele que teve um desempenho baixo no exame, mas conseguiu ingressar em um curso na UFRJ. Para o estudante com o desempenho mais baixo, o custo da oportunidade seria mais alto, por isso permaneceria mais nos cursos e acabaria por apresentar probabilidade maior de conclusão.

Para a variável contextual de seletividade dos cursos, encontramos uma correlação positiva moderada entre a média da probabilidade prevista de conclusão e a média do curso no Enem, ou seja, quanto maior a seletividade do curso maior a probabilidade prevista média de conclusão. Para alguns cursos, a seletividade pelo Enem explicaria muito pouco a conclusão, por isso conjecturamos que pode existir um certo grau de motivação e “talento” ou habilidades específicas que explicariam as maiores probabilidades de conclusão, mesmo que a seletividade

do curso pelo Enem seja baixa, como pode ser o caso dos cursos de Artes que exigem o Teste de Habilidade Específica (THE) além da nota no Enem. No entanto, outros fatores contextuais, que não conseguimos mensurar nessa análise, como o currículo dos cursos, características e formação do corpo docente, entre outros, poderiam explicar melhor a baixa probabilidade de conclusão de alguns cursos.

Em suma, na análise de heterogeneidade, os principais resultados foram: existe variação da evasão precoce e da conclusão entre cursos; a variável contextual de seletividade dos cursos ajuda a entender apenas uma parte da variação entre cursos para a conclusão. Portanto, para avançar na explicação da variação entre cursos para a evasão precoce e também para a conclusão do curso, outros atributos coletivos dos cursos, que não conseguimos mensurar nesta pesquisa, deveriam ser considerados. Caberiam futuras investigações qualitativas e quantitativas.

Alertamos que uma das limitações da tese, para as análises da UFRJ, é que não foi possível replicar a pesquisa para outras coortes de estudantes, isso será feito em pesquisas futuras. Os resultados verificados nesta tese para a UFRJ decorreram de um estudo de caso de uma coorte de estudantes e, portanto, não podem ser extrapolados para outras instituições ou outras coortes. Ademais, é preciso considerar algumas limitações ao interpretar os resultados, as quais se referem principalmente aos dados: a falta de variáveis para mensurar a integração social dos estudantes bem como a limitação de variáveis contextuais no nível do curso; o período de tempo possível para o acompanhamento da coorte (5 anos) levou a uma superestimação da conclusão do curso. Por isso, para estudos futuros, tanto de gerações mais antigas quanto de gerações mais novas, consideraremos realizar um acompanhamento mais longo. Desse modo, esta tese apenas abriu o caminho para que novas pesquisas com desenho longitudinal sobre os desfechos educacionais de outras coortes de ingressantes, na UFRJ ou em outras instituições, sejam realizadas.

Queremos incentivar a disponibilização de dados administrativos das IES, incluindo dados sobre as motivações individuais segundo as quais um aluno deixa seu curso antes de ser concluído (por exemplo, circunstâncias mais voluntárias ou involuntárias). Em relação a melhorar as possibilidades de acompanhamento de alunos que se transferem para outro curso e/ou instituição, a introdução de códigos estudantis exclusivos para cada aluno que não mudem ao longo do tempo é fundamental.

Com base nos resultados desta tese, algumas indicações podem ser feitas. Em primeiro lugar, a maior parte da energia deve ser colocada em estabelecer precauções/medidas de redução da evasão nas fases iniciais do curso, porque é aí que as questões da evasão e da

transferência dos alunos são mais pertinentes. Entrar em um curso que não é o de preferência aumenta o risco de evasão, principalmente no início do curso. Para os jovens candidatos ao ensino superior, as decisões de curso/ carreira são cada vez mais complexas devido à multiplicidade de opções e aspectos a serem considerados. A mudança que ocorreu no acesso à educação superior com a adesão do Enem/Sisu também pode ter contribuído para que o estudante decida ingressar em um curso que não é de sua preferência.

Potencializar a disponibilização de serviços de informação necessária sobre cursos e funcionamento da universidade para os alunos que estão finalizando o ensino médio, possivelmente, auxiliaria no momento da escolha do curso.

Outra questão a ser considerada, para tentar melhorar a integração acadêmica do estudante, é realizar a adequação curricular nos primeiros semestres dos cursos. Algumas pesquisas internacionais mostram que diversas instituições de ensino superior tentam evitar problemas - como o excesso de demandas no início do curso, muitos exames, muito material para estudo - oferecendo melhores condições aos alunos, reformando os currículos, oferecendo cursos de transição para compensar lacunas educacionais e disponibilizando mentores e tutores para o primeiro ano (LARSON et al, 2013; HEUBLEIN, 2014).

Enfim, essas são apenas algumas sugestões entre muitas que podem ser estudadas de acordo com o caso de cada instituição de educação superior para diminuir a desistência do curso e aumentar a diplomação dos estudantes. Juntamente com a criação e a implementação de medidas para reduzir a evasão, é fundamental considerar o monitoramento e a avaliação do impacto dessas iniciativas.

REFERÊNCIAS

ABREU, Luís; CARVALHO, José. Análise do jogo induzido pelo mecanismo SISU de alocação de estudantes em universidades. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 42., 2014, Natal, RN. **Anais...** Natal, RN: ANPEC, 2014.

AHLBURG, Dennis; MCCALL, Brian; NA, In-gang. Time to dropout from college: A hazard model with endogenous waiting. Working Paper n. 0102, **Industrial Relations Center**, University of Minnesota, 2002.

AINA, Carmen; BAICI, Eliana; CASALINE, Giorgia; PASTORE, Francesco. The determinants of university dropout: A review of the socio-economic literature. **Socio-Economic Planning Sciences**, 2021.

AINA, Carmen. Parental background and university dropout in Italy. **High Educ**, n. 65, p. 437-456, 2013.

ALBRECHT, A.; NORDMEIER, V. Reasons for dropping out in physics. An exploratory study. **The college**, n. 2, 2001.

ALON, Sigal. The Evolution of Class Inequality in Higher Education: Competition, Exclusion and Adaptation. **American Sociological Review**, n. 74, p. 731-55, 2009.

ALTONJI, Joseph G. The Demand for and Return to Education When Education Outcomes are Uncertain. **Journal of Labor Economics**, v. 11, n. 1, p. 48-83, 1993.

ALVES, Maria Teresa Gonzaga; FRANCO, Creso. A pesquisa em eficácia escolar no Brasil: evidências sobre o efeito das escolas e fatores associados à eficácia escolar. In: BROOKE, Nigel; SOARES, Francisco. (orgs.) **Pesquisa em eficácia escolar: origem e trajetórias**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008. p.482-500.

AMERI, Sattar; CHINNAM, Ratna B.; FARD, Mahtab J.; REDDY, Chandan. Survival Analysis based Framework for Early Prediction of Student Dropouts. **CIKM '16**, Indianapolis, USA, Oct. 24-28, 2016.

ARAQUE, Francisco; RÓLDAN, Concepción; SALGUERO, Alberto. Factors influencing university drop out rates. **Computers & Education**, n. 53, p. 563-574, 2009.

ARULAMPALAM, Wiji; NAYLOR, Robin A.; SMITH, Jeremy P. Dropping out of medical school in the UK: explaining the changes over ten years. **Medical Education**, n. 41, p. 385-394, 2007.

ARULAMPALAM, Wiji; NAYLOR, Robin A.; SMITH, Jeremy P. Factors affecting the probability of first-year medical student dropout in the UK: A logistic analysis for the entry cohorts of 1980-1992. **Warwick Economic Research Papers**, n. 618, 2004.

BAGGI, Cristiane; LOPES, Doraci. Evasão e avaliação institucional no ensino superior: uma discussão bibliográfica. **Avaliação**, Campinas, v. 16, n. 2, p. 355-374, 2011.

BEAN, John P.; EATON, Shevawn Bogdan. A psychological model of college student retention. In: BRAXTON, J. M. (Org.). **Reworking the student departure puzzle**. Nashville: Vanderbilt Univ. Press, 2000. p.48-61.

BECKER, Gary. Investment in Human Capital. A Theoretical Analysis. **Journal of Political Economy**, v. 70, n. 5, p. 9-49, 1962.

BECKER, Kalinca Léia; MENDONÇA, Mário Jorge Cardoso de. Políticas de financiamento estudantil: análise de impacto do Fies no tempo de conclusão do ensino superior. **Economia e Sociedade**, Campinas, SP, v. 30, n. 2, p. 551-581, 2021.

BEHR, Andreas; GIESE, Marco; KAMDJOU, Herve D. Teguem; THEUNE, Katja. Dropping out of university: a literature review. **Rev. Educ.**, n. 8, p. 614-652, 2020.

BELASCO, Andrew. Creating College Opportunity: School Counselors and Their Influence on Postsecondary Enrollment. **Research in Higher Education**, v. 54, n. 7, p. 781-804, 2013.

BELLOC, Filippo; MARUOTTI, Antonello; PETRELLA, Lea. University drop-out: an Italian experience. **Higher Education**, v. 60, n. 2, p. 127-138, 2010.

BENNETT, Roger. Determinants of Undergraduate Student Drop Out Rates in a University Business Studies Department. **Journal of Further and Higher Education**, v. 27, n. 2, p.123-141, 2009.

BOUND, John.; LOVENHEIM, Michael F.; TURNER, Sarah. Increasing time to baccalaureate degree in the United States. **Education Finance and Policy**, v. 7, n. 4, p. 375-424, 2012.

BOUND, John; LOVENHEIM, Michael; TURNER, Sarah. Why Have College Completion Rates Declined? An analysis of Changing Student Preparation and Collegiate Resources. **American Economic Journal: Applied Economics**, v. 2, n. 3, p. 129-157, 2010.

BOWEN, William, CHINGOS, Matthew; MCPHERSON, Michael. **Crossing the Finish Line: Completing College at America's Public Universities**. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2009.

BRASIL. Lei n.º 12.711, de 29 de agosto de 2012. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 ago. 2012. Seção 1, p. 1-2.

_____. Ministério da Educação e Cultura. Diretoria de Estatísticas Educacionais (DEED). **Metodologia de Cálculo dos Indicadores de Fluxo da Educação Superior**. Brasília, Inep, 2017.

_____. Ministério da Educação e Cultura. **Indicadores de fluxo da Educação Superior 2010 a 2014**. Brasília, DF: MEC, 2020.

_____. Ministério de Educação e Cultura. Secretaria de Ensino Superior. **Comissão Especial de Estudos sobre a Evasão nas Universidades Públicas Brasileiras**. Brasília: ANDIFES/ABRUEM, SESu, MEC, 1996.

_____. Portaria Normativa n.º 2, de 26 de janeiro de 2010. Institui e regulamenta o Sistema de Seleção Unificada, sistema informatizado gerenciado pelo Ministério da Educação, para seleção de candidatos a vagas em cursos de graduação disponibilizadas pelas instituições públicas de educação superior dele participantes. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, jan. 2010. Seção 1.

BRAXTON, John; HIRSCHY, Amy; MCCLENDON, Shederick. **Understanding and Reducing College Student Departure**: ASHE-ERIC Higher Education Report. San Francisco, CA: Wiley Periodicals, 2004.

BRISSAC, Rafaela de Menezes Souza. **Fatores anteriores ao ingresso como preditivos de evasão nos anos iniciais dos cursos superiores de tecnologia**. 2009.149f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2009.

BROKE, Nigel; SOARES, José Francisco. **Pesquisa em eficácia escolar: origem e trajetórias**. Belo Horizonte: UFMG, 2008.

BUCHMAN, Claudia; DIPRETE, Thomas; MCDANIEL, Anne. Gender Inequalities in Education. **Annual Review of Sociology**, n. 34, p. 319–37, 2008.

CABRERA, Nolan L.; MINER, Danielle D.; MILEM, Jeffrey F. Can a summer bridge program impact first-year persistence and performance? A case study of the New Start Summer Program. **Research in Higher Education**, v. 54, n. 5, p. 481-498, 2013.

CARRIERI, Vincenzo; D'AMATO, Marcello; ZOTTI, Roberto. On the Causal Effects of Selective Admission Policies on Students' Performances: Evidence from a Quasi-Experiment in a Large Italian University. **Oxford Economic Papers**, v. 67, n. 4, p. 1034-1056, 2015.

CARVALHAES, Flavio; RIBEIRO, Carlos Antônio Costa. Estratificação horizontal da educação superior no Brasil: desigualdades de classe, gênero, e raça em um contexto de expansão educacional. **Tempo Social**, 2019.

CHARLES, Camille; FISCHER, Mary; MOONEY, Margarita; MASSEY, Douglas. **Taming the river: negotiating the academic, financial, and social currents in selective colleges and universities**. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2009.

CHARLES, Maria; BRADLEY, Karen. Equal but separate? A cross-national study of sex segregation in higher education. **Am. Sociol. Re.**, n. 67, p. 573-599, 2002.

COMAY, Y.; MELNIK, A.; POLLATSCHEK, M.A. The Option Value of Education and the Optimal Path for Investment in Human Capital. **International Economic Review**, v. 14, n. 2, p. 421-435, 1973.

CONTINI, Dalit; CUGNATA, Federica; SCAGNI, Andrea. Social selection in higher education. Enrolment, dropout and timely degree attainment in Italy. **Higher Education**, n. 75, p. 785-808, 2018.

COSTA, Andréa; PICANÇO, Felícia. Para além do acesso e da inclusão: impactos da raça sobre a evasão e a conclusão no Ensino Superior. **Novos estudos CEBRAP** [online], v. 39, n. 2, p. 281-306, 2020.

COSTA, Francisco José da; BISPO, Marcelo de Souza; PEREIRA, Rita de Cássia de Faria. Dropout and retention of undergraduate students in management: a study at a Brazilian Federal University. **RAUSP Management Journal** [online], 53, n. 1, p. 74-85, 2018.

DAVIES, Scott; GUPPY, Neil. Fields of Study, College Selectivity, and Student Inequalities in Higher Education. **Oxford University Press, Social Forces**, v. 75, n. 4, p. 1417-1438, 1997.

DE PAULA, Gustavo Bruno. **Desigualdades sociais e evasão no ensino superior: uma análise em diferentes níveis do setor federal brasileiro**. 2021. 208f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, 2021.

DECLERCQ, Koen; VERBOVEN, Frank. Enrollment and degree completion in higher education without admission standards. **Economics of Education Review**, n. 66, p. 223-244, 2018.

DESJARDINS, S.L.; AHLBURG, D.A.; MCCALL, B.P. An Event History Model of Student Departure. **Economics of Education Review**, v. 18, p. 375-390, 1999.

DI PIETRO, G.; CUTILLO, A. Degree flexibility and university drop-out: the Italian experience. **Economics of Education Review**, v. 27, n. 5, p.546-555, 2008.

DUTRA, Karoline Trindade. **Fatores associados ao risco de conclusão e evasão no ensino superior brasileiro: o papel do Prouni integral**. 171 f. 2017. Dissertação (Mestrado em População, Território e Estatísticas Públicas) - Instituição de Ensino: Escola Nacional de Ciências Estatísticas, Rio de Janeiro, 2017.

ELIAS, Peter. Administrative Data. In: DUSA, Adrian; NELLE, Dietrich; STOCK, Gunter; WAGNER, Gert. (Orgs.). **Facing the Future: European Research Infrastructures for the Humanities and Social Sciences**. Berlin: SCIVERO, 2014. p.47-48.

ELLER, Christina; DIPRETE, Thomas. The Paradox of Persistence: Explaining the Black-White Gap in Bachelor's Degree Completion. **American Sociological Review**, v. 83, n. 6, p. 1171-1214, 2018.

FELICETTI, Vera Lucia; FOSSATTI, Paulo. ProUni and current students in licentiate undergraduate courses: dropouts in focus. **Educar em Revista** [online], n. 51, p. 265-282, 2014.

GELBGISER, Dafna; ALON, Sigal. Math-oriented fields of study and the race gap in graduation likelihoods at elite colleges. **Social Science Research**, p. 150-164, 2016.

GERBER, Theodore; CHEUNG, Sin Yi. Horizontal stratification in postsecondary education: forms, explanations, and implications. **Annual Review of Sociology**, v. 34, p. 299-318, 2008.

GHIGNONI, Emanuela. Family background and university dropouts during the crisis: the case of Italy. **Higher Education**, n. 73, 127-151, 2017.

GLAESSER, Judith. Dropping out of further education: A fresh start? Findings from a German longitudinal study. **Journal of Vocational Education and Training**, v. 58, n. 1, p. 83-97, 2006.

GOLDRICK-RAB, Sara. Following Their Every Move: How Social Class Shapes Postsecondary Pathways. **Sociology of Education**, v. 79, n. 1, p. 61-79, 2006.

GURY, Nicolas. Dropping out of higher education in France: a micro-economic approach using survival analysis. **Education Economics**, v. 19, n. 1, p. 51-64, 2011.

HERINGER, Rosana. Um balanço de 10 anos de políticas de ação afirmativa no Brasil. **Tomo: Revista do Programa de Pós-Graduação e Pesquisa em Sociologia**, Sergipe, n. 24, p. 17-35, 2014.

HEUBLEIN, Ulrich. Student drop-out from German higher education institutions. **European Journal of Education**, v. 49, n. 4, p. 497-513, 2014.

HEUBLEIN, Ulrich; EBERT, Julia; HUTZSCH, Christopher; ISLEIB, Soren; KONIG, Richard; RICHTER, Johanna; WOISCH, Andreas. Between study expectations and study reality. **Forum University**, 1/2017.

HILL, Diane. School Strategies and the 'College- Linking' Process: Reconsidering the Effects of High Schools on College Enrollment. **Sociology of Education**, v. 81, n. 1, p. 53-76, 2008.

HOEKSTRA, Mark. The Effect of Attending the Flagship State University on Earnings: A Discontinuity-Based Approach. **Review of Economics and Statistics**, v. 91, n. 4, p. 717-724, 2009.

HOFFMAN, John L.; LOWITZKI, Katie E. Predicting College Success with High School Grades and Test Scores: Limitations for Minority Students. **The Review of Higher Education**, v. 28, n. 4, p. 455- 474, 2005.

HOVDHAUGEN, Elisabeth. Transfer and dropout: different forms of student departure in Norway. **Studies in Higher Education**, v. 34, n. 1, p. 1-17, 2009.

HOVDHAUGEN, Elisabeth; AAMODT, Per Olaf. Learning environment: relevant or not to students' decision to leave university? **Quality in Higher Education**, v. 15. n. 2, p. 177-789, 2009.

HOXBY, Caroline M., and Christopher AVERY. The Missing 'One-Offs': The Hidden Supply of High - Achieving, Low-Income Students. **Papers on economic activity**, Brookings Institution, Washington, DC, p.57-66, 2013.

JANSEN, E.P.W.A. The Influence of the Curriculum Organization on Study Progress in Higher Education. **Higher Education**, n. 47, p. 411-435, 2004.

JOHNES, Geraint; MCNABB, Robert. Never Give Up on the Good Times: Student Attrition in the UK. **Oxford Bulletin and Statistics**, v. 66, n. 1, p. 23-48, 2004.

JOHNSON, Dawn. R.; SOLDNER, Matthew.; BROWN, Leonard. Jeannie.; ALVAREZ, Patty.; KUROTSUCHI I. Karen.; ROWAN, Kenyon Heather.; LONGERBEAM, Susan.D. Examining sense of belonging among first year undergraduates from different racial/ ethnic groups. **Journal of College Student Development**, v. 48, n. 5, p. 525-542, 2007.

JONES, Robert. Student retention and success: a synthesis of research. London: **Higher Education Academy**, 2008.

KAO, Grace; THOMPSON, Jennifer S. Racial and Ethnic Stratification in Educational Achievement and Attainment. **Annual Review of Sociology**, n. 29, p. 417-442, 2003.

KNOP, Márcia; COLLARES, Ana Cristina Murta. A influência da origem social na probabilidade de concluir os diferentes cursos de ensino superior. **Sociedade e Estado** [online], v. 34, n. 2, p. 351-380, 2019.

KOHEN, Andrew; NESTEL, Gilbert; KARMAS, Constantine. Factors affecting individual persistence rates in undergraduate college programs. **American Educational Research Journal**, n. 15, p. 233-252, 1978.

KOLLAND, F. Dropping out: between continuity and crisis. **An empirical study at Austrian universities**. Vienna: Braumüller, 2002.

KORHONEN, Vesa; RAUTOPURO, Juhani. Identifying problematic study progression and “at-risk” students in higher education in Finland. **Scandinavian Journal of Educational Research**, v. 63, n. 7, p. 1-14, 2018.

LARSEN, Michael S.; KORNBECK, Kasper Pihl.; KRISTENSEN, Rune; LARSEN, M. R.; SOMMERSEL, Hanna Bjornoy. Dropout phenomena at universities: what is dropout? why does dropout occur? what can be done by the universities to prevent or reduce it? **Technical report, Danish Clearinghouse for educational research**, 2013.

LASSIBILLE, Gérard; GÓMEZ, Lucía. Why do higher education students drop out? Evidence from Spain. **Education Economics**, v. 16, n. 1, p.89-105, 2008.

LOBO, Maria Beatriz. Panorama da evasão no ensino superior brasileiro: aspectos gerais das causas e soluções. **Cadernos ABMES**, v. 25, p. 9-58, 2012.

LUCAS, Samuel. Effectively Maintained Inequality: educational transitions and social background. **American Journal of Sociology**, n. 106, p. 1642-1690, May 2001.

_____. Effectively Maintained Inequality in Education. **American Behavioral Scientist**, SAGE Publications, v. 61, 2017.

LUZ, Jackeline; VELOSO, Tereza. Sistema de seleção unificada (SISU): refletindo sobre o processo de seleção. **Revista Educação e Fronteiras**, Dourados, v. 4, n. 10, p. 68-83, jan./abr. 2014.

MACIEL, Carina Elisabeth; CUNHA, Mauro e Lima, SILVA, Tatiane. A produção científica sobre permanência e evasão na educação superior no Brasil. **Educação e Pesquisa** [online], v. 45, p. e198669, 2019.

MANSKI, Charles; WISE, David. **College Choice in America**. Cambridge: Harvard University Press, 1983.

MARE, Robert. Social Background and School Continuation Decisions. **Journal of the American Statistical Association**, v. 75, n. 370, p.295-305, 1980.

MARE, Robert. Trends in Schooling: Demography, Performance, and Organization. **The Annals of the American Academy of Political and Social Science**, v. 453, n. 1, p.96-122, 1981.

MARTON, F.; SALJO, R. On qualitative differences in learning. **British Journal of Educational Psychology**, n. 46, p. 115-127, 1976.

MASSERINI, Lucio; BINI, Matilde. Does joining social media groups help to reduce students' dropout within the first university year? **Socio-Economic Planning Sciences**, n. 73, 2020.

MATTA, João; RAMOS, Daniela Karine. **Metodologia da pesquisa em educação: abordagens qualitativas, quantitativas e mistas**. 1. ed. São Paulo: Edições 70, 2021.

MAY, Steve; BOUSTED, Mary. Investigation of student retention through an analysis of the first-year experience of students at Kingston University. **Widening participation and lifelong learning**, v. 6, n. 2, p. 42-48, 2004.

MAYER, Karl Ulrich; MULLER, Walter; POLLAK, Reinhard. Germany: Institutional change and inequalities of access in higher education. In: SHAVIT, Y.; ARUM, R.; GARAMON, A. **Stratification in Higher Education**. CA: Stanford University Press Stanford, 2007. p. 240-265.

MELGUIZO, Tatiana. A review of the theories developed to describe the process of college persistence and attainment. In: **Higher Education: Handbook of Theory and Research**, 2011.

MENDES, Tayná; HOUZEL, Luiza; MILANSKI, Bruna; et al. Azul ou rosa? A segregação de gênero das escolhas educacionais no ensino superior brasileiro, 2002-2016. **Cadernos de Pesquisa**, v. 51, 2021.

MEROLLA, David M. Completing the Educational Career: High School Graduation, Four-Year College Enrollment, and Bachelor's Degree Completion among Black, Hispanic, and White Students. **Sociology of Race and Ethnicity**, v. 4, n. 2, p. 281-97, 2017.

MONT'ALVÃO, Arnaldo. Estratificação educacional no Brasil do Século XXI. **DADOS: Revista de Ciências Sociais**, Rio de Janeiro, v. 54, n. 2, p. 389-430, 2011.

MONTMARQUETTE, Claude; MAHSEREDJIAN, Sophie; HOULE, Rachel. The Determinants of University Dropouts: a Bivariate Probability Model with Sample Selection. **Economics of Education Review**, v. 20, n. 5, p. 475-484, 2001.

MULLER, Sophie; SCHNEIDER, Thorsten. Educational pathways and dropout from higher education in Germany. **Longitudinal and Life Course Studies**, v. 4, n. 3, p. 218–241, 2013.

NOGUEIRA, Cláudio Marques Martins; NONATO, Bréscia França; RIBEIRO, Gustavo Meirelles; FLONTINO, Sandra Regina Dantas. Promessas e limites: o SiSU e sua implementação na Universidade Federal de Minas Gerais. **Educ. rev.** [online], v. 33, abr. 2017.

OECD. **Education at a Glance**. First-time graduation rate, 2018. Acesso em: 23 jun. 2021.

ORTIZ, Elena Arias; DEHON, Catherine. **The Roads to Success: Analyzing Dropout and Degree Completion at University**. Brussels: ECARES Working Paper, 2011.

PASCARELLA, Ernest T. Student-faculty informal contact and college outcomes. **Review of Educational Research**, v. 50, n. 4, p. 545, 1980.

PASCARELLA, Ernest T.; TERENCEZINI, Patrick T. **How college affect students: a third decade of research**. San Francisco, CA: Jossey-Bass, 2005.

PERNA, Laura W.; ROWAN-KENYON, Heather T.; THOMAS, Scott L.; BELL, Angela; ANDERSON, Robert; LI, Chunyan. The Role of College Counseling in Shaping College Opportunity: Variations across High Schools. **Review of Higher Education**, v. 31, n. 2, p. 131-137, p. 139-159, 2008.

PRATES, Antônio Augusto Pereira; COLLARES, Ana Cristina Murta. **Desigualdade e expansão do ensino superior na sociedade contemporânea: o caso brasileiro do final do século XX ao princípio do século XXI**. Belo Horizonte: Fino Traço, 2014.

RAMSDEN, Paul. **Learning to teach higher education**. London: Taylor & Francis, 2003.

REINALDA, B.; KULESZA-MIETKOWSKI, E. **The Bologna process: harmonizing Europe's higher education**. MI: Barbara Budrich Farmington Hills, 2005.

RIBEIRO, Carlos A. Costa. Desigualdade de oportunidades e resultados educacionais no Brasil. **Dados – Revista de Ciências Sociais**, Rio de Janeiro, v. 54, p. 41-87, 2011.

RIBEIRO, Carlos A. Costa; SCHLEGEL, Rogerio. Estratificação horizontal da educação superior no Brasil (1960 a 2010). In: ARRETCHE, Marta. (Org.). **Trajetórias das desigualdades: como o Brasil mudou nos últimos cinquenta anos**. São Paulo: Editora Unesp; CEM, 2015. p. 133-162.

RISTOFF, Dilvo. Perfil socioeconômico do estudante de graduação uma análise de dois ciclos completos do ENADE (2004 a 2009). **Cadernos do GEA**, Rio de Janeiro, n. 4, jul./dez. 2013.

RODERICK, Melissa; COCA, Vanessa; NAGAOKA, Jenny. Potholes on the Road to College: High School Effects in Shaping Urban Students' Participation in College Application, Four-Year College Enrollment, and College Match. **Sociology of Education**, v. 84, n. 3, p. 178–211, 2011.

ROKSA, Josipa, GRODSKY, Eric; ARUM, Richard, and GAMORAN, Adam. United States: Changes in Higher Education and Social Stratification. In: SHAVIT, Yossi; ARUM, Richard; GAMORAN, Adam (Orgs.). **Stratification in Higher Education: a comparative study**. Stanford, CA: Stanford University Press, 2007. p. 165–94.

SACCARO, Alice. FRANÇA, Marco; JACINTO, Paulo 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, Helena. Ensino superior no Brasil - o setor privado. São Paulo: Fapesp; Hucitec, 2000.

SANTOS Junior, José; REAL, Giselle. A evasão na educação superior: o estado da arte das pesquisas no Brasil a partir de 1990. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**, v. 22, n. 2, p.385-402, 2017.

SANTOS, Clarissa; LIMA, Raquel Guilherme; CARVALHAES, Flavio. O perfil institucional do sistema de ensino superior brasileiro após décadas de expansão. In: BARBOSA, Maria Ligia. (Org.). **A expansão desigual do ensino superior no Brasil**. Curitiba: Editora Appris Ltda, 2020. p. 27-56.

SARCLETTI, A.; MULLER, S. On the status of study dropout research. Theoretical perspectives, key results and methodological requirements for future studies. **Journal for educational research**, v. 1, n. 3, p. 235-248, 2011.

SCHOENEBERGER, Jason A. The impact of sample size and other factors when estimating multilevel logistic models. **The Journal of Experimental Education**, n. 84, p. 373-397, 2016.

SCHWARTZMAN, Simon.; SILVA FILHO, Roberto Lobo; COELHO, Rooney R. A. Por uma tipologia do ensino superior brasileiro: teste de conceito. **Estudos Avançados**, v. 35, n. 101, p. 153-188, 2021.

SEDLACEK, William; WEBSTER, Dennis. Admission and retention of minority students in large universities. **Journal of College Student Personnel**, n. 19, p. 242-248, 1978.

SENKEVICS, Adriano Souza; MELLO, Ursula Mattioli. O perfil discente das universidades federais mudou pós-lei de cotas? **Cadernos de Pesquisa** [online], v. 49, n. 172, p. 184-208, 2019.

SEVERIENS, Sabine; TEN DAM, Geert. Leaving college: a gender comparison in male and female dominated programs. **Research in Higher Education**, v. 53, n. 4, p. 453-470, 2012.

SHAVIT, Yossi; YAISH, Meir; BAR-HAIM, Eyal. The persistence of persistent inequality. In: SCHERER, Stefani., POLLAK, Reinhard., OTTE, Gunnar. GANGL, Maukus. (Eds). **Origin to destination: trends and mechanisms in Social Stratification Research**. Frankfurt: Campus Verlag, 2007 p.20-35.

SHAVIT, Yossi; BLOSSFELD, Hans Peter. **Persistent inequality: changing Educational Attainment in Thirteen Countries**. Boulder, CO: Westview, 1993.

SILVA FILHO, Roberto; MOTEJUNAS, Paulo; HIPÓLITO, Oscar; LOBO, Maria Beatriz. A evasão do Ensino superior brasileiro. **Cadernos de Pesquisa**, v.37, n.132, p. 641-659, 2007.

SILVA, Glauco Peres. Análise de evasão no ensino superior: uma proposta de diagnóstico de seus determinantes. **Avaliação**, v.18, n.2, p. 311-333, jul. 2013.

SINGER, Judith; WILLETT, John. **Applied longitudinal data analysis: modeling change and event occurrence**. Oxford: Oxford University Press, 2003.

SMALL, Mario L.; WINSHIP, Christopher. "Black Students' Graduation from Elite Colleges: Institutional Characteristics and Between-Institution Differences." **Social Science Research**, v. 36, n. 3, p. 1257-75, 2007.

SMITH, Jeremy P.; NAYLOR, A. Robin. Dropping out of university: a statistical analysis of the probability of Withdrawal for UK University students. **Journal of Royal Statistical Society: Series A**, v. 164, n. 2, p. 389-405, 2001.

SOMMET, Nicolas; MORSELLI, Davide. Keep Calm and learn multilevel logistic modeling: a simplified three-step procedure using Stata, R, Mplus, and SPSS. **International Review of Social Psychology**, v. 30, n. 1, p. 203-218, 2017.

SPADY, William G. Dropouts from higher education: an interdisciplinary review and synthesis. **Interchange**, v. 1, n. 1, p. 64-85, 1970.

SPADY, William G. Dropouts from higher education: toward an empirical model. **Interchange**, v. 2, n. 3, p. 38-62, 1971.

STINEBRICKNER, Todd; STINEBRICKNER, Ralph. 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.

STINEBRICKNER, Todd; STINEBRICKNER, Ralph. Learning about academic ability and the college dropout decision. **Journal of Labor Economics**, v. 30, n. 4, p. 707-748, 2012.

SUHRE, Cor J.; JASEN, Ellen P.; HARSKAMP, Evert G. Impact of degree program satisfaction on the persistence of college students. **Higher Education**, v. 54, n. 2, p. 207-226, 2007.

SWAMINATHAN, H.; ROGERS, H. J.; SEN, R. Research methodology for decision-making in School Psychology. In: BRAY, M. A.; KEHLE, T. J. (Eds.). **The Oxford Handbook of School Psychology**. New York, NY: Oxford University, 2011. p.103-139.

THOMAS, Liz. Student Retention in Higher Education: the role of institutional habitus. **Journal of Education Policy**, v. 17, n. 4, p. 423-442, 2002.

THOMAS, Scott L.; ZHANG, Liang. Post-Baccalaureate Wage Growth within four years of graduation: the effects of college quality and college major. **Research in Higher Education**, v. 46, n. 4, p. 437-459, 2005.

TINTO, Vincent. Dropout from Higher Education: a theoretical synthesis of recent research. **Review of Educational Research**, v. 45, n. 1, p. 89-125, 1975.

TINTO, Vincent. **Leaving college: rethinking the causes and cures of student attrition**. 2 ed. Chicago: University of Chicago Press, 2012.

VAN BRAGT, C. A.; BAKX, A. W.; BERGEN, T. C., CROON, M. A. Looking for students' personal characteristics predicting study outcome. **Higher Education**, v. 61, n. 1, p. 59-75. 2011.

VAN DEN BERG, M.N.; HOFMAN, W.H.A. Student Success in University Education: a multi-measurement study of the impact of student and faculty factors on study progress. **Higher Education**, n. 50, p. 413-466, 2005.

VITELLI, Ricardo; FRITSCH, Rosangela. Evasão Escolar na Educação superior: de que indicador estamos falando? **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 27, n. 66, p. 908-937, 2016

WILLIAMS, Richard. **Panel Data and Multilevel Models for Categorical Outcomes: AAPs, AMEs and APRs for Multilevel Models**. Taiwan: University of Notre Dame, Institute for Political Methodology, 2018.

ZAPKE, Nick; LEACH, Linda. Integration and adaptation: Approaches to the student retention and achievement puzzle. **Active Learning in Higher Education**, v. 6, n. 1, p. 46-59, 2005.

ZARIFA, David; HANGO, Darcy; PIZARRO, Milian Roger. Proximity, prosperity, and participation: examining access to postsecondary education among youth in Canada's provincial north. **Rural Sociology**, v. 83, n. 2, p. 270-314, 2018.

ZWICK, Michael. Stuttgart dropout study 2009. Satisfaction with the course and tendency to drop out among students of the BA course in social sciences at the University of Stuttgart. **Stuttgart contributions to risk and sustainability research**, n. 14, p. 1-55, 2009.

APÊNDICE

APÊNDICE A – ANÁLISE EXTRA

A PROBABILIDADE DE EVASÃO E CONCLUSÃO DE CURSO SEGUNDO O PERFIL SOCIAL DO ESTUDANTE APÓS A IMPLEMENTAÇÃO DA LEI DE COTAS NA UFRJ

Esta análise teve como objetivo descrever a probabilidade de evasão precoce e de conclusão de curso segundo a interação de variáveis que configuram um perfil social do estudante após a implementação da Lei nº 12.711/12 (Lei de Cotas) na UFRJ. Incluir essa análise no apêndice nos pareceu relevante dado que, em 2022, ano da defesa desta tese, a referida lei completa 10 anos e diversos pesquisadores estão se mobilizando para realizar a avaliação dessa política. Apesar do nosso intuito aqui não ser o de avaliar a lei de cotas, entendemos que investigar os desfechos educacionais (evasão e conclusão) dos estudantes, de acordo com o perfil social, é de suma importância e pode auxiliar na produção do conhecimento sobre essa iniciativa.

Sabemos que a educação superior brasileira, especialmente as universidades públicas, por muito tempo, foi reservada a uma parcela da população mais favorecida cultural e socioeconomicamente. Nas últimas décadas, esse nível de ensino passou por transformações que, entre outros aspectos, envolveram a implementação de programas e políticas que visaram expandir e democratizar o acesso.

Uma dessas iniciativas foi a Lei nº 12.711/12, conhecida como Lei de Cotas, que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio, estabelecendo a reserva de vagas, por curso e turno, de no mínimo 50% para estudantes que tenham cursado todo o ensino médio em escolas públicas, além de incluir um determinado percentual de vagas reservadas para estudantes oriundos de famílias com renda igual ou inferior a um salário-mínimo e meio per capita e autodeclarados pretos, pardos e indígenas (BRASIL, 2012).

A implementação da referida lei está dentro de um escopo de políticas de ações afirmativas, uma vez que estas são vistas como medidas para criar igualdade de oportunidades para grupos e populações socialmente excluídas, dado que predizem um tratamento diferenciado em sua execução, com o objetivo de ampliar a inserção desses grupos ou populações na educação, no mercado de trabalho, na saúde, entre outros.

Alguns estudos já apontam que, por meio dessa iniciativa, o perfil dos ingressantes na educação superior tem começado a se alterar (SOUZA, 2015; REIS, 2014; COSTA, 2014; KLITZKE, 2018; SENKEVICS; MELLO, 2019). Ou seja, estudantes de camadas menos favorecidas socioeconomicamente, oriundos de escolas públicas, pretos, pardos e indígenas, têm ingressado em maior número, sendo, em muitos casos, a primeira geração da família a entrar no ensino superior (SENKEVICS; MELLO, 2019).

No entanto, o ingresso na educação superior é apenas o primeiro passo, o maior desafio se encontra na permanência dos estudantes e na conclusão do curso. Nesse sentido, pesquisas em diferentes universidades brasileiras mostram que as taxas de evasão dos estudantes beneficiados por políticas de ações afirmativas são iguais ou até menores do que os estudantes não beneficiados. No caso da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), Mendes Junior (2014) verificou que os estudantes cotistas apresentaram maiores taxas de graduação, concluindo mais seus estudos do que os não cotistas. Também, os cotistas apresentaram menores taxas de evasão durante o primeiro ano e no restante do curso. Para esse autor, os cotistas tendem a atribuir um alto valor ao curso em que ingressam e, por isso, persistem em uma maior proporção na universidade (MENDES JUNIOR, 2014). Bezerra e Guergel (2012) também analisam o sistema de cotas da UERJ e encontram que a evasão entre os cotistas é praticamente a metade daquela observada entre os não cotistas.

Para o caso de uma instituição federal de ensino superior (IES) de Minas Gerais, Campos et al (2015) encontraram que, em 2013, na área de Negócios, a taxa de evasão dos ingressantes por ampla concorrência foi de 29%, e a taxa de evasão dos ingressantes por cotas também foi de 29%. Por sua vez, na Universidade de Brasília (UnB), Velloso e Cardoso (2008) encontram que, no período de observação de um ano e meio, a taxa de evasão dos não cotistas foi maior do que a taxa de evasão dos cotistas. De forma geral, esses estudos revelam resultados que não condizem com a hipótese comumente colocada pelos oponentes das ações afirmativas de que estudantes beneficiados abandonariam os cursos em maior proporção do que os não beneficiados.

Desse modo, levando em conta a iniciativa da Lei de Cotas para democratizar o acesso à educação superior pública federal assim como os resultados dos estudantes de evadir ou concluir o curso, o objetivo deste capítulo é descrever as probabilidades de evasão precoce e conclusão dos estudantes de acordo com o perfil social da coorte de ingressantes de 2014.1 da UFRJ. Para isso, laçamos mão de regressões logísticas multinível, a fim de considerar o fato de os estudantes estarem aninhados em diferentes cursos. Dado que essa universidade passou a reservar, em 2014, 50% das vagas para estudantes oriundos de escolas públicas, baixa renda e

autodeclarados pretos, pardos e indígenas, conforme a Lei de Cotas, é relevante investigar as probabilidades de evasão e conclusão conforme os diferentes perfis sociais dos estudantes. Portanto, os desfechos educacionais são averiguados segundo a combinação de variáveis do perfil social do estudante prevista na lei: tipo de escola, renda familiar e a cor/raça. Essa interação traz à tona os fatores externos do próprio sistema de ensino superior, como é o caso da implementação da Lei de Cotas nas IFES, que afeta diretamente o perfil dos ingressantes e, conseqüentemente, pode ou não influenciar os resultados de evasão ou a conclusão dos estudantes.

Organizamos esta análise em seis partes, incluindo esta introdução. Primeiramente, discorreremos de forma breve sobre as políticas de ações afirmativas e retomamos como a Lei de Cotas gradualmente foi implementada na UFRJ. Após, apresentamos os dados e o método. Na quinta parte, descrevemos os resultados e, por fim, apontamos as considerações finais.

POLÍTICAS DE AÇÕES AFIRMATIVAS E A IMPLEMENTAÇÃO DA LEI DE COTAS NA UFRJ

Segundo Feres Junior et al (2018), uma definição adequada de ação afirmativa deve ser parcimoniosa o suficiente para abarcar as diversas políticas assim denominadas. Para os autores, é “razoável considerar ação afirmativa todo programa, público ou privado, que tem por objetivo conferir recursos ou direitos especiais para membros de um grupo social desfavorecido, com vistas a um bem coletivo” (FERES JUNIOR et al, 2018, p.13). Em outras palavras, políticas de ação afirmativa podem ser vistas como medidas para criar igualdade de oportunidades para grupos e populações socialmente excluídos, com o objetivo de ampliar a inserção desses grupos ou populações na educação, como a admissão em instituições de educação superior, no mercado de trabalho, serviços de saúde, entre outros. Ao se tratar do acesso ao mercado de trabalho e à educação, “existem reservas ou cotas rígidas, políticas menos rígidas (*targets*) e bônus”²⁵ (FERES JUNIOR et al, 2018, p.13). Dessa forma, é possível pensar as políticas de ação afirmativa como um nivelamento de campo para tornar a igualdade de oportunidades uma realidade (HERINGER, 1999).

²⁵ Segundo Feres Junior et al (2018), as cotas correspondem à reserva de uma porcentagem ou número fixo de postos disponíveis para serem preenchidos por beneficiários pertencentes a determinado grupo. Já o bônus corresponde a pontos extras dados aos candidatos provenientes de determinados grupos nos processos de seleção que funcionam principalmente com critérios quantitativos, como as notas de corte no vestibular.

De acordo com Moehlecke (2000), políticas de ação afirmativa foram implementadas em diversos países e podem receber diferentes nomes, a saber: discriminação positiva, políticas compensatórias, políticas antirracistas, políticas de reparação, políticas de ação afirmativa etc. Esta última é a expressão comumente utilizada no Brasil devido à influência dos Estados Unidos²⁶ sobre o debate acerca dessas políticas no país. Tais políticas, geralmente, refletem as contradições e as desigualdades próprias de cada país.

Em relação à evolução dessas políticas na educação superior brasileira, é possível distinguir dois momentos históricos (FERES JUNIOR et al, 2018). De acordo com Feres Junior et al (2018), o primeiro momento, de 2001 até 2012, se caracterizou por uma “profusão de desenhos procedimentais e pela adoção de medidas de diferentes tipos de política (cotas e bônus) endereçadas a diversos grupos de beneficiários” (FERES JUNIOR et al, 2018, p. 91). Já no segundo momento, de 2012 até 2018, houve uma “convergência procedimental induzida pela homogeneização do modelo federal, que combina e sobrepõe modalidades de cotas diferentes” (FERES JUNIOR et al, 2018, p. 91).

Nesse primeiro momento histórico, as instituições de ensino superior pioneiras no Brasil a implementar ação afirmativa em seus processos seletivos foram a Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e a Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF), no ano de 2001, mediante publicação de lei estadual. Em 2002, a Universidade Estadual da Bahia (UNEB) implementou o percentual de 40% de suas vagas para estudantes negros, seguida da Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul (UEMS), que aprovou cotas de 20% para negros e 10% para indígenas (HERINGER; FERREIRA, 2009).

Em 2003, o sistema de cotas foi adotado pela UnB, primeira instituição federal a implementar uma política dessa natureza, com percentual de 20% para estudantes negros, e pela Universidade de Alagoas (UFAL), que adotou o mesmo percentual (HERINGER; FERREIRA, 2009). Assim, o número de instituições de ensino superior que adotaram políticas de reserva de vagas, seja por força de lei estadual seja por iniciativa institucional, aumentou progressivamente. Entretanto, é necessário destacar que o processo político que levou à criação das políticas afirmativas no ensino superior foi um caminho permeado de disputas entre diferentes atores.

²⁶ “Apesar de o governo Franklin Roosevelt, no ano de 1941, e o governo Lyndon Johnson, em 1964, terem criado mecanismos legais para impedir a discriminação racial a negros na seleção e recrutamento para o serviço público, a expressão passou a ser um designativo de referência a ações voltadas para igualdade de oportunidades com a pressão do movimento dos direitos civis dos negros. No ano de 1961, o presidente John F. Kennedy instala a Comissão por Oportunidades Iguais de Emprego, e, a partir desse período, a expressão ação afirmativa passa a ser publicizada e popularizada” (SANTOS, 2012, p. 401).

Após anos de debates e embates, foi sancionada em 29 de agosto de 2012 a Lei n.º 12.711/12. Essa lei dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio, estabelecendo, em cada concurso seletivo, por curso e turno, o mínimo de 50% de reserva de vagas para aqueles que tenham cursado todo o ensino médio em escolas públicas. Esse total é subdividido entre estudantes oriundos de escolas públicas com renda familiar igual ou inferior a um salário mínimo e meio per capita e estudantes de escolas públicas com renda familiar superior a um salário mínimo e meio per capita, ou seja, as demais rendas. Em ambos os casos, o percentual de vagas reservadas para autodeclarados pretos, pardos e indígenas é calculado em proporção ao total de vagas no mínimo igual à proporção respectiva de pretos, pardos e indígenas na população de cada estado, segundo o último censo do IBGE.

Em 28 de dezembro de 2016, a Lei n.º 13.409/16 alterou três parágrafos da Lei n.º 12.711/12, para dispor sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnicos de nível médio e superior das instituições federais de ensino. Os artigos alterados (art. 3.º, art. 5.º e art. 7.º) apenas acrescentam à redação a reserva de vagas também para pessoas com deficiência.

No caso da UFRJ, as mudanças no processo seletivo, no sentido de democratizar o acesso, ocorreram de forma gradual e por meio de sucessivos embates. Recuperamos aqui alguns fatos que já foram apresentados no capítulo quatro desta tese. Até o processo seletivo realizado em 2008, para ingressar em 2009, essa instituição ainda selecionava seus estudantes por meio do tradicional exame vestibular. As novidades do concurso de acesso aos cursos de graduação começaram a surgir no processo seletivo ocorrido em 2009 para ingresso em 2010. Nesse ano, o processo seletivo passou a ser realizado em duas etapas: como primeira etapa, de caráter exclusivamente eliminatório, a UFRJ adotou o “novo ENEM”, como segunda etapa, a UFRJ continuava a adotar o vestibular próprio da instituição.

Em 2010, um debate sobre a implementação de políticas de ação afirmativa foi apresentado no Conselho Universitário (CONSUNI), mediante proposta de resolução sobre o tema exposta pelo conselheiro do CONSUNI e professor do Instituto de Economia, Marcelo Paixão, pesquisador no campo das relações raciais. No entanto, a proposta de adoção de cotas raciais foi rejeitada pelo Conselho e, no concurso de acesso realizado em 2010, para ingresso em 2011, a UFRJ não estabeleceu reservas de vagas com recorte de renda, muito menos com recorte racial. A instituição apenas reservou vagas para alunos egressos da rede pública de ensino, a partir de um processo seletivo que combinava o resultado da prova do ENEM e do vestibular da instituição. Desse modo, 40% das vagas seriam preenchidas por meio de concurso e acesso próprio (vestibular); os outros 40% seriam preenchidos por candidatos selecionados

pelo ENEM, através do SISU; os 20% restantes das vagas oferecidas em cada curso seriam preenchidos por candidatos selecionados pelo Enem/Sisu e que tivessem cursado integralmente o ensino médio em estabelecimentos da rede pública.

As mudanças no processo seletivo continuaram a ocorrer e, no concurso de 2011, para ingresso no ano de 2012, a UFRJ determinou o fim do vestibular e o acesso exclusivo aos cursos de graduação via Enem/Sisu. Também foi nesse ano que a UFRJ ampliou para 30% o percentual de reserva de vagas para estudantes de escolas públicas e incluiu o recorte de renda familiar per capita menor ou igual a um salário mínimo nacional vigente como segundo critério para concorrer a essas vagas.

No entanto, sancionada a Lei n.º 12.711/12, em 29 de agosto de 2012, todas as IFES deveriam, de imediato, implementar, em 2013, a Lei de Cotas, que previa a reserva de pelo menos 25% de vagas²⁷, com o prazo de quatro anos para o cumprimento integral dessa lei, ou seja, 50% de suas vagas, por curso e turno, reservadas para estudantes que tenham cursado totalmente o ensino médio em escolas públicas (BRASIL, 2012).

Assim, a partir de 2013, passaram a vigorar na UFRJ as cotas segundo determinação da Lei n.º 12.711/12. Nesse ano, das vagas oferecidas em cada curso, 30% se destinavam às modalidades de cotas, a candidatos que tivessem cursado todo o ensino médio em escolas públicas. Dentre eles, a metade era reservada para quem apresentasse renda familiar *per capita* de até 1,5 SM, além do recorte étnico-racial, conforme a referida lei. O restante das vagas, ou seja, 70% de cada curso, destinava-se à modalidade de ampla concorrência.

De 2014 até 2016, a UFRJ começou a reservar 50% das vagas de cada curso e turno às modalidades de cota e os outros 50% à ampla concorrência. Na prática, a partir da implementação da lei, até o ano de 2016, o candidato que realizou o Enem pode, por intermédio do Sisu, concorrer a uma vaga na UFRJ, em uma das cinco modalidades, a saber: I) Ampla Concorrência (não cotista); II) Egresso de Escola Pública (cotista); III) Egresso de Escola Pública e autodeclarado Preto, Pardo e Indígena (cotista); IV) Egresso de Escola Pública e Baixa Renda – renda familiar de até 1,5 SM *per capita* (cotista); V) Egresso de Escola Pública, autodeclarado Preto, Pardo e Indígena e Baixa Renda – renda familiar de até 1,5 SM *per capita* (cotista)²⁸.

²⁷ 25% do total de 50%, ou seja, 12,5%.

²⁸ Essas modalidades de ingresso equivalem ao período analisado, ou seja, de 2013 a 2016. Destacamos que escolher uma das modalidades de concorrência significa que o candidato concorre àquela vaga somente com pessoas que optaram por aquela modalidade. A partir de 2016, por meio da Lei n.º 13.409, de 28 de dezembro de 2016, as IFES também passaram a reservar vagas para pessoas com deficiência, e as modalidades de ingresso foram modificadas.

DADOS

A base de dados utilizada é a mesma apresentada no capítulo 4 e 5 desta tese, ou seja, utilizamos os microdados da coorte de ingressantes no primeiro semestre de 2014, fornecidos pela Divisão de Registro de Estudante (DRE/ PR1) da UFRJ. A população total é composta por 4486 estudantes todos de cursos na modalidade presencial e do campus da cidade do Rio de Janeiro.

Assim como no capítulo 5, trabalhamos com duas *variáveis dependentes*: a evasão precoce e a conclusão de curso a partir do 8º semestre. A evasão precoce foi construída através da combinação da variável de tempo que o indivíduo permaneceu no curso e a situação de matrícula. Consideramos evadidos apenas estudantes que tiveram suas matrículas no curso canceladas no primeiro e segundo semestre. A variável dependente de conclusão de curso foi construída através da combinação da variável de tempo que o indivíduo permaneceu no curso e a situação de matrícula “cancelamento por conclusão de curso”. Novamente, as análises não foram separadas pela duração do curso (cursos de 4 e cursos de 5 anos), por conta dos pressupostos do método de análise multivariado. Portanto, possivelmente, estamos superestimando a conclusão do curso, em especial dos cursos mais longos, dado que estamos supondo que o aluno que passou do 8º semestre concluiu ou concluirá o curso. Todas as interpretações devem levar em conta essas colocações e limitações.

A *variável independente* que nos interessa nessa análise é o perfil social do estudante. Essa variável foi construída pela combinação de três variáveis disponíveis no questionário socioeconômico aplicado pela própria UFRJ no momento da pré-matrícula do estudante: renda familiar, tipo de escola frequentada no ensino médio (pública ou privada) e a autodeclaração da cor/raça (branca e preta, parda e indígenas – ppi). Como a configuração da renda familiar disponível no questionário era a renda mensal total da família, e não per capita, como é prevista na Lei de Cotas, optamos por fazer um cruzamento entre a modalidade de ingresso do estudante e a renda familiar para decidir qual seria o recorte mais apropriado. A Tabela 1 mostra que os estudantes que ingressaram pela ampla concorrência (AC) possuíam os maiores percentuais nas categorias de renda “De 5 até 10 SM” e “Mais de 10 SM”. Já os estudantes que ingressaram por modalidades com recorte de baixa renda (EP+BR e EP+PPI+BR) apresentaram os maiores percentuais nas categorias de rendas mais baixas “Até 1,5 SM”, “De 1,5 SM até 3 SM” e “De 3 até 5 SM”.

Tabela 1 Cruzamento entre a modalidade de ingresso e a renda familiar total

Renda familiar		AC	EP	EP+PPI	EP+BR	EP+PPI+BR	Total
Até 1 SM	N	26	10	11	45	77	169
	%	1.17	2.12	1.73	9.16	12.18	3.80
Até 1,5 SM	N	135	27	66	179	276	683
	%	6.08	5.73	10.38	36.46	43.67	15.35
De 1,5 até 3 SM	N	251	71	126	147	151	746
	%	11.31	15.07	19.81	29.94	23.89	16.77
De 3 até 5 SM	N	291	83	139	81	79	673
	%	13.11	17.62	21.86	16.50	12.50	15.13
De 5 até 10 SM	N	489	125	142	20	25	801
	%	22.04	26.54	22.33	4.07	3.96	18.00
Mais de 10 SM	N	610	73	56	1	1	741
	%	27.49	15.50	8.81	0.20	0.16	16.66
Não desejo responder	N	417	82	96	18	23	636
	%	18.79	17.41	15.09	3.67	3.64	14.30
Total	N	2,219	471	636	491	632	4,449
	%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Legenda: AC= ampla concorrência; EP= escola pública; EP+PPI= escola pública e autodeclarado preto, pardo e indígena; EP+BR= escola pública e baixa renda; EP+PPI+BR= escola pública, autodeclarado preto, pardo e indígena e baixa renda.

Fonte: UFRJ/ DRE – PR1. Elaboração própria.

Dessa forma, para compor a variável de perfil social, optamos por fazer o recorte de renda no 5 Salários Mínimos (SM) (> 5 SM e < 5 SM), visto que os estudantes que ingressaram nas modalidades de baixa renda estariam, aproximadamente, 92% representados na faixa de renda menor que 5 SM. Após tal definição, encontramos o total de 8 combinações possíveis e autoexcluentes para o perfil social do estudante: 1) Escola privada, renda familiar menor que 5 SM, cor/raça branca; 2) Escola privada, renda familiar maior que 5 SM, cor/raça branca; 3) Escola privada, renda familiar menor que 5 SM, cor/raça preta, parda ou indígena (ppi); 4) Escola privada, renda familiar maior que 5 SM, cor/raça preta, parda ou indígena (ppi); 5)

Escola pública, renda familiar menor que 5 SM, cor/raça branca; 6) Escola pública, renda familiar maior que 5 SM, cor/raça branca; 7) Escola pública, renda familiar menor que 5 SM, cor/raça preta, parda ou indígena (ppi); 8) Escola pública, renda familiar maior que 5 SM, cor/raça preta, parda ou indígena (ppi). Devemos destacar que, com a construção dessa variável de perfil social, perdemos aproximadamente 18% da nossa população por conta da soma de dados faltantes nas três variáveis. Portanto, passamos a analisar uma população de 3646 estudantes.

Tabela 2 Variável de perfil social do estudante

Perfil social	Freq.	Percent	Cum.
Escola privada, <5SM, branca	318	8.72	8.72
Escola privada, >5SM, branca	746	20.46	29.18
Escola privada, <5SM, ppi	188	5.16	34.34
Escola privada, >5SM, ppi	176	4.83	39.17
Escola pública, <5SM, branca	574	15.74	54.91
Escola pública, >5SM, branca	264	7.24	62.15
Escola pública, <5SM, ppi	1090	29.90	92.05
Escola pública, >5SM, ppi	290	7.95	100.00
Total	3,646	100.00	

Fonte: UFRJ/ DRE-PR1. Elaboração própria.

Para verificar o quanto nossa variável de perfil social estava representando os beneficiados e os não beneficiados pela Lei de Cotas, realizamos o cruzamento desta com as modalidades de ingresso, como mostra a Tabela 3. É possível perceber que os quatro primeiros perfis, que são de estudantes oriundos de escolas privadas, representam majoritariamente aqueles que ingressaram pela ampla concorrência. No entanto, aproximadamente 16% dos estudantes que ingressaram pela ampla concorrência apresentaram perfis compatíveis para ingressar por alguma modalidade de cota, ou seja, aqueles oriundos de escolas públicas. Pequenas inconsistências foram percebidas, como 0,5% de estudantes que se autodeclararam da cor/raça branca ingressaram pela categoria de reserva de vagas para pretos, pardos e indígenas. Como este é um número muito pequeno, pode ser que seja um erro no preenchimento da informação. Além disso, aproximadamente 4% dos estudantes na modalidade EP+BR tinham um perfil de renda maior que 5 SM, e também 4% na modalidade EP+PPI+BR. Apesar dessas pequenas inconsistências, acreditamos que as combinações da variável de perfil social

representam razoavelmente bem os estudantes mais e menos favorecidos, beneficiados ou não pela Lei de Cotas.

Tabela 3 Cruzamento do perfil social com a modalidade de ingresso

Perfil social		AC	EP	EP+PPI	EP+BR	EP+PPI+BR	Total
Escola privada,<5sm,branca	N	318	0	0	0	0	318
	%	18.72	0.00	0.00	0.00	0.00	8.72
Escola privada,>5sm,branca	N	746	0	0	0	0	746
	%	43.91	0.00	0.00	0.00	0.00	20.46
Escola privada,<5sm,ppi	N	181	0	1	0	6	188
	%	10.65	0.00	0.19	0.00	1.00	5.16
Escola privada,>5sm,ppi	N	176	0	0	0	0	176
	%	10.36	0.00	0.00	0.00	0.00	4.83
Escola pública,<5sm,branca	N	91	132	0	348	3	574
	%	5.36	35.97	0.00	77.51	0.50	15.74
Escola pública,>5sm,branca	N	82	164	0	18	0	264
	%	4.83	44.69	0.00	4.01	0.00	7.24
Escola pública,<5sm,ppi	N	60	46	338	81	565	1,09
	%	3.53	12.53	63.53	18.04	94.32	29.90
Escola pública,>5sm,ppi	N	45	25	193	2	25	290
	%	2.65	6.81	36.28	0.45	4.17	7.95
Total	N	1,699	367	532	449	599	3,646
	%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Fonte: UFRJ/ DRE-PR1. Elaboração própria.

Outras variáveis independentes foram adicionadas nas análises multivariadas como controle no processo de modelagem, são elas: sexo (masculino e feminino), primeira opção de curso (sim ou não), nota afetou a escolha do curso (sim ou não), a nota no Enem centralizada na média do curso, último coeficiente de rendimento acumulado centralizada na média do curso. O novo agrupamento dos cursos apresentado no capítulo 5 foi incluído como intercepto

aleatório, nível 2 no modelo multinível. Em nível de curso, adicionamos a variável de seletividade de curso apresentada no capítulo 5.

MÉTODO

Utilizamos um modelo semelhante ao do capítulo 5, que é adequado para o tratamento de variáveis categóricas. Portanto, rodamos regressões logísticas multinível para estimar as probabilidades de evasão precoce e de conclusão de curso de acordo com o perfil social do estudante, levando em consideração a dependência dos dados, ou seja, o fato de os estudantes estarem distribuídos em cursos.

Lançamos mão de um modelo intermediário restrito, ou modelo com o intercepto aleatório, no qual no primeiro modelo (modelo 1) consta apenas a variável independente de interesse de nível 1 que é o perfil social, e no segundo modelo (modelo 2), que é o modelo completo, adicionamos, além da variável de perfil social, todos os controles de nível 1 – perfil social, sexo, primeira opção de curso, nota de corte afetou a escolha, nota do Enem centralizada na média do curso e o último coeficiente de rendimento acumulado também centralizado na média do curso – e a variável no nível de curso, que é a seletividade dos cursos.

Portanto, na seção de resultados, será apresentado apenas o coeficiente médio entre os cursos do preditor perfil social para o modelo 1 e para o modelo 2, ou seja, as probabilidades preditas médias de evasão e conclusão segundo o perfil social sem nenhum controle e os resultados do modelo 2 adicionando todos os controles. Para facilitar a visualização, todos os resultados são apresentados com base no cálculo de probabilidades preditas ajustadas através do comando *margins* do Stata (WILLIAMS, 2018).

RESULTADOS

Dividimos os resultados em duas partes: na primeira parte, apresentamos as probabilidades preditas segundo o perfil social para a evasão precoce; e na segunda parte, mostramos os resultados para a conclusão.

I) Quais são as probabilidades preditas de evasão precoce do curso de acordo com o perfil social do estudante após a implementação da Lei de Cotas?

Levando em consideração que os estudantes estão distribuídos em cursos, ou seja, em todos os cursos em nossa amostra, os resultados da Tabela 4 mostram que 15% dos estudantes evadem precocemente (resultado da constante “_cons”). O resultado do modelo 1, sem nenhuma variável de controle, revela que os estudantes oriundos de escolas privadas com renda familiar maior que 5 SM e da cor/raça branca apresentaram 18% de probabilidade predita média de evasão precoce. Essa combinação caracteriza um perfil social mais privilegiado e, como demonstramos na descrição dos dados, possivelmente, esses estudantes ingressaram pela ampla concorrência.

Observamos, ainda para o modelo 1, que entre as quatro combinações possíveis para as escolas privadas as que revelaram, em média, probabilidades preditas maiores de evasão precoce foram aquelas com estudantes da cor/raça branca (Escola privada, <5SM, branca = 17%; Escola privada, >5SM, branca = 18%). Já para as quatro combinações possíveis para escolas públicas, que caracterizam o perfil dos beneficiados pela Lei de Cotas, aqueles com rendas familiares maiores que 5 SM apresentaram probabilidades preditas médias de evadir precocemente maiores que aqueles com renda menor que 5 SM (Escola pública, >5SM, branca = 16%; Escola pública, >5SM, ppi = 17%).

Tabela 4 Probabilidades preditas de **evasão precoce** do curso de acordo o perfil social do estudante

	MODELO 1				MODELO 2			
	Margin	Std. Err.	[95% Conf. Interval]		Margin	Std. Err.	[95% Conf. Interval]	
Escola privada, <5sm, branca	.1729679	.0259078	.1221896	.2237463	.1651588	.0225956	.1208721	.2094454
Escola privada, >5sm, branca	.1814743	.0219576	.1384382	.2245105	.1496454	.0175196	.1153076	.1839833
Escola privada, <5sm, ppi	.0995134	.0238313	.0528048	.1462219	.098993	.0214761	.0569005	.1410854
Escola privada, >5sm, ppi	.128422	.028852	.0718732	.1849709	.0975505	.0215228	.0553666	.1397344
Escola pública, <5sm, branca	.1470699	.0200397	.1077928	.1863469	.1517404	.0186341	.1152184	.1882625
Escola pública, >5sm, branca	.1650765	.0278582	.1104753	.2196776	.1500998	.023513	.1040152	.1961845
Escola pública, <5sm, ppi	.1582414	.0181984	.1225731	.1939096	.1668582	.0172608	.1330276	.2006887
Escola pública, >5sm, ppi	.1711681	.0276968	.1168833	.2254528	.1727013	.0248539	.1239886	.221414
_cons	.1595272	.0158744	.1284141	.1906404	.1523683	.0135389	.1258325	.178904

Fonte: UFRJ/DRE/Pr1. Elaboração própria.

Adicionando todos os controles, os resultados do modelo 2 mostram que a probabilidade predita média de evasão precoce para a combinação de escola pública, renda maior que 5 SM,

e cor/raça preta, parda e indígena foi de 17%. Para o modelo 2, percebemos que, entre as quatro combinações possíveis para as escolas privadas, a cor/raça continuou sendo um diferencial, ou seja, em média as probabilidades preditas maiores de evasão precoce foram para os estudantes da cor/raça branca (Escola privada, <5SM, branca = 16%; Escola privada, >5SM, branca = 14%). Para as quatro combinações de escolas públicas, aqueles autodeclarados pretos, pardos e indígenas apresentaram probabilidades preditas médias de evadir precocemente maiores que aqueles da cor/raça branca (Escola pública, <5SM, ppi = 16%; Escola pública, >5SM, ppi = 17%). No entanto, a diferença entre as probabilidades preditas médias daqueles de escola pública e rendas maiores ou menores que 5 SM da cor/raça branca para aqueles autodeclarados ppi era de 1 a 2 pontos percentuais, ou seja, muito pequena.

II) Quais são as probabilidades preditas de conclusão de curso de acordo o perfil social do estudante após a implementação da Lei de Cotas?

Levando em consideração que os estudantes estão agrupados em cursos, os resultados da Tabela 5 mostram que 63% dos estudantes concluíram os cursos (resultado da constante “_cons”). No modelo 1, sem nenhuma variável de controle, percebemos que os estudantes oriundos de escolas privadas com renda familiar menor que 5 SM e autodeclarados pretos, pardos e indígenas apresentaram 69% de probabilidade predita média de conclusão de curso. Essa combinação caracteriza um perfil social menos privilegiado dentre aqueles que possivelmente ingressaram pela ampla concorrência, por conta do tipo de escola frequentado no ensino médio (escola privada).

Entre as quatro combinações para as escolas privadas, no modelo 1, observamos que, em média, as probabilidades preditas mais altas de conclusão foram aquelas com estudantes autodeclarados pretos, pardos e indígenas (Escola privada, <5SM, ppi = 69%; Escola privada, >5SM, ppi = 66%). Para as quatro combinações possíveis para escola pública, que caracterizam o perfil dos beneficiados pela Lei de Cotas, aqueles com rendas familiares menores que 5 SM e da cor/raça branca e aqueles com rendas maiores que 5 SM e autodeclarados ppi apresentaram probabilidades preditas médias de concluir de 64%, 2 pontos percentuais a mais do que aqueles com rendas maiores do que 5 SM e da cor/raça branca e aqueles com rendas menores do que 5 SM e autodeclarados ppi.

Tabela 5 Probabilidades preditas de **conclusão** do curso de acordo o perfil social do estudante

	MODELO 1				MODELO 2			
	Margin	Std. Err.	[95% Conf. Interval]		Margin	Std. Err.	[95% Conf. Interval]	
Escola privada, <5sm, branca	.6513879	.0373742	.5781357	.72464	.6285841	.0331587	.5635942	.693574
Escola privada, >5sm, branca	.6056649	.0338927	.5392364	.6720934	.6133294	.0297231	.5550732	.6715855
Escola privada, <5sm, ppi	.6983932	.0412478	.6175489	.7792374	.6831076	.0356097	.6133139	.7529013
Escola privada, >5sm, ppi	.6665249	.0433552	.5815503	.7514994	.6950883	.0368452	.6228731	.7673036
Escola pública, <5sm, branca	.6407909	.0338542	.5744378	.707144	.6364832	.029561	.5785446	.6944217
Escola pública, >5sm, branca	.6276058	.0403408	.5485392	.7066724	.6228831	.0354977	.553309	.6924572
Escola pública, <5sm, ppi	.6256252	.0316538	.5635849	.6876655	.6296719	.0275784	.5756192	.6837246
Escola pública, >5sm, ppi	.644046	.0390837	.5674434	.7206487	.6360144	.0341208	.5691389	.70289
_cons	.6333987	.0293402	.5758928	.6909045	.6333061	.0253201	.5836795	.6829326

Fonte: UFRJ/DRE/Pr1. Elaboração própria.

O resultado do modelo 2, adicionando todos os controles, mostra que a probabilidade predita média de conclusão para a combinação de escola privada, renda maior que 5 SM, e cor/raça preta, parda e indígena foi de 69%. Percebemos, no modelo 2, que entre as quatro combinações para as escolas privadas, a cor/raça continuou sendo um diferencial, ou seja, em média, as probabilidades preditas maiores de conclusão foram dos estudantes autodeclarados pretos, pardos e indígenas (Escola privada, <5SM, ppi = 68%; Escola privada, >5SM, ppi = 69%). Para as quatro combinações possíveis para escola pública, que caracteriza o perfil dos beneficiados pela Lei de Cotas, aqueles com rendas familiares menores do que 5 SM e da cor/raça branca e aqueles com rendas maiores do que 5 SM e autodeclarados ppi apresentaram probabilidades preditas médias de concluir de 63%, aproximadamente 1 ponto percentual a mais do que aqueles com rendas maiores que 5 SM e da cor/raça branca e aqueles com rendas menores que 5 SM e autodeclarados ppi.

Por fim, destacamos que um resultado convergente, tanto para evasão precoce como para conclusão e também nos modelos 1 e 2, foi sobre as probabilidades preditas médias do perfil social de escola privada, renda familiar maior ou menor que 5 SM e autodeclarados pretos pardos e indígenas (ppi). Para a evasão precoce, as probabilidades preditas foram menores para essas duas combinações de perfis sociais (escola privada, >5 SM, ppi, e escola privada, <5 SM, ppi), ou seja, esses perfis de estudantes evadiram menos no primeiro ano do curso. Conseqüentemente, as referidas combinações apresentaram maiores probabilidades de conclusão de curso. Esse resultado demonstra que, para pensar os desfechos dos estudantes (evasão e conclusão), é relevante esmiuçar o perfil social não só daqueles que seriam elegíveis para ingressar pelas modalidades previstas pela Lei de Cotas, mas também daqueles que não seriam elegíveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa análise teve como principal objetivo descrever as probabilidades preditas de evasão precoce e de conclusão de curso segundo o perfil social da coorte de ingressantes em 2014.1 da UFRJ. Os desfechos educacionais foram investigados de acordo com 8 combinações autoexcludentes de três variáveis, o que resultou na construção do perfil social: tipo de escola frequentada no ensino médio, renda familiar e cor/raça. Como este trabalho analisa os resultados educacionais de evadir ou concluir o curso de graduação, nos pareceu mais adequado analisar uma variável de perfil social que permitiu descrever não só o perfil dos estudantes beneficiados pela Lei de Cotas, mas também detalhar o perfil social dos estudantes que ingressaram pela ampla concorrência. Esse último dificilmente é pormenorizado pela literatura sobre o tema.

Como principais resultados encontramos que a combinação que apresentou probabilidade predita média de evasão precoce mais alta, sem nenhuma variável de controle, foi dos estudantes oriundos de escolas privadas com renda familiar maior que 5 SM e da cor/raça branca (18%). Adicionando todos os controles, a combinação de escola pública, renda maior que 5 SM, e cor/raça preta, parda e indígena passou a apresentar em média a probabilidades predita mais alta de evasão precoce (17%).

Para a conclusão do curso, o modelo sem nenhuma variável de controle mostrou que os estudantes oriundos de escolas privadas com renda familiar menor que 5 SM e autodeclarados pretos, pardos e indígenas apresentaram a probabilidade predita média de conclusão de curso mais alta (69%). Adicionando as variáveis de controle, a combinação que passou a apresentar, em média, a probabilidade predita mais alta foi a de escola privada, renda maior que 5 SM, e cor/raça preta, parda e indígena (69%).

Um resultado convergente foi o de que as combinações dos perfis sociais escola privada, >5 SM, ppi, e escola privada, <5 SM, ppi, apresentaram probabilidades preditas médias de evasão precoce menores. Em outras palavras, esses perfis de estudantes evadiram menos no primeiro ano do curso. Nesse sentido, em média, as probabilidades preditas de conclusão de curso das referidas combinações foram maiores do que as demais combinações, ou seja, esses perfis de estudante concluem mais seus cursos.

APÊNDICE B – ANÁLISE BIVARIADA DO CAPÍTULO 4: FUNÇÃO DE RISCO DE EVASÃO E SOBREVIVÊNCIA

Tabela – Função de sobrevivência segundo o PSE da família

Interval	Beg. Total	Deaths	Survival	Std. Error	[95% Conf. Int.]
Menos que o ensino superior					
1 2	2106	180	0.9145	0.0061	0.9018 0.9257
2 3	1926	163	0.8371	0.0080	0.8207 0.8522
3 4	1763	105	0.7873	0.0089	0.7692 0.8041
4 5	1658	40	0.7683	0.0092	0.7497 0.7857
5 6	1618	157	0.6937	0.0100	0.6736 0.7129
6 7	1461	64	0.6633	0.0103	0.6427 0.6831
Ensino superior					
1 2	2236	166	0.9258	0.0055	0.9141 0.9359
2 3	2070	157	0.8555	0.0074	0.8403 0.8695
3 4	1913	63	0.8274	0.0080	0.8111 0.8424
4 5	1850	53	0.8037	0.0084	0.7866 0.8195
5 6	1797	157	0.7335	0.0094	0.7146 0.7513
6 7	1640	62	0.7057	0.0096	0.6864 0.7241

Tabela – Função de risco segundo o PSE da família

Interval	Beg. Total	Cum. Failure	Std. Error	Hazard	Std. Error	[95% Conf. Int.]
Menos que o ensino superior						
1 2	2106	0.0855	0.0061	0.0855	0.0064	0.0734 0.0984
2 3	1926	0.1629	0.0080	0.0846	0.0066	0.0721 0.0981
3 4	1763	0.2127	0.0089	0.0596	0.0058	0.0487 0.0715
4 5	1658	0.2317	0.0092	0.0241	0.0038	0.0172 0.0322
5 6	1618	0.3063	0.0100	0.0970	0.0077	0.0824 0.1128
6 7	1461	0.3367	0.0103	0.0438	0.0055	0.0337 0.0552
Ensino superior						
1 2	2236	0.0742	0.0055	0.0742	0.0058	0.0634 0.0860
2 3	2070	0.1445	0.0074	0.0758	0.0061	0.0644 0.0882
3 4	1913	0.1726	0.0080	0.0329	0.0041	0.0253 0.0415
4 5	1850	0.1963	0.0084	0.0286	0.0039	0.0215 0.0369
5 6	1797	0.2665	0.0094	0.0874	0.0070	0.0742 0.1016
6 7	1640	0.2943	0.0096	0.0378	0.0048	0.0290 0.0478

Tabela - Função de sobrevivência segundo a cor/raça

Interval	Beg. Total	Deaths	Survival	Std. Error	[95% Conf. Int.]
Branços					
1 2	2240	183	0.9183	0.0058	0.9062 0.9289
2 3	2057	168	0.8433	0.0077	0.8276 0.8577
3 4	1889	77	0.8089	0.0083	0.7920 0.8246
4 5	1812	51	0.7862	0.0087	0.7686 0.8026
5 6	1761	164	0.7129	0.0096	0.6937 0.7312
6 7	1597	68	0.6826	0.0098	0.6629 0.7014
Pretos e Pardos					
1 2	1957	153	0.9218	0.0061	0.9090 0.9329
2 3	1804	140	0.8503	0.0081	0.8337 0.8653
3 4	1664	82	0.8084	0.0089	0.7902 0.8251
4 5	1582	38	0.7890	0.0092	0.7702 0.8064
5 6	1544	142	0.7164	0.0102	0.6959 0.7358
6 7	1402	50	0.6909	0.0104	0.6699 0.7108

Tabela - Função de risco segundo a cor/raça

Interval	Beg. Total	Cum. Failure	Std. Error	Hazard	Std. Error	[95% Conf. Int.]
Branços						
1 2	2240	0.0817	0.0058	0.0817	0.0060	0.0703 0.0939
2 3	2057	0.1567	0.0077	0.0817	0.0063	0.0698 0.0945
3 4	1889	0.1911	0.0083	0.0408	0.0046	0.0322 0.0504
4 5	1812	0.2138	0.0087	0.0281	0.0039	0.0210 0.0364
5 6	1761	0.2871	0.0096	0.0931	0.0073	0.0794 0.1079
6 7	1597	0.3174	0.0098	0.0426	0.0052	0.0331 0.0533
Pretos e pardos						
1 2	1957	0.0782	0.0061	0.0782	0.0063	0.0663 0.0910
2 3	1804	0.1497	0.0081	0.0776	0.0066	0.0653 0.0910
3 4	1664	0.1916	0.0089	0.0493	0.0054	0.0392 0.0605
4 5	1582	0.2110	0.0092	0.0240	0.0039	0.0170 0.0322
5 6	1544	0.2836	0.0102	0.0920	0.0077	0.0775 0.1077
6 7	1402	0.3091	0.0104	0.0357	0.0050	0.0265 0.0462

Tabela - Função de sobrevivência segundo o sexo

Interval		Beg. Total	Deaths	Survival	Std. Error	[95% Conf. Int.]	
Feminino							
1	2	2326	186	0.9200	0.0056	0.9083	0.9304
2	3	2140	151	0.8551	0.0073	0.8402	0.8688
3	4	1989	86	0.8181	0.0080	0.8019	0.8332
4	5	1903	45	0.7988	0.0083	0.7819	0.8145
5	6	1858	158	0.7309	0.0092	0.7124	0.7484
6	7	1700	66	0.7025	0.0095	0.6835	0.7206
Masculino							
1	2	2160	172	0.9204	0.0058	0.9081	0.9310
2	3	1988	177	0.8384	0.0079	0.8222	0.8533
3	4	1811	93	0.7954	0.0087	0.7777	0.8118
4	5	1718	52	0.7713	0.0090	0.7530	0.7884
5	6	1666	174	0.6907	0.0099	0.6708	0.7098
6	7	1492	63	0.6616	0.0102	0.6412	0.6811

Tabela - Função de risco segundo o sexo

Interval		Beg. Total	Cum. Failure	Std. Error	Hazard	Std. Error	[95% Conf. Int.]	
Feminino								
1	2	2326	0.0800	0.0056	0.0800	0.0059	0.0689	0.0919
2	3	2140	0.1449	0.0073	0.0706	0.0057	0.0598	0.0823
3	4	1989	0.1819	0.0080	0.0432	0.0047	0.0346	0.0528
4	5	1903	0.2012	0.0083	0.0236	0.0035	0.0172	0.0310
5	6	1858	0.2691	0.0092	0.0850	0.0068	0.0723	0.0988
6	7	1700	0.2975	0.0095	0.0388	0.0048	0.0300	0.0487
Masculino								
1	2	2160	0.0796	0.0058	0.0796	0.0061	0.0682	0.0920
2	3	1988	0.1616	0.0079	0.0890	0.0067	0.0764	0.1026
3	4	1811	0.2046	0.0087	0.0514	0.0053	0.0414	0.0623
4	5	1718	0.2287	0.0090	0.0303	0.0042	0.0226	0.0390
5	6	1666	0.3093	0.0099	0.1044	0.0079	0.0895	0.1205
6	7	1492	0.3384	0.0102	0.0422	0.0053	0.0324	0.0533

Tabela - Função de sobrevivência segundo a primeira opção de curso

		Beg.		Std.		[95% Co		nf. Int.]	
Interval		Total	Deaths	Survival	Error				
Sim									
1	2	3335	202	0.9394	0.0041	0.9308		0.9470	
2	3	3133	183	0.8846	0.0055	0.8732		0.8949	
3	4	2950	133	0.8447	0.0063	0.8319		0.8565	
4	5	2817	58	0.8273	0.0065	0.8140		0.8397	
5	6	2759	229	0.7586	0.0074	0.7437		0.7728	
6	7	2530	99	0.7289	0.0077	0.7135		0.7437	
Não									
1	2	1114	156	0.8600	0.0104	0.8382		0.8790	
2	3	958	144	0.7307	0.0133	0.7036		0.7557	
3	4	814	41	0.6939	0.0138	0.6659		0.7200	
4	5	773	38	0.6598	0.0142	0.6311		0.6868	
5	6	735	95	0.5745	0.0148	0.5449		0.6029	
6	7	640	30	0.5476	0.0149	0.5179		0.5763	

Tabela - Função de risco segundo a primeira opção de curso

		Beg.	Cum.	Std.	Std.		[95% Co		nf. Int.]	
Interval		Total	Failure	Error	Hazard	Error				
Sim										
1	2	3335	0.0606	0.0041	0.0606	0.0043	0.0525		0.0692	
2	3	3133	0.1154	0.0055	0.0584	0.0043	0.0503		0.0672	
3	4	2950	0.1553	0.0063	0.0451	0.0039	0.0377		0.0531	
4	5	2817	0.1727	0.0065	0.0206	0.0027	0.0156		0.0262	
5	6	2759	0.2414	0.0074	0.0830	0.0055	0.0726		0.0941	
6	7	2530	0.2711	0.0077	0.0391	0.0039	0.0318		0.0472	
Não										
1	2	1114	0.1400	0.0104	0.1400	0.0112	0.1189		0.1628	
2	3	958	0.2693	0.0133	0.1503	0.0125	0.1268		0.1758	
3	4	814	0.3061	0.0138	0.0504	0.0079	0.0361		0.0669	
4	5	773	0.3402	0.0142	0.0492	0.0080	0.0348		0.0660	
5	6	735	0.4255	0.0148	0.1293	0.0133	0.1046		0.1565	
6	7	640	0.4524	0.0149	0.0469	0.0086	0.0316		0.0651	

Tabela - Função de sobrevivência segundo a nota de corte afetou a escolha do curso

		Beg.		Std.		[95% Conf		. Int.]
Interval		Total	Deaths	Survival	Error			
Não								
1	2	3316	217	0.9346	0.0043	0.9256		0.9425
2	3	3099	187	0.8782	0.0057	0.8665		0.8888
3	4	2912	122	0.8414	0.0063	0.8285		0.8534
4	5	2790	53	0.8254	0.0066	0.8120		0.8379
5	6	2737	216	0.7603	0.0074	0.7454		0.7744
6	7	2521	99	0.7304	0.0077	0.7150		0.7452
Sim								
1	2	1133	141	0.8756	0.0098	0.8549		0.8934
2	3	992	140	0.7520	0.0128	0.7258		0.7761
3	4	852	52	0.7061	0.0135	0.6786		0.7317
4	5	800	43	0.6681	0.0140	0.6399		0.6947
5	6	757	108	0.5728	0.0147	0.5435		0.6010
6	7	649	30	0.5463	0.0148	0.5169		0.5748

Tabela - Função de risco segundo a nota de corte afetou a escolha do curso

		Beg.	Cum.	Std.	Std.		[95% Conf		. Int.]
Interval		Total	Failure	Error	Hazard	Error			
Não									
1	2	3316	0.0654	0.0043	0.0654	0.0044	0.0570		0.0744
2	3	3099	0.1218	0.0057	0.0603	0.0044	0.0520		0.0693
3	4	2912	0.1586	0.0063	0.0419	0.0038	0.0348		0.0496
4	5	2790	0.1746	0.0066	0.0190	0.0026	0.0142		0.0244
5	6	2737	0.2397	0.0074	0.0789	0.0054	0.0687		0.0898
6	7	2521	0.2696	0.0077	0.0393	0.0039	0.0319		0.0474
Sim									
1	2	1133	0.1244	0.0098	0.1244	0.0105	0.1048		0.1458
2	3	992	0.2480	0.0128	0.1411	0.0119	0.1187		0.1654
3	4	852	0.2939	0.0135	0.0610	0.0085	0.0456		0.0787
4	5	800	0.3319	0.0140	0.0538	0.0082	0.0389		0.0710
5	6	757	0.4272	0.0147	0.1427	0.0137	0.1170		0.1708
6	7	649	0.4537	0.0148	0.0462	0.0084	0.0312		0.0642

Tabela - Função de sobrevivência segundo o quintil de desempenho no Enem

Interval	Beg. Total	Deaths	Survival	Std. Error	[95% Co	nf. Int.]
quintil = 1						
1 2	884	49	0.9446	0.0077	0.9273	0.9578
2 3	835	45	0.8937	0.0104	0.8714	0.9123
3 4	790	49	0.8382	0.0124	0.8123	0.8609
4 5	741	25	0.8100	0.0132	0.7825	0.8343
5 6	716	71	0.7296	0.0149	0.6991	0.7577
6 7	645	29	0.6968	0.0155	0.6654	0.7260
quintil = 2						
1 2	941	75	0.9203	0.0088	0.9011	0.9359
2 3	866	83	0.8321	0.0122	0.8066	0.8545
3 4	783	47	0.7821	0.0135	0.7544	0.8072
4 5	736	22	0.7588	0.0139	0.7301	0.7848
5 6	714	80	0.6738	0.0153	0.6428	0.7027
6 7	634	21	0.6514	0.0155	0.6200	0.6809
quintil = 3						
1 2	955	104	0.8911	0.0101	0.8696	0.9093
2 3	851	82	0.8052	0.0128	0.7787	0.8290
3 4	769	30	0.7738	0.0135	0.7459	0.7991
4 5	739	29	0.7435	0.0141	0.7145	0.7699
5 6	710	80	0.6597	0.0153	0.6287	0.6888
6 7	630	32	0.6262	0.0157	0.5947	0.6560
quintil = 4						
1 2	906	85	0.9062	0.0097	0.8853	0.9234
2 3	821	76	0.8223	0.0127	0.7958	0.8457
3 4	745	38	0.7804	0.0138	0.7520	0.8059
4 5	707	13	0.7660	0.0141	0.7371	0.7922
5 6	694	52	0.7086	0.0151	0.6778	0.7370
6 7	642	29	0.6766	0.0155	0.6451	0.7060
quintil = 5						
1 2	800	45	0.9437	0.0081	0.9254	0.9577
2 3	755	42	0.8912	0.0110	0.8676	0.9109
3 4	713	15	0.8725	0.0118	0.8474	0.8938
4 5	698	8	0.8625	0.0122	0.8367	0.8845
5 6	690	49	0.8013	0.0141	0.7719	0.8273
6 7	641	18	0.7788	0.0147	0.7484	0.8060

Tabela - Função de risco segundo o quintil de desempenho no Enem

	Beg.	Cum.	Std.		Std.			
Interval	Total	Failure	Error	Hazard	Error	[95% Co	nf. Int.]	
quintil 1								
1	2	884	0.0554	0.0077	0.0554	0.0079	0.0410	0.0720
2	3	835	0.1063	0.0104	0.0539	0.0080	0.0393	0.0707
3	4	790	0.1618	0.0124	0.0620	0.0089	0.0459	0.0806
4	5	741	0.1900	0.0132	0.0337	0.0067	0.0218	0.0482
5	6	716	0.2704	0.0149	0.0992	0.0118	0.0774	0.1235
6	7	645	0.3032	0.0155	0.0450	0.0083	0.0301	0.0627
quintil 2								
1	2	941	0.0797	0.0088	0.0797	0.0092	0.0627	0.0987
2	3	866	0.1679	0.0122	0.0958	0.0105	0.0763	0.1175
3	4	783	0.2179	0.0135	0.0600	0.0088	0.0441	0.0784
4	5	736	0.2412	0.0139	0.0299	0.0064	0.0187	0.0436
5	6	714	0.3262	0.0153	0.1120	0.0125	0.0888	0.1379
6	7	634	0.3486	0.0155	0.0331	0.0072	0.0205	0.0487
quintil 3								
1	2	955	0.1089	0.0101	0.1089	0.0107	0.0890	0.1308
2	3	851	0.1948	0.0128	0.0964	0.0106	0.0766	0.1183
3	4	769	0.2262	0.0135	0.0390	0.0071	0.0263	0.0542
4	5	739	0.2565	0.0141	0.0392	0.0073	0.0263	0.0548
5	6	710	0.3403	0.0153	0.1127	0.0126	0.0893	0.1387
6	7	630	0.3738	0.0157	0.0508	0.0090	0.0347	0.0698
quintil 4								
1	2	906	0.0938	0.0097	0.0938	0.0102	0.0749	0.1148
2	3	821	0.1777	0.0127	0.0926	0.0106	0.0729	0.1145
3	4	745	0.2196	0.0138	0.0510	0.0083	0.0361	0.0685
4	5	707	0.2340	0.0141	0.0184	0.0051	0.0098	0.0296
5	6	694	0.2914	0.0151	0.0749	0.0104	0.0560	0.0966
6	7	642	0.3234	0.0155	0.0452	0.0084	0.0303	0.0630
quintil 5								
1	2	800	0.0562	0.0081	0.0562	0.0084	0.0410	0.0738
2	3	755	0.1088	0.0110	0.0556	0.0086	0.0401	0.0737
3	4	713	0.1275	0.0118	0.0210	0.0054	0.0118	0.0329
4	5	698	0.1375	0.0122	0.0115	0.0041	0.0049	0.0207
5	6	690	0.1988	0.0141	0.0710	0.0101	0.0525	0.0922
6	7	641	0.2212	0.0147	0.0281	0.0066	0.0166	0.0425

Tabela - Função de sobrevivência segundo o CRa

		Beg.		Std.		[95% Co		nf. Int.]	
Interval	Total	Deaths	Survival	Error					
1°									
(baixo)									
1	2	1422	293	0.7940	0.0107	0.7720	0.8141		
2	3	1129	176	0.6702	0.0125	0.6451	0.6940		
3	4	953	125	0.5823	0.0131	0.5562	0.6074		
4	5	828	49	0.5478	0.0132	0.5216	0.5733		
5	6	779	256	0.3678	0.0128	0.3427	0.3928		
6	7	523	45	0.3361	0.0125	0.3117	0.3608		
2°									
1	2	831	32	0.9615	0.0067	0.9460	0.9726		
2	3	799	64	0.8845	0.0111	0.8607	0.9044		
3	4	735	22	0.8580	0.0121	0.8324	0.8800		
4	5	713	24	0.8291	0.0131	0.8018	0.8531		
5	6	689	34	0.7882	0.0142	0.7588	0.8145		
6	7	655	36	0.7449	0.0151	0.7138	0.7731		
3°									
1	2	759	14	0.9816	0.0049	0.9691	0.9890		
2	3	745	39	0.9302	0.0093	0.9096	0.9462		
3	4	706	15	0.9104	0.0104	0.8878	0.9287		
4	5	691	11	0.8959	0.0111	0.8719	0.9156		
5	6	680	23	0.8656	0.0124	0.8392	0.8879		
6	7	657	23	0.8353	0.0135	0.8070	0.8599		
4°									
1	2	814	8	0.9902	0.0035	0.9804	0.9951		
2	3	806	27	0.9570	0.0071	0.9406	0.9689		
3	4	779	12	0.9423	0.0082	0.9239	0.9563		
4	5	767	7	0.9337	0.0087	0.9143	0.9488		
5	6	760	8	0.9238	0.0093	0.9034	0.9401		
6	7	752	10	0.9115	0.0100	0.8899	0.9291		
5°									
1	2	660	11	0.9833	0.0050	0.9701	0.9907		
2	3	649	22	0.9500	0.0085	0.9304	0.9642		
3	4	627	5	0.9424	0.0091	0.9217	0.9578		
4	5	622	6	0.9333	0.0097	0.9115	0.9500		
5	6	616	11	0.9167	0.0108	0.8928	0.9354		
6	7	605	15	0.8939	0.0120	0.8679	0.9151		

Tabela - Função de risco segundo o CRA

Interval	Beg.	Cum.	Std.	Hazard	Std.	[95% Co	nf. Int.]	
Total	Failure	Error	Error	Error	Error			
1°								
(baixo)								
1	2	1422	0.2060	0.0107	0.2060	0.0120	0.1831	0.2303
2	3	1129	0.3298	0.0125	0.1559	0.0118	0.1337	0.1797
3	4	953	0.4177	0.0131	0.1312	0.0117	0.1092	0.1551
4	5	828	0.4522	0.0132	0.0592	0.0085	0.0438	0.0769
5	6	779	0.6322	0.0128	0.3286	0.0205	0.2896	0.3701
6	7	523	0.6639	0.0125	0.0860	0.0128	0.0628	0.1129
2°								
1	2	831	0.0385	0.0067	0.0385	0.0068	0.0263	0.0530
2	3	799	0.1155	0.0111	0.0801	0.0100	0.0617	0.1009
3	4	735	0.1420	0.0121	0.0299	0.0064	0.0188	0.0437
4	5	713	0.1709	0.0131	0.0337	0.0069	0.0216	0.0484
5	6	689	0.2118	0.0142	0.0493	0.0085	0.0342	0.0673
6	7	655	0.2551	0.0151	0.0550	0.0092	0.0385	0.0743
3°								
1	2	759	0.0184	0.0049	0.0184	0.0049	0.0101	0.0293
2	3	745	0.0698	0.0093	0.0523	0.0084	0.0372	0.0700
3	4	706	0.0896	0.0104	0.0212	0.0055	0.0119	0.0333
4	5	691	0.1041	0.0111	0.0159	0.0048	0.0079	0.0266
5	6	680	0.1344	0.0124	0.0338	0.0071	0.0214	0.0490
6	7	657	0.1647	0.0135	0.0350	0.0073	0.0222	0.0507
4°								
1	2	814	0.0098	0.0035	0.0098	0.0035	0.0042	0.0177
2	3	806	0.0430	0.0071	0.0335	0.0064	0.0221	0.0473
3	4	779	0.0577	0.0082	0.0154	0.0044	0.0080	0.0253
4	5	767	0.0663	0.0087	0.0091	0.0034	0.0037	0.0170
5	6	760	0.0762	0.0093	0.0105	0.0037	0.0045	0.0190
6	7	752	0.0885	0.0100	0.0133	0.0042	0.0064	0.0227
5°								
1	2	660	0.0167	0.0050	0.0167	0.0050	0.0083	0.0279
2	3	649	0.0500	0.0085	0.0339	0.0072	0.0212	0.0495
3	4	627	0.0576	0.0091	0.0080	0.0036	0.0026	0.0163
4	5	622	0.0667	0.0097	0.0096	0.0039	0.0035	0.0188
5	6	616	0.0833	0.0108	0.0179	0.0054	0.0089	0.0299
6	7	605	0.1061	0.0120	0.0248	0.0064	0.0139	0.0388

APÊNDICE C – CAPÍTULO 4: PROCESSO DE MODELAGEM

Modelo 1

y	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
semestre2						
2	.000341	.0828077	0.00	0.997	-.1619592 .1626411	
3	-.6179644	.0998058	-6.19	0.000	-.8135802 -.4223487	
4	-1.181.706	.1228579	-9.62	0.000	-1.422.503 -.9409094	
5	.1525507	.0834514	1.83	0.068	-.011011 .3161123	
6	-.783935	.111777	-7.01	0.000	-1.003.014 -.5648562	
_cons	-24.434	.0573893	-42.58	0.000	-2.555.881 -233.092	

Modelo 2

y	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
semestre2						
2	.0008575	.0828552	0.01	0.992	-.1615358 .1632508	
3	-.6168382	.0998471	-6.18	0.000	-.812535 -.4211414	
4	-1.179.507	.1228928	-9.60	0.000	-1.420.373 -.938642	
5	.1558528	.0835066	1.87	0.062	-.0078171 .3195228	
6	-.7798711	.1118203	-6.97	0.000	-.9990348 -.5607073	
ses_fam1						
<Ensino Sup	.2249013	.0606841	3.71	0.000	.1059625 .34384	
masc						
Masculino	.130007	.0577875	2.25	0.024	.0167455 .2432685	
cor2						
Pretos e Parr	-.102134	.0608033	-1.68	0.093	-.2213063 .0170383	
_cons	-2.574.683	.0738075	-34.88	0.000	-2.719.343 -2.430.023	

Modelo 3

y	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
semestre2						
2	.0193821	.0834613	0.23	0.816	-.144199 .1829632	
3	-.582613	.1003837	-5.80	0.000	-.7793614 -.3858646	
4	-1.145.684	.1233389	-9.29	0.000	-1.387.424 -.9039441	
5	.2092133	.0842381	2.48	0.013	.0441096 .3743171	
6	-.7246002	.1123819	-6.45	0.000	-.9448648 -.5043357	
ses_fam1						
<Ensino Superior	.2121636	.0611816	3.47	0.001	.09225 .3320773	
masc						
Masculino	.1306615	.0581793	2.25	0.025	.0166321 .2446909	
cor2						
Pretos e Pardos	-.133883	.0612667	-2.19	0.029	-.2539636 -.0138024	
primopcao						
Não	.5639366	.0660525	8.54	0.000	.4344761 .693397	
notaescolha						
Sim	.5013979	.0658362	7.62	0.000	.3723612 .6304345	
_cons	-2.891.696	.0789899	-36.61	0.000	-3.046.513 -2.736.879	

Modelo 4

y	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf.	Interval]
semestre2						
2	.0212517	.0835198	0.25	0.799	-.142444	.1849475
3	-.5806978	.1004364	-5.78	0.000	-.7775495	-.3838461
4	-1.143.397	.1233832	-9.27	0.000	-1.385.223	-.9015699
5	.2136983	.0843085	2.53	0.011	.0484567	.3789398
6	-.7195952	.1124371	-6.40	0.000	-.9399679	-.4992224
ses_fam1						
<Ensino Superic	.1383884	.0636707	2.17	0.030	.0135961	.2631808
masc						
Masculino	.1538994	.0585093	2.63	0.009	.0392232	.2685755
cor2						
Pretos e Pardos	-.1660292	.0622395	-2.67	0.008	-.2880165	-.044042
primopcao						
Não	.5436609	.0665381	8.17	0.000	.4132487	.6740731
notaescolha						
Sim	.4541237	.0665645	6.82	0.000	.3236597	.5845878
quintil						
2	.0422969	.0904593	0.47	0.640	-.135	.2195938
3	.1042432	.0901262	1.16	0.247	-.0724009	.2808874
4	.0387806	.0965144	0.40	0.688	-.150384	.2279453
5	-.3955782	.1155317	-3.42	0.001	-.6220161	-.1691403
_cons	-2.815.169	.1055382	-26.67	0.000	-302.202	-2.608.318

Modelo 5

y	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
semestre2						
2	.1186027	.087407	1.36	0.175	-.0527118 .2899172	
3	-.4221541	.1040386	-4.06	0.000	-.6260659 -.2182423	
4	-.9885237	.1264494	-7.82	0.000	-.123.636 -.7406874	
5	.4403146	.0890543	4.94	0.000	.2657713 .6148579	
6	-.3481589	.1167209	-2.98	0.003	-.5769276 -.1193902	
ses_fam1						
<Ensino Superi	.1160479	.067031	1.73	0.083	-.0153304 .2474263	
masc						
Masculino	-.1542903	.0616819	-2.50	0.012	-.2751846 -.0333959	
cor2						
Pretos e Pardo:	-.1713647	.0646777	-2.65	0.008	-.2981306 -.0445988	
primopcao						
Não	.410242	.068586	5.98	0.000	.275816 .5446681	
notaescolha						
Sim	.3920479	.0683718	5.73	0.000	.2580417 .5260541	
quartil						
2	.1798422	.0936028	1.92	0.055	-.0036159 .3633003	
3	.3526658	.0939439	3.75	0.000	.1685392 .5367924	
4	.4891719	.1023628	4.78	0.000	.2885446 .6897993	
5	.3725684	.122992	3.03	0.002	.1315085 .6136282	
quartilcr						
2	-1.558.966	.0867055	-17.98	0.000	-1.728.905 -1.389.026	
3	-2.167.137	.1061191	-20.42	0.000	-2.375.127 -1.959.148	
4	-2.565.476	.1399766	-18.33	0.000	-2.839.825 -2.291.127	
5	-2.527.091	.1347717	-18.75	0.000	-2.791.239 -2.262.944	
<u>_cons</u>	<u>-1.846.997</u>	<u>.110698</u>	<u>-16.69</u>	<u>0.000</u>	<u>-2.063.962 -1.630.033</u>	

Modelo 6

y	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
semestre2						
2	.1679787	.0893002	1.88	0.060	-.0070464	.3430039
3	-.3753838	.1059368	-3.54	0.000	-.5830161	-.1677514
4	-.929286	.1281262	-7.25	0.000	-1.180409	-.6781633
5	.5515204	.0913401	6.04	0.000	.3724971	.7305436
6	-.2249162	.1187005	-1.89	0.058	-.4575648	.0077325
ses_fam1						
<Ensino Superior	.0983128	.0693283	1.42	0.156	-.0375682	.2341938
masc						
Masculino	-.1302748	.0671302	-1.94	0.052	-.2618476	.0012981
cor2						
Pretos e Pardos	-.1281284	.0669868	-1.91	0.056	-.25942	.0031632
primopcao						
Não	.3562737	.0704232	5.06	0.000	.2182467	.4943007
notaescolha						
Sim	.2521669	.0713252	3.54	0.000	.1123722	.3919617
quartil						
2	.2236513	.099982	2.24	0.025	.0276903	.4196124
3	.5637948	.1062988	5.30	0.000	.3554529	.7721366
4	.9272297	.1223869	7.58	0.000	.6873557	1.167104
5	1.156.433	.1534208	7.54	0.000	.8557338	1.457132
quartilcr						
2	-1.477.886	.0892442	-16.56	0.000	-1.652802	-1.302971
3	-2.122.349	.1087679	-19.51	0.000	-2.33553	-1.909167
4	-2.550.944	.1430166	-17.84	0.000	-2.831251	-2.270637
5	-2.521.638	.1394526	-18.08	0.000	-2.79496	-2.248316
juncurso						
Arquitetura e Urbanismo	-.4048265	.36242	-1.12	0.264	-1.115157	.3055037
Artes e afins	.0385529	.2925703	0.13	0.895	-.5348744	.6119802
CMT	.7957196	.2787955	2.85	0.004	.2492905	1.342149
Ciência da Computação	-.1714407	.3376648	-0.51	0.612	-.8332515	.4903702
Psicologia	-.0528948	.3484973	-0.15	0.879	-.735937	.6301474
Biblioteconomia	1.019.617	.3888676	2.62	0.009	.2574509	1.781784
Ciências Biológicas	.484078	.2860352	1.69	0.091	-.0765407	1.044697
Ciências Contábeis	-.0114661	.3233613	-0.04	0.972	-.6452426	.6223104
Ciências Econômicas	-.5634791	.312769	-1.80	0.072	-1.176495	.0495369
Ciências Sociais	1.037.137	.34492	3.01	0.003	.3611061	1.713167
Comunicacao Social	-2.393.151	1.031.781	-2.32	0.020	-4.415404	-.3708974
Defesa e Gestão Estratégica Internac	.856594	.3175668	2.70	0.007	.2341745	1.479014
Direito	-.1007109	.2803053	-0.36	0.719	-.6500991	.4486773
Educação Física	.754183	.3115908	2.42	0.016	.1434762	1.36489
Enfermagem e Nutrição	.2904367	.302402	0.96	0.337	-.3022603	.8831338
Eng Civil.Prod.Mec.Qui	-.7426393	.2891255	-2.57	0.010	-1.309315	-.1759636
Outras Engenharias	.0362491	.2511484	0.14	0.885	-.4559927	.528491
Matemáticas e Estatística	-.268076	.3314024	-0.81	0.419	-.9176127	.3814607
Farmácia	-.2366533	.3252084	-0.73	0.467	-.8740501	.4007435
Farmácia - N	120.587	.3093808	3.90	0.000	.5994944	1.812245
Física F. médica	-.0541555	.3350348	-0.16	0.872	-.7108116	.6025005
Fisio,Fono, TO	.6367369	.3061083	2.08	0.038	.0367756	1.236698
Geografia	.1648732	.3980619	0.41	0.679	-.6153137	.9450602
Geologia	-.5362481	.4818855	-1.11	0.266	-1.480726	.4082301
Gestão Pública Desenv Econômico e	1.121.797	.3586697	3.13	0.002	.4188177	1.824777
História	.3582176	.3011456	1.19	0.234	-.2320169	.9484522
Letras	1.591.486	.2609982	6.10	0.000	1.079939	2.103033
Licenciatura em Ciências Biológicas	-.5867055	.4342468	-1.35	0.177	-1.437814	.2644026
Licenciatura em Ciências Sociais	.4795905	.3313009	1.45	0.148	-.1697473	1.128928
Licenciatura em Educação Física	1.091.823	.305817	3.57	0.000	.4924327	1.691213
Licenciatura em Física	.4802892	.3456814	1.39	0.165	-.1972339	1.157812
Licenciatura em Letras	.2588842	.3087705	0.84	0.402	-.3462948	.8640633
Licenciatura em Matemática	.5419659	.2902561	1.87	0.062	-.0269255	1.110857
Licenciatura em Química	.7021099	.3531175	1.99	0.047	.0100124	1.394207
Medicina	-1.631.808	.560704	-2.91	0.004	-2.730768	-.5328487
Meteorologia	.2257652	.4033381	0.56	0.576	-.564763	1.016293
Nanotecnologia	.5138595	.3753557	1.37	0.171	-.2218241	1.249543
Odontologia	-.5928944	.4668932	-1.27	0.204	-1.507988	.3221995
Pedagogia	.3298897	.3199678	1.03	0.303	-.2972358	.9570152
Química e Q.Industrial	.7202155	.3025532	2.38	0.017	.1272221	1.313209
Relações Internacionais	-.0999776	.4349099	-0.23	0.818	-.9523853	.7524301
Saúde Coletiva	.735824	.3904124	1.88	0.059	-.0293702	1.501018
Serviço Social	.3983344	.3081991	1.29	0.196	-.2057248	1.002394
outros	-.1583493	.3304398	-0.48	0.632	-.8059995	.4893009
_cons	-2.408.341	.265899	-9.06	0.000	-2.929494	-1.887189

Modelo 7

y	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
semestre2						
2	.1890373	.1287261	1.47	0.142	-.0632612	.4413359
3	-.6740887	.1654062	-4.08	0.000	-.9982788	-.3498986
4	-.8111069	.1761587	-4.60	0.000	-1.156372	-.4658421
5	.548071	.1303188	4.21	0.000	.292651	.8034911
6	-.2312941	.1703782	-1.36	0.175	-.5652293	.102641
ses_fam1						
<Ensino Superior	.0575958	.1276542	0.45	0.652	-.1926019	.3077935
semestre2#ses_fam1						
2# Menos que o Ensino Superior	-.0398143	.1782018	-0.22	0.823	-.3890833	.3094548
3# Menos que o Ensino Superior	.5253883	.216027	2.43	0.015	.1019831	.9487934
4# Menos que o Ensino Superior	-.2476812	.2570297	-0.96	0.335	-.7514502	.2560878
5# Menos que o Ensino Superior	.006322	.1807351	0.03	0.972	-.3479123	.3605564
6# Menos que o Ensino Superior	.0125292	.2357492	0.05	0.958	-.4495308	.4745892
masc						
Masculino	-.1307111	.0671721	-1.95	0.052	-.262366	.0009437
cor2						
Pretos e Pardos	-.1292266	.0670057	-1.93	0.054	-.2605554	.0021022
primopcao						
Não	.356193	.0704633	5.06	0.000	.2180874	.4942987
notaescolha						
Sim	.2536731	.0713676	3.55	0.000	.1137952	.393551
quartil						
2	.2240928	.0999947	2.24	0.025	.0281067	.4200789
3	.5650967	.1063302	5.31	0.000	.3566933	.7735
4	.9284722	.1224389	7.58	0.000	.6884964	1.168448
5	1.157.162	.1535332	7.54	0.000	.8562422	1.458081
quartilcr						
2	-1.478.927	.0892962	-16.56	0.000	-1.653944	-1.303909
3	-2.124.399	.1087852	-19.53	0.000	-2.337614	-1.911184
4	-2.550.272	.1430511	-17.83	0.000	-2.830648	-2.269897
5	-2.524.417	.1395054	-18.10	0.000	-2.797842	-2.250991
juncurso						
Arquitetura e Urbanismo	-.4058651	.3626219	-1.12	0.263	-1.116591	.3048607
Artes e afins	.0386022	.2927924	0.13	0.895	-.5352603	.6124646
CMT	.7926938	.2790409	2.84	0.005	.2457836	1.339604
Ciência da Computação	-.1766041	.3379858	-0.52	0.601	-.839044	.4858358
Psicologia	-.0579424	.3487768	-0.17	0.868	-.7415323	.6256475
Biblioteconomia	1.013.206	.3892417	2.60	0.009	.2503062	1.776105
Ciências Biológicas	.4810677	.2862825	1.68	0.093	-.0800357	1.042171
Ciências Contábeis	-.0139329	.3236087	-0.04	0.966	-.6481943	.6203284
Ciências Econômicas	-.567358	.3130128	-1.81	0.070	-1.180852	.0461359
Ciências Sociais	1.034.776	.3452001	3.00	0.003	.3581959	1.711355
Comunicacao Social	-2.395.733	1.031.871	-2.32	0.020	-4.418164	-.3733028
Defesa e Gestão Estratégica Interna	.8544897	.3178834	2.69	0.007	.2314498	1.47753
Direito	-.1038104	.280543	-0.37	0.711	-.6536645	.4460438
Educação Física	.7520282	.3117961	2.41	0.016	.140919	1.363137
Enfermagem e Nutrição	.2860669	.3026211	0.95	0.345	-.3070595	.8791933
Eng Civil.Prod.Mec.Qui	-.7446117	.2893408	-2.57	0.010	-1.311709	-.1775142
Outras Engenharias	.0340033	.2513807	0.14	0.892	-.4586939	.5267005
Matemáticas e Estatística	-.2712751	.3316447	-0.82	0.413	-.9212867	.3787365
Farmácia	-.2397376	.3254274	-0.74	0.461	-.8775635	.3980883
Farmácia - N	1.202.031	.3095836	3.88	0.000	.5952587	1.808804
Física F. médica	-.0589843	.3353233	-0.18	0.860	-.7162059	.5982373
Fisio,Fono, TO	.6324022	.3063405	2.06	0.039	.0319858	1.232819
Geografia	.1661608	.3982288	0.42	0.676	-.6143534	.946675
Geologia	-.5391473	.4821377	-1.12	0.263	-1.48412	.4058252
Gestão Pública Desenv Econômico e	1.125.718	.3589288	3.14	0.002	.42223	1.829205
História	.3585105	.301461	1.19	0.234	-.2323421	.9493632
Letras	1.591.561	.2612314	6.09	0.000	1.079557	2.103566
Licenciatura em Ciências Biológicas	-.5901508	.4344621	-1.36	0.174	-1.441681	.2613792
Licenciatura em Ciências Sociais	.4801453	.3315438	1.45	0.148	-.1696687	1.129959
Licenciatura em Educação Física	1.085.087	.3060285	3.55	0.000	.4852817	1.684891
Licenciatura em Física	.4776862	.3459608	1.38	0.167	-.2003845	1.155757
Licenciatura em Letras	.2585591	.3089458	0.84	0.403	-.3469635	.8640816
Licenciatura em Matemática	.5407235	.2904655	1.86	0.063	-.0285784	1.110025
Licenciatura em Química	.7020588	.3534173	1.99	0.047	.0093736	1.394744
Medicina	-1.631.707	.5608786	-2.91	0.004	-2.731008	-.5324047
Meteorologia	.2269369	.4035991	0.56	0.574	-.5641027	1.017977
Nanotecnologia	.5181628	.375511	1.38	0.168	-.2178253	1.254151
Odontologia	-.5952841	.46716	-1.27	0.203	-1.510901	.3203327
Pedagogia	.3273099	.3201264	1.02	0.307	-.3001263	.9547461
Química e Q.Industrial	.7166333	.3028432	2.37	0.018	.1230715	1.310195
Relações Internacionais	-.1005966	.43512	-0.23	0.817	-.953416	.7522229
Saúde Coletiva	.7331933	.3906203	1.88	0.061	-.0324084	1.498795
Serviço Social	.3973186	.3084306	1.29	0.198	-.2071942	1.001832
outros	-.1603142	.3306863	-0.48	0.628	-.8084475	.4878191
_cons	-238.509	.2716756	-8.78	0.000	-2.917564	-1.852615

Modelo 8

y	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
semestre2						
2	.0954408	.1164725	0.82	0.413	-.1328411	.3237228
3	-.125635	.1279995	-0.98	0.326	-.3765095	.1252395
4	-.8976887	.1646438	-5.45	0.000	-1.220385	-.5749928
5	.7109115	.112551	6.32	0.000	.4903157	.9315074
6	.0023254	.1407692	0.02	0.987	-.2735771	.2782278
primopcao						
Não	.5632371	.1291599	4.36	0.000	.3100883	.8163859
semestre2#primopcao						
2#Não	.2045772	.1825174	1.12	0.262	-.1531502	.5623047
3#Não	-.7707447	.2334855	-3.30	0.001	-1.228368	-.3131216
4#Não	-.0721306	.2630102	-0.27	0.784	-.5876211	.44336
5#Não	-.4687365	.1936672	-2.42	0.016	-.8483173	-.0891558
6#Não	-.7326667	.2673424	-2.74	0.006	-1.256648	-.2086852
ses_fam1						
<Ensino Superior	.0983361	.0694316	1.42	0.157	-.0377472	.2344194
masc						
Masculino	-.1346108	.0672678	-2.00	0.045	-.2664532	-.0027684
cor2						
Pretos e Pardos	-.1210735	.0671185	-1.80	0.071	-.2526234	.0104764
notaescolha						
Sim	.2535248	.0715245	3.54	0.000	.1133393	.3937102
quartil						
2	.2274358	.1001758	2.27	0.023	.0310948	.4237767
3	.5679815	.1065056	5.33	0.000	.3592343	.7767287
4	.9229343	.1226146	7.53	0.000	.6826141	1.163255
5	1.153.264	.1535808	7.51	0.000	.8522514	1.454277
quartilcr						
2	-1.485.345	.0894016	-16.61	0.000	-1.660568	-1.310121
3	-2.125.867	.1088306	-19.53	0.000	-2.339171	-1.912563
4	-2.553.549	.1430702	-17.85	0.000	-2.833961	-2.273136
5	-2.534.581	.1396085	-18.15	0.000	-2.808208	-2.260953
juncurso						
Arquitetura e Urbanismo	-.4114524	.3628915	-1.13	0.257	-1.122707	.2998019
Artes e afins	.0168494	.2931123	0.06	0.954	-.5576402	.5913389
CMT	.7839487	.2794259	2.81	0.005	.2362841	1.331613
Ciência da Computação	-.1754126	.3385285	-0.52	0.604	-.8389162	.488091
Psicologia	-.0699003	.3494093	-0.20	0.841	-.75473	.6149293
Biblioteconomia	1.001.509	.3903808	2.57	0.010	.2363763	1.766641
Ciências Biológicas	.4774539	.2866351	1.67	0.096	-.0843407	1.039248
Ciências Contábeis	-.0288323	.3239033	-0.09	0.929	-.663671	.6060064
Ciências Econômicas	-.5699918	.3132742	-1.82	0.069	-1.183998	.0440144
Ciências Sociais	1.026.042	.3458984	2.97	0.003	.348094	1.703991
Comunicacao Social	-2.399.395	.103.185	-2.33	0.020	-4.421783	-.3770068
Defesa e Gestão Estratégica	.8554468	.3179339	2.69	0.007	.2323079	1.478586
Direito	-.1036143	.2808341	-0.37	0.712	-.6540391	.4468104
Educação Física	.7331175	.3124894	2.35	0.019	.1206496	1.345585
Enfermagem e Nutrição	.278755	.3031441	0.92	0.358	-.3153966	.8729066
Eng Civil.Prod.Mec.Qui	-.7452163	.2897027	-2.57	0.010	-1.313023	-.1774095
Outras Engenharias	.0251671	.2517492	0.10	0.920	-.4682523	.5185865
Matemáticas e Estatística	-.2703622	.3318735	-0.81	0.415	-.9208223	.3800978
Farmácia	-.2572396	.3259617	-0.79	0.430	-.8961127	.3816336
Farmácia - N	1.194.172	.310138	3.85	0.000	.5863124	1.802031
Física F. médica	-.0590477	.335357	-0.18	0.860	-.7163353	.59824
Fisio,Fono, TO	.6135315	.3067813	2.00	0.046	.0122512	1.214812
Geografia	.1431588	.3993738	0.36	0.720	-.6395995	.9259171
Geologia	-.5559953	.4834293	-1.15	0.250	-1.503499	.3915086
Gestão Pública Desenv Econô	1.122.171	.3592999	3.12	0.002	.4179562	1.826386
História	.3422293	.301725	1.13	0.257	-.2491408	.9335994
Letras	1.583.888	.261515	6.06	0.000	1.071328	2.096448
Licenciatura em Ciências Biol	-.6173826	.435026	-1.42	0.156	-1.470018	.2352526
Licenciatura em Ciências Soci	.4792712	.3317888	1.44	0.149	-.1710229	1.129565
Licenciatura em Educação Fís	1.085.328	.3066294	3.54	0.000	.4843452	1.68631
Licenciatura em Física	.4520611	.346844	1.30	0.192	-.2277407	1.131863
Licenciatura em Letras	.2310442	.3095288	0.75	0.455	-.3756211	.8377095
Licenciatura em Matemática	.5286951	.2909181	1.82	0.069	-.0414939	1.098884
Licenciatura em Química	.6943243	.3533271	1.97	0.049	.0018158	1.386833
Medicina	-.163.938	.5609763	-2.92	0.003	-2.738873	-.5398861
Meteorologia	.2062781	.4045348	0.51	0.610	-.5865956	.9991517
Nanotecnologia	.5009744	.3759171	1.33	0.183	-.2358096	1.237758
Odontologia	-.5992786	.467914	-1.28	0.200	-1.516373	.317816
Pedagogia	.3126057	.3204991	0.98	0.329	-.3155609	.9407723
Química e Q.Industrial	.7111963	.3031206	2.35	0.019	.1170908	1.305302
Relações Internacionais	-.114765	.4355543	-0.26	0.792	-.9684357	.7389057
Saúde Coletiva	.7162572	.3910279	1.83	0.067	-.0501434	1.482658
Serviço Social	.3915217	.3087109	1.27	0.205	-.2135406	.9965841
outros	-.1810292	.3309635	-0.55	0.584	-.8297057	.4676474
_cons	-2.478.837	.2697431	-9.19	0.000	-3.007523	-1.95015

Modelo 9

y	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
semestre2						
2	.0181621	.1272446	0.14	0.887	-.2312327	.2675569
3	-.1206636	.1399103	-0.86	0.388	-.3948828	.1535556
4	-1.003.103	.183213	-5.48	0.000	-1.362194	-.6440119
5	.6854096	.122041	5.62	0.000	.4462136	.9246057
6	.0578258	.1501735	0.39	0.700	-.2365089	.3521605
primopcao						
Não	.5915985	.133737	4.42	0.000	.3294789	.8537182
semestre2#primopcao						
2#Não	.1156829	.1917117	0.60	0.546	-.2600651	.4914309
3#Não	-.7638452	.243679	-3.13	0.002	-1.241447	-.2862432
4#Não	-.1989581	.2784774	-0.71	0.475	-.7447637	.3468476
5#Não	-.4999261	.2036439	-2.45	0.014	-.8990609	-.1007913
6#Não	-.6247859	.2810869	-2.22	0.026	-1.175706	-.0738658
ses_fam1						
<Ensino Superior	.1007076	.0694734	1.45	0.147	-.0354578	.236873
masc						
Masculino	-.1341725	.0672932	-1.99	0.046	-.2660647	-.0022804
cor2						
Pretos e Pardos	-.1211722	.0671524	-1.80	0.071	-.2527884	.010444
notaescolha						
Sim	.15855	.1365507	1.16	0.246	-.1090845	.4261845
semestre2#notaescolha						
2#Sim	.2956181	.1935821	1.53	0.127	-.0837958	.6750321
3#Sim	-.0215585	.2344003	-0.09	0.927	-.4809747	.4378577
4#Sim	.3898651	.2760878	1.41	0.158	-.1512571	.9309873
5#Sim	.1031312	.200976	0.51	0.608	-.2907745	.497037
6#Sim	-.3213747	.2808152	-1.14	0.252	-.8717623	.2290129
quartil						
2	.2265693	.1002268	2.26	0.024	.0301283	.4230102
3	.5663095	.1065661	5.31	0.000	.3574439	.7751752
4	.9226515	.1226694	7.52	0.000	.6822239	1.163079
5	1.152.018	.1536512	7.50	0.000	.8508667	1.453168
quartilcr						
2	-1.487.566	.0894537	-16.63	0.000	-1.662892	-1.31224
3	-2.127.382	.1088604	-19.54	0.000	-2.340745	-1.91402
4	-2.557.381	.1431671	-17.86	0.000	-2.837983	-2.276779
5	-2.537.411	.1396697	-18.17	0.000	-2.811159	-2.263664
juncurso						
Arquitetura e Urbanismo	-.4144999	.3629861	-1.14	0.253	-1.12594	.2969398
Artes e afins	.0148529	.293295	0.05	0.960	-.5599948	.5897006
CMT	.7835331	.2796777	2.80	0.005	.2353748	1.331691
Ciência da Computação	-.1778196	.33872	-0.52	0.600	-.8416985	.4860594
Psicologia	-.0731517	.3495811	-0.21	0.834	-.7583181	.6120146
Biblioteconomia	1.001.626	.3908082	2.56	0.010	.2356557	1.767596
Ciências Biológicas	.4785667	.2867628	1.67	0.095	-.0834782	1.040612
Ciências Contábeis	-.031397	.3240915	-0.10	0.923	-.6666047	.6038108
Ciências Econômicas	-.5731576	.3134379	-1.83	0.067	-1.187485	.0411694
Ciências Sociais	1.018.206	.3462876	2.94	0.003	.3394952	1.696918
Comunicacao Social	-2.400.801	1.031.862	-2.33	0.020	-4.423213	-.3783884
Defesa e Gestão Estratégica Inte	.8557288	.3182293	2.69	0.007	.2320109	1.479447
Direito	-.1067445	.2809853	-0.38	0.704	-.6574655	.4439766
Educação Física	.731444	.3127259	2.34	0.019	.1185124	1.344376
Enfermagem e Nutrição	.2736379	.3033695	0.90	0.367	-.3209554	.8682313
Eng Civil.Prod.Mec.Qui	-.7474872	.2898336	-2.58	0.010	-1.315551	-.1794237
Outras Engenharias	.0255926	.2519116	0.10	0.919	-.468145	.5193303
Matemáticas e Estatística	-.2693675	.3320414	-0.81	0.417	-.9201565	.3814216
Farmácia	-.2589837	.3261409	-0.79	0.427	-.8982081	.3802408
Farmácia - N	1.186.186	.310424	3.82	0.000	.577766	1.794606
Física F. médica	-.0623722	.3355351	-0.19	0.853	-.720009	.5952645
Fisio,Fono, TO	.6143459	.3069106	2.00	0.045	.0128121	1.21588
Geografia	.1376561	.399677	0.34	0.731	-.6456965	.9210087
Geologia	-.5567838	.4835875	-1.15	0.250	-1.504598	.3910302
Gestão Pública Desenv Econômic	112.419	.3593974	3.13	0.002	.4197839	1.828596
História	.3411469	.3019529	1.13	0.259	-.2506699	.9329636
Letras	1.584.338	.2617625	6.05	0.000	1.071293	2.097383
Licenciatura em Ciências Biológi	-.6175851	.4352108	-1.42	0.156	-1.470583	.2354124
Licenciatura em Ciências Sociais	.4789495	.3319038	1.44	0.149	-.1715699	1.129469
Licenciatura em Educação Física	1.080.056	.3068594	3.52	0.000	.4786226	1.681489
Licenciatura em Física	.4479048	.3472193	1.29	0.197	-.2326326	1.128442
Licenciatura em Letras	.2324523	.3096268	0.75	0.453	-.3744051	.8393097
Licenciatura em Matemática	.5219168	.2911165	1.79	0.073	-.0486611	1.092495
Licenciatura em Química	.6995155	.3534708	1.98	0.048	.0067254	1.392306
Medicina	-1.638.463	.5610361	-2.92	0.003	-2.738074	-.5388524
Meteorologia	.2071101	.4044917	0.51	0.609	-.585679	.9998992
Nanotecnologia	.5008477	.3761939	1.33	0.183	-.2364788	1.238174
Odontologia	-.591649	.4678609	-1.26	0.206	-1.50864	.3253416
Pedagogia	.3127095	.3207181	0.98	0.330	-.3158865	.9413055
Química e Q.Industrial	.7095231	.3033599	2.34	0.019	.1149487	1.304097
Relações Internacionais	-.1164089	.4356392	-0.27	0.789	-.970246	.7374281
Saúde Coletiva	.7089457	.3913032	1.81	0.070	-.0579945	1.475886
Serviço Social	.3891946	.3089428	1.26	0.208	-.2163221	.9947113
outros	-.1838329	.3310993	-0.56	0.579	-.8327757	.4651099
_cons	-2.453.133	.2710029	-9.05	0.000	-2.984289	-1.921977

Modelo 10

y	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
semestre2						
2	-.0039627	.244787	-0.02	0.987	-.4837364	.4758111
3	.5683268	.2443636	2.33	0.020	.0893829	1.047271
4	-.2700635	.2941906	-0.92	0.359	-.8466664	.3065394
5	105.009	.2311656	4.54	0.000	.5970134	1.503166
6	.6331479	.2709242	2.34	0.019	.1021462	1.16415
primopcao						
Não	.5381805	.1353323	3.98	0.000	.272934	.803427
semestre2#primopcao						
2#Não	.1308633	.19424	0.67	0.500	-.2498402	.5115667
3#Não	-.6423029	.2467741	-2.60	0.009	-1.125971	-.1586346
4#Não	-.0820961	.28291	-0.29	0.772	-.6365894	.4723973
5#Não	-.4256298	.2056118	-2.07	0.038	-.8286216	-.022638
6#Não	-.5386052	.2854808	-1.89	0.059	-1.098137	.0209269
ses_fam1						
<Ensino Superior	.0998816	.0696501	1.43	0.152	-.0366301	.2363933
masc						
Masculino	-.1313423	.0674634	-1.95	0.052	-.2635682	.0008835
cor2						
Pretos e Pardos	-.1191953	.0672985	-1.77	0.077	-.2510979	.0127072
notaescolha						
Sim	.1946734	.1388678	1.40	0.161	-.0775024	.4668492
semestre2#notaescolha						
2#Sim	.2839242	.1975764	1.44	0.151	-.1033183	.6711667
3#Sim	-.1050264	.2387401	-0.44	0.660	-.5729484	.3628957
4#Sim	.3121091	.2816837	1.11	0.268	-.2399808	.864199
5#Sim	.0435588	.2048602	0.21	0.832	-.3579599	.4450775
6#Sim	-.3523357	.2857534	-1.23	0.218	-.912402	.2077306
quintil						
2	.4384904	.2096853	2.09	0.037	.0275147	.8494661
3	1.016.688	.2064719	4.92	0.000	.6120109	1.421366
4	1.409.648	.2204661	6.39	0.000	.9775426	1.841754
5	155.474	.263185	5.91	0.000	1.038906	2.070573
semestre2#quintil						
2 2	.2249069	.2949678	0.76	0.446	-.3532195	.8030332
2 3	-.1544435	.2936683	-0.53	0.599	-.7300227	.4211358
2 4	-.0297296	.3017631	-0.10	0.922	-.6211745	.5617153
2 5	.112427	.3458431	0.33	0.745	-.565413	.790267
3 2	-.437681	.314592	-1.39	0.164	-1.05427	.178908
3 3	-.1189.735	.3299447	-3.61	0.000	-1.836414	-.5430552
3 4	-.8834738	.3300687	-2.68	0.007	-1.530397	-.2365511
3 5	-.1.219.348	.4132284	-2.95	0.003	-2.029261	-.409435
4 2	-.8246571	.393084	-2.10	0.036	-1.595088	-.0542266
4 3	-.8125968	.3679529	-2.21	0.027	-1.533771	-.0914223
4 4	-.1.234.865	.4200214	-2.94	0.003	-2.058092	-.4116383
4 5	-.9968712	.492068	-2.03	0.043	-1.961307	-.0324356
5 2	-.1176906	.2866772	-0.41	0.681	-.6795675	.4441863
5 3	-.5142417	.2848826	-1.81	0.071	-1.072601	.0441179
5 4	-.7924667	.3017449	-2.63	0.009	-1.383876	-.2010576
5 5	-.3926218	.3361201	-1.17	0.243	-1.051405	.2661614
6 2	-.9866109	.3907134	-2.53	0.012	-1.752395	-.2208267
6 3	-.5623823	.348231	-1.61	0.106	-1.244902	.1201379
6 4	-.7052375	.3613823	-1.95	0.051	-1.413534	.0030589
6 5	-.8045414	.4287202	-1.88	0.061	-1.644818	.0357347
quintilcr						
2	-1.495.139	.0896653	-16.67	0.000	-1.67088	-1.319398
3	-2.128.539	.108958	-19.54	0.000	-2.342093	-1.914986
4	-2.558.702	.1432402	-17.86	0.000	-2.839447	-2.277956
5	-2.536.283	.1397432	-18.15	0.000	-2.810174	-2.262391
juncurso						
Arquitetura e Urbanismo	-.407558	.3640321	-1.12	0.263	-1.121048	.3059318
Artes e afins	-.0139903	.2947946	-0.05	0.962	-.5917771	.5637965
CMT	.7872909	.2812748	2.80	0.005	.2360024	1.338579
Ciência da Computação	-.179867	.340087	-0.53	0.597	-.8464252	.4866912
Psicologia	-.0789085	.351463	-0.22	0.822	-.7677634	.6099464
Biblioteconomia	.9992155	.3922077	2.55	0.011	.2305025	1.767928
Ciências Biológicas	.476263	.2881161	1.65	0.098	-.0884341	1.04096
Ciências Contábeis	-.0229505	.3253493	-0.07	0.944	-.6606233	.6147224
Ciências Econômicas	-.573759	.3148327	-1.82	0.068	-1.19082	.0433018
Ciências Sociais	1.001.109	.3483391	2.87	0.004	.3183773	1.683841
Comunicacao Social	-2.393.111	1.032.334	-2.32	0.020	-4.416449	-.3697737
Defesa e Gestão Estratégic	.861241	.3194161	2.70	0.007	.2351969	1.487285
Direito	-.0959145	.2823637	-0.34	0.734	-.6493371	.4575081
Educação Física	.7420498	.3140278	2.36	0.018	.1265667	1.357533
Enfermagem e Nutrição	.2811653	.3047956	0.92	0.356	-.3162231	.8785536
Eng Civil.Prod.Mec.Qui	-.740175	.2911582	-2.54	0.011	-1.310835	-.1695154
Outras Engenharias	.0247273	.2532719	0.10	0.922	-.4716765	.5211311
Matemáticas e Estatística	-.2581625	.3332006	-0.77	0.438	-.9112237	.3948988
Farmácia	-.2597215	.3275211	-0.79	0.428	-.9016511	.3822081
Farmácia - N	1.197.742	.3117012	3.84	0.000	.5868188	1.808665
Física F. médica	-.0498884	.3363065	-0.15	0.882	-.709037	.6092602
Fisio,Fono, TO	.6121424	.3082796	1.99	0.047	.0079254	1.216359
Geografia	.1493188	.4004252	0.37	0.709	-.6355001	.9341378
Geologia	-.5479501	.4849841	-1.13	0.259	-1.498501	.4026013
Gestão Pública Desenv Ec	1.128.366	.3606041	3.13	0.002	.4215947	1.835137
História	.3564212	.3032963	1.18	0.240	-.2380285	.950871
Letras	1.605.998	.2631879	6.10	0.000	1.090159	2.121836
Licenciatura em Ciências I	-.622674	.4363764	-1.43	0.154	-1.477956	.232608
Licenciatura em Ciências I	.4785896	.3333691	1.44	0.151	-.1748017	1.131981
Licenciatura em Educação	1.105.159	.3080215	3.59	0.000	.5014482	1.70887
Licenciatura em Física	.4573031	.3489242	1.31	0.190	-.2265758	1.141182
Licenciatura em Letras	.225401	.3108925	0.73	0.468	-.383937	.834739
Licenciatura em Matemát	.5185572	.2926494	1.77	0.076	-.0550251	1.09214
Licenciatura em Química	.7233878	.3546158	2.04	0.041	.0283535	1.418422
Medicina	-.1.628.791	.5622124	-2.90	0.004	-2.730707	-.5268751
Meteorologia	.2257027	.4059593	0.56	0.578	-.5699629	1.021368
Nanotecnologia	.5143911	.3779782	1.36	0.174	-.2264325	1.255215
Odontologia	-.5831843	.4698514	-1.24	0.215	-1.504076	.3377076
Pedagogia	.3194622	.3220791	0.99	0.321	-.3118013	.9507256
Química e Q.Industrial	.7160502	.3046335	2.35	0.019	.1189794	1.313121
Relações Internacionais	-.0955982	.4367477	-0.22	0.827	-.951608	.7604115
Saúde Coletiva	.6926662	.3935012	1.76	0.078	-.0785821	1.463914
Serviço Social	.3883774	.3102865	1.25	0.211	-.2197731	.9965278
outros	-.1912636	.3322167	-0.58	0.565	-.8423963	.4598691
_cons	-2.772.337	.302844	-9.15	0.000	-3.3659	-2.178774

Modelo 11

y	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
semestre2						
2	-.2885204	.2489762	-1.16	0.247	-.7765048	.199464
3	.5083484	.2519213	2.02	0.044	.0145917	1.002105
4	-.63582	.3099499	-2.05	0.040	-1.243311	-.0283294
5	1.297.034	.2403543	5.40	0.000	.8259483	1.76812
6	.1836391	.2913434	0.63	0.528	-.3873835	.7546616
primopcao						
Não	.5219142	.1381053	3.78	0.000	.2512328	.7925957
semestre2#primopcao						
2#NÃO	.1573043	.1934109	0.81	0.416	-.2217741	.5363826
3#NÃO	-.624944	.2487174	-2.51	0.012	-1.112421	-.1374668
4#NÃO	-.0204674	.2820553	-0.07	0.942	-.5732857	.5323508
5#NÃO	-.4756856	.2178082	-2.18	0.029	-.9025817	-.0487894
6#NÃO	-.480585	.2826628	-1.70	0.089	-1.034594	.073424
ses_fam1						
<Ensino Superior	.1099092	.0704734	1.56	0.119	-.0282162	.2480346
masc						
Masculino	-.128416	.0682724	-1.88	0.060	-.2622274	.0053954
cor2						
Pretos e Pardos	-.124051	.0680587	-1.82	0.068	-.2574435	.0093416
notaescolha						
Sim	.1936662	.1415789	1.37	0.171	-.0838233	.4711557
semestre2#notaescolha						
2#Sim	.2805107	.1969606	1.42	0.154	-.105525	.6665463
3#Sim	-.1035405	.240727	-0.43	0.667	-.5753567	.3682757
4#Sim	.3384137	.2810806	1.20	0.229	-.2124942	.8893216
5#Sim	-.0119014	.215771	-0.06	0.956	-.4348048	.4110021
6#Sim	-.3122981	.2839523	-1.10	0.271	-.8688344	.2442382
quartil						
2	.4683303	.2120175	2.21	0.027	.0527836	.883877
3	1.081.333	.2097103	5.16	0.000	.6703086	1.492358
4	1.523.222	.2254887	6.76	0.000	1.081272	1.965172
5	170.642	.2699281	6.32	0.000	1.17737	2.235469
semestre2#quartil						
2 2	.1089798	.2938925	0.37	0.711	-.467039	.6849986
2 3	-.353274	.2934957	-1.20	0.229	-.9285149	.221967
2 4	-.3435636	.3031558	-1.13	0.257	-.9377381	.250611
2 5	-.3295721	.3502694	-0.94	0.347	-1.016088	.3569434
3 2	-.4664882	.3167009	-1.47	0.141	-1.087211	.1542342
3 3	-1.255.283	.332693	-3.77	0.000	-1.907349	-.6032164
3 4	-1.004.133	.3358333	-2.99	0.003	-1.662354	-.3459115
3 5	-1.380.966	.4216038	-3.28	0.001	-2.207294	-.5546376
4 2	-.9375637	.3921967	-2.39	0.017	-1.706255	-.1688723
4 3	-.9708446	.366891	-2.65	0.008	-1.689938	-.2517515
4 4	-1.466.883	.4207522	-3.49	0.000	-2.291543	-.6422242
4 5	-1.348.346	.4976931	-2.71	0.007	-2.323807	-.3728855
5 2	-.0304763	.297827	-0.10	0.918	-.6142065	.5532539
5 3	-.3972604	.2982233	-1.33	0.183	-.9817673	.1872465
5 4	-.6768855	.3186937	-2.12	0.034	-1.301514	-.0522573
5 5	-.0162604	.3643629	-0.04	0.964	-.7303986	.6978777
6 2	-1.075.237	.3873866	-2.78	0.006	-1.8345	-.3159727
6 3	-.7736179	.3465922	-2.23	0.026	-1.452926	-.0943096
6 4	-1.023.355	.3631497	-2.82	0.005	-1.735116	-.3115951
6 5	-1.286.866	.4370092	-2.94	0.003	-2.143388	-.4303435

quintilcr						
2	-172.785	.2014192	-8.58	0.000	-2.122624	-1.333075
3	-2.765.538	.2928414	-9.44	0.000	-3.339496	-2.191579
4	-3.410.476	.4201851	-8.12	0.000	-4.234023	-2.586928
5	-3.110.478	.3329642	-9.34	0.000	-3.763076	-2.45788
semestre2#quintilcr						
2 2	.8828211	.2623505	3.37	0.001	.3686235	1.397019
2 3	1.472.137	.3500095	4.21	0.000	.7861305	2.158143
2 4	1.874.682	.4795488	3.91	0.000	.9347835	2.81458
2 5	156.746	.4090481	3.83	0.000	.7657403	2.369179
3 2	.108621	.3270142	0.33	0.740	-.5323152	.7495571
3 3	.6273794	.4200078	1.49	0.135	-.1958208	1.45058
3 4	1.148.904	.5511228	2.08	0.037	.068723	2.229085
3 5	.5874184	.5210171	1.13	0.260	-.4337564	1.608593
4 2	124.491	.3378709	3.68	0.000	.5826956	1.907125
4 3	1.255.668	.4750365	2.64	0.008	.3246139	2.186723
4 4	1.739.092	.6116932	2.84	0.004	.5401957	2.937989
4 5	1.338.959	.5884516	2.28	0.023	.1856153	2.492303
5 2	-1.110.046	.3135165	-3.54	0.000	-1.724527	-.4955644
5 3	-.5083946	.3990559	-1.27	0.203	-1.29053	.2737405
5 4	-1.320.294	.7226274	-1.83	0.068	-2.736618	.0960296
5 5	-.8008478	.5011602	-1.60	0.110	-1.783104	.1814082
6 2	1.092.178	.3260751	3.35	0.001	.4530823	1.731273
6 3	1.554.798	.4094127	3.80	0.000	.7523643	2.357233
6 4	1.714.515	.556541	3.08	0.002	.6237146	2.805315
6 5	1.467.381	.481437	3.05	0.002	.5237814	2.41098
juncurso						
Arquitetura e Urbanismo	-.4312272	.3692174	-1.17	0.243	-1.15488	.2924256
Artes e afins	-.0546884	.2983816	-0.18	0.855	-.6395055	.5301287
CMT	.7920957	.2849545	2.78	0.005	.2335951	1.350596
Ciência da Computação	-.1827158	.344245	-0.53	0.596	-.8574235	.491992
Psicologia	-.1087358	.3559782	-0.31	0.760	-.8064404	.5889687
Biblioteconomia	.9857704	.3962506	2.49	0.013	.2091336	1.762407
Ciências Biológicas	.4652062	.2914723	1.60	0.110	-1.06069	1.036481
Ciências Contábeis	-.0634798	.3297315	-0.19	0.847	-.7097416	.5827821
Ciências Econômicas	-.5886553	.3188549	-1.85	0.065	-1.213599	.0362888
Ciências Sociais	1.003.539	.3519329	2.85	0.004	.3137633	1.693315
Comunicacao Social	-2.379.942	1.033.237	-2.30	0.021	-4.40505	-.3548336
Defesa e Gestão Estratégica	.8548736	.3238646	2.64	0.008	.2201107	1.489637
Direito	-.1302477	.2865086	-0.45	0.649	-.6917944	.4312989
Educação Física	.7595491	.3178596	2.39	0.017	.1365557	1.382542
Enfermagem e Nutrição	.2557609	.3087236	0.83	0.407	-.3493263	.8608481
Eng Civil.Prod.Mec.Qui	-.7649652	.2951377	-2.59	0.010	-1.343425	-.1865059
Outras Engenharias	.0124669	.2567777	0.05	0.961	-.4908081	.5157419
Matemáticas e Estatística	-.2735983	.3376097	-0.81	0.418	-.9353011	.3881044
Farmácia	-.264395	.3315886	-0.80	0.425	-.9142966	.3855067
Farmácia - N	1.221.982	.3156607	3.87	0.000	.6032983	1.840665
Física F. médica	-.1043136	.3417084	-0.31	0.760	-.7740497	.5654225
Fisio,Fono, TO	.5824629	.3120782	1.87	0.062	-.0291992	1.194125
Geografia	.1450425	.4034076	0.36	0.719	-.6456218	.9357068
Geologia	-.5278576	.4868491	-1.08	0.278	-1.482064	.4263492
Gestão Pública Desenv Econ	1.128.796	.3641307	3.10	0.002	.4151126	1.842479
História	.3378149	.3081035	1.10	0.273	-.2660568	.9416865
Letras	1.607.865	.2665284	6.03	0.000	1.085479	2.130251
Licenciatura em Ciências Bio	-.642338	.4394705	-1.46	0.144	-1.503684	.2190083
Licenciatura em Ciências Soc	.4840589	.3380853	1.43	0.152	-.1785761	1.146694
Licenciatura em Educação Fí	1.095.996	.3112698	3.52	0.000	.4859183	1.706073
Licenciatura em Física	.4268477	.3541297	1.21	0.228	-.2672337	1.120929
Licenciatura em Letras	.2116077	.3139418	0.67	0.500	-.4037069	.8269223
Licenciatura em Matemática	.5199552	.2965532	1.75	0.080	-.0612784	1.101189
Licenciatura em Química	.7354673	.360213	2.04	0.041	.0294627	1.441472
Medicina	-166.611	.5683987	-2.93	0.003	-2.780151	-.5520685
Meteorologia	.2292893	.4101216	0.56	0.576	-.5745342	1.033113
Nanotecnologia	.5192115	.3830123	1.36	0.175	-.2314787	1.269902
Odontologia	-.607641	.4776981	-1.27	0.203	-1.543912	.3286301
Pedagogia	.3000548	.3258634	0.92	0.357	-.3386257	.9387354
Química e Q.Industrial	.7046639	.3088098	2.28	0.022	.0994079	1.30992
Relações Internacionais	-.1106199	.4426037	-0.25	0.803	-.9781071	.7568674
Saúde Coletiva	.6445395	.3998424	1.61	0.107	-.1391371	1.428216
Serviço Social	.3773488	.3142439	1.20	0.230	-.238558	.9932555
outros	-.2139061	.3359397	-0.64	0.524	-.8723359	.4445236
_cons	-2.703.292	.3067219	-8.81	0.000	-3.304455	-2.102128

APÊNDICE D – RESULTADOS: PÓS-ESTIMAÇÃO DO MODELO 11 DO CAPÍTULO 4

Tabela – Risco predito para cor/raça

	Margin	Std. Err.	[95% Conf. Interval]	
<hr/>				
_at#cor2				
1#Branços	.0644431	.0036087	.0573702	.0715159
1# Pretos e Pardos	.0584543	.0034546	.0516834	.0652253
2#Branços	.077691	.0045111	.0688494	.0865326
2# Pretos e Pardos	.0700186	.0043473	.0614981	.0785391
3#Branços	.0485163	.0038255	.0410185	.0560141
3# Pretos e Pardos	.0435782	.0035237	.0366718	.0504846
4#Branços	.0293416	.0031446	.0231782	.0355049
4# Pretos e Pardos	.0261638	.0028338	.0206096	.0317181
5#Branços	.1033487	.0051478	.0932593	.1134382
5# Pretos e Pardos	.0954138	.0049659	.0856808	.1051468
6#Branços	.0490438	.0047374	.0397586	.058329
6# Pretos e Pardos	.0438389	.0043241	.0353638	.0523139

Tabela – Teste de diferença entre os riscos preditos para cor/raça

	Teste (lincom) Se		Pvalue
Dif cor t1	-0.006	0.003	0.069
Dif cor t2	-0.008	0.004	0.068
Dif cor t3	-0.005	0.003	0.070
Dif cor t4	-0.003	0.002	0.072
Dif cor t5	-0.008	0.004	0.069
Dif cor t6	-0.005	0.003	0.071

Tabela – Risco predito para o sexo

	Margin	Std. Err.	[95% Conf. Interval]	
<hr/>				
_at#masc				
1#Feminino	.0649889	.0037094	.0577187	.0722592
1#Masculino	.0587672	.0033817	.0521392	.0653951
2#Feminino	.0781133	.0046155	.0690671	.0871594
2#Masculino	.0701525	.0042647	.0617939	.0785112
3#Feminino	.0486821	.0038596	.0411174	.0562469
3#Masculino	.0435605	.0035094	.0366823	.0504387
4#Feminino	.029365	.0031475	.023196	.0355339
4#Masculino	.0260776	.0028314	.0205282	.031627
5#Feminino	.1039239	.0052634	.0936078	.1142399
5#Masculino	.0956997	.0048734	.086148	.1052515
6#Feminino	.0492196	.0047715	.0398676	.0585716
6#Masculino	.0438216	.0043225	.0353498	.0522935

Tabela – Teste de diferença entre os riscos preditos para o sexo

	Teste		
	(lincom)	Se	Pvalue
Dif sexo t1	-0.006	0.003	0.061
Dif sexo t2	-0.008	0.004	0.060
Dif sexo t3	-0.005	0.003	0.062
Dif sexo t4	-0.003	0.002	0.064
Dif sexo t5	-0.008	0.004	0.061
Dif sexo t6	-0.005	0.003	0.063

Tabela – Risco predito para a PSE da família

	Margin	Std. Err.	[95% Conf.	Interval]
<hr/>				
_at#ses_fam1				
1# Menos que o Ensino Superior	.0642924	.0036699	.0570996	.0714852
1#Ensino Superior	.0589795	.0034577	.0522026	.0657564
2# Menos que o Ensino Superior	.0776105	.0046552	.0684863	.0867346
2#Ensino Superior	.0707835	.0043165	.0623233	.0792437
3# Menos que o Ensino Superior	.0480505	.0037829	.0406362	.0554648
3#Ensino Superior	.0436815	.0035956	.0366343	.0507288
4# Menos que o Ensino Superior	.0290266	.0031083	.0229344	.0351189
4#Ensino Superior	.0262205	.0028682	.0205989	.0318421
5# Menos que o Ensino Superior	.1028202	.0051487	.0927288	.1129116
5#Ensino Superior	.0957901	.0050303	.085931	.1056493
6# Menos que o Ensino Superior	.0487618	.0047213	.0395083	.0580153
6#Ensino Superior	.0441444	.0043786	.0355624	.0527264

Tabela – Teste de diferença entre os riscos preditos para a PSE da família

	Teste (lincom)	Se	Pvalue
Dif pse t1	-0.005	0.003	0.119
Dif pse t2	-0.007	0.004	0.120
Dif pse t3	-0.004	0.003	0.120
Dif pse t4	-0.003	0.002	0.122
Dif pse t5	-0.007	0.005	0.119
Dif pse t6	-0.005	0.003	0.121

Tabela – Risco predito para a primeira opção de curso

	Margin	P>z	[95% Conf.	Interval]
<hr/>				
_at#primopcao				
1#Sim	.046955	0.000	.0405802	.0533298
1#Não	.1128327	0.000	.0968872	.1287783
2#Sim	.0536873	0.000	.0459994	.0613752
2#Não	.1454504	0.000	.1239601	.1669408
3#Sim	.0432351	0.000	.0359307	.0505395
3#Não	.0558292	0.000	.0398657	.0717928
4#Sim	.0210406	0.000	.0154871	.0265942
4#Não	.0510323	0.000	.0350473	.0670173
5#Sim	.0882414	0.000	.0786779	.097805
5#Não	.138689	0.000	.1163149	.161063
6#Sim	.0433071	0.000	.0344065	.0522076
6#Não	.0576641	0.000	.0370391	.0782892

Tabela – Teste de diferença entre os riscos preditos para a primeira opção de curso

	Teste (lincom)	Se	Pvalue
Dif primeira op. t1	0.066	0.009	0.000
Dif primeira op. t2	0.092	0.012	0.000
Dif primeira op. t3	0.013	0.009	0.160
Dif primeira op. t4	0.030	0.009	0.001
Dif primeira op. t5	0.050	0.012	0.000
Dif primeira op. t6	0.014	0.011	0.204

Tabela – Risco predito para a nota de corte afetou a escolha

	Margin	Std. Err.	[95% Conf. Interval]	
<hr/>				
_at#notaescolha				
1#Não	.0502485	.0033096	.0437617	.0567353
1#Sim	.0990277	.007716	.0839047	.1141507
2#Não	.0556135	.0040057	.0477625	.0634645
2#Sim	.1349859	.0103534	.1146936	.1552783
3#Não	.0403332	.0036651	.0331498	.0475166
3#Sim	.0648206	.0083383	.0484777	.0811634
4#Não	.0197732	.0027797	.014325	.0252213
4#Sim	.0538595	.0081439	.0378978	.0698213
5#Não	.085022	.0049053	.0754079	.0946362
5#Sim	.1470261	.0110869	.1252962	.168756
6#Não	.0437862	.0045918	.0347863	.052786
6#Sim	.0554415	.0101025	.0356408	.0752421

Tabela – Teste de diferença entre os riscos preditos para a nota de corte afetou a escolha

	Teste (lincom)	Se	pvalue
Dif notaescolha t1	0.049	0.008	0.000
Dif notaescolha t2	0.079	0.011	0.000
Dif notaescolha t3	0.024	0.009	0.007
Dif notaescolha t4	0.034	0.009	0.000
Dif notaescolha t5	0.062	0.012	0.000
Dif notaescolha t6	0.012	0.011	0.287

Tabela – Risco predito para o Enem

	Margin	Std. Err.	[95% Conf.	Interval]
<hr/>				
_at#quartil				
1 1	.0444162	.0061527	.0323572	.0564753
1 2	.0630456	.0068686	.0495834	.0765079
1 3	.0834594	.0076784	.0684101	.0985087
1 4	.0751283	.0075247	.0603801	.0898764
1 5	.0396639	.0059172	.0280663	.0512615
2 1	.0520113	.0074349	.0374391	.0665835
2 2	.0912478	.0092476	.0731228	.1093729
2 3	.0877101	.0092259	.0696277	.1057925
2 4	.0861053	.0094752	.0675342	.1046763
2 5	.0503457	.0077601	.0351362	.0655552
3 1	.0634771	.0087179	.0463904	.0805639
3 2	.0580015	.0083808	.0415754	.0744276
3 3	.0396027	.0070586	.025768	.0534373
3 4	.0471868	.0079172	.0316694	.0627042
3 5	.0198538	.0053151	.0094364	.0302713
4 1	.0383596	.0074287	.0237997	.0529195
4 2	.0262199	.0061535	.0141593	.0382806
4 3	.0371634	.0070758	.0232952	.0510316
4 4	.0220391	.0059209	.0104344	.0336438
4 5	.0133633	.0046359	.0042771	.0224494
5 1	.1013598	.0107906	.0802106	.1225091
5 2	.1227798	.0109135	.1013897	.1441698
5 3	.1158744	.0105344	.0952273	.1365216
5 4	.0838458	.0095738	.0650815	.10261
5 5	.0688066	.0085695	.0520107	.0856025
6 1	.0596255	.0103985	.0392447	.0800062
6 2	.0325623	.0078952	.017088	.0480366
6 3	.0617654	.0106363	.0409187	.0826122
6 4	.0512467	.009803	.0320333	.0704602
6 5	.0262529	.0070855	.0123656	.0401403

Tabela – Teste de diferença entre os riscos preditos para o Enem

	Teste (lincom)	Se	Pvalue
Dif 2 1 t1	0.019	0.009	0.043
Dif 4 3 t1	-0.008	0.011	0.436
Dif 5 4 t1	-0.035	0.010	0.000
Dif 5 1 t1	-0.005	0.009	0.577
Dif 2 1 t2	0.039	0.012	0.001
Dif 4 3 t2	-0.002	0.013	0.903
Dif 5 4 t2	-0.036	0.012	0.003
Dif 5 1 t2	-0.002	0.011	0.877
Dif 2 1 t3	-0.005	0.012	0.651
Dif 4 3 t3	0.008	0.011	0.475
Dif 5 4 t3	-0.027	0.010	0.004
Dif 5 1 t3	-0.044	0.010	0.000
Dif 2 1 t4	-0.012	0.010	0.208
Dif 4 3 t4	-0.015	0.009	0.101
Dif 5 4 t4	-0.009	0.008	0.248
Dif 5 1 t4	-0.025	0.009	0.004
Dif 2 1 t5	0.021	0.015	0.162
Dif 4 3 t5	-0.032	0.014	0.024
Dif 5 4 t5	-0.015	0.013	0.242
Dif 5 1 t5	-0.033	0.014	0.018
Dif 2 1 t6	-0.027	0.013	0.037
Dif 4 3 t6	-0.011	0.014	0.462
Dif 5 4 t6	-0.025	0.012	0.037
Dif 5 1 t6	-0.033	0.012	0.008

Tabela – Risco predito para o CRa

	Margin	Std. Err.	[95% Conf.	Interval]
_at#quintilcr				
1 1	.1960794	.0104246	.1756476	.2165113
1 2	.0407687	.0071124	.0268286	.0547088
1 3	.0160353	.0043937	.0074239	.0246468
1 4	.0088893	.0036072	.0018194	.0159592
1 5	.0117961	.0037037	.0045371	.0190552
2 1	.159469	.0109206	.1380651	.1808729
2 2	.0682212	.0085789	.0514069	.0850355
2 3	.0467081	.0072748	.0324498	.0609664
2 4	.037961	.0075207	.0232206	.0527013
2 5	.0352929	.0071297	.0213189	.0492668
3 1	.1372105	.0119242	.1138395	.1605815
3 2	.0271516	.0061051	.0151859	.0391173
3 3	.0168209	.00461	.0077854	.0258564
3 4	.0149237	.004925	.0052707	.0245766
3 5	.0111931	.0041932	.0029746	.0194116
4 1	.0642001	.0090442	.0464737	.0819264
4 2	.0332083	.0068602	.0197625	.046654
4 3	.0123459	.0040684	.0043719	.0203198
4 4	.0104284	.004219	.0021593	.0186974
4 5	.00847	.0037566	.0011071	.0158329
5 1	.3574711	.0171291	.3238988	.3910435
5 2	.0327685	.0069753	.0190972	.0464399
5 3	.0227662	.0056042	.0117821	.0337503
5 4	.005712	.0032842	-.0007249	.012149
5 5	.0132579	.0046385	.0041665	.0223492
6 1	.0999493	.0143303	.0718624	.1280362
6 2	.0493256	.0088145	.0320494	.0666018
6 3	.0295916	.0064755	.0168999	.0422833
6 4	.0188378	.0058801	.007313	.0303626
6 5	.0195556	.0055532	.0086715	.0304397

Tabela – Teste de diferença entre os riscos preditos para o CRa

	Teste (lincom)	Se	Pvalue
Dif 2 1 t1	-0.155	0.013	0.000
Dif 4 3 t1	-0.007	0.006	0.209
Dif 5 4 t1	0.003	0.005	0.574
Dif 5 1 t1	-0.184	0.011	0.000
Dif 2 1 t2	-0.091	0.014	0.000
Dif 4 3 t2	-0.009	0.010	0.403
Dif 5 4 t2	-0.003	0.010	0.797
Dif 5 1 t2	-0.124	0.013	0.000
Dif 2 1 t3	-0.110	0.013	0.000
Dif 4 3 t3	-0.002	0.007	0.779
Dif 5 4 t3	-0.004	0.006	0.564
Dif 5 1 t3	-0.126	0.013	0.000
Dif 2 1 t4	-0.031	0.011	0.006
Dif 4 3 t4	-0.002	0.006	0.744
Dif 5 4 t4	-0.002	0.006	0.729
Dif 5 1 t4	-0.056	0.010	0.000
Dif 2 1 t5	-0.325	0.018	0.000
Dif 4 3 t5	-0.017	0.006	0.009
Dif 5 4 t5	0.008	0.006	0.184
Dif 5 1 t5	-0.344	0.018	0.000
Dif 2 1 t6	-0.051	0.017	0.003
Dif 4 3 t6	-0.011	0.009	0.219
Dif 5 4 t6	0.001	0.008	0.929
Dif 5 1 t6	-0.080	0.015	0.000

APÊNDICE E – CAPÍTULO 5: PROCESSO DE MODELAGEM PARA EVASÃO PRECOCE

Modelo vazio

evasão precoce	Coef.	Std. Err.	Z	P>z	[95% Conf. Interval]	
			-			
_cons	-1.798.622	.1171293	15.36	0.000	-2.028191	-1.569053
curso						
var(_cons)	.4711939	.129309			.275173	.8068514
LR test vs. logistic model: chibar2(01) = 211.63 Prob >= chibar2 = 0.0000						

Modelo 1

evasão precoce	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ses_fam1						
Ensino Superior	-.0261766	.096423	-0.27	0.786	-.2151622	.162809
masc						
Masculino	.1019048	.0967465	1.05	0.292	-.0877148	.2915245
cor2						
Pretos e Pardos	-.1135923	.094754	-1.20	0.231	-.2993067	.072122
_cons	-1.781.894	.1445457	-12.33	0.000	-2.065199	-1.49859
curso						
var(_cons)	.4709248	.1294702			.2747469	.8071799
LR test vs. logistic model: chibar2(01) = 209.13 Prob >= chibar2 = 0.0000						

Modelo2

evasão precoce	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ses_fam1						
Ensino Superior	-.0328019	.0969761	-0.34	0.735	-.2228715	.1572676
masc						
Masculino	.0893496	.0969335	0.92	0.357	-.1006365	.2793358
cor2						
Pretos e Pardos	-.1193026	.0954789	-1.25	0.211	-.3064378	.0678327
notaescolha						
Sim	.618506	.0978205	6.32	0.000	.4267814	.8102307
_cons	-196.726	.142409	-13.81	0.000	-2.246376	-1.688143
curso						
var(_cons)	.3928814	.1119366			.2247729	.6867188
LR test vs. logistic model: chibar2(01) = 164.67 Prob >= chibar2 = 0.0000						

Modelo 3

evasão precoce	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ses_fam1						
Ensino Superior	-.0627176	.097873	-0.64	0.522	-.2545452	.12911
masc						
Masculino	.1053806	.0977765	1.08	0.281	-.0862578	.2970189
cor2						
Pretos e Pardos	-.1110284	.0964229	-1.15	0.250	-.3000138	.077957
notaescolha						
Sim	.3598159	.1034853	3.48	0.001	.1569884	.5626434
primopcao						
Não	.8336797	.1009695	8.26	0.000	.6357832	1.031576
_cons	-2.154.985	.1434801	-15.02	0.000	-2.436201	-1.873769
curso						
var(_cons)	.364536	.1052645			.2069879	.6420014
LR test vs. logistic model: chibar2(01) = 151.91 Prob >= chibar2 = 0.0000						

Modelo 4

evasão precoce	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ses_fam1						
Ensino Superior	-.1981733	.1022012	-1.94	0.052	-.3984839	.0021374
masc						
Masculino	.0794546	.0983476	0.81	0.419	-.1133032	.2722125
cor2						
Pretos e Pardos	.0039891	.0997267	0.04	0.968	-.1914716	.1994499
notaescolha						
Sim	.4084456	.1045461	3.91	0.000	.2035391	.6133522
primopcao						
Não	.7694322	.1020314	7.54	0.000	.5694543	.96941
enem_cmc	.5745353	.1174583	4.89	0.000	.3443213	.8047493
_cons	-2.147.528	.1441341	-14.90	0.000	-2.430026	-1.86503
curso						
var(_cons)	.3637618	.1051061			.2064758	.6408627
LR test vs. logistic model: chibar2(01) = 150.48 Prob >= chibar2 = 0.0000						

Modelo 5

evasão precoce	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ses_fam1						
Ensino Superior	-.1929389	.1024144	-1.88	0.060	-.3936675	.0077897
masc						
Masculino	.0813342	.0983876	0.83	0.408	-.1115019	.2741704
cor2						
Pretos e Pardos	.0007671	.0997992	0.01	0.994	-.1948357	.1963699
notaescolha						
Sim	.4044184	.1046571	3.86	0.000	.1992942	.6095426
primopcao						
Não	.7687575	.1020234	7.54	0.000	.5687953	.9687196
enem_cmc	.5685222	.1174324	4.84	0.000	.3383589	.7986855
enem_nivel2	-.1887329	.2687219	-0.70	0.482	-.7154182	.3379524
_cons	-.8336166	1.875.139	-0.44	0.657	-4.508821	2.841588
curso						
var(_cons)	.3609508	.1043062			.2048664	.6359531
LR test vs. logistic model: chibar2(01) = 150.19 Prob >= chibar2 = 0.0000						

APÊNDICE F – CAPÍTULO 5: PROCESSO DE MODELAGEM PARA CONCLUSÃO DO CURSO

Modelo vazio

conclusão	Coef.	Std. Err.	Z	P> z	[95% Conf. Interval]	
_cons	.6156815	.1419656	4.34	0.000	.337434	.893929
curso						
var(_cons)	.8066534	.2067406			.4881226	1.333046
LR test vs. logistic model: chibar2(01) = 400.33 Prob >= chibar2 = 0.0000						

Modelo 1

Conclusão	Coef.	Std. Err.	Z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ses_fam1						
Ensino Superior	.0775667	.075768	1.02	0.306	-.0709358	.2260693
masc						
Masculino	-.1701146	.0763593	-2.23	0.026	-.3197762	-.0204531
cor2						
Pretos e Pardos	.1107582	.0744956	1.49	0.137	-.0352504	.2567668
_cons	.6058046	.1560866	3.88	0.000	.2998804	.9117287
curso						
var(_cons)	.7929511	.2040021			.4789148	1.312909
LR test vs. logistic model: chibar2(01) = 385.26 Prob >= chibar2 = 0.0000						

Modelo 2

Conclusão	Coef.	Std. Err.	Z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ses_fam1						
Ensino Superior	.0782799	.0761153	1.03	0.304	-.0709034	.2274631
masc						
Masculino	-.1669433	.0765878	-2.18	0.029	-.3170527	-.0168338
cor2						
Pretos e Pardos	.1205242	.0749086	1.61	0.108	-.0262939	.2673424
notaescolha						
Sim	-.4833934	.0821662	-5.88	0.000	-.6444362	-.3223507
_cons	.7381594	.1528178	4.83	0.000	.438642	1.037677
curso						
var(_cons)	.7232816	.1889387			.433464	1.206874
LR test vs. logistic model: chibar2(01) = 327.71 Prob >= chibar2 = 0.0000						

Modelo 3

Conclusão	Coef.	Std. Err.	Z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ses_fam1						
Ensino Superior	.0952222	.076462	1.25	0.213	-.0546406	.245085
masc						
Masculino	-.1733185	.0768671	-2.25	0.024	-.3239753	-.0226617
cor2						
Pretos e Pardos	.117621	.075201	1.56	0.118	-.0297703	.2650123
notaescolha						
Sim	-.329176	.0865423	-3.80	0.000	-.4987959	-.1595562
primopcao						
Não	-.5009888	.0854742	-5.86	0.000	-.6685153	-.3334624
_cons	.8298945	.15211	5.46	0.000	.5317643	1.128025
curso						
var(_cons)	.7005999	.1840275			.4186815	1.172347
LR test vs. logistic model: chibar2(01) = 311.44 Prob >= chibar2 = 0.0000						

Modelo 4

Conclusão	Coef.	Std. Err.	Z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ses_fam1						
Ensino Superior	.1700291	.0798545	2.13	0.033	.0135173	.326541
masc						
Masculino	-.1634105	.077045	-2.12	0.034	-.3144158	-.0124051
cor2						
Pretos e Pardos	.065374	.0770031	0.85	0.396	-.0855492	.2162972
notaescolha						
Sim	-.3518554	.0869932	-4.04	0.000	-.5223589	-.1813518
primopcao						
Não	-.4685712	.0861446	-5.44	0.000	-.6374115	-.2997308
enem_cmc	-.2690022	.0813822	-3.31	0.001	-.4285083	-.1094961
_cons	.8121757	.1516534	5.36	0.000	.5149405	1.109411
curso						
var(_cons)	.6925395	.1822313			.4134888	1.159913
LR test vs. logistic model: chibar2(01) = 305.69 Prob >= chibar2 = 0.0000						

Modelo 5

Conclusão	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ses_fam1						
Ensino Superior	.1618112	.0798114	2.03	0.043	.0053837	.3182387
masc						
Masculino	-.1690888	.0769856	-2.20	0.028	-.3199778	-.0181998
cor2						
Pretos e Pardos	.0698298	.0769687	0.91	0.364	-.0810261	.2206858
notaescolha						
Sim	-.3470361	.0869165	-3.99	0.000	-.5173892	-.1766829
primopcao						
Não	-.4685475	.0861094	-5.44	0.000	-.6373189	-.2997761
enem_cmc	-.2630274	.0811294	-3.24	0.001	-.4220381	-.1040168
enem_nivel2	.9137535	.3038578	3.01	0.003	.3182032	1.509304
_cons	-5.564.054	2.124.293	-2.62	0.009	-9.727591	-1.400517
curso						
var(_cons)	.566894	.1496836			.3378696	.9511621
LR test vs. logistic model: chibar2(01) = 277.25 Prob >= chibar2 = 0.0000						

APÊNDICE G – CAPÍTULO 5: TESTES LIKELIHOOD-RATIO

Tabela - Teste Likelihood-ratio para evasão precoce

	Likelihood-ratio test	
PSE	LR chi2(2) =	0.43
	Prob > chi2 =	0.8049
Cor/raça	LR chi2(2) =	-1.08
	Prob > chi2 =	1.0000
Sexo	LR chi2(2) =	0.97
	Prob > chi2 =	0.6143
Primeira opção	LR chi2(2) =	1.92
	Prob > chi2 =	0.3836
Nota escolha	LR chi2(2) =	0.32
	Prob > chi2 =	0.8516
ENEM	LR chi2(1) =	-0.11
	Prob > chi2 =	1.0000

Tabela - Teste Likelihood-ratio para conclusão do curso

	Likelihood-ratio test	
PSE	LR chi2(2) =	-1.07
	Prob > chi2 =	1.0000
Sexo	LR chi2(2) =	0.93
	Prob > chi2 =	0.6283
Primeira opção	LR chi2(2) =	2.76
	Prob > chi2 =	0.9298
Nota escolha	LR chi2(2) =	2.76
	Prob > chi2 =	0.2522
ENEM	LR chi2(1) =	0.78
	Prob > chi2 =	0.6785