

Marcele Arruda Michelotto

**IMPACTOS DE INCENTIVOS FINANCEIROS SOBRE O
SUCESSO ACADÊMICO EMPREGANDO MODELOS DE
REGRESSÃO MULTINÍVEL**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Métodos e Gestão em Avaliação da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do Grau de Mestre em Métodos e Gestão em Avaliação.

Orientadora: Profa. Dra. Patrícia de Sá Freire

Coorientador: Prof. Dr. Pedro Alberto Barbeta

Florianópolis
2019

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Michelotto, Marcele Arruda
IMPACTOS DE INCENTIVOS FINANCEIROS SOBRE O
SUCESSO ACADÊMICO EMPREGANDO MODELOS DE REGRESSÃO
MULTINÍVEL / Marcele Arruda Michelotto;
orientadora, Patrícia de Sá Freire, coorientador,
Pedro Alberto Barbetta, 2019.
152 p.

Dissertação (mestrado profissional) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro
Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em
Métodos e Gestão em Avaliação, Florianópolis,
2019.

Inclui referências.

1. Ensino superior. 2. Incentivos financeiros. 3.
Permanência. 4. Desempenho acadêmico. 5. Modelos de
regressão multinível. I. Freire, Patrícia de Sá. II.
Barbetta, Pedro Alberto. III. Universidade Federal
de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em
Métodos e Gestão em Avaliação. IV. Título.

Marcele Arruda Michelotto

**IMPACTOS DE INCENTIVOS FINANCEIROS SOBRE O
SUCESSO ACADÊMICO EMPREGANDO MODELOS DE
REGRESSÃO MULTINÍVEL**

Esta dissertação foi julgada adequada para obtenção do título de mestre em Métodos e Gestão em Avaliação e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Métodos e Gestão em Avaliação.

Florianópolis, 27 de maio de 2019.

Prof. Renato Cislighi, Dr.
Coordenador do Programa

Prof. Pedro Alberto Barbetta, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina
Coorientador

Banca Examinadora:

Profa. Patrícia de Sá Freire, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina
Orientadora

Profa. Fernanda Kempner, Me.
Faculdade Capivari

Profa. Andréia Zanella, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina

Aos meus pais, Salete e Deoclecio, e
ao meu esposo, Marcos Alexandre.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Prof.^a Dr.^a Patrícia de Sá Freire, pela disponibilidade e abertura; objetividade e rigor; disciplina e compreensão. Com competência, direcionou-me nos momentos de insegurança. Muito obrigada por ter respeitado minhas escolhas e pelas oportunidades de aprendizado.

Ao Professor Dr. Pedro Alberto Barbeta, por quem tenho grande admiração, tanto pela sua competência com a estatística, como pela pessoa que é. Tive a felicidade de tê-lo como coorientador de mestrado. Nossos encontros serviram para confirmar minha escolha, aprofundar temas e dirimir incertezas. Minha gratidão pela disponibilidade, paciência e sabedoria em acolher, orientando-me nos momentos decisivos desta dissertação.

Registro também meu agradecimento à Prof.^a Dr.^a Andréia Zanella pelos importantes direcionamentos passados e por aceitar participar da banca de avaliação e, assim, juntamente com a Prof.^a Fernanda Kempner se disponibilizaram a contribuir com este trabalho.

Aos colegas de turma do PPGMGA, agradeço pelo alto nível das discussões em sala de aula e pelo companheirismo.

Aos servidores da Coordenadoria de Assistência Estudantil (CoAEs/PRAE/UFSC), pela experiência profissional vivida.

Aos servidores da Superintendência de Governança Eletrônica e Tecnologia da Informação e Comunicação (SETic/UFSC), que me receberam com disponibilidade e abertura, facilitando a extensa coleta de dados.

Ao Instituto Federal de Educação – IFC por ter proporcionado o suporte necessário para conclusão do meu mestrado, que culmina na elaboração do presente trabalho, em especial à Diretoria de Desenvolvimento Educacional – DDE do Campus Camboriú pela compreensão nos momentos finais e decisivos.

Agradeço muito à minha família. À Salete, minha mãe, exemplo de dedicação aos filhos, aos netos e à família. Minha primeira e eterna mentora no caminho da educação. Espero poder retribuir todo o amor e dedicação. Ao meu pai, pelo exemplo e proteção, minha eterna gratidão. Ao Marcos Alexandre, meu companheiro, pelo amor que fartamente me dá. Obrigada por ter cuidado de tudo para eu poder finalizar este ciclo.

RESUMO

As políticas públicas voltadas para formação em nível superior vêm ganhando ênfase no debate nacional, sobretudo pelas consequências que a educação exerce no crescimento sustentável da renda das famílias e no aumento da produtividade dos setores profissionais. Neste cenário, em 2007, objetivando minimizar os efeitos das desigualdades sociais na permanência estudantil e na conclusão do ensino superior, foi instituído o Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES. O governo federal, ao descentralizar a execução da política de assistência estudantil (PAE) voltada ao ensino superior, também transfere para a instituição de ensino o encargo de acompanhar e avaliar o desempenho de suas ações. Considerando outras variáveis que influenciam o sucesso acadêmico (número de semestres cursados, nível socioeconômico, gênero, idade e categoria de ingresso), esta pesquisa busca analisar se os incentivos financeiros, oriundos de programas de assistência estudantil implementados pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), estão produzindo efeito na permanência estudantil e no desempenho acadêmico dos estudantes do Centro Tecnológico (CTC) no período que se estende de 2014 a 2017. Para a análise de desempenho acadêmico utilizou-se o índice de aproveitamento semestral (IA) como *proxy* de desempenho acadêmico do estudante e realizou-se um estudo longitudinal do tipo prospectivo, visto que, de acordo com a literatura, costuma ser mais preciso. Em termos da permanência, foi feito um estudo de corte, considerando a última situação da matrícula registrada no histórico acadêmico do estudante. Como há outros fatores determinantes para o sucesso acadêmico, o efeito dos incentivos financeiros só pode ser isolado e medido com o auxílio de modelos estatísticos que controlam a influência dos demais fatores. Para tal fim, esta pesquisa emprega modelos de regressão multinível. O resultado da primeira análise sugere que a associação entre a variável incentivo financeiro e a probabilidade de permanência tem efeito positivo, sendo estatisticamente diferente de zero. Desse modo, foram encontradas evidências da influência positiva dos incentivos financeiros recebidos pelos estudantes na probabilidade de permanência. A segunda análise mostra que, embora o efeito do incentivo financeiro tenha permanecido positivo no modelo final, isso não é suficiente para afirmar que o impacto foi de fato positivo, pois, para a particular amostra do estudo, o resultado indicou que os incentivos financeiros introduzidos pelo PNAES não possuem efeito estatisticamente significativo sobre o desempenho acadêmico. Contudo, com a criação de um indicador de

nível socioeconômico (NSE) associado ao estudante, foi possível verificar a importância da condição socioeconômica do estudante no sucesso acadêmico. Ao analisar o desempenho acadêmico, considerando somente o curso de ingresso e o número de semestres cursados, a variável incentivo financeiro apresentou um efeito negativo. Porém, esse fato, em parte, está associado à baixa condição social do estudante. Quando se insere uma medida da condição social desse estudante, a variável incentivo financeiro passa a ter efeito positivo. Deste modo, o desempenho acadêmico mostrou-se muito relacionado ao NSE.

Palavras-chave: Ensino Superior. Incentivos Financeiros. Permanência. Desempenho acadêmico. Modelos de regressão multinível.

ABSTRACT

Public policies aimed at higher education have been emphasizing the national debate, mainly because of the consequences that education has on the sustainable growth of household incomes and in increasing the productivity of the professional sectors. In this scenario, in 2007, in order to minimize the effects of social inequalities on student persistence and completion of higher education, the Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES was established. The federal government, by decentralizing the implementation of financial aid policies for higher education, also transfers to the educational institution the responsibility of monitoring and evaluating the performance of its actions. This study aims to analyze if the financial aid derived from programs implemented by the Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, considering other variables that influence academic success (number of semesters studied, socioeconomic status, gender, age and admission category), are having an effect on the student's persistence and academic performance of the students of the Centro Tecnológico (CTC) in the period that extends from 2014 to 2017. For the academic performance analysis, the academic performance index (IA) was used as a proxy for academic performance of the student and a longitudinal study of the prospective type was performed, because, according to the literature, it is usually more accurate. In terms of persistence, a cohort study was made, considering the last situation of the enrollment recorded in the student's transcript of records. As there are other determining factors for academic success, the effect of financial aids can only be isolated and measured with statistical models that control the influence of the other factors. To this end, this research employs multilevel regression models. The result of the first analysis suggests that the association between the financial aid variable and the probability of persistence has a positive effect, being statistically different from zero. Thus evidence of the positive influence of the financial aids received by the students on the probability of permanence was found. The second analysis shows that, although the effect of the financial aid has remained positive in the final model, this is not enough to affirm that the impact was indeed positive. For the particular sample of the study, the result indicated that the financial aids introduced by PNAES do not have a statistically significant impact on academic performance. However, with the inclusion of an indicator of student's socioeconomic status, was possible to verify the importance of the socioeconomic status in academic success. When analyzing academic

performance, considering only the course and the number of semesters studied, the financial aid variable had a negative effect. However, this fact is associated with the low social background. When a measure of the student's social background is added, the financial aid variable has a positive impact. Therefore, the academic performance was related to the student's socioeconomic status.

Keywords: Higher Education. Financial aid. Persistence. Performance. Multilevel regression models.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Evolução das taxas de escolarização bruta e líquida na educação superior na faixa etária de 18 a 24 anos - Brasil - 2001 a 2015.	20
Figura 2 - Número de estudantes com Cadastro da PRAE deferido e ativo por centro de ensino do campus Florianópolis da UFSC.	29
Figura 3 - Campos disciplinares que atuam na interdisciplinaridade da Pesquisa.....	30
Figura 4 - Número de matrículas em cursos de graduação presencial - Brasil - 2000 - 2016.....	40
Figura 5 - Número de Instituições de Educação Superior - Brasil - 2000 - 2016	41
Figura 6 - Número de cursos de graduação presencial - Brasil - 2000 - 2016.....	41
Figura 7 - Procedimentos para concorrer aos incentivos e benefícios da Assistência Estudantil oferecidos pela PRAE/UFSC.....	44
Figura 8 - Ciclo de políticas públicas.....	52
Figura 9 - Possibilidades de ocorrência de evasão.....	68
Figura 10 - Classificação da pesquisa.....	74
Figura 11 - <i>String</i> de busca.....	76
Figura 12 - Fontes de dados do projeto de pesquisa.....	78
Figura 13 – Taxa de permanência de estudantes ingressantes nos cursos do CTC de 2014 a 2017, por curso.....	103
Figura 14 - Histograma do Nível Socioeconômico dos estudantes do CTC/UFSC que ingressaram via vestibular entre 2014 e 2017.....	104
Figura 15 – Média da nota mínima dos ingressantes via ampla concorrência nos cursos do CTC entre 2014 e 2017.....	106
Figura 16 - Relação da variável número de semestres cursados e desempenho acadêmico (IA).....	119
Figura 17– Relação entre desempenho acadêmico (IA) e número de semestres cursados.....	120

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Metas do PNE para expansão e qualidade da educação superior.....	18
Quadro 2 - Número de estudantes da UFSC com Cadastro da PRAE deferido e ativo por curso do CTC.....	28
Quadro 3 – Linha do tempo dos principais acontecimentos para a institucionalização da assistência estudantil no Brasil.....	33
Quadro 4 - Estudos de avaliação de incentivos financeiros na educação superior.....	59
Quadro 5 - Significado dos termos da situação acadêmica conforme categorias do CAGR.....	79
Quadro 6 - Estrutura de agregação da variável independente categoria de ingresso na UFSC.....	80
Quadro 7 – Definição da variável dependente na análise da permanência estudantil.....	81
Quadro 8 - Categorias de agregação do nível educacional dos pais para efeito da construção da medida de NSE dos estudantes.....	85
Quadro 9 – Faixas de salários mínimos presentes na questão sobre a renda familiar para efeito da construção da medida de NSE dos estudantes.....	86
Quadro 10 – Quantidade de inscritos, contemplados e a demanda reprimida pelos incentivos financeiros no Campus Florianópolis em 2016.....	101

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Evolução dos recursos PNAES destinados à UFSC 2008-2017.....	45
Tabela 2 - Processo de pesquisa e seleção de artigos na Scopus.....	77
Tabela 3 - Variáveis explicativas utilizadas nos modelos de regressão multinível.	82
Tabela 4 – Cursos utilizados nos modelos de regressão multinível.	83
Tabela 5 - Variáveis da análise da permanência estudantil.	88
Tabela 6 - Variáveis da análise de desempenho acadêmico.....	92
Tabela 7 - Distribuição dos ingressantes nos cursos do CTC entre 2014 e 2017, por curso e categoria de ingresso no vestibular.....	99
Tabela 8- Distribuição dos ingressantes nos cursos do CTC entre 2014 e 2017, por curso e recebimento de Bolsa Estudantil e/ou Auxílio Moradia.	100
Tabela 9 - Distribuição dos discentes ingressantes nos cursos do CTC entre 2014 e 2017, por curso e gênero.....	102
Tabela 10 - Número de acadêmicos com matrícula regular ou formado por curso e semestre de análise.	105
Tabela 11 - Medidas de síntese do IA dos ingressantes nos cursos do CTC via vestibular entre 2014 e 2017, por grupo de não beneficiários e beneficiários de incentivo financeiro.	107
Tabela 12 - Estimativas de parâmetros fixos dos três modelos de análise da permanência estudantil e medidas da qualidade de ajuste.....	109
Tabela 13 - Estimativas de parâmetros fixos do modelo final de análise da permanência estudantil e medidas da qualidade de ajuste.....	112
Tabela 14 - Estimativas de parâmetros fixos no modelo de análise da permanência estudantil, incluída a variável explicativa IA e medidas da qualidade de ajuste.	114
Tabela 15 - Estimativas de parâmetros fixos modelos de análise do desempenho acadêmico e medidas da qualidade de ajuste.....	117

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AE – Assistência Estudantil
AIC – *Akaike's Information Criterion*
ANDIFES – Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior
BIC – *Bayesian Information Criterion*
CAGR – Sistema de Controle Acadêmico da Graduação
CTC – Centro Tecnológico
CoAEs – Coordenadoria de Assistência Estudantil
CONAES – Comissão de Avaliação da Educação Superior
COPERVE – Comissão Permanente do Vestibular
ENADE – Exame Nacional do Desempenho dos Estudantes
ENC – Exame Nacional de Cursos
ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio
FIES – Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior
FONAPRACE – Fórum Nacional de Pró-reitores de Assuntos Comunitários e Estudantis
IA – Índice de Aproveitamento Semestral
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH – Índice de Desenvolvimento Humano
IES – Instituição de Ensino Superior
IFES – Instituição Federal de Ensino Superior
INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
ISE – Índice Socioeconômico
LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MATL – Sistema de Administração de Materiais
ML – Máxima Verossimilhança
NSE – Nível Socioeconômico
OCDE – Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU – Organização das Nações Unidas
PAE – Política de Assistência Estudantil
PAIUB – Programa de Avaliação Institucional das Universidades Brasileiras
PARU – Programa de Avaliação da Reforma Universitária
PISA – *Programme for International Student Assessment*
PNAES – Programa Nacional de Assistência Estudantil
PNE – Plano Nacional de Educação

PPGMGA – Programa de Pós-Graduação em Métodos e Gestão em Avaliação
PRAE – Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis
PROGRAD – Pró-Reitoria de Graduação
PROUNI – Programa Universidade para Todos
REML – Máxima Verossimilhança Restrita
REUNI – Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais
RU – Restaurante Universitário
SARF – Sistema de Gestão Administrativa e Financeira
SETIC – Superintendência de Governança Eletrônica e Tecnologia da Informação e Comunicação
SINAES – Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
SIOPE – Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Educação
SiSU – Sistema de Seleção Unificada
SM – Salário Mínimo
TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação
TRI – Teoria de Resposta ao Item
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina
UNE – União Nacional dos Estudantes

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	17
1.1	QUESTÃO DE PESQUISA.....	24
1.2	OBJETIVOS	25
1.2.1	Objetivo geral.....	25
1.2.2	Objetivos específicos	25
1.3	JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DA PESQUISA	25
1.4	DELIMITAÇÃO	27
1.5	ADEQUAÇÃO DO TEMA AO PPGMGA	29
1.6	ESTRUTURA DO TRABALHO	32
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	33
2.1	A POLÍTICA DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL NO ENSINO SUPERIOR.....	33
2.1.1	Um panorama da assistência estudantil na Universidade Federal de Santa Catarina.....	42
2.1.1.1	Evolução financeira do PNAES na UFSC	45
2.1.1.2	Acesso aos incentivos financeiros: o Cadastro Socioeconômico da PRAE	46
2.1.1.3	Programa Bolsa Estudantil.....	48
2.1.1.4	Programa Auxílio Moradia	50
2.2	AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO SUPERIOR	50
2.2.1	Estudos de avaliação de incentivos financeiros na educação superior que utilizam metodologias diversas	58
2.3	PERMANÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR	66
2.4	DESEMPENHO ACADÊMICO.....	70
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	73
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	73
3.2	BUSCA, SELEÇÃO E ANÁLISE DO PORTFÓLIO BIBLIOGRÁFICO.....	75
3.3	OBTENÇÃO E ESTRUTURAÇÃO DOS DADOS	77

3.4	MEDIDA DO NÍVEL SOCIOECONÔMICO (NSE)	83
3.5	MODELOS DE ANÁLISE	86
3.5.1	Análise da permanência estudantil.....	87
3.5.2	Análise do desempenho acadêmico.....	89
3.6	CONSTRUÇÃO DOS MODELOS E QUALIDADE DO AJUSTE.....	93
3.7	LIMITAÇÕES DA PESQUISA	96
4	RESULTADOS	99
4.1	ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS	99
4.2	PERMANÊNCIA ESTUDANTIL	108
4.3	DESEMPENHO ACADÊMICO	116
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	125
5.1	SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS	130
	REFERÊNCIAS.....	133

1 INTRODUÇÃO

A polarização da sociedade de acordo com a renda é consenso mundial de longa data. Diretamente atrelada a relações de poder, sua origem é estabelecida desde o princípio dos tempos. Para ilustrar, o relatório “A distância que nos une”, produzido pela Oxfam (2017, p. 11), revela que “o 1% mais rico da população mundial possui a mesma riqueza que os outros 99%”. No Brasil, último país do ocidente a abolir a escravidão, a situação segue extrema: seis pessoas têm a riqueza equivalente aos cem milhões de brasileiros mais pobres.

A Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) dá destaque à educação quando vê nesta um caminho promissor para a mobilidade social. De acordo com a OCDE (2017), adultos com um curso superior beneficiam-se de retornos substanciais relativos ao seu investimento – têm 10% mais probabilidade de estarem empregados; e recebem, em média, 56% mais do que aqueles que somente concluíram o ensino médio. Isto é, ganhos educacionais apresentam um efeito importante na ampliação do orçamento familiar, sobretudo para os que estão na base da pirâmide social, diminuindo assim a desigualdade geral de renda.

Devido às externalidades positivas que um maior nível de educação tem sobre toda a sociedade, aumentar a participação no ensino superior é um tema extremamente discutido em muitos países economicamente mais desenvolvidos – com Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) elevados e/ou industrializados –, historicamente marcados por preocupações com equidade e justiça social.

As desigualdades de renda são acompanhadas por desigualdades educacionais. Em linhas gerais, as regiões mais pobres são também aquelas que apresentam os piores indicadores educacionais. Enquanto a taxa de escolarização líquida¹ no ensino superior do Distrito Federal é 33%, no Maranhão reduz para 8% (INEP, 2018a). Embora reconhecido o extenso e diverso território brasileiro, nota-se que a tamanha disparidade transborda para o nível regional.

O número baixo de brasileiros que frequentam o ensino superior também pode ser observado na população com idade entre 25 e 64 anos

¹ A taxa líquida no ensino superior pode ser compreendida como o número de estudantes (em geral na faixa etária de 18 a 24 anos de idade) matriculados no ensino superior, dividido pelo total da população da faixa etária considerada (BARROS, 2015, p. 384).

de idade. No Brasil, atualmente 15% dos adultos nessa faixa etária chegam à etapa do ensino superior, ante 37% nos países membros da OCDE (OCDE, 2017).

Um dos fatores responsáveis pela baixa incidência de estudantes brasileiros no ensino superior é a evolução dos indicadores de atraso escolar na educação básica, afetando diretamente a frequência escolar no ensino superior (IBGE, 2016). Portanto, não bastam somente os esforços no sentido de ampliar vagas públicas ou privadas, em parte via crédito educativo, na educação superior.

Em setembro de 2015, os 193 estados-membros das Nações Unidas, reunidos na 70ª Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU), aprovaram os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). O objetivo para educação (ODS 4) é composto por 10 metas que preveem medidas, até 2030, para uma educação mais inclusiva, equitativa e de qualidade².

Em relação à agenda nacional, com a implementação do Plano Nacional de Educação (PNE), por meio da Lei n.º 13.005, de 25/06/2014, conforme o Quadro 1, a educação superior foi contemplada por três das vinte metas nacionais que deverão nortear as políticas públicas de educação até 2024.

Quadro 1 - Metas do PNE para expansão e qualidade da educação superior.

Meta 12	Elevar a taxa bruta ³ de matrícula na educação superior para 50% e a taxa líquida para 33% da população de 18 a 24 anos, assegurada a qualidade da oferta e expansão para, pelo menos, 40% das novas matrículas, no segmento público.
Meta 13	Elevar a qualidade da educação superior e ampliar a proporção de mestres e doutores do corpo docente em efetivo exercício no conjunto do sistema de educação superior para 75% sendo, do total, no mínimo, 35% doutores.
Meta 14	Elevar gradualmente o número de matrículas na pós-graduação stricto sensu, de modo a atingir a titulação anual de 60.000 mestres e 25.000 doutores.

Fonte: Observatório do PNE (2018).

² Para informações detalhadas, consultar a página das Nações Unidas, sobre ODS 4, no endereço: <<https://sustainabledevelopment.un.org/sdg4>>.

³ A taxa bruta é a relação entre o número de pessoas matriculadas (independente da idade) com o número de pessoas na faixa etária considerada (BARROS, 2015, p. 384).

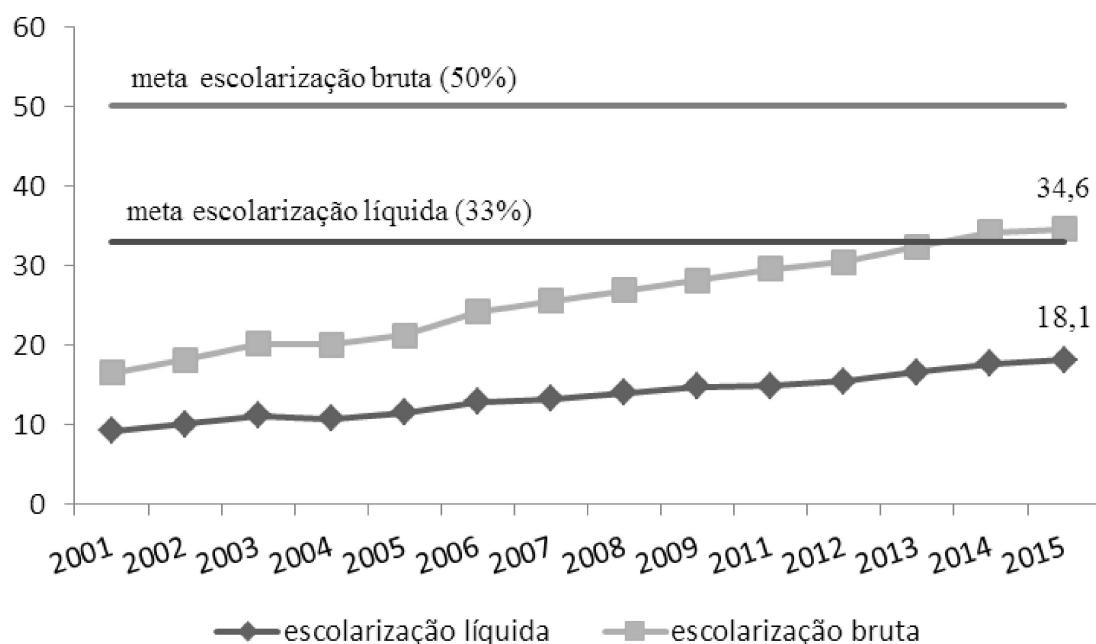
Em suma, os objetivos são aumentar o alcance do ensino superior, sobretudo para negros e jovens de baixa renda, e a qualidade desse nível de ensino em um período de dez anos (2014-2024). O sucesso no alcance da Meta 12 “dependerá, em grande medida, da melhoria substancial do fluxo escolar e do conseqüente aumento da taxa de conclusão da educação básica” (IPEA, 2016, p. 232).

Embora tenha ocorrido um crescimento significativo de pessoas de cor preta ou parda de 18 a 24 anos no ensino superior durante o período que se estende de 2005 a 2015, observa-se que a adequação dessa faixa etária ao ensino superior é desigual, dependendo das características de cor ou raça. O total desse grupo, em 2015, era de 12,8%, ante 7,3% em 2005 (IBGE, 2016). Esse percentual demonstra um atraso educacional histórico em relação ao alcançado pelos jovens estudantes brancos nessa faixa etária dez anos antes (17,8% em 2005) e que a alteração dessa realidade é lenta.

Outro aspecto relevante no cenário educacional brasileiro é o montante de US\$ 11,7 mil ao ano investido por estudante universitário – mais do que o triplo investido no ensino fundamental e médio –, assemelhando-se a alguns países europeus, como Portugal e Espanha, cujos valores são, respectivamente, US\$ 11,8 mil e US\$ 12,5 mil (OCDE, 2017). Na pesquisa *Education at a Glance* (2017), a média dos trinta e cinco países membros da OCDE é de US\$ 16,1 mil, alavancada por despesas mais expressivas de países como dos Estados Unidos e Noruega.

No início do século XXI, o Brasil fez investimentos substanciais na expansão do ensino superior, estimulando o acesso a um número crescente de estudantes com diferentes características. No entanto, mesmo com a introdução de diversos programas para ampliação do acesso à educação superior, até o momento a Meta 12 do PNE, que pretende elevar a taxa líquida no ensino superior da população de 18 a 24 anos para 33%, ainda não foi alcançada (Figura 1).

Figura 1 - Evolução das taxas de escolarização bruta e líquida na educação superior na faixa etária de 18 a 24 anos - Brasil - 2001 a 2015.



Fonte: Schmitt (2018, p. 32) a partir dos dados disponíveis na página do observatório do PNE (2018).

Observa-se que a taxa de frequência escolar líquida no ensino superior terá que praticamente dobrar até 2024 para atingir a meta de 33%, levando em conta que esse indicador atingiu 18,1% em 2015. Logo, garantir a educação superior para uma parcela expressiva da população brasileira ainda constitui um desafio a ser vencido.

A despeito dos indicadores brasileiros revelarem a disparidade de patamares educacionais internacionalmente aceitos, observa-se uma tendência de democratização do perfil de renda dos estudantes nas Instituições de Ensino Superior (IES)⁴.

Nesse contexto, o alcance de políticas públicas, em especial a educação como cerne das políticas sociais, teve um impacto importante na diminuição das desigualdades, fazendo com que os estudantes provenientes dos estratos de renda mais baixos ampliassem sua participação no ensino superior, enquanto os estudantes pertencentes aos estratos com maiores rendimentos se tornassem menos representativos no total (IBGE, 2016).

⁴ Instituições de Ensino Superior (IES) abrange Universidades, Centros Universitários, Faculdades e Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

Por outro lado, pesquisas demonstram que a permanência e a conclusão deste ciclo de estudos seguem problemáticas. Somente cerca da metade dos universitários concluem a graduação no período previsto na matriz curricular para integralização da carga horária do curso (PEREIRA et al., 2015; BOATMAN; LONG, 2016). Atualmente, entre os países com dados reais disponíveis, cerca de 25% dos estudantes matriculados não tinham concluído os estudos após dois anos da data teórica de conclusão do curso; quatro em cinco destes estudantes deixaram de estar matriculados num estabelecimento de ensino (OCDE, 2017).

No Brasil, a avaliação da trajetória acadêmica, entre 2010 e 2014, revela que 71% dos ingressantes naquele ano não concluíram o curso, sobretudo em decorrência de um aumento desordenado da taxa de evasão do curso de ingresso (INEP, 2018a). Nesse sentido, o Censo da Educação Superior mostra que 11,4% dos estudantes que ingressaram em 2010 abandonaram o curso no primeiro ano; quatro anos depois, em 2014, esse número chegou a 49%.

O fracasso acadêmico – entendido neste trabalho como baixo desempenho e evasão do curso – é explicado por múltiplos fatores que incidem, por exemplo, no nível do estudante (condições socioeconômicas, etnia/raça, motivação, entre outros) e no nível da instituição de ensino (capacidade pedagógica dos professores, métodos de avaliação, materiais e estrutura à disposição, e outros).

As pesquisas sobre fatores associados à educação indicam que a origem socioeconômica do estudante é a variável de maior poder explicativo do sucesso acadêmico. Assim, as taxas de permanência e de conclusão da graduação são observadas de formas particulares nos estudantes que fazem parte de grupos distintos, sobretudo quando observadas características como a renda familiar, escolaridade dos pais e aspectos étnico-raciais (ADELMAN, 2006; KNAPP; KELLY-REID; GINDER, 2012; VARGAS, 2011). No entanto, até o ano de 2007 não havia nenhuma legislação nacional que fomentasse ações direcionadas à permanência de estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica nas instituições de ensino superior da rede pública.

Dutra e Santos (2017) consideram “o acesso e a permanência partes indissociáveis de um processo contínuo”. Objetivando minimizar os efeitos das desigualdades sociais na permanência estudantil e na conclusão do ensino superior, tendo em vista o novo perfil das IES formado por estudantes com diferentes *backgrounds* socioeconômicos, em 2007 foi instituído o Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES, por meio da Portaria Normativa n.º 39, de 12 de dezembro de

2007. Posteriormente, se converteu no Decreto n.º 7.234, de 19 de julho de 2010.

O PNAES constitui hoje o principal instrumento orientador e disciplinador da política de assistência estudantil (PAE) em todas as Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), tendo como finalidade garantir condições de permanência e, ao mesmo tempo, viabilizar a igualdade de oportunidades entre todos os estudantes. Além disso, objetiva contribuir com a melhoria do desempenho acadêmico, a partir de medidas que buscam combater situações de repetência e evasão no ensino superior (BRASIL, 2010).

Desde a sua criação, nos últimos 10 anos, chamou a atenção o aumento expressivo do volume de recurso destinado ao programa: de aproximadamente R\$ 141 milhões em 2008 para R\$ 952 milhões em 2016⁵. A implementação da assistência ao estudante do ensino superior se dá, em sua maior parte, por meio da descentralização de recursos do MEC às unidades orçamentárias responsáveis por executar o PNAES. Por sua vez, a assistência estudantil nas IFES se efetiva, em grande medida, com programas de transferência de renda. Isto é, os recursos são diretamente depositados nas contas dos estudantes beneficiários, garantindo o suprimento de parte de suas necessidades básicas – moradia, alimentação, transporte, e creche, por exemplo.

Como se pode observar, o Decreto n.º 7.234/2010 estabelece que as instituições federais de ensino superior deverão fixar mecanismos de monitoramento e avaliação do PNAES. Para além da implantação de programas, o governo federal, ao descentralizar a execução da PAE voltada ao ensino superior, também transfere para a própria instituição de ensino a responsabilidade primeira em acompanhar e avaliar o desempenho de suas ações.

Os programas de assistência estudantil vigentes na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) estão sob gestão da Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE) e são estabelecidos no âmbito do PNAES.

Em relação ao direcionamento da avaliação de sistemas educacionais, a concepção de qualidade na educação superior tem sido um eixo orientador das políticas nesta área desde a década de 90. Este conceito vem ganhando crescente centralidade no discurso educacional e cada vez mais é visto como uma prioridade. Mas o que é qualidade? É um conceito largo, polissêmico e sem um sentido unívoco (VILLANUEVA, 2002). Para explicar a evolução do conceito de

⁵ Foram considerados os valores empenhados. Fonte: Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Educação (SIOPE).

qualidade, Villanueva (2002, p. 75) divide em três momentos: (i.) qualidade foi fortemente associada com a oferta de recursos humanos e materiais, sob a suposição de quantidade de recursos ser sinônimo de maior qualidade; (ii.) teve seu eixo movido para a eficiência do processo – melhores resultados com o mínimo de recurso possível; e (iii.) identifica-se com os resultados obtidos pelos estudantes, independente da forma de aferição.

Sabe-se que a educação é um dos pilares da mobilidade social e do desenvolvimento de um país (OXFAM, 2017, p. 77). No entanto, as tendências de massificação observadas no ensino superior não implicam uma democratização qualitativa do sistema de educação superior no Brasil. Apesar dos avanços importantes na inclusão educacional do ensino superior, restam enormes desafios, sobretudo na oferta e na qualidade de ensino dos níveis educacionais que antecedem esta fase. Os resultados das avaliações de larga escala a nível nacional e internacional têm revelado novas fases de desigualdades educacionais com um quadro crítico em relação à qualidade da educação e às disparidades de desempenho dos estudantes.

Na edição de 2015 do *Programme for International Student Assessment* (Pisa) – Programa Internacional de Avaliação de Estudantes – principal avaliação internacional de educação básica, 61% dos estudantes brasileiros não terminaram a primeira parte da prova, isto é, nem sequer chegaram a finalizá-la (SALDAÑA, 2018). Os resultados do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) 2016, divulgados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), demonstram que a maior parte dos inscritos alcançou resultado mediano nos conceitos avaliados no exame⁶.

A identificação dos determinantes que incidem sobre a proficiência constitui um dos pilares metodológicos que norteia qualquer estudo que se proponha a avaliar a educação. Atualmente o foco destas avaliações têm-se preocupado em captar os fatores associados a uma educação de qualidade – tendo como *proxy* o desempenho do estudante (MOREIRA NETO; SÃO PAULO; PAIXÃO, 2008).

É importante destacar que os dados oriundos de sistemas educacionais com frequência apresentam-se em uma estrutura hierárquica. Isto é, estudantes, turmas, instituição de ensino constituem

⁶ O resultado completo do ENADE 2016 está disponível na página eletrônica do INEP <<http://www.inep.gov.br>>.

uma sequência de agrupamentos aninhados. São unidades que se agrupam para formar uma nova unidade de uma estrutura maior. Existe um efeito do grupo no indivíduo e deste no grupo. Ignorar essa relação pode invalidar resultados de técnicas de análise estatística tradicionais empregadas para analisar relações de dados (GOLDSTEIN, 1995).

Ressalta-se ainda que o uso de modelos de regressão multinível, ou modelos hierárquicos, com estrutura de dados longitudinais vem sendo considerada a melhor estratégia, no que diz respeito às pesquisas sobre desempenho escolar, por fornecer maior precisão nas estimativas de mudanças temporais do que os estudos transversais (LEE, 2010). De acordo com Hox (2002), os dados longitudinais (ou dados de mensurações repetidas de um mesmo indivíduo) podem ser vistos como dados hierárquicos, com medidas repetidas aninhadas dentro dos indivíduos.

1.1 QUESTÃO DE PESQUISA

É notório que a proficiência é afetada por características extraescolares, como renda familiar, escolaridade dos pais, dentre outras, e também por fatores intrínsecos à escola, como infraestrutura escolar, formação docente, número de estudantes por turma, e outros. Logo, obter um bom desempenho pode ser mais fácil para alguns estudantes do que para outros. Estudantes com melhor nível socioeconômico (NSE), por exemplo, teriam menos dificuldade de obter sucesso acadêmico. No entanto, estudantes com indicadores sociais ruins podem se beneficiar de incentivos financeiros com o fim de viabilizar a igualdade de oportunidades, minimizando os efeitos das desigualdades sociais e regionais na permanência e conclusão da educação superior. Essas são as origens do problema a ser estudado neste trabalho.

A Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), por intermédio da Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE), executa programas de apoio aos estudantes com recursos oriundos majoritariamente do PNAES, concedendo incentivos financeiros com base em suas situações socioeconômicas.

Nesse sentido, este estudo busca responder à pergunta: qual o efeito dos incentivos financeiros introduzidos pelo Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) sobre a permanência e o desempenho acadêmico dos estudantes na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)?

A partir de uma base de dados que concilia três conjuntos de dados administrativos independentes, esta pesquisa analisou se a política de assistência estudantil desenvolvida pela UFSC tem contribuído para a melhoria do desempenho acadêmico e para a permanência nos cursos de ingresso.

1.2 OBJETIVOS

Este estudo apresenta um objetivo geral e, para seu alcance, é complementado com objetivos específicos, detalhados a seguir.

1.2.1 Objetivo geral

Analisar o impacto dos incentivos financeiros introduzidos pelo Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) em relação à permanência e ao desempenho acadêmico dos estudantes.

1.2.2 Objetivos específicos

Para concretizar o objetivo geral, são definidos os seguintes objetivos específicos:

- i. Identificar os fatores associados à permanência e ao desempenho acadêmico.
- ii. Criar um indicador de nível socioeconômico (NSE) associado ao estudante.
- iii. Construir modelos que caracterizem, por meio de medidas, a variação do desempenho acadêmico dos estudantes ao longo do tempo e a permanência estudantil.

1.3 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DA PESQUISA

As políticas públicas voltadas para formação em nível superior têm assumido uma posição relevante no debate nacional e na agenda do governo federal, sobretudo pelas consequências que uma mão-de-obra qualificada desempenha no crescimento sustentável da renda das famílias e no aumento da produtividade dos setores profissionais.

De acordo com a conjuntura sociopolítica do Brasil, nas últimas décadas, a educação superior vem ganhando ênfase em um processo de reforma alicerçado na democratização por meio de políticas públicas de expansão sem precedentes tanto de Instituições de Ensino Superior

(IES) quanto de formas de ingresso. Neste cenário, diversos programas vêm ganhando destaque na agenda do governo federal, tais como o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), o Programa Universidade para Todos (Prouni), o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), o Sistema de Seleção Unificada (SiSU), o Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior (FIES), e a Lei das Cotas.

Nesse aspecto, reconhecido o peso das desigualdades sociais na perspectiva do ingresso, a pauta subsequente para a garantia do direito fundamental à educação é o sucesso acadêmico de estudantes oriundos de famílias com baixo nível socioeconômico.

A relevância de pesquisas sobre a assistência estudantil como mecanismo de democratização no ensino superior é corroborada com a análise que reúne as características socioeconômicas básicas dos estudantes de graduação das Universidades Federais nas cinco regiões geográficas do país, realizada em 2014 pela Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (ANDIFES), com a contribuição do Fórum Nacional de Pró-reitores de Assuntos Comunitários e Estudantis (FONAPRACE). Dois terços (66,19%) do quadro de estudantes das universidades federais brasileiras têm origem em famílias com renda média de até 1,5 salário mínimo per capita, o que caracteriza uma alteração substancial no perfil dos estudantes. Se consideradas apenas as regiões Norte e Nordeste, o percentual de estudantes com perfil PNAES atinge 76,09% e 76,66%, respectivamente. À época da primeira pesquisa (1996/1997), o total de estudantes com até 1,5 salário mínimo era de 44%, o que significa um aumento de 50% de estudantes com perfil PNAES (FONAPRACE, 2014).

Com a implementação dessas políticas, há a necessidade de estudos sobre as variáveis mais determinantes do risco de evasão e também do desempenho acadêmico. Nesta linha de preocupações, o objetivo central deste trabalho de dissertação é analisar o impacto dos incentivos financeiros sobre a permanência estudantil e o desempenho acadêmico no âmbito do Centro Tecnológico (CTC) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Espera-se, assim, contribuir na execução da atual política de assistência estudantil (PAE), o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), aumentando a cobertura dos programas na universidade, bem como subsidiar a formulação de políticas vindouras para a Instituição. Pereira (2015) propõe que o foco das ações institucionais deve ser a melhoria do desempenho acadêmico, sem

perder de vista que este é resultado de um conjunto de fatores internos e externos à instituição, além do comportamento do discente. Para tanto, é necessário validar alguns processos com o intuito de redefini-los e/ou aprimorá-los.

Indo além, conhecer a associação entre incentivos financeiros, desempenho acadêmico e permanência mostra-se fundamental para o acompanhamento dos investimentos de recursos públicos a fim de orientar a alocação de maneira mais eficiente, especialmente na atual conjuntura econômica de recessão, de medidas de austeridade e de perspectivas de baixo crescimento da economia para os próximos anos.

Ressalta-se que gerar conhecimento sobre políticas públicas, construindo modelos e sistemas de avaliação, mostra-se relevante a partir do momento que esses mecanismos possam ser validados e institucionalizados. Como parte do processo de *accountability*, os resultados poderão subsidiar gestores do ensino superior, estudantes, docentes, técnico-administrativos, formuladores de políticas públicas, órgãos de controle e cidadãos com informações mais profundas sobre os efeitos da política pública em questão.

1.4 DELIMITAÇÃO

Este estudo se limitou a avaliar o efeito dos incentivos financeiros disponibilizados pela PRAE/UFSC aos estudantes com vulnerabilidade socioeconômica de cursos superiores presenciais da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

A abordagem desta pesquisa contemplou somente os incentivos financeiros mais expressivos concedidos em dinheiro, por meio de folhas de pagamento, a saber: a Bolsa Estudantil e o Auxílio Moradia. Não foi realizada a avaliação de benefícios não monetários oferecidos pela UFSC, tais como isenção no restaurante universitário, moradia estudantil, inclusão digital, apoio pedagógico e atenção à saúde.

Relativamente aos cursos abrangidos, devido à disponibilidade restrita dos dados do estudante ao longo dos semestres, optou-se pelo recorte deste campo, selecionando os cursos de graduação do Centro Tecnológico (CTC). Assim, para a análise de desempenho acadêmico realizou-se um estudo longitudinal do tipo prospectivo, considerando que, de acordo com a literatura, costumam ser mais precisos. No entanto, em termos da análise de permanência, foi feito um estudo de corte, considerando a última situação da matrícula registrada no histórico do estudante. Isto é, não foi possível acompanhar o estudante

ao longo do tempo, devido à indisponibilidade de extrair um relatório com o registro da situação da matrícula (regular, formado, trancado, abandono, etc.) a cada semestre.

O CTC possui aproximadamente 5.784 estudantes com matrícula regular – é o maior centro da UFSC no que se refere à quantidade de estudantes cursando graduação na modalidade presencial, cujo total atualmente é em torno de 26.305.

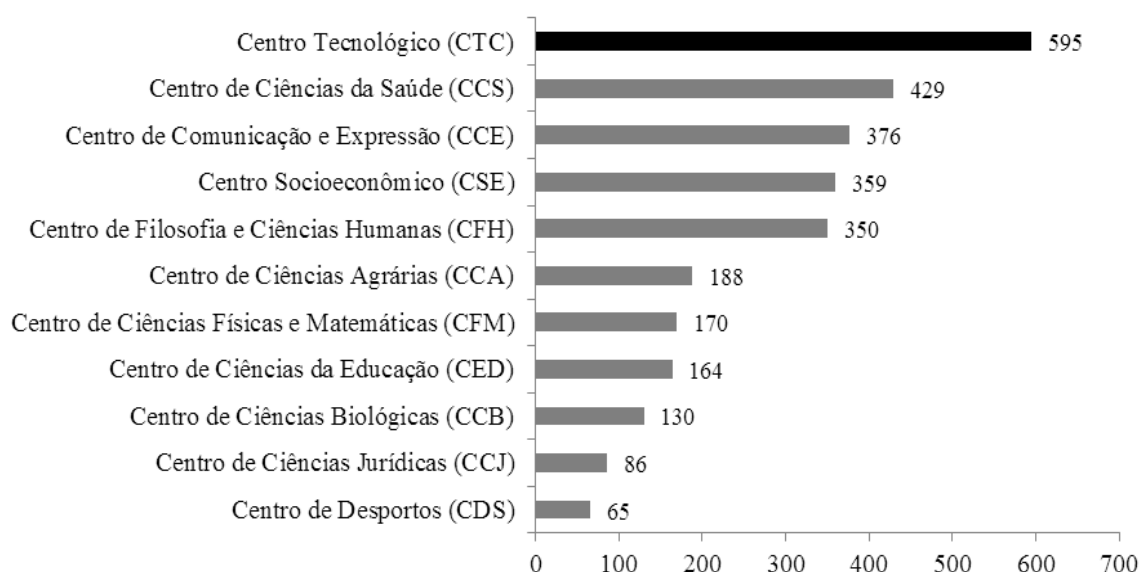
O último relatório extraído do Cadastro da PRAE (em setembro de 2017) para a realização desta pesquisa apresentou 2.912 acadêmicos com cadastro socioeconômico válido no Campus Florianópolis, sendo que o CTC representa o centro com maior número absoluto de estudantes (595) que comprovadamente possuem renda familiar mensal per capita abaixo de 1,5 salário mínimo. O Quadro 2 exibe o número de estudantes da UFSC com Cadastro da PRAE deferido e ativo por curso do CTC e a Figura 2 exibe o número de estudantes da UFSC com Cadastro da PRAE deferido e ativo por centro de ensino da UFSC.

Quadro 2 - Número de estudantes da UFSC com Cadastro da PRAE deferido e ativo por curso do CTC.

Centro Tecnológico (CTC)	Engenharia mecânica	58
	Engenharia civil	57
	Arquitetura e urbanismo	56
	Engenharia sanitária e ambiental	56
	Engenharia elétrica	51
	Ciências da computação	46
	Engenharia eletrônica	41
	Engenharia química	38
	Sistemas de Informação (noturno)	38
	Engenharia de controle e automação	37
	Engenharia de alimentos	30
	Engenharia de materiais	30
	Engenharia de produção elétrica	21
	Engenharia de produção civil	19
Engenharia de produção mecânica	17	
TOTAL		595

Fonte: elaboração própria com base nos dados extraídos do Sistema de Cadastro da PRAE (2017).

Figura 2 - Número de estudantes com Cadastro da PRAE deferido e ativo por centro de ensino do campus Florianópolis da UFSC.



Fonte: elaboração própria com base nos dados extraídos do Sistema de Cadastro da PRAE (2017).

O principal programa de incentivo financeiro, em termos monetários e de cobertura, gerenciado pela PRAE/UFSC, é a Bolsa Estudantil, instituída no final do mês de agosto de 2013. A partir do exercício de 2014 foi possível gerar relatórios financeiros com auxílio da tecnologia da informação e comunicação (TIC). Isso considerado, para este trabalho de dissertação dispõe-se de informações referentes a todos os estudantes matriculados regularmente em catorze cursos de graduação presencial do CTC/UFSC e que ingressaram por meio do vestibular entre os semestres letivos de 2014–1 e 2017–2.

Por meio de dados administrativos extraídos do Sistema Acadêmico (CAGR), do Sistema Financeiro (SARF/MATL) e do Sistema da Comissão Permanente de Vestibular (COPERVE) da UFSC, foram construídos modelos para analisar o impacto dos incentivos financeiros oriundos do PNAES sobre a permanência e o desempenho acadêmico de estudantes.

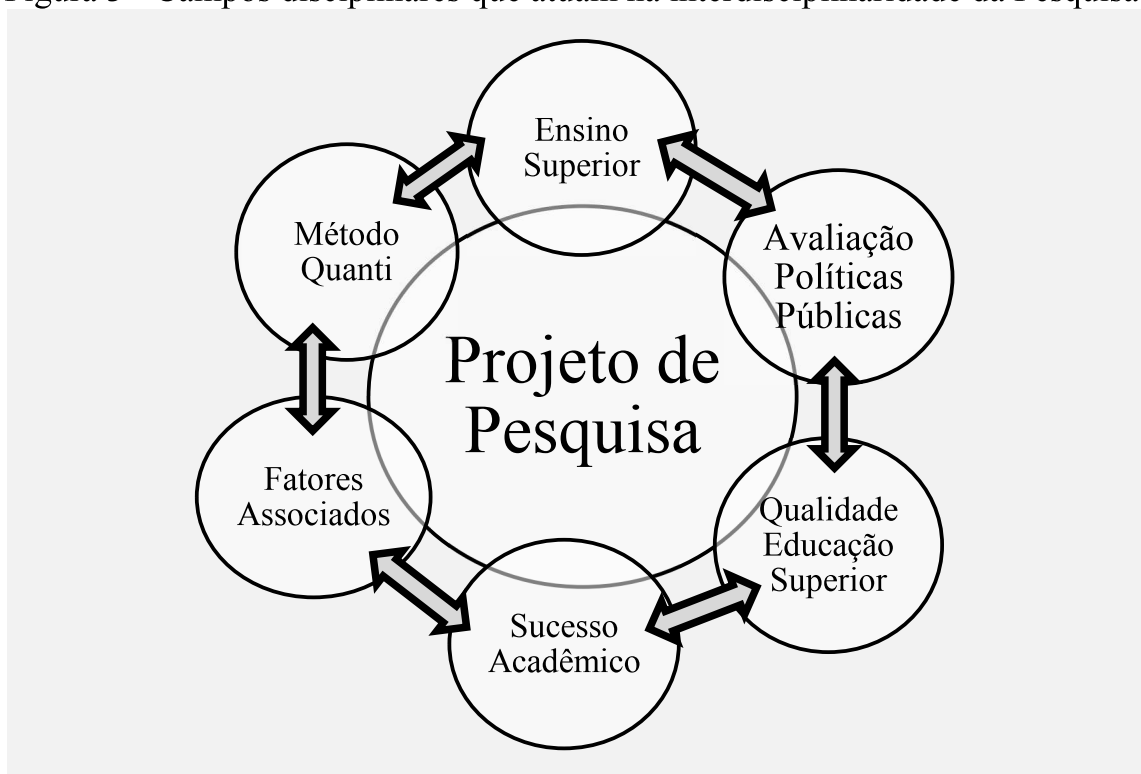
1.5 ADEQUAÇÃO DO TEMA AO PPGMGA

Considera-se que a presente proposta de pesquisa enquadra-se no Programa de Pós-Graduação em Métodos e Gestão em Avaliação (PPGMGA) – que tem como princípio a abordagem interdisciplinar da

questão da avaliação, com forte interligação com a realidade sócio-política e cultural do Brasil.

O projeto de pesquisa promove o aprofundamento de questões que permeiam elementos importantes para inserção social e está diretamente ligado às temáticas de educação superior, avaliação de políticas públicas em educação, qualidade da educação superior, sucesso acadêmico, fatores associados e métodos quantitativos para descrição e explicação de fenômenos. Portanto, este trabalho, em consonância com o princípio do PPGMGA, possui caráter interdisciplinar, cujos campos disciplinares estão esquematizados na Figura 3, e são detalhados na sequência.

Figura 3 - Campos disciplinares que atuam na interdisciplinaridade da Pesquisa.



Fonte: elaboração própria (2018).

- **Ensino Superior** é o nível escolar ministrado em instituições de ensino superior, públicas ou privadas, com variados graus de abrangência ou especialização, aberta a candidatos que tenham concluído o ensino médio ou equivalente e que tenham sido aprovados em processos seletivos. A sua finalidade é formar diplomados em diferentes áreas de conhecimento, aptos a prestar serviços especializados à comunidade e a incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, participando do desenvolvimento da sociedade.

- **Avaliação de Políticas Públicas** é o processo de julgamento deliberado sobre a validade das atividades e resultados de uma política, estratégia ou projeto que foram colocados em prática. Implica, necessariamente, em construir uma descrição detalhada e precisa do desempenho de um programa e em comparar com um critério ou padrão pré-estabelecido para emitir juízo sobre o desempenho.
- **Qualidade da Educação Superior** é uma temática foco de inúmeras reflexões acerca do próprio termo “qualidade”, visto que se trata de um conceito múltiplo e que se expressa através de processos de julgamentos realizados a partir de percepções variadas. Na educação superior, qualidade é um conceito dinâmico e os Indicadores da Qualidade na Educação foram criados por órgãos do governo federal para auxiliar a comunidade na avaliação e na melhoria da qualidade da educação. Um dos indicadores que caracteriza a maior parte das tentativas de definir qualidade na educação é o que avalia o desempenho cognitivo de estudantes.
- **Sucesso Acadêmico**, em investigações de natureza essencialmente quantitativa, é abrangido pelo desempenho acadêmico. Utilizam-se, assim, indicadores de sucesso acadêmico dos estudantes e das instituições, tais como as notas obtidas nas disciplinas ou a média de um semestre letivo, o número de anos para concluir o curso, o número de anos que ficou retido no ensino superior, a satisfação dos estudantes e as taxas de permanência e de graduação.
- **Fatores Associados** à educação identificados na literatura dizem respeito a um conjunto de fatores que contribuem para o sucesso dos estudantes no ensino superior. Existe um grande número de variáveis que, inter-relacionadas, atuam numa fase anterior ao ingresso na educação superior, influenciando os estudantes neste nível de ensino. Por outro lado, existe um consenso multidisciplinar sobre a necessidade de utilização de abordagens teóricas de natureza sistêmica no estudo da proficiência e permanência dos estudantes após o ingresso no ensino superior de forma a garantir a compreensão mais completa e contextualizada possível. Considera-se, assim, fatores também importantes para o sucesso, os processos de integração acadêmica e social, as práticas pedagógicas da instituição, os recursos disponibilizados e o ambiente

acadêmico, bem como os níveis de motivação e compromisso com o curso.

- **Métodos Quantitativos** são caracterizados pelo emprego da quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento delas por meio de técnicas matemáticas e estatísticas.

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho está organizado em cinco capítulos descritos a seguir. O primeiro, que trata da introdução, é composto pelos seguintes tópicos: contextualização da pesquisa; apresentação do tema e problema de pesquisa; objetivos, geral e específicos; justificativa e relevância do tema; sua delimitação; aderência ao Programa de Pós-Graduação em Métodos e Gestão em Avaliação; e estrutura do trabalho.

O segundo capítulo apresenta a revisão da literatura sobre os principais constructos relacionados ao tema desta pesquisa, quais sejam: o sistema de ensino superior brasileiro e a políticas de assistência estudantil, a avaliação de políticas públicas de ensino superior, a permanência estudantil e o desempenho acadêmico.

No terceiro capítulo são explicitados os procedimentos metodológicos utilizados nas análises, apresentando o passo-a-passo para a construção da revisão sistemática da literatura, a base de dados do presente trabalho, as variáveis da pesquisa e seus respectivos níveis, além dos procedimentos estatísticos empregados.

No capítulo quarto, de resultados, são descritos os efeitos da aplicação dos modelos construídos, explicando o comportamento dos estudantes.

O quinto capítulo encerra este trabalho com as considerações finais, contribuições e sugestões de trabalhos futuros. Posteriormente disponibiliza-se as referências bibliográficas utilizadas neste trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A POLÍTICA DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL NO ENSINO SUPERIOR

No Brasil, as desigualdades de oportunidades no acesso ao ensino superior, considerando variáveis como nível socioeconômico, cor e etnia, por exemplo, colocam em desvantagem pretos, pardos, indígenas e estudantes oriundos de família com baixa condição socioeconômica, tendendo a se agravar durante o período dos estudos (VARGAS, 2011).

A assistência estudantil, no contexto da política institucional e nacional, conquistou significativos avanços em sua concepção de direito à permanência enquanto vinculada à política de educação. Embora esses sejam fatos relativamente recentes, as ações e discussões acerca do tema ocorrem desde o período de criação das primeiras universidades brasileiras, a partir da década de 1920, e seus reflexos estão bastante associados às transformações sociopolíticas e econômicas do país. Com base em pesquisas bibliográficas, Kowalski (2012) divide a trajetória histórica da assistência estudantil em três fases distintas, sintetizadas no Quadro 3.

Quadro 3 – Linha do tempo dos principais acontecimentos para a institucionalização da assistência estudantil no Brasil.

PRIMEIRA FASE	<ul style="list-style-type: none"> – 1928: Promoção, pelo presidente Washington Luis, da construção da “Casa Do Estudante Brasileiro” que ficava em Paris. – 1930: Abertura da “Casa do Estudante do Brasil” no RJ, acoplada ao RU. – 1931: Marca de nascença da AE na universidade, instituída pelo presidente Getúlio Vargas, através do Decreto n.º 19.851/1931. – 1934: Integração da assistência estudantil na Constituição Federal, artigo 157. Previsão do fornecimento de material escolar, bolsa de estudo, assistência alimentar, dentária e médica para alunos “necessitados”. – 1937: Criação da União Nacional dos Estudantes (UNE). – 1946: Promulgação da Constituição Federal, que estabelece a assistência educacional para alunos “necessitados” e também aborda mecanismo referente à saúde dos discentes. – 1961: Aprovação da LDB que estabelecia a assistência social como um direito a ser garantido de forma igual a todos os estudantes. – 1970: Criação do Departamento de Assistência ao Estudante (DAE), vinculado ao MEC, com ênfase para os programas de alimentação, moradia, e assistência médico-odontológica.
----------------------	---

<p>SEGUNDA FASE</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 1987: Criação do Fórum Nacional de Pró-Reitores de Assuntos Comunitários e Estudantis (FONAPRACE), congregando os Pró-Reitores, Sub-Reitores, Decanos, Coordenadores ou responsáveis pelos assuntos comunitários e estudantis das IFES do Brasil. – 1988: Promulgação da Constituição Federal que gerou amadurecimento na discussão da política de assistência estudantil (acesso e permanência nas IFES). – 1990: Limitação de recursos nacionais para assistência estudantil; discussões sobre a PAE de forma fragmentada e restrita a algumas IFES. – 1996: Aprovação da LDB, porém não menciona nenhum tipo de financiamento à PAE. – 1998: Aprovação, na Conferência de Paris, da “Declaração Mundial sobre Educação Superior no Século XXI”, que prevê a relevância social dos programas assistenciais oferecidos nas IFES. – 1999: Criação do FIES, que propõe financiar os cursos de graduação para os estudantes nas IES privadas. – 2001: Aprovação do PNE, que dispõe sobre a política de diversificação das fontes de financiamento e gestão das IES. – 2004: Criação do ProUni, que objetiva conceder bolsas de estudos para alunos de baixa renda em IES privadas. – 2006: O Programa Universidade Aberta do Brasil (UAB) foi instituído com intuito de oferecer cursos na modalidade Educação a Distância (EaD) pelas universidades públicas.
<p>TERCEIRA FASE</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 2007: Criação do REUNI, que prevê a ampliação de políticas de inclusão e de assistência estudantil. – 2007: Criação do PNAES, cujo objetivo é dar subsídios para permanência de alunos de baixa renda nos cursos presenciais nas IFES. – 2010: Instituição do Sistema de Seleção Unificada (SiSU) pelo MEC. – 2010: Sanção, em 19 julho, do PNAES como Decreto Lei n.º 7.234; assistência estudantil concebida como política pública de direito. Aprovação do Decreto Lei n.º 7.233, que versa sobre os procedimentos orçamentários e financeiros relacionados à autonomia universitária. Aprovação, em 30/12/2010, do Decreto n.º 7.416, que regula bolsas de permanência para a promoção do acesso e permanência de estudantes em condições de vulnerabilidade social e econômica. – 2010/2011: Lançamento do Projeto Lei do PNE para o decênio 2011-2020, o qual, de acordo com a Meta 12, visa desenvolver os programas de assistência estudantil para ampliar as taxas de acesso nas IFES. – 2012: Sancionada a Lei de Cotas como meio de inclusão na educação superior. – 2013: Implantado o Programa Bolsa Permanência (PBP) do Ministério da Educação (MEC), destinado a estudantes indígenas, quilombolas e também, inicialmente, a estudantes matriculados em cursos de graduação com carga horária média superior ou igual a cinco horas diárias e com renda familiar per capita de até 1,5 salário mínimo. – 2014: Aprovação do PNE 2014-2024 – o segundo aprovado por lei.

Fonte: Adaptado de Kowalski (2012).

Nota-se que a perspectiva histórica de constituição e legitimação da assistência estudantil está intimamente atrelada ao desenvolvimento da política de educação superior no Brasil, o qual é marcado por grandes mudanças de cenários nas últimas décadas.

As primeiras ações, entre os anos 1928 e 1987, podem ser caracterizadas como mecanismos de apoio aos estudantes no ambiente acadêmico. Os primeiros registros são a construção da Casa do Estudante em Paris, no ano de 1928, destinada a estudantes brasileiros que foram estudar na Europa e, em 1930, a construção da Casa do Estudante no Rio de Janeiro. Esses alojamentos eram destinados aos

estudantes pertencentes a famílias da elite brasileira, visto o caráter elitista do ensino superior à época. Isto é, “a primeira fase da assistência estudantil conjuga um período em que o acesso à educação era um privilégio de poucos” (KOWALSKI, 2012, p. 84).

Por meio do controle do Estado, nos anos de 1930 iniciou-se uma primeira manifestação de reforma do ensino superior com o Decreto n.º 19.850 de 1931, que se refere à criação do Conselho Nacional de Educação. Outro fator importante foi a instituição do Estatuto das Universidades Brasileiras, por meio do Decreto n.º 19.851, de 11 de abril de 1931, caracterizando as instituições de ensino superior, preferencialmente o modelo universitário, que gozavam de “personalidade jurídica e autonomia administrativa, didática e disciplinar, nos limites estabelecidos pelo presente decreto, sem prejuízo da personalidade jurídica (...)”. Nessas ações estava embutida a tentativa de regulamentar a assistência estudantil na educação superior, destacando-se a concessão de bolsas e seus mecanismos de controle, segundo Kowalski (2012, p.86).

A primeira informação sobre fontes de recursos financeiros para apoio aos estudantes veio com a Constituição Federal de 1934.

Art. 157 - A União, os Estados e o Distrito Federal reservarão uma parte dos seus patrimônios territoriais para a formação dos respectivos fundos de educação.

[...]

§ 2º - Parte dos mesmos fundos se aplicará em auxílios a alunos necessitados, mediante fornecimento gratuito de material escolar, bolsas de estudo, assistência alimentar, dentária e médica, e para vilegiaturas (BRASIL, 1934).

Em 1937, na Casa do Estudante do Brasil, no Rio de Janeiro, o então Conselho Nacional de Estudantes criou a União Nacional dos Estudantes (UNE) com o apoio do MEC. A entidade pertencente ao movimento estudantil é reconhecida por suas lutas por uma educação superior pública, democrática e de qualidade (TRINDADE, 2011).

Posteriormente, a Constituição Federal de 1946, em seu Artigo 172, tornou obrigatório o apoio ao estudante para todos os sistemas de ensino, ao trazer que “cada sistema de ensino terá, obrigatoriamente, serviços de assistência educacional que assegurem aos estudantes necessitados, condições de eficiência escolar” (BRASIL, 1946).

Até então, não havia uma delimitação socioeconômica do público alvo nos processos de seleção para recebimento de incentivo financeiro, sendo a comprovação da situação de baixa renda realizada por meio de uma “declaração de pobreza” emitida por algum órgão assistencial (FÁVERO, 1980).

Na década de 60, por meio da Lei n.º 4.024 de 1961, conhecida por Lei de Diretrizes e Bases da Educação, a Assistência Estudantil é incluída como um direito atrelado à política de educação e não mais somente um mecanismo de apoio aos estudantes. Entre seus dispositivos, se destaca: "Art. 3º - O ensino deverá ser ministrado com base nos seguintes princípios: I - igualdade de condições para o acesso e permanência na escola; (...)" (BRASIL, 1961).

A segunda fase começa a partir de 1987 e se estende até 2007. Este período é marcado pela abertura política, pós-ditadura militar. Durante o processo de redemocratização da sociedade brasileira, pós-ditadura militar, a nova Constituição de 1988 foi aprovada.

Nesse contexto, dois órgãos representativos para a política de promoção e apoio aos estudantes são criados no final da década de 80, a saber: o Fórum Nacional de Pró-Reitores de Assuntos Estudantis e Comunitários (FONAPRACE), o qual passaria a representar oficialmente e de forma permanente os Pró-Reitores da área; e a Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (ANDIFES), sendo a representante oficial das Universidades Federais de Ensino Superior (IFES) na interlocução com o governo federal, com as associações de professores, de técnicos-administrativos, de estudantes e com a sociedade em geral⁷.

A Constituição Federal de 1988 define no artigo 205 “a educação como um direito de todos e dever do Estado e da família”. No seu artigo 206, inciso I, estabelece a “igualdade de condições de acesso e permanência na escola” como um dos princípios para o ensino. Há que se reconhecer que a educação é um direito social recentemente conquistado, e, para sua consecução, requer reafirmação e vigília em torno dos direitos humanos.

Historicamente, este não era um direito acessível a todos os estratos sociais. Nas últimas décadas, no entanto, o sistema de ensino superior brasileiro passou por profundas mudanças, pautando-se por uma democratização quantitativa. No entanto, embora a Carta Magna de 1988 tivesse trazido elementos de universalização do acesso à educação, os anos 1990 foram marcados por um recuo às ações das políticas de

⁷ Fonte: <http://www.andifes.org.br>, acesso em 20 jan. 2018.

assistência estudantil. Nesse sentido, a LDB de 1996 traz os seguintes dispositivos:

Art. 71. Não constituirão despesas de manutenção e desenvolvimento do ensino aquelas realizadas com:

[...]

IV - programas suplementares de alimentação, assistência médico-odontológica, farmacêutica e psicológica, e outras formas de assistência social (BRASIL, 1996).

No início do século 21, foram implementados os programas Fies e ProUni, que, mediante algumas contrapartidas como renúncia fiscal e acordos com instituições financeiras, concedem vagas no setor privado da educação superior a estudantes historicamente excluídos do ambiente acadêmico. Tais ações colaboraram com a democratização quantitativa da educação superior, aumentando o número de matriculados e concluintes.

O Plano Nacional de Educação, aprovado em 2001, determinou a adoção de programas de assistência estudantil, tais como a bolsa trabalho, destinados a apoiar os estudantes carentes com bom desempenho acadêmico. Cabe lembrar que as bolsas de caráter assistencial com contrapartidas laborais foram gradativamente eliminadas do rol de programas das IFES nos últimos anos, visto que muitas vezes as atividades não tinham relação com a área de formação do estudante. Atualmente, essas bolsas são vinculadas a projetos que enfatizam o aspecto acadêmico-científico.

Kowalski (2012) delimita a terceira fase da assistência estudantil entre 2007 e 2012. O ano de 2012 foi o período em que a autora concluiu a sua pesquisa, logo, compreende-se que essa fase se estenda até os dias atuais devido às suas particularidades.

Neste período destaca-se a implantação do REUNI a partir de 2007. Com o objetivo de criar condições para a ampliação do acesso e permanência na educação superior, no nível de graduação, via melhor emprego de infraestrutura e de recursos humanos das universidades federais, o Programa significou um marco para o desenvolvimento do ensino público brasileiro no que tange à criação de novas IFES, novos cursos, e investimento em infraestrutura e corpo técnico administrativo e docente (BRASIL, 2007).

No entanto, há algumas críticas na literatura quanto à sustentabilidade das metas alcançadas. Para Frigotto (2011, p. 247) o REUNI se mostrou

uma inversão substantiva de recursos de custeio para projetos e programas, quase duplicando as vagas e sendo aplaudida fortemente pelo Manifesto dos Reitores das Universidades Públicas durante o atual governo. Em contrapartida, estabelece a desestruturação da carreira docente, conquistada duramente, aumenta o trabalho precário e, sobretudo, impõe uma brutal e, em muitos casos, insuportável intensificação da carga de trabalho.

Concomitante ao alargamento de acesso à universidade por estudantes oriundos de famílias com baixa condição socioeconômica, em 2007 foi concebido o Plano Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) com objetivo de garantir a permanência durante o período de estudos na graduação. Apesar de ser uma demanda que remete a criação das primeiras Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), somente a partir de 2008, atendendo a antigas reivindicações das universidades e do movimento estudantil, o governo federal passou a destinar recursos especificamente para assistência estudantil com a implementação do PNAES. Até então, as ações com este fim eram realizadas com rubricas da matriz de custeio das IFES, em detrimento, por vezes, à manutenção de atividades de ensino, pesquisa e extensão.

O PNAES se tornou uma política efetiva de Estado quando foi publicado o Decreto n.º 7.234, de 19 de julho de 2010. De acordo com esse Decreto, o PNAES deve ser implementado de forma articulada com as atividades de ensino, pesquisa e extensão, visando o atendimento de estudantes regularmente matriculados em curso de graduação presencial das instituições federais de ensino superior. Compõe-se de um conjunto de princípios e diretrizes que orientam ações, visando contribuir no processo de democratização do ensino superior, com a finalidade de criar, garantir e ampliar as condições de ingresso, permanência e conclusão, prioritariamente, do ensino em nível de graduação na modalidade presencial.

Além disso, o PNAES tem por objetivo viabilizar a igualdade de oportunidades entre todos os estudantes matriculados em curso de graduação presencial. Entende-se que, ao fomentar essa igualdade, pode ser possível contribuir na melhora da proficiência do conjunto dos

estudantes, fato que exerceria influências positivas sobre os indicadores de evasão e de retenção nas Universidades e Institutos Federais.

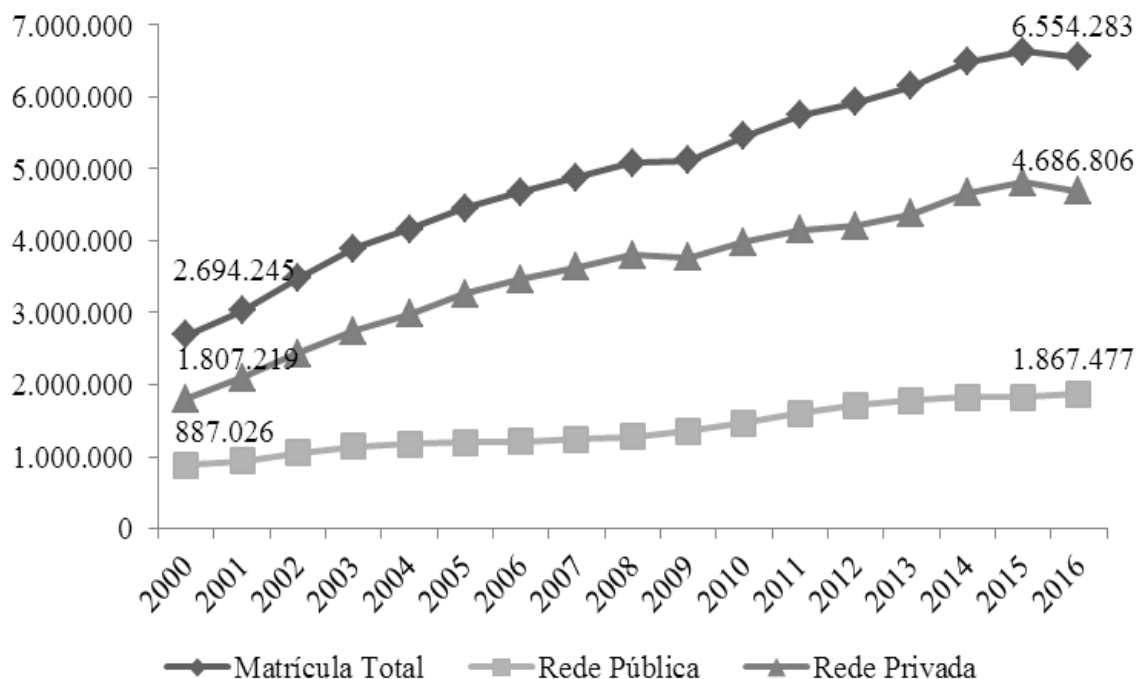
Partindo da premissa de que a Política Nacional de Assistência Estudantil não fica restrita somente a algumas áreas, entende-se que as ações do PNAEs devem ser desenvolvidas numa perspectiva de formação ampliada dos estudantes, atuando na dimensão da inclusão social, promoção da igualdade, respeito à diversidade, produção de conhecimento, melhoria do desempenho acadêmico e da qualidade de vida. Dessa forma, busca agir preventivamente nas situações de retenção e evasão decorrentes das condições de vulnerabilidade socioeconômica e das desigualdades sociais.

Sendo assim, além do atendimento das necessidades básicas de alimentação e moradia, o PNAES deve financiar ações nas áreas de saúde física e mental, inclusão digital, cultura, esporte e lazer, apoio pedagógico, atenção aos estudantes portadores de necessidades especiais, incentivo à formação cidadã e promoção da igualdade de gênero e étnico-racial (BRASIL, 2007).

Em 2010 o Ministério da Educação (MEC) instituiu o Sistema de Seleção Unificada (SiSU), por meio do qual instituições públicas de educação superior oferecem vagas aos estudantes, tendo como o critério de seleção o desempenho do candidato no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Significa que os estudantes realizam somente a prova do ENEM para concorrer às vagas e não precisam mais se deslocar por diversos Estados para realizar a prova de vestibular. Logo, é possível afirmar que os avanços foram expressivos no campo da educação visando à inclusão social (CARVALHO, 2013).

Dessa forma, a democratização do ensino superior ganhou foco nas últimas décadas em diversas frentes. As Figuras 4, 5 e 6 ilustram a intensificação no número de matrículas, IES e cursos após a implementação dos programas especiais para ampliação do acesso à educação superior.

Figura 4 - Número de matrículas em cursos de graduação presencial - Brasil - 2000 - 2016

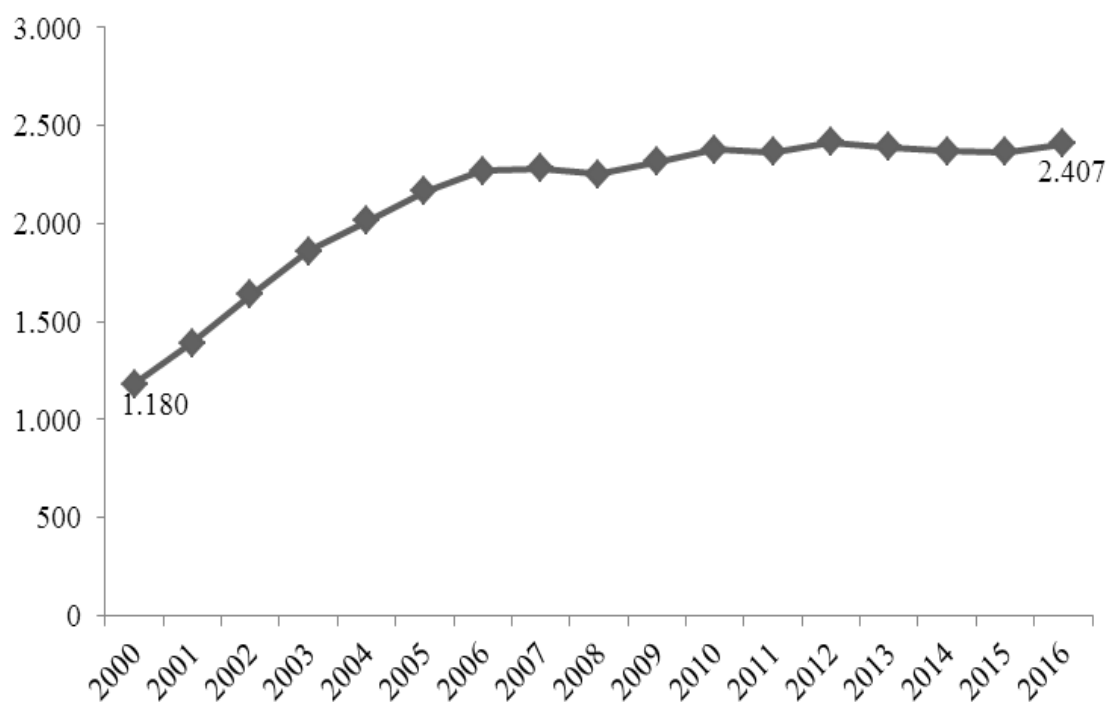


Fonte: Schmitt (2018, p. 28) a partir das Sinopses Estatísticas da Educação Superior (INEP/MEC, 2000-2016).

Constata-se que o número total de matrículas nos cursos de graduação presencial entre 2000 e 2016 passou de 2.694.245 para 6.554.283 matrículas, com uma variação positiva de 143,3%. Para o mesmo período, na rede pública, o crescimento foi de 110,5%; enquanto na rede privada, foi de 159,3%. Em 2016, a rede privada, apesar de absorver 71,5% do total de matrículas em cursos de graduação presencial (contra 28,5% da rede pública), apresentou uma pequena queda de 2,6% em comparação com o ano de 2015.

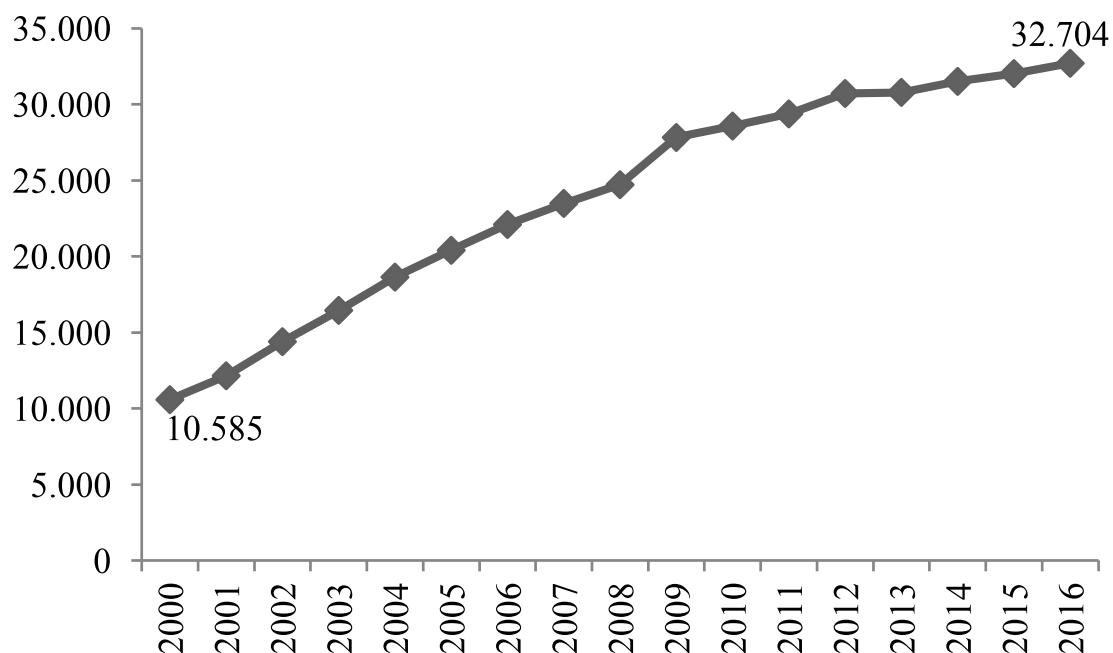
A evolução do número de instituições de ensino superior e de cursos de graduação presencial é demonstrada nas Figuras 5 e 6.

Figura 5 - Número de Instituições de Educação Superior - Brasil - 2000 - 2016



Fonte: Schmitt (2018, p. 29) a partir das Sinopses Estatísticas da Educação Superior (INEP/MEC, 2000-2016).

Figura 6 - Número de cursos de graduação presencial - Brasil - 2000 - 2016



Fonte: Schmitt (2018, p. 29) a partir das Sinopses Estatísticas da Educação Superior (INEP/MEC, 2000-2016).

Após uma pequena retração nos últimos três anos, o número de IES no Brasil voltou a subir, chegando em 2016 a 2,4 mil IES, segundo os dados do Censo da Educação 2016. De acordo com a Figura 5, a partir de 2007 observa-se um ritmo baixo de crescimento no número de IES, ao contrário do período que se estende de 2000 a 2006. No intervalo de 17 anos (2000 - 2016), o número de IES aumentou 104% e o número de cursos de graduação presencial teve um crescimento de 209%.

Dados do Censo da Educação Superior publicados em 2018 pelo INEP mostram que em 2017, 35.380 cursos de graduação e 63 cursos sequenciais foram ofertados em 2.448 instituições no Brasil. Dois terços dessas instituições oferecem 100 ou mais cursos de graduação, enquanto 26,7% ofertam até dois.

O Programa Universidade para Todos (Prouni), o REUNI, o Sisu, o Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior (FIES), a Lei das Cotas nas IES, o PNAES, a criação de novas universidades e novos campi das universidades federais, a política de interiorização e a criação dos Institutos Federais de Educação, entre outras, começam a alterar o perfil socioeconômico do estudante de graduação do campus brasileiro (RISTOFF, 2014).

2.1.1 Um panorama da assistência estudantil na Universidade Federal de Santa Catarina

A Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE) desenvolve ações institucionais objetivando a permanência com sucesso dos estudantes regularmente matriculados nos cursos presenciais de graduação da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Tais ações, em consonância com a Política Nacional de Permanência e o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), são prioritariamente voltadas para a assistência estudantil inclusiva e comprometidas com a diminuição das desigualdades sociais (UFSC, 2017a).

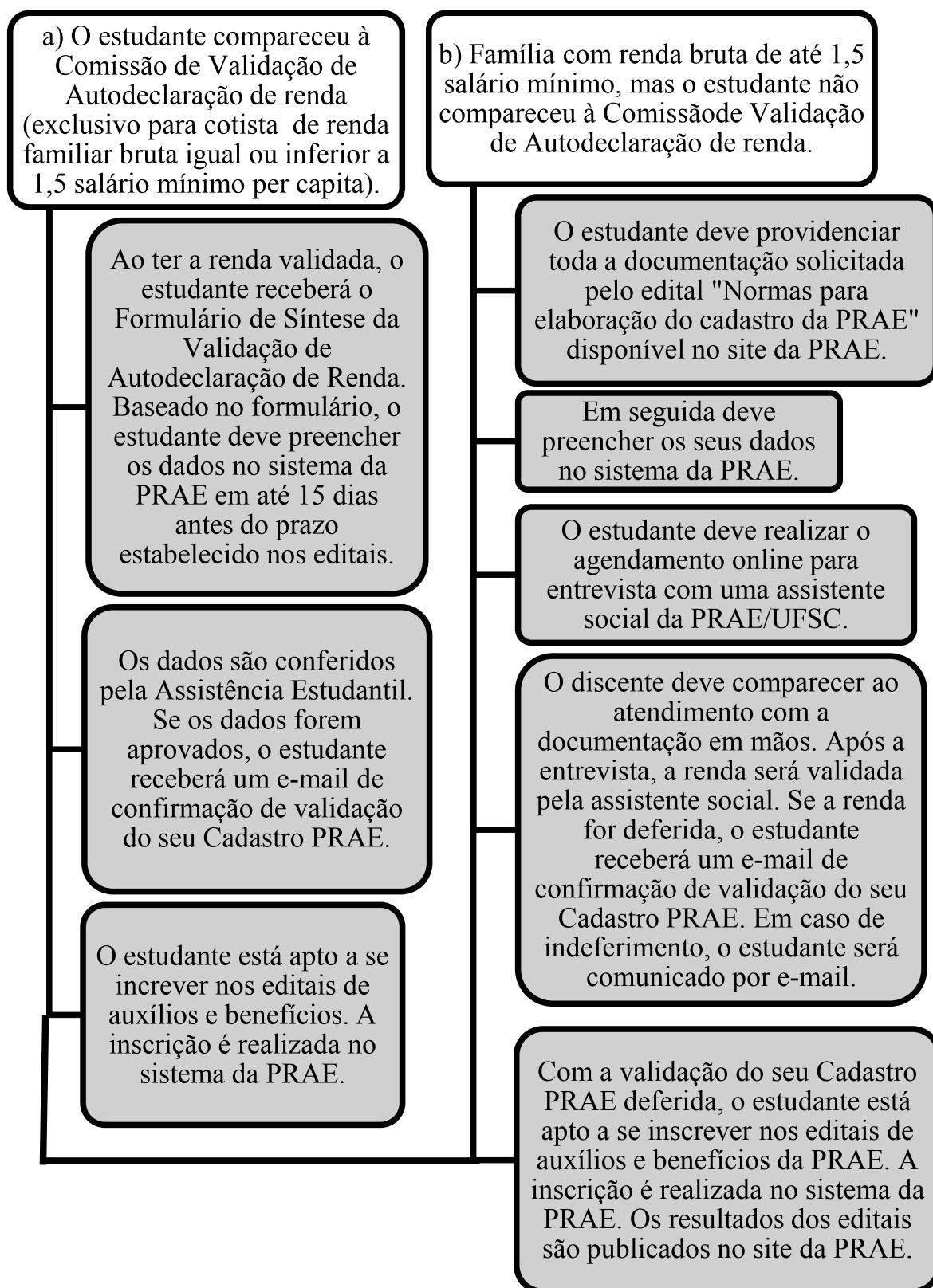
Com o intuito de explicitar os critérios e as estratégias de encaminhamentos referentes às demandas apontadas em reuniões regionais e nacionais do FONAPRACE, a PRAE possui vínculos estreitos com vários setores da UFSC. Portanto, está em constante articulação com as estruturas universitárias da Secretaria de Ações Afirmativas e Diversidades, o Departamento de Serviço Social, as Pró-Reitorias de Graduação e de Pós-Graduação, representantes do Movimento Estudantil, chefes de Departamentos de Ensino,

Coordenadores de Curso e Chefias de Expediente, entre outros (UFSC, 2017a).

A seguir são explicitados os programas da PRAE classificados na política de atendimento aos estudantes e, na Figura 7, o processo que os estudantes devem seguir para concorrer a eles.

- **Alimentação Estudantil:** o programa de alimentação estudantil atende os estudantes oriundos do ingresso por ações afirmativas e demais ingressantes com perfil de renda bruta *per capita* mensal no grupo familiar menor ou igual a 1,5 salário mínimo.
- **Bolsa Estudantil:** programa instituído pela Resolução Normativa n.º 32/Cun/2013.
- **Auxílio Moradia:** programa instituído em 2007, hoje atendendo aproximadamente 1.200 estudantes com recursos oriundos do PNAES.
- **Auxílio Creche:** o programa atende os pais de filhos com idade até 6 anos, por meio de auxílio financeiro para custeio de creche, desde que não haja vaga em instituição municipal pública.
- **Moradia Estudantil:** alojamento destinado aos estudantes com perfil de renda bruta *per capita* mensal no grupo familiar menor ou igual a 1,5 salário mínimo.
- **Apoio à apresentação de trabalhos científicos:** o programa oferece apoio aos estudantes matriculados nos cursos de graduação presencial da UFSC para apresentação de trabalhos científicos em eventos de caráter acadêmico-científico no país e no exterior, objetivando fomentar a produção científica na graduação, a oportunidade de divulgação de pesquisas realizadas por graduandos e a interação destes com os pares e o ambiente acadêmico de outras instituições.
- **Apoio à participação coletiva em eventos:** oferece apoio à participação em eventos de caráter acadêmico-científico, de representação de entidade/institucional ou visitas técnicas quando houver interesse de pluralidade de estudantes regularmente matriculados nos cursos de graduação presencial da UFSC para um mesmo evento.
- **Apoio à realização de eventos acadêmicos:** oferece apoio aos estudantes regularmente matriculados nos cursos de graduação presencial da UFSC na realização de eventos estudantis dos diferentes cursos de graduação da UFSC.
- **Viagens de estudo:** atende as demandas dos professores, compreendendo as modalidades aulas de campo e visitas técnicas.

Figura 7 - Procedimentos para concorrer aos incentivos e benefícios da Assistência Estudantil oferecidos pela PRAE/UFSC.



Fonte: elaborado pela autora com base no Relatório da Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (UFSC, 2017a).

Em síntese, o que difere o caminho “a” do “b” é a forma de ingresso na UFSC, sendo o primeiro processo exclusivo para cotista de renda familiar bruta igual ou inferior a 1,5 salário mínimo per capita. Neste caso, o discente deve comparecer à Comissão de Validação de Renda, na data específica de seu curso conforme estipulado no cronograma disponível em edital específico, e apresentar a Autodeclaração de Renda e o requerimento para Comprovação de Renda (disponíveis para impressão na etapa da matrícula on-line), bem como todos os documentos exigidos para comprovação de renda, conforme seu núcleo familiar. De modo geral, todos os estudantes que possuem renda bruta mensal de até 1,5 salário mínimo por pessoa podem concorrer aos auxílios e benefícios, porém, antes disso, é exigido que o Cadastro da PRAE esteja finalizado.

2.1.1.1 Evolução financeira do PNAES na UFSC

A Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE), seguindo os seus objetivos e metas, especialmente no que compete à permanência, com qualidade, e à conclusão, com sucesso, dos estudantes regularmente matriculados nos cursos presenciais de graduação da UFSC, utiliza os recursos alocados pelo PNAES – os quais têm sido de fundamental importância para a implementação dos programas de assistência estudantil no âmbito da Universidade.

A seguir é apresentada a Tabela 1 demonstrativa da evolução dos recursos de custeio oriundos do PNAES destinados à UFSC desde o início do programa, no ano de 2008.

Tabela 1 – Evolução dos recursos PNAES destinados à UFSC 2008-2017

Ano	Total de Recursos	% de Aumento
2008	R\$ 4.549.438,42	–
2009	R\$ 7.952.996,00	74,81%
2010	R\$ 9.274.836,00	16,62%
2011	R\$ 10.437.494,00	12,54%
2012	R\$ 10.438.948,00	0,01%
2013	R\$ 11.030.780,00	5,67%
2014	R\$ 14.413.750,00	30,67%
2015	R\$ 17.502.190,00	21,43%
2016	R\$ 20.823.881,00	18,98%
2017	R\$ 21.552.761,00	3,50%

Fonte: elaborado pela autora com base no Boletim de Dados (UFSC, 2017b).

De um modo geral, observa-se uma forte expansão do volume de recursos no primeiro ano, sendo observada uma redução no incremento dos repasses de recursos do governo federal a partir dos próximos anos. No ano de 2012, ocorreu aumento irrisório de 0,01% em relação ao montante do ano de 2011. No ano de 2014, o aumento de recursos foi 30,67% em relação ao ano anterior. Por sua vez, de 2014 para 2015 o incremento foi de 21,43%, e de 2015 a 2016 o aumento de recursos foi de 18,98%. Por fim, de 2016 a 2017 o aumento foi de apenas 3,50%.

Uma das questões problematizadas pelo FONAPRACE em 2015 referiu-se aos poucos elementos que as pró-reitorias possuem para compreender e, conseqüentemente, interferir nos indicadores que compõem a Matriz PNAES, que, por sua vez, definem o montante a ser recebido por cada IFES para ações de assistência no ensino superior.

Ao analisar os números que representam o montante de recursos, comparado ao aumento do número de estudantes que acessam semestralmente a UFSC com a expansão do acesso pelas Políticas de Ação Afirmativa, a escassez se evidencia. Os recursos oriundos do PNAES são insuficientes para que a PRAE atenda ao conjunto das ações propostas pelo Programa. Do mesmo modo são insuficientes para atender ao número de demandantes por assistência estudantil.

O resultado imediato desta equação que não fecha é que grande parte da ampliação das ações de assistência estudantil desenvolvida ao longo dos últimos anos na universidade foi suprida pela matriz orçamentária UFSC. Ou seja, destina-se recurso do REUNI, por exemplo, para aplicar em assistência estudantil. Outras fontes de recursos menos expressivas (e não vinculadas ao MEC) são as chamadas receitas próprias, ou seja, aquelas decorrentes de atividades realizadas pela Universidade (venda de passes do restaurante universitário, taxas, e contratos de aluguel) e também as emendas parlamentares, que correspondem aos valores inscritos no orçamento da Universidade por parlamentares (deputados federais e senadores) (PRAE, 2017).

2.1.1.2 Acesso aos incentivos financeiros: o Cadastro Socioeconômico da PRAE

O Cadastro Socioeconômico da PRAE é um sistema eletrônico de dados sobre a realidade socioeconômica dos estudantes e suas famílias. Na UFSC, é a porta de entrada para o estudante se habilitar aos editais dos auxílios e bolsas disponibilizados semestralmente. Esse sistema possui uma interface com o sistema do Controle Acadêmico de

Graduação (CAGR), importando os dados preliminares relacionados à situação acadêmica do estudante.

O estudante, basicamente, insere os seus dados no Cadastro Socioeconômico da PRAE. Posteriormente, essas informações são confrontadas com base em documentação comprobatória entregue, e, se for o caso, são corrigidas ou complementadas pela equipe de assistentes sociais. A documentação comprobatória necessária e os demais regramentos do Cadastro Socioeconômico da PRAE são estabelecidos em edital próprio divulgado a cada semestre.

Para viabilizar o atendimento às diversas demandas de ordem socioassistencial, a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), por intermédio da Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE), vem construindo uma metodologia de acesso aos recursos financeiros orientada pelos parâmetros estabelecidos no Decreto 7.234/2010 que estabelece a Política Nacional de Assistência Estudantil (PNAES).

A Coordenadoria de Assistência Estudantil (CoAES) é o órgão vinculado à PRAE que tem a responsabilidade direta pela operacionalização dos programas de assistência estudantil da UFSC. A CoAES é composta por uma equipe técnica de assistentes, psicólogos, e servidores técnico-administrativos.

Pela insuficiência de recursos financeiros para atender de forma satisfatória o conjunto de estudantes que se configuram como público alvo das políticas de assistência estudantil na UFSC, os editais dos auxílios e benefícios estabeleciam, até o ano de 2016, um critério de seleção chamado de Índice Socioeconômico (ISE). O ISE era gerado pelo sistema do cadastro socioeconômico e levava em conta os seguintes indicadores (UFSC, 2017a):

- R – Renda bruta familiar mensal.
- N – Número de dependentes da família.
- VRm – Maior valor de referência (valor do salário mínimo brasileiro).
- Va – Valor de abatimento que expressa o impacto dos agravantes na situação de renda familiar (definidos no ano de 2015 com percentuais de 0,8; 0,6; 0,4; ou 0,2).

Esses indicadores eram calculados a partir da seguinte fórmula:

$$(Va \times R) / VRm \times N$$

Todos os indicadores precisavam ser devidamente comprovados pelo estudante e analisados pela equipe técnica do serviço social em entrevistas para esse fim. A partir do ISE, era realizada a seleção dos estudantes contemplados em cada programa, partindo do menor para o maior ISE, considerado o quantitativo de auxílios ou benefícios ofertados no respectivo edital.

Tendo em vista as diversas demandas apontadas pelo movimento organizado de estudantes e apresentadas à gestão da PRAE ainda em 2015, sinalizou-se a necessidade de ampliação, não só dos recursos financeiros para a permanência, mas também de ampliação de acesso aos editais dos auxílios e benefícios sem prejuízo da necessária dimensão comprobatória e de transparência que o processo exige. Logo, foi realizada a alteração do critério definidor do público alvo: até 2015 adotava-se o critério do Índice Socioeconômico (ISE) de até 1,200, e, a partir de 2016, passou-se a adotar o critério de renda bruta familiar per capita de até 1,5 salário mínimo ao mês. Ressalta-se que o ISE estabelecia pesos significativos aos agravantes sociais, superando de forma decisiva o peso da renda per capita familiar.

Logo, após o levantamento do perfil de estudantes atendidos pela assistência estudantil à luz do PNAES, a equipe técnica deliberou pela mudança do critério de elegibilidade na definição do público alvo, adequando os processos de seleção ao que preconiza o PNAES. Essa alteração foi incorporada nos métodos de análises socioeconômicas e, a partir de 2016, acabou excluindo os estudantes cuja renda per capita era superior ao novo critério de elegibilidade posto (renda mensal bruta familiar per capita de até 1,5 salário mínimo). Essa transição foi gradual, mantendo os benefícios dos estudantes que estavam vinculados até o término da vigência prevista.

Dessa forma, atualmente a seleção de estudantes contemplados em cada programa é baseada na ordem crescente de renda familiar bruta per capita, levando em conta o limite máximo de 1,5 salário mínimo.

2.1.1.3 Programa Bolsa Estudantil

O Programa Bolsa Estudantil foi instituído pela Resolução Normativa n.º 32/CUn, de 27 de agosto de 2013. Este Programa visa proporcionar auxílio financeiro aos estudantes dos cursos de graduação presencial com baixa condição socioeconômica, visando sua permanência na universidade. O valor da Bolsa Estudantil é corrigido

anualmente no mês de março de acordo com a inflação do ano anterior, e, atualmente, o valor mensal é de R\$ 672,88.

O processo de inscrição no benefício é realizado on-line pelos estudantes que tenham seu cadastro socioeconômico deferido pela CoAEs. Entretanto, alguns estudantes realizam a inscrição através de formulário protocolado na recepção, pois pode haver situações que impeçam a inscrição on-line, como problemas no sistema ou não cumprimento dos requisitos da Resolução Normativa n.º 032/CUN/2013 e do edital em questão. Nestes casos, se a solicitação de inscrição for deferida após análise das assistentes sociais, é inserida no sistema pela CoAEs. Ressalta-se que, de acordo com o relatórios de gestão publicados no sítio da PRAE/UFSC, o número de bolsas ofertadas a cada semestre tem se mostrado insuficiente para o atendimento de todos os estudantes que pleiteiam o incentivo financeiro.

A Bolsa Estudantil-UFSC tem duração anual, podendo ser renovada por períodos sucessivos, observado os seguintes dispositivos trazidos pela Resolução Normativa n.º 32/CUn/2017:

- O período durante o qual o estudante poderá receber o benefício pecuniário referente ao Programa Bolsa Estudantil-UFSC não poderá ultrapassar a média aritmética entre o tempo regular e o tempo máximo de integralização curricular do curso de graduação ao qual estiver matriculado.
- Frequência obrigatória de 75% (setenta e cinco por cento) das atividades correspondentes a cada disciplina cursada nos dois semestres anteriores à renovação da bolsa.
- Aprovação em pelo menos 50% (cinquenta por cento) das disciplinas ou dos créditos cursados nos dois semestres anteriores à renovação da bolsa.
- Não apresentar trancamento de matrícula nos dois semestres anteriores à renovação da bolsa.

A partir da instituição da Bolsa Estudantil, foi criada uma Comissão Paritária, composta por 50% de representantes dos estudantes indicados pelo Diretório Central dos Estudantes (DCE) e 50% da Administração Central indicados pela Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE) e pela Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), para análise de casos especiais e também de recursos quanto às decisões sobre o incentivo financeiro em primeira instância.

2.1.1.4 Programa Auxílio Moradia

O Auxílio Moradia é um incentivo financeiro instituído pela PRAE/UFSC, no segundo semestre de 2007, como forma de contribuir com a permanência do estudante por meio do pagamento mensal de um incentivo financeiro no valor de R\$ 250,00, destinado a cobrir uma parte do gasto com aluguel. A criação deste programa foi necessária devido à quantidade insuficiente de vagas na Moradia Estudantil da UFSC, localizada no bairro Carvoeira, em Florianópolis.

Foram instituídos, dessa forma, alguns critérios no momento da inscrição, quais sejam: o estudante necessita ser de família residente ou domiciliada em município diferente daquele do campus no qual está matriculado, ou ainda residente em área rural no mesmo município do campus, porém sem acesso ao transporte coletivo diário. Outro critério importante é ter cadastro socioeconômico com status de análise concluída, ou validação de renda deferida, e matrícula regular no curso de graduação presencial, além de estar cursando a carga horária mínima exigida pelo curso.

A partir do segundo semestre de 2016, após algumas reflexões da equipe técnica da CoAEs com a PRAE, foi estabelecido um novo critério para a inscrição no benefício. Acrescentou-se no edital a exigência que, para concorrer em editais posteriores, os estudantes contemplados deverão ter frequência suficiente em todas as disciplinas cursadas no período do recebimento do benefício. Esse procedimento já vinha ocorrendo com a Bolsa Estudantil e se mostrou válido do ponto de vista de um acompanhamento mais preciso da evolução no curso do estudante beneficiário pela equipe de assistentes sociais e de psicologia da CoAEs/PRAE.

2.2 AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

Na concepção de Secchi (2010, p.49), a avaliação é a fase do ciclo de políticas públicas em que se objetiva conhecer melhor o desempenho da política pública implementada e o nível de redução do problema que a gerou. Garcia (2000) define a avaliação, no campo das políticas públicas, como um processo no qual é julgado o valor de uma iniciativa organizacional a partir de um quadro referencial ou padrão comparativo previamente definido ou, ainda, como a operação de constatar a presença ou a quantidade de um valor desejado nos

resultados de uma ação empreendida para obtê-lo, tendo como base um *framework*.

Avaliação possui uma definição polissêmica, relacionada com a pluralidade do campo de políticas públicas – “perpassada por uma variedade de disciplinas, instituições e executores, abrangendo diversas questões” (TREVISAN; BELLEN, 2008, p. 535).

Jannuzzi (2016, p. 74) apresenta a seguinte definição:

É um empreendimento técnico-científico que se vale de métodos de pesquisa social para investigar a situação, problemas e diferentes aspectos da gestão de um programa público ao longo do seu ciclo de vida, da sua concepção à entrega de bens e serviços para usufruto dos públicos-alvo visados, considerando o contexto organizacional e político em que ele se insere, com a finalidade de informar, em tempo, as necessidades de aprimoramento de suas atividades e produtos.

Entende-se que a avaliação de determinado sistema (organização, programa, política pública, setor, rede etc.) verse basicamente num processo consistente de coleta de dados, processamento e extração de informações, a fim de gerar subsídios para análises sobre o alcance do escopo ou mérito do objeto avaliado, tendo como referência os indicadores, critérios e padrões pré-definidos durante a definição de desempenho.

Na literatura internacional há vários critérios que servem para mensurar os esforços necessários à geração de resultados e como base para julgamentos, tais como: a eficiência, a eficácia, a efetividade, a execução, a excelência, a economicidade, a equidade, entre outros.

Cada um desses critérios tem perguntas centrais a serem respondidas e requer um enfoque diferente na condução da investigação (MOURÃO, 2011). Roche (2002) apresenta a seguinte distinção entre algumas dessas dimensões:

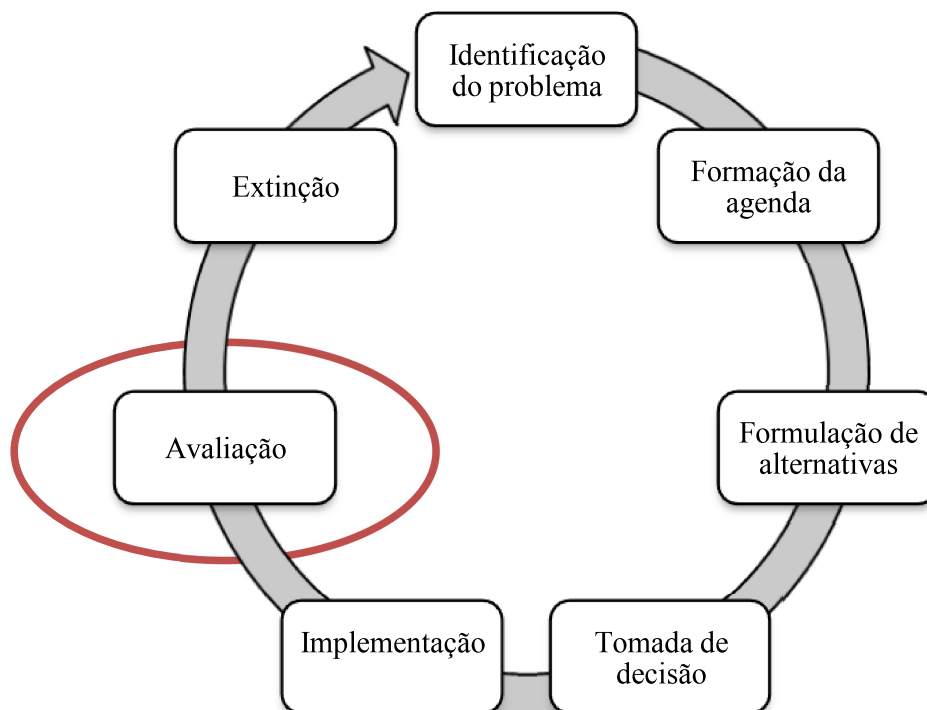
- Eficiência: refere-se à relação dos recursos utilizados nos programas com os resultados alcançados.
- Eficácia: consiste na relação de consonância dos resultados pretendidos com os resultados ou efeitos alcançados.
- Consistência: refere-se à relação das atividades e processos existentes nos programas com os resultados alcançados.

- **Impacto:** consiste na relação dos resultados alcançados e efeitos produzidos que estão além das fronteiras da organização.

A escolha das ferramentas e métodos apropriados para avaliações institucionais, segundo Roche (2002), depende da finalidade e do enfoque da avaliação de impacto, de seu contexto, das capacidades e habilidades dos envolvidos e dos recursos disponíveis. Uma das principais habilidades que as pessoas envolvidas na avaliação de impacto precisam é a capacidade de encontrar uma combinação e sequência adequada das ferramentas e métodos.

O processo de elaboração de políticas públicas pode ser representado pelo ciclo de políticas públicas (Figura 8), que “é um esquema de visualização e interpretação que organiza a vida de uma política pública em fases sequenciais e interdependentes” (SECCHI, 2010, p. 33). Secchi (2010), por exemplo, restringe o modelo às sete fases principais: 1. Identificação do problema; 2. Formação da agenda; 3. Formulação de alternativas; 4. Tomada de decisão; 5. Implementação; 6. Avaliação; e 7. Extinção.

Figura 8 - Ciclo de políticas públicas.



Fonte: Secchi (2010, p. 33).

Seja anterior à implementação da política pública (conhecida na literatura científica como avaliação *ex ante*), durante a implementação

(avaliação de processos, formativa ou também chamada de monitoramento) ou posterior à implementação (avaliação *ex post* ou de impacto), a avaliação deve ser realizada constantemente a fim de orientar a continuidade ou a mudança da política frente ao dinamismo de cenários econômicos e sociais.

Simultaneamente ao avanço de programas voltados à inclusão social na educação superior, a sociedade preconiza a necessidade de maior eficiência e de pesquisa sobre a eficácia dos investimentos em políticas públicas, sobretudo em se tratando de políticas sociais (OLIVEIRA, 2009). Porém, esse clamor da sociedade tem raízes históricas.

A importância estratégica da educação superior no conjunto de políticas públicas tem sido crescentemente reconhecida como meio de desenvolvimento social e econômico. Entretanto, somente a partir dos anos 80, com a crescente preocupação de organismos internacionais com o princípio da qualidade na educação e com a disseminação de sistemas de avaliação em larga escala em diversos países latino-americanos, o tema avaliação de políticas de educação adquiriu maior visibilidade no Brasil (COTTA, 2001). Somado a isso, a conjuntura política de transição para a democracia e a crise econômica, com o aumento do déficit público, impulsionaram a busca do governo em obter maior eficiência e impacto dos investimentos públicos (GARCIA, 2000). A sociedade passou a exigir transparência no uso do dinheiro público.

Logo, a cultura de avaliação de políticas públicas no Brasil é recente. Antes dos anos 80, segundo Cotta (2001), não havia nem oferta nem demanda por informações oriundas do processo de avaliação e, para a demanda ser criada, dependia, por um lado, da importância atribuída à questão da qualidade do ensino, e, por outro, da percepção de que tais informações poderiam ser úteis para tomada de decisões pelos gestores educacionais. Dessa forma, a avaliação se configura como um instrumento de gestão de qualidade tanto no âmbito das instituições públicas quanto no das instituições privadas.

Como marco legal, o artigo n.º 206, inciso VII, da Constituição Federal de 1988 traz que, entre os princípios fundamentais da educação no Brasil, está a “garantia de padrão de qualidade”. Em seu artigo n.º 208, assegura que a educação é “dever do Estado” e em seu artigo n.º 209, que “o ensino é livre à iniciativa privada”, desde que atenda às seguintes condições: “(...)ii. autorização e avaliação de qualidade pelo poder público, incluindo entre as cinco metas a ser alcançadas, a melhoria da qualidade do ensino” (BRASIL, 1988).

A LDB (BRASIL, 1996, art. 9, grifo nosso) defende que cabe à União:

(...)V - coletar, *analisar* e disseminar informações sobre a educação;

VI - assegurar processo nacional de *avaliação* do rendimento escolar no ensino fundamental, médio e *superior*, em colaboração com os sistemas de ensino, objetivando a definição de prioridades e a melhoria da qualidade do ensino; (...)

VIII - assegurar processo nacional de *avaliação* das *instituições de educação superior*, com a cooperação dos sistemas que tiverem responsabilidade sobre este nível de ensino;

IX - autorizar, reconhecer, credenciar, supervisionar e *avaliar*, respectivamente, os *cursos das instituições de educação superior e os estabelecimentos* do seu sistema de ensino.

Ressalta-se que os atos de autorização, reconhecimento de cursos, e de credenciamento de IES, bem como os atos regulatórios de credenciamento de IES e renovação de reconhecimento de cursos (BRASIL, 1996) atrelam-se ao processo regular de avaliação (ROTHEN; BARREYRO, 2011).

A Lei nº 10.172 de 2001, que aprovou o PNE, também estabeleceu que compete à União implementar um Sistema Nacional de Avaliação, o qual deveria definir parâmetros de qualidade para o acompanhamento dos sistemas de ensino, público e privado, além das metas do próprio PNE, estabelecendo-se, também, como um preceito legal para a avaliação (TENÓRIO; ANDRADE, 2010).

A mais antiga e duradoura experiência brasileira de aspectos de avaliação da educação superior é a dos cursos e programas de pós-graduação, desenvolvida desde 1976 pela Capes (BRASIL, 2003).

O Programa de Avaliação da Reforma Universitária (PARU), criado em 1983, foi a primeira tentativa de fato, com regulamentação legal e estatal, a avaliar as Instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras. No entanto, durou apenas três anos e sua atenção se voltava para uma discussão maior sobre a gestão, produção e disseminação de conhecimentos a partir de dados institucionais, colhidos por meio de questionários preenchidos pela comunidade universitária (BRASIL, 2003).

Na década de 90 surge no Brasil o Programa de Avaliação Institucional das Universidades Brasileiras (PAIUB), com vistas à implementação de um modelo nacional de avaliação da educação superior centrado na graduação. Sendo de caráter voluntário, as IES que aderiram ao PAIUB passaram a receber recursos financeiros para a execução de seus projetos de avaliação institucional, com metodologias próprias, mas com princípios norteadores comuns (TENÓRIO; ANDRADE, 2010).

A partir de 1995 foi implementado o primeiro sistema de avaliação do ensino superior, ao menos no que se refere à dimensão de qualidade dos serviços educacionais ofertados pelas instituições públicas e privadas (COTTA, 2001). Com a Lei n.º 9.131 de 2015, o MEC passou a executar as avaliações das IES e dos cursos e também foi criado o Exame Nacional de Cursos (ENC), comumente chamado de Provão.

Art. 3º. Com vistas ao dispositivo na letra “e” do §2º do artigo 9º da Lei n. 4.024, de 1961, com a redação dada pela presente Lei, o Ministério da Educação e do Desporto fará realizar avaliações periódicas das instituições e dos cursos de nível superior, fazendo uso de procedimentos e critérios abrangentes dos diversos fatores que determinam a qualidade e a eficiência das atividades de ensino, pesquisa e extensão (BRASIL, 1995).

O ENC, categorizado como uma avaliação em larga escala por utilizar procedimentos padronizados de construção dos instrumentos de medida, levantamento e processamento de dados (COTTA, 2001), foi aplicado anualmente aos estudantes de cursos de graduação no período que se estende de 1996 a 2003, sendo obrigatório para o estudante obter o seu diploma de conclusão da graduação (BRASIL, 1995). De acordo com os resultados da avaliação, as instituições eram classificadas em um ranking.

A literatura científica traz algumas críticas quanto ao modelo do ENC, considerado como um indicador insuficiente para avaliação da educação superior, fragmentado e não articulado com o conjunto de instrumentos de avaliação à época, além da visão mercantil da educação superior com a produção dos rankings (POLIDÓRI; MARINHO-ARAÚJO; BARREYRO, 2006; ROTHEN; BARREYRO, 2011). Diante desse cenário, travaram-se discussões a respeito da validade e

confiabilidade do ENC, com destaque para a formação da Comissão Especial de Avaliação (CEA), no âmbito do MEC, instituída, em 2003, com o fim de elaborar um novo sistema de avaliação.

O trabalho da CEA resultou na construção da proposta do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). Em 2004, aprovado pelo Congresso Nacional pela Lei 10.861/2014, o SINAES foi instituído, fundamentando-se em um ciclo trienal de avaliação de três componentes principais: a Avaliação das Instituições de Ensino Superior (Avalies), a Avaliação dos Cursos de Graduação (ACG) e o Exame Nacional do Desempenho dos Estudantes (ENADE).

Com o novo sistema, a partir de 2004, foi implantado o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE). Explicitam-se aqui as seguintes diferenças entre as duas provas: o "Provão" era aplicado apenas aos alunos concluintes, o ENADE também avalia os ingressantes; o primeiro era uma avaliação censitária e o segundo é aplicado a uma amostra de estudantes; o número de questões no atual exame é igual para todas as áreas e foi inserido um conjunto de questões de formação geral para todas as áreas (ROTHEN; BARREYRO, 2011, p. 26).

De acordo com o INEP (2018b), instituição responsável por operacionalizar os processos avaliativos, os quais são coordenados e supervisionados pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (Conaes),

O Sinaes possui uma série de instrumentos complementares: auto avaliação, avaliação externa, ENADE, Avaliação dos cursos de graduação e instrumentos de informação como o censo e o cadastro. A integração dos instrumentos permite que sejam atribuídos alguns conceitos, ordenados numa escala com cinco níveis, a cada uma das dimensões e ao conjunto das dimensões avaliadas. O Ministério da Educação torna público e disponível o resultado da avaliação das instituições de ensino superior e de seus cursos (INEP, 2018b).

Logo, o campo de políticas de avaliação da educação superior no Brasil conta com avaliações periódicas com o intuito de melhorar o mérito das instituições como um todo, melhorar a qualidade da educação superior e orientar a expansão da oferta.

Uma avaliação de política pública com expressivo potencial é um trabalho dispendioso, exigindo recursos organizativos, materiais e humanos. Conforme Secchi (2010), basta imaginar a quantidade de informações que são necessárias ao longo do tempo, e, conseqüentemente, a produção e manutenção de dados atualizados desde a implantação da política pública até a sua maturação.

Apesar de ser difícil de realizar, a avaliação proporciona às entidades governamentais, gestores, formuladores de políticas públicas e cidadãos meios aperfeiçoados para: (i) aprenderem com experiências passadas; (ii) melhorarem a prestação de serviços; (iii) planejarem recursos; e (iv) demonstrarem resultados às partes interessadas, como parte do processo de accountability (BAMBERGER, 2004). Em síntese, a avaliação da política pública pode levar à:

- a. Continuação da política pública da forma que está, nos casos em que as adversidades de implementação existem, mas não são suficientemente graves para comprometer a política;
- b. Reestruturação marginal de aspectos práticos da política pública, nos casos em que as adversidades de implementação existem, mas não são suficientemente graves para comprometer a política pública;
- c. Extinção da política pública, nos casos em que o problema público foi resolvido, ou quando os problemas de implementação são insuperáveis, ou quando a política pública se torna inútil pelo natural esvaziamento do problema (SECCHI, 2010, p. 51).

Ainda que se encontrem inúmeras dificuldades em se realizar um processo sistemático de avaliação, tais como: a resistência dos avaliados; em situações em que o objetivo da política pública não é clara ou é apenas para fins simbólicos; encontrar uma forma ótima de apresentação dos resultados; o problema da multicausalidade, isto é, separar os efeitos da política pública e os efeitos produzidos por outras causas (SECCHI, 2010).

A seguir, serão apresentados alguns estudos voltados à análise do impacto da política de educação de incentivos financeiros sobre os resultados dos estudantes na educação superior, utilizando metodologias diversas.

2.2.1 Estudos de avaliação de incentivos financeiros na educação superior que utilizam metodologias diversas

Quando a análise recai sobre os programas de assistência estudantil (leia-se PNAES) em separado, não é encontrada uma metodologia padronizada para as IFES realizarem a avaliação e o monitoramento dos programas. Uma solução para subsidiar o acompanhamento e a avaliação de impacto é obter embasamento sobre o referencial teórico e metodológico na literatura científica. Logo, entende-se que há uma lacuna na legislação do PNAES quanto à fase de avaliação e monitoramento, porém cabe ressaltar que cada instituição de ensino superior possui autonomia para definir seus processos avaliativos de acordo com a realidade local e com o seu público-alvo.

Sanches (2013) considera que a avaliação de programas e projetos institucionais destinados aos estudantes deve ser realizada com a participação dos discentes e pelas Pró-Reitorias responsáveis e que deve ser contemplado os seguintes indicadores: (i.) relação de oferta e demanda de benefícios socioassistenciais e (ii.) desempenho acadêmico do estudante.

A literatura apresenta diversos métodos para o estudo de fatores associados à educação, sendo os modelos multinível um deles. Pode-se mencionar, por exemplo, trabalhos que utilizam métodos paramétricos – como os próprios modelos multinível e análise de regressão, por exemplo – e não paramétricos – como a Análise Envoltória de Dados (DEA, do inglês *Data Envelopment Analysis*). No Quadro 4, em específico, são apresentados alguns estudos identificados em uma revisão sistemática da literatura⁸ sobre o tema.

⁸ É apresentada na seção 3.2 uma atualização da revisão sistemática da literatura, a qual foi objeto de estudo do artigo científico “Avaliação de políticas de assistência estudantil na educação superior: uma revisão sistemática”. O artigo foi publicado no 3º Simpósio de Avaliação da Educação Superior.

Quadro 4 - Estudos de avaliação de incentivos financeiros na educação superior.

Autor	Questão de pesquisa	Ferramentas e Métodos	Análise de Dados
Boatman e Long (2016)	O incentivo financeiro impacta o envolvimento acadêmico e social do estudante baixa renda?	Revisão de dados secundários	Regressão descontínua
Broton, Goldrick-Rab e Benson (2016)	O oferecimento de bolsa a estudantes de famílias com baixa renda induz mudanças em seus comportamentos profissionais durante a graduação?	Pesquisa (questionário)	Modelos de Regressão
Vergolini e Zanini (2015)	I) Os incentivos financeiros a estudantes de graduação são eficazes? II) Como as escolhas dos estudantes, em relação ao ingresso no ensino superior, são afetadas pela garantia de incentivos financeiros durante a graduação?	Revisão de dados secundários	Regressão descontínua
Wells e Lynch (2014)	Quem tem mais probabilidade de se beneficiar com um incentivo financeiro condicional a 100 horas de serviço comunitário?	Revisão de dados secundários	Modelos de Regressão
Arendt (2013)	Quais os efeitos do incentivo financeiro sobre a evasão e a conclusão do ensino universitário?	Revisão de dados secundários	Modelos de Regressão
Darolia (2013)	Quais as consequências da inelegibilidade de instituições de nível superior para desembolsar incentivo financeiro federal aos estudantes?	Revisão de dados secundários	Regressão descontínua

Loyalka et al. (2013)	Quais os efeitos do fornecimento de informação aos estudantes de regiões pobres sobre custos da faculdade e incentivos financeiros?	Oficinas/debates e pesquisa (questionário)	Modelos de Regressão
Vierstraete e Yergeau (2012)	Em que medida formas específicas de apoio aos estudantes (bolsas institucionais) podem promover um melhor desempenho na universidade do que outros tipos de origens financeiras (emprego fora do campus)?	Pesquisa (questionário) e revisão de dados secundários	Análise envoltória de dados
Araujo (2011)	Como o programa College Assistance Migrant Program (CAMP) ajudou os participantes durante o primeiro ano de faculdade?	Pesquisa participativa, observação direta, entrevistas individuais e grupo focal	Análise de conteúdo
Diaz-Strong, et al. (2011)	Quais os efeitos da negação de incentivo financeiro federal aos estudantes em situação irregular no País?	Entrevistas individuais e pesquisa (questionário)	Análise de conteúdo
Liu et al. (2011)	O compromisso desde cedo de recebimento de incentivo financeiro aumenta o esforço na preparação de estudantes do ensino médio para o vestibular?	Pesquisa (questionário)	Modelos de Regressão
Scott-Clayton (2011)	Quais as consequências do programa federal Work-Study sobre o desempenho dos estudantes, a permanência e a conclusão do ensino superior?	Revisão de dados secundários	Modelos de Regressão

Fonte: elaborado pela autora com base em Michelotto e Freire (2017).

De modo geral, todos os estudos procuraram descrever a conjuntura de forma holística, valendo-se das perspectivas dos atores

envolvidos, a dimensão histórica e contextual de cada instituição. Foram identificadas as seguintes ferramentas e métodos nas publicações: revisão de dados secundários, pesquisa, oficinas e/ou debates, observação direta, pesquisa participativa, entrevistas individuais e grupo focal. A revisão das publicações evidenciou, em suma, que o tipo de estudo utilizado na maioria absoluta dos artigos elegíveis é empírico, demonstrando a relação entre variáveis via modelos de regressão.

Boatman e Long (2016) desenvolveram um estudo utilizando a abordagem de regressão descontínua (RD) ao estimar os efeitos do incentivo financeiro fornecido aos estudantes. O método de estimação de RD que é empregado neste trabalho é conhecido como estimadores não paramétricos e dependem da escolha da função de Kernel e da bandwidth. Neste estudo escolheu-se para reportar os estimadores RD obtidos com um bandwidth de 10. Os autores investigaram o impacto do programa *Gates Millennium Scholars* (GMS), programa que concede bolsas renováveis aos estudantes de baixa renda, empregando, além de desempenho acadêmico, uma série de resultados (outcomes) dos estudantes. O impacto do incentivo financeiro foi isolado entre grupos distintos: os beneficiários do programa (grupo tratado) e, como um grupo de comparação, os não beneficiários suscetíveis a altos níveis de motivação e potencial para o sucesso acadêmico. Os resultados sugerem que os beneficiários da bolsa GMS são mais propensos a se envolver com os colegas em trabalhos acadêmicos fora da sala de aula. Adicionalmente, são muito mais propensos a participar de atividades voluntárias relacionadas à comunidade, e, por fim, marginalmente mais propensos a participar de outras atividades extracurriculares do que seus pares que não recebem a bolsa.

Broton, Goldrick-Rab e Benson (2016) utilizaram dados de um estudo experimental para determinar se o recebimento de incentivo financeiro pode alterar características relacionadas à participação no mercado de trabalho durante a graduação entre os estudantes oriundos de família em situação de vulnerabilidade socioeconômica. Os autores utilizaram o modelo de regressão linear e também a regressão logística para analisar os dados coletados via pesquisa (questionário). Os resultados demonstraram que o incentivo financeiro de caráter assistencial reduziu efetivamente a quantidade de horas trabalhadas pelos estudantes universitários e ajudou na melhoria da qualidade do emprego. Em síntese, os estudantes que receberam o benefício eram 5,88 pontos percentuais menos propensos a trabalhar do que seus pares. A oferta do benefício também reduziu a proporção de estudantes que trabalhavam mais de vinte horas semanais em 5,17 pontos percentuais.

Vergolini e Zanini (2015) investigaram o impacto do programa *Grant 5B* introduzido no nordeste da Itália com o objetivo de expandir o ingresso de estudantes oriundos de famílias de baixa renda no ensino superior, reduzindo as desigualdades de ensino. O programa consiste em proporcionar incentivo financeiro aos estudantes de graduação de acordo com o mérito e a situação de vulnerabilidade socioeconômica, devidamente comprovada, para estimular a permanência na universidade. Além do efeito no número de matrículas, os autores estudaram se a relação do campo de estudo e a localização da universidade pode ser limitada por restrições financeiras. Utilizando regressão descontínua, o resultado indicou que o programa não tem efeito significativo sobre as taxas de matrícula no ensino superior, mas exerce um efeito positivo sobre o redirecionamento de matrículas para fora do local de residência dos estudantes. Em outras palavras, o objetivo que sustenta a política não foi alcançado. Contudo, percebe-se que o incentivo monetário favorece a decisão dos estudantes em se inscreverem em instituições fora da Província de Trento, especialmente em áreas de estudo não disponíveis pela universidade local. Esses resultados sugerem que, embora a elegibilidade para o programa não afete a taxa de ingresso no ensino superior, oferece aos estudantes oriundos de famílias de baixa renda as mesmas oportunidades de mover-se para longe de casa, resolvendo problemas potenciais de incompatibilidade entre preferências de instituições, campo de estudo e restrições financeiras. Uma possível explicação para isso é que a quantia fornecida pelo programa diminui notadamente os custos de mudança. Assim, os estudantes podem seguir suas preferências com menos restrições.

Wells e Lynch (2014) examinaram se existem disparidades na participação em trabalho de voluntariado de acordo com o nível de renda e com o tipo de instituição por meio de regressões lineares. Mais especificamente, o artigo examina até que ponto a renda está associada com a oportunidade de ingresso no trabalho voluntário, visto que, no âmbito da política proposta nos Estados Unidos, tal serviço oportuniza aos estudantes uma maior chance de receber incentivo financeiro para cursar o ensino superior e, portanto, maiores probabilidades de ingresso e conclusão do curso. Além disso, o artigo analisa em que medida as instituições de ensino desempenham um papel neste processo. Os resultados mostram que o trabalho voluntariado é mais desempenhado por estudantes com renda mais alta, oriundos de escolas particulares e de instituições de ensino superior com duração de quatro anos. Logo, consequências potenciais e não intencionais de um incentivo financeiro

relacionado com o critério de voluntariado estão diretamente relacionadas com o nível de renda. Isso tem implicações diretas no destino da política de incentivo financeiro proposta e intervenções para incentivar o voluntariado poderiam ser planejadas para corrigir os rumos do programa.

Arendt (2013) estimou os efeitos causais dos incentivos financeiros sobre os resultados de estudantes do ensino superior dinamarquês, utilizando, como marco do estudo, uma reforma de larga escala no sistema de concessão de bolsas e empréstimos. As estimativas foram obtidas a partir de análises de modelos de regressão específicos para comparar os estudantes em dois momentos: antes e depois da reforma no sistema de bolsas, considerando o mesmo ano letivo. O estudo usou dados longitudinais oriundos de sistemas administrativos, incluindo, como controle, informações sobre a nota média no ensino médio dos estudantes, o *background* socioeconômico familiar e as oportunidades no mercado de trabalho. Os resultados do trabalho apontam que a reforma diminuiu a taxa de evasão pela metade entre estudantes em seu terceiro e quarto ano de estudo, sobretudo entre estudantes de menor condição socioeconômica. Porém, a reforma não teve efeito global sobre as taxas de conclusão.

O artigo de Darolia (2013) examinou a instituição como unidade de avaliação. Certas regras federais nos Estados Unidos visam proteger os estudantes, desestimulando o ingresso e permanência em instituições que proporcionam pouco retorno aos investimentos em educação, que resultam em dívidas incontornáveis e que os ex-alunos não pagam ou não podem pagar os empréstimos estudantis. Valendo-se de testes estatísticos e modelos dinâmicos de regressão descontínua, os resultados indicaram que as instituições, sobretudo as com fins lucrativos, que perderam a elegibilidade para desembolsar incentivos financeiros de caráter socioeconômico veem o número de matrículas diminuir.

Loyalka et al. (2013) examinaram, por meio da análise de regressão de mínimos quadrados ordinários, os efeitos da prestação de informações sobre os custos de cursar o ensino superior e também sobre os incentivos financeiros aos estudantes do ensino médio em regiões pobres do noroeste da China. Empregando oficinas e debates, juntamente com pesquisa (questionário), os autores realizaram um estudo randomizado e controlado por clusters. Durante a intervenção, concebida e implementada pelos autores, recenseadores treinados atuaram com os estudantes do último ano do ensino médio em 41 escolas, prestando informações completas sobre os custos do ensino superior e os tipos de incentivos financeiros. Após a realização de um

estudo de base e da intervenção, os estudantes foram acompanhados oito meses mais tarde e as perguntas concentraram-se em três aspectos principais: a instituição que escolheram ingressar; se frequentaram a instituição; e se receberam ajuda financeira. Os resultados indicam que a informação sobre o custo do ensino superior e sobre incentivo financeiro aumentou a probabilidade dos estudantes frequentarem instituições de educação superior e de receberem certos tipos de incentivos financeiros. Os resultados também sugerem que as informações recebidas não tiveram impactos significativos sobre a decisão dos estudantes em ingressar em instituição militar, que embora não cobre mensalidades, exige que o estudante sirva ao exército por um longo período de tempo, ou em instituições com níveis mais seletos.

Vierstraete e Yergeau (2012) avaliaram, por meio de pesquisa (questionário) e revisão de dados secundários, em que medida formas específicas de apoio aos estudantes (bolsas institucionais) podem promover um melhor desempenho acadêmico do que outras origens de recursos (emprego fora do campus). Os autores utilizaram o método de Análise Envoltória de Dados (DEA, do inglês *Data Envelopment Analysis*) para analisar a eficiência dos estudantes em alcançar certo nível educacional considerado ideal em termos de notas obtidas e de conclusão do curso. Notou-se, em geral, que os estudantes foram um pouco ineficazes na consecução dos objetivos pretendidos, tendo em vista os recursos disponíveis. No entanto, houve diferenças no nível de eficiência de acordo com a forma como os estudantes se mantêm no ensino superior. Diferenças de ineficiência também podem ser notadas dependendo se os estudantes recebem com base em suas necessidades socioeconômicas, isto é, empréstimo ou bolsa do Governo de Quebec/Canadá. As conclusões mostram que, entre todos os subgrupos, os estudantes mais ineficientes são aqueles que são auxiliados pela instituição com base em suas situações socioeconômicas (mais do que aqueles que trabalham durante o ano). O fraco desempenho dos discentes que recebem algum auxílio do governo, ou mesmo dos que trabalharam durante o ano, pode ser explicado por um ambiente familiar com pais menos escolarizados, impactando em menos apoio para a continuação do ensino superior.

Araujo (2011) descreve especificamente como o *College Assistance Migrant Program* (CAMP) ajudou os participantes, trabalhadores rurais migrantes latinos, durante o seu primeiro ano no ensino superior dos Estados Unidos, fornecendo-lhes o recurso necessário para completar o primeiro ano com sucesso. Todos os participantes do estudo mencionaram o programa CAMP como tendo

uma grande influência em sua matrícula na *Southwest University*. O CAMP é visto como um programa fundamental por proporcionar aos estudantes uma rede de apoio institucional. Usando o conceito de riqueza cultural da comunidade latina, examinou-se a forma como o CAMP foi influente, provendo-lhes incentivos financeiros, informações ("cultura da universidade", processos de seleção, incentivos financeiros, etc.), assistência emocional e apoio pedagógico.

De outro modo, Diaz-Strong, et al. (2011) examinaram, por meio da análise de conteúdo, os efeitos da negação de incentivo financeiro federal aos estudantes em situação irregular nos Estados Unidos. As instituições comunitárias, segundo os resultados da pesquisa, foram a via financeiramente possível para os estudantes latinos em situação de visto irregular ingressarem na educação superior. Não há uma política federal que proíba diretamente os imigrantes ilegais de se matricularem em instituições de nível superior. No entanto, tal política não é necessária visto que a possibilidade de participar do processo de seleção não constitui acesso e permanência. As políticas de incentivo financeiro federal e estadual para cursar o ensino superior, bem como as políticas de imigração em vigor, negam o acesso a maior parte dos imigrantes irregulares. Não surpreendentemente, com o alargamento do ingresso como parte de sua missão, as instituições comunitárias são a opção mais realista para muitos estudantes. De acordo com um relatório do *College Board* de 2009, a média nacional de custo do ensino para o ano letivo de 2009-2010 em uma instituição comunitária é U\$ 2.544, em comparação com U\$ 7.020 para uma universidade pública de 4 anos, e U\$ 26.273 para uma universidade privada.

Liu et al. (2011) ao invés de concentrarem a pesquisa nos efeitos dos incentivos financeiros destinados aos estudantes depois da matrícula no ensino superior, os autores dirigiram seus interesses em compreender se disponibilizar informações sobre o incentivo financeiro durante o processo de preparação para o vestibular (último ano do ensino médio) afetaria as decisões, os esforços e os resultados dos estudantes, em particular, oriundos de áreas rurais pobres. Os autores também analisaram o efeito de proporcionar a concessão de incentivos financeiros de diferentes valores, nomeando esse conjunto de atividades (projeto-piloto) de *Early Commitment for Financial Aid* (ECFA). Os resultados do experimento demonstraram que, se os primeiros compromissos são feitos cedo o suficiente, e são grandes o bastante, os estudantes irão tomar decisões com menos distorções sobre qual instituição ingressar.

O desempenho acadêmico, a permanência e a conclusão do ensino superior foram objetos da pesquisa de Scott-Clayton (2011). A autora utilizou como parâmetro o programa federal americano *Federal Work-Study (FWS)*, criado para promover o emprego em tempo parcial entre os estudantes que necessitam de rendimentos para permanência na educação superior, além de inculcar valores e habilidades que podem ser potencialmente benéficas para o futuro emprego. A elegibilidade do FWS é baseada na necessidade financeira. Teoricamente, as consequências do programa FWS são ambíguas. Um emprego durante a graduação pode prejudicar os resultados acadêmicos: diminuir o tempo disponível de estudo fora da sala de aula, bem como a oportunidade de participar de atividades de pesquisa. No entanto, o FWS aumenta as chances do estudante obter um emprego mais conveniente – dentro do campus e com uma carga-horária máxima limite, resultando em ganhos financeiros que podem mitigar as restrições de crédito e, assim, impedir que abandone o curso. Para ser possível estimar o efeito causal de interesse em uma amostra de vinte e uma instituições, a autora aplicou o método quasi-experimental de regressão Diferenças em Diferenças, incluindo controles para características dos estudantes e das instituições de ensino. Os resultados não indicam efeitos estatisticamente significativos de que a participação no programa FWS melhore os resultados acadêmicos para a amostra do estudo, porém isso mascara efeitos negativos significativos para as mulheres e alguns efeitos positivos significativos para os homens. Embora os resultados sejam interpretados cautelosamente devido às limitações da amostra, eles representam a primeira evidência direta sobre o efeito do programa Work Study.

Os resultados dos estudos listados anteriormente possuem metodologias diversas e cada um conta com a sua peculiaridade, logo, não devem ser generalizados indistintamente.

2.3 PERMANÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR

Ao discutir a permanência estudantil, é necessário esclarecer o que não se enquadra no rol de situações que configuram o sucesso acadêmico. Para isso, é imprescindível apresentar o conceito de retenção e evasão do ensino superior, visto que este é um dos problemas que está presente na maioria das instituições de ensino superior da América Latina (DÍAZ PERALTA, 2008).

A Comissão Especial de Estudos sobre Evasão nas Universidades Públicas Brasileiras (1996), instituída em 1995 durante um seminário sobre evasão nas universidades organizado pela Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação (SESu/MEC) definiu retenção como a permanência no curso além do tempo máximo de integralização curricular. Assim, a retenção é uma situação em que, apesar de esgotado o prazo máximo para conclusão do curso, e mesmo não tendo o feito, o estudante se mantém na instituição com matrícula ativa. Nota-se que, caso a retenção se prolongue, pode acarretar em jubramento, de acordo com a regulamentação em vigor de cada instituição de ensino superior.

Além do conceito de retenção, a Comissão Especial (ANDIFES, 1996, p. 15-16) definiu evasão como “a saída definitiva do aluno de seu curso de ingresso, sem concluí-lo” e também diferenciou o fenômeno em três níveis:

- **Evasão de curso:** quando o estudante desliga-se do curso superior em situações diversas tais como: abandono (deixa de matricular-se), desistência (oficial), transferência ou reopção (mudança de curso), exclusão por norma institucional.
- **Evasão da instituição:** quando o estudante desliga-se da instituição na qual está matriculado.
- **Evasão do sistema:** quando o estudante abandona de forma definitiva ou temporária o ensino superior (ANDIFES, 1996, p. 15-16).

Para obter o dimensionamento e os determinantes, Polydro (2000) ressalta a importância em delimitar as diferentes formas de apresentação do problema nas pesquisas sobre evasão, podendo ser estabelecido diferentes critérios para essa classificação:

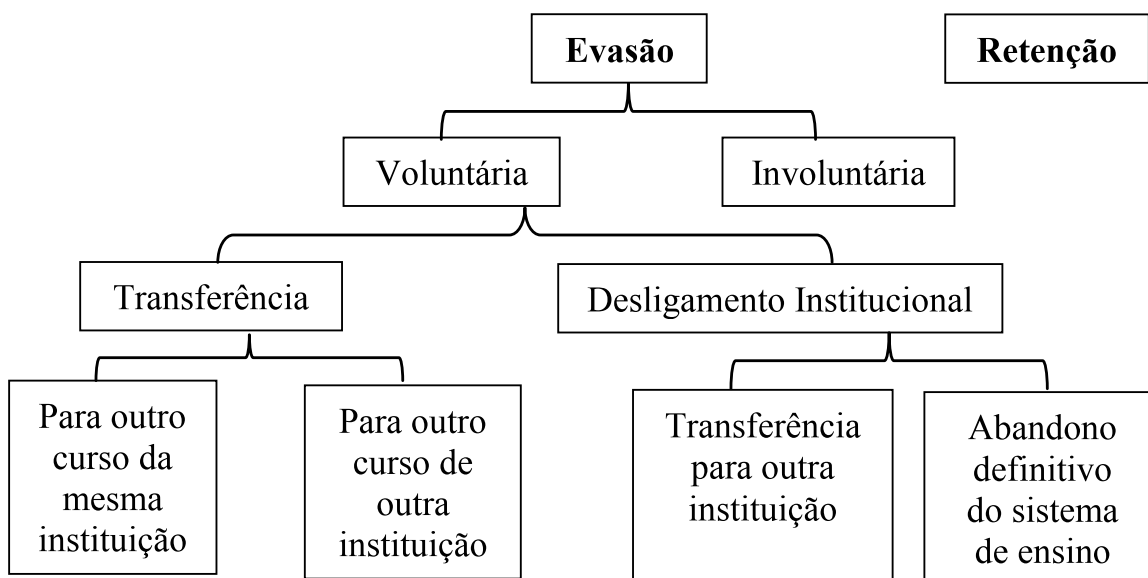
- a) a instância da qual o indivíduo se evade (curso, instituição e sistema);
- b) a autoria da decisão (evasão voluntária e desligamento pela instituição);
- c) a forma como o indivíduo se evade (abandono, cancelamento pelo aluno, cancelamento pela instituição, transferência externa, transferência interna, trancamento, entre outras possíveis denominações e significados diferentes observados nas diversas instituições);
- d) o período de tempo que o indivíduo permanece evadido (evasão definitiva e evasão temporária);

e) o momento em que se dá a evasão (ingressante, séries intermediárias ou concluintes)
(POLYODRO, 2000, p. 61).

Polyodro (2000) considera o trancamento uma modalidade peculiar de evasão por distinguir-se, em tese, como temporária e voluntária. No entanto, pode-se tornar definitiva e involuntária caso o acadêmico não retorne ao curso de ingresso em um determinado período máximo fixado pela IFES. A ANDIFES também considera o trancamento uma forma de evasão na instância do curso (ANDIFES, 1996).

Conforme a Figura 9, Himmel (2002), primeiramente, classificou a evasão como voluntária ou involuntária. A evasão voluntária pode estar vinculada ao desinteresse do estudante pelo curso ou ainda ao abandono não relatado à instituição de ensino superior. Por outro lado, a evasão involuntária ocorre devido a uma decisão institucional baseada em suas normas e que obriga o discente a desistir dos estudos. Neste caso, pode ocorrer devido ao desempenho insuficiente do estudante ou por questões disciplinares, por exemplo.

Figura 9 - Possibilidades de ocorrência de evasão.



Fonte: Himmel (2002, p. 95).

Como se observa, a evasão pode estar relacionada ao curso no qual o estudante está matriculado ou ao desligamento da instituição de ensino. O primeiro caso não implica necessariamente o segundo caso, uma vez que o estudante pode mudar de curso via transferência interna

ou realizando novamente o processo de ingresso na instituição. Ao mesmo tempo, o desligamento da instituição pode significar uma mudança para outra instituição de ensino superior (processo conhecido como transferência externa) ou o abandono definitivo do sistema de ensino.

Na literatura científica há uma tendência dos autores ora denotarem ênfase na evasão do curso, ora sob a instância da instituição de ensino. A evasão é um tema extremamente complexo, pois envolve não apenas uma variedade de perspectivas, mas uma gama de diferentes tipos de desistência. Além disso, afirma-se que nenhuma definição consegue captar totalmente a complexidade desse fenômeno, deixando aos pesquisadores a escolha da definição que melhor se ajusta aos seus objetivos e ao problema a ser investigado (TINTO, 1989).

Para o escopo desta pesquisa, considerou-se evasão como o desligamento voluntário do estudante do curso de ingresso, isto é, a saída do curso por qualquer motivo, exceto a diplomação.

Campello e Lins (2008) apontam a relevância em se realizar pesquisas sobre evasão e retenção através dos cursos, pois assim pode-se gerar políticas com vistas à diminuição da evasão. Conforme Silva et al. (2007), a evasão e a retenção podem ser medidas em uma instituição de ensino superior, em um sistema, em um curso, em uma área de conhecimento, em um período de oferta de cursos, ou em qualquer outro universo desde que se disponha de dados e informações para se fazer o levantamento da taxa de evasão.

Mello (2007) afirma que variáveis como a renda familiar, a escolaridade paterna e a ocupação do chefe de família, podem influenciar não só o ingresso no ensino superior, mas também representam fatores de alta probabilidade de evasão. De acordo com Silva (2013), os resultados de estudos sobre evasão realizados no Brasil indicam que a falta de perspectiva na carreira, o baixo empenho com o curso, a baixa participação nas atividades acadêmicas, a falta de incentivo familiar e o baixo desempenho acadêmico são as principais causas encontradas na literatura que explicam a evasão no ensino superior.

Destacam-se na literatura as pesquisas voltadas à capacidade da instituição de ensino em identificar antecipadamente estudantes com propensão à evasão. Assim, a gestão universitária “pode viabilizar ações preventivas que contribuam para minimizar o problema” (SCHMITT, 2018, p. 40).

Com o aumento da inclusão social no ambiente universitário ocorrida nas últimas décadas, também se torna necessário compreender

o conceito de permanência dos estudantes no ensino superior. Para Nunes e Veloso (2015, p. 817) permanência significa “aquela que garante a efetivação dos estudos com apoio estudantil, qualidade no ensino e todos os elementos que constituem um ambiente apropriado para o êxito no percurso acadêmico até a integralização do curso”.

Entende-se que uma política de permanência estudantil é implantado para proporcionar oportunidades iguais, a partir do ingresso na instituição, a pessoas oriundas de diferentes condições culturais e financeiras, visando à inclusão social e a formação plena.

No que se refere às políticas de permanência instituídas, Primão (2015) pondera que tanto o Estado, por meio dos seus programas específicos, quanto às pesquisas realizadas sobre permanência estudantil, estão centradas na realidade dos estudantes carentes, expressando-se na defesa de uma assistência quase exclusivamente financeira, como se esse fosse o único fator ameaçador na trajetória acadêmica.

Nesse sentido, entende-se que a questão financeira é importante para permanência estudantil, porém há de se considerar uma política de cunho universal quando outros fatores se mostram preponderantes, como, por exemplo, o apoio pedagógico e psicossocial no ambiente universitário. Sabe-se da influência de fatores de ordem contextual, pessoal, relacional e acadêmica nos processos de permanência e desempenho (ANDRADE; TEIXEIRA, 2017).

A teoria de Tinto de 1975 sugere que a integração social no ambiente acadêmico ocorre principalmente pelas associações informais de pares, de atividades extracurriculares semiformais e de interação com professores e funcionários administrativos da instituição. Dessa forma, a integração social deve aumentar a probabilidade do estudante permanecer na instituição (TINTO, 1989). O autor ainda defende que cada estudante existe em um contexto particular que molda sua probabilidade de sucesso no ensino superior, e esse contexto específico é influenciado por uma variedade de fatores contextuais, tais como características demográficas, históricas, culturais, institucionais, os recursos disponíveis e as políticas existentes.

2.4 DESEMPENHO ACADÊMICO

Desde os anos 60, com a publicação do relatório Coleman (COLEMAN et al., 1966), o qual concluiu que a escola pouco ou nada tinha de influência sobre o desempenho dos estudantes e que as

características familiares seriam mais importantes para a proficiência das crianças, os pesquisadores em educação e em ciências sociais procuram identificar e compreender os fatores associados que explicam e/ou determinam o desempenho escolar.

Existe uma vasta literatura sobre os fatores associados ao desempenho de estudantes. As pesquisas abrangem desde características extraescolares, como renda familiar, escolaridade dos pais, entre outros, a fatores intrínsecos à escola, como salário dos professores, infraestrutura escolar, formação docente, número de alunos por turma, etc. Tudo isso passou a ser foco de estudos que procuravam uma associação entre esses fatores e o desempenho de estudantes em avaliações de larga escala. Os resultados dessas pesquisas apontam forte associação entre o nível socioeconômico do aluno e seu desempenho escolar. Quanto maior sua renda familiar, melhor o desempenho do aluno (NASCIMENTO, 2015, p. 23).

Nas últimas duas décadas, com o lançamento de diversas políticas públicas na área de educação com o objetivo de possibilitar o ingresso no ensino superior a todos os estratos sociais, bem como de contribuir com o desempenho acadêmico e a permanência estudantil, ocorreu um estímulo extra para os pesquisadores avaliarem o novo panorama de diversificação do público universitário.

Mortimore et al. (1988) e Thomas, Sammons, e Mortimore (1995) apontam o conhecimento prévio acumulado pelo estudante até o seu ingresso na instituição como informação indispensável para estimar o desempenho acadêmico.

Fagundes, Luce, e Rodriguez (2014) afirmam que o desempenho acadêmico constitui um potente indicador de qualidade de uma instituição. No entanto, os autores ponderam que não é tarefa simples estabelecer o conceito e o campo de aplicação do desempenho acadêmico.

Himmel (2002) definiu o desempenho acadêmico como o grau de realização dos objetivos estabelecidos nos currículos dos cursos, sendo um indicador multidimensional, pois envolve variáveis de ordem cognitiva, volitiva e emocional. Para Tonconi (2010) o desempenho acadêmico é um indicador do nível de aprendizado obtido pelo

estudante, isto é, apresenta o nível de efetividade em atingir os objetivos curriculares para as diversas disciplinas. Esta definição refere-se a como o desempenho acadêmico expressa o grau de rendimento que o estudante obteve na assimilação e compreensão do conteúdo ensinado, definindo o sucesso ou fracasso acadêmico.

Na perspectiva nacional, o INEP/MEC aplica o ENADE, uma avaliação de larga escala, com o objetivo central de avaliar o rendimento dos concluintes dos cursos de graduação, em relação aos conteúdos programáticos, habilidades e competências adquiridas em sua formação. A prova do ENADE é dividida em duas partes: uma que averigua o nível de aprendizado no que tange aos conhecimentos técnicos e próprios da carreira superior (fator específico) e outra que se refere ao conjunto de informações acerca da cultura geral e da sociedade contemporânea (fator geral). Os resultados do ENADE, aliados às respostas do Questionário do Estudante, constituem-se insumos fundamentais para o cálculo dos indicadores de qualidade da educação superior, a saber: i. Conceito ENADE; ii. Conceito Preliminar de Curso – CPC; e iii. Índice Geral de Cursos Avaliados da Instituição – IGC (INEP, 2018b).

Na UFSC, o desempenho acadêmico do estudante é medido por meio do Índice de Aproveitamento do semestre (IA) previsto na Resolução do Conselho Universitário n.º 017 de 30/09/1997, que dispõe sobre o regulamento dos cursos de graduação da UFSC. O IA é um índice oficial utilizado na avaliação e acompanhamento do aproveitamento acadêmico do estudante no semestre de análise e, junto com outros requisitos, é usado para conceder o Certificado de Desempenho Acadêmico ao final de cada período letivo.

Portanto, neste trabalho será utilizado o IA para acompanhar o desempenho acadêmico. O IA é obtido por meio do quociente entre o somatório das notas obtidas e a carga horária das disciplinas matriculadas no semestre de análise. O resultado dessa medida de desempenho é um valor em escala contínua de 0 a 10, sendo 0 o desempenho mínimo possível e 10 o desempenho máximo possível atingido pelo estudante.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O objetivo deste capítulo é apresentar os procedimentos metodológicos que auxiliaram na investigação da questão norteadora apresentada por esta dissertação, que é a análise do impacto dos incentivos financeiros introduzidos pelo Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) sobre a permanência e o desempenho acadêmico dos estudantes na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Para Cervo e Bervian (2002, p. 23), “método é a ordem que se deve impor aos diferentes processos necessários para atingir um certo fim ou um resultado desejado”.

A seguir, sistematiza-se os procedimentos metodológicos desta pesquisa.

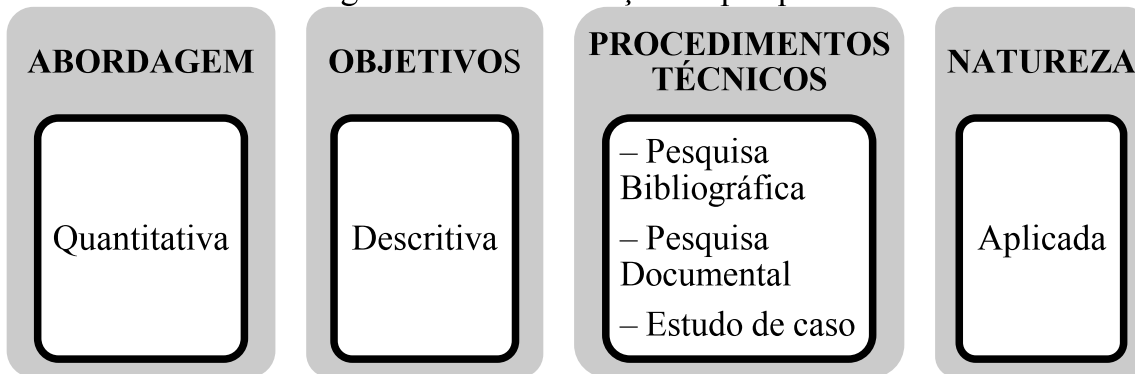
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa adotou a abordagem quantitativa, usando a estatística como método para a coleta, resumo, organização, apresentação e análise dos dados.

Quanto aos objetivos, a pesquisa tem características de natureza descritiva, tendo em vista que buscou descobrir se há e em que nível há associações entre as variáveis, com destaque para a relação entre os incentivos financeiros, e a permanência e o desempenho acadêmico (VERGARA, 2010; GIL, 2008). Para Cervo e Bervian (2002, p. 66), “a pesquisa descritiva observa, registra, analisa e correlaciona fatos e fenômenos sem manipulá-los”. Ainda, em relação à pesquisa descritiva, Gil (2008) aponta que esta tem como principal fim à descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, ainda, o estabelecimento de relações entre as variáveis.

Em relação aos procedimentos técnicos adotados, classifica-se como uma pesquisa documental, bibliográfica, e de estudo de caso (MARCONI e LAKATOS, 2010; YIN, 2001). Para melhor visualização da caracterização da pesquisa, elaborou-se a Figura 10.

Figura 10 - Classificação da pesquisa.



Fonte: elaboração própria (2018).

O levantamento bibliográfico e documental envolveu todas as fases deste trabalho. De acordo com Gil, (2008, p. 50-51), “a pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos” e a pesquisa documental “vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa”, tais como: documentos oficiais, reportagens de jornais, relatórios de pesquisa, tabelas estatísticas, etc. Sendo assim, os materiais utilizados nesta pesquisa foram livros, artigos científicos, dissertações e teses, leis e relatórios. Ainda, em relação aos procedimentos técnicos, esta pesquisa classifica-se como estudo de caso, isto é, considera-se

uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos (YIN, 2001, p. 32).

No que diz respeito à natureza desta pesquisa, classifica-se como pesquisa aplicada, uma vez que se pretende gerar conhecimentos para aplicação prática na Universidade e sua preocupação está menos voltada para o desenvolvimento de teorias de valor universal do que para a aplicação imediata de uma realidade circunstancial (GIL, 2008).

3.2 BUSCA, SELEÇÃO E ANÁLISE DO PORTFÓLIO BIBLIOGRÁFICO

Diferentemente de revisões de literatura tradicionais, a revisão sistemática é uma técnica de levantamento de dados que contribui para a realização de um processo explícito e rigoroso, o qual procura identificar o conhecimento científico em uma determinada área por meio da coleta, combinação e avaliação crítica de descobertas de diversas abordagens já realizadas. Ao se valer de toda esta estrutura, garante consistência, evitando viés em cada fase da pesquisa.

O protocolo seguido durante a configuração da revisão consiste em uma mescla das publicações existentes sobre a determinação dos passos a serem seguidos: (i) *Cochrane Handbook*, produzido pela *Colaboração Cochrane*; e (ii) *CDR Report 4*, produzido pelo *NHS Centre for Reviews and Dissemination, University of York*.

O objetivo da revisão sistemática é identificar as ferramentas e métodos propostos pela literatura para a avaliação de políticas de assistência estudantil na educação superior. Ressalta-se que não foi encontrada na literatura revisão sistemática com o mesmo objetivo.

O levantamento foi realizado na base de dados Scopus por ser a maior base de dados científica, revisada por pares, multidisciplinar e pela inteligência na indexação de artigos. O idioma escolhido foi o inglês. As palavras-chave usadas foram “*higher education*” ou *college*, ou *universities* relacionadas com os termos “*student assistance*” ou “*student aid*”. Em linhas gerais, a escolha de tais termos e suas relações é justificada pelo objetivo principal da revisão, que é a identificação de abordagens que configurem métodos de avaliação de programas de assistência estudantil na educação superior.

Considerou-se como critério de inclusão dos artigos:

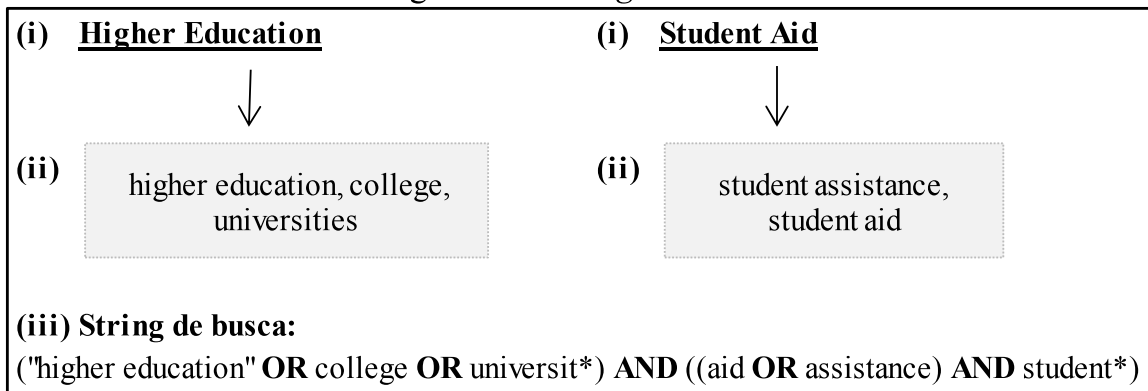
- Os artigos devem estar publicados em bases de dados científicas e disponíveis integralmente na web.
- Os artigos já devem possuir aprovação pela comunidade científica (avaliação por pares).
- Os artigos devem abordar ferramentas e métodos para avaliação de políticas de assistência estudantil na educação superior.

Seguindo o protocolo apresentado, a revisão foi conduzida por um período de dois meses (março a abril de 2018), caracterizando-se como uma atualização da revisão sistemática da literatura que foi objeto de estudo do artigo científico “Avaliação de políticas de assistência

estudantil na educação superior: uma revisão sistemática” (MICHELOTTO; FREIRE, 2017).

Para a obtenção dos estudos foi necessária a formação de *string* de busca a partir de combinações das palavras-chave identificadas. O ponto de partida para a seleção de trabalhos seguiu o molde demonstrado na Figura 11.

Figura 11 - *String* de busca.



Fonte: Michelotto e Freire (2017).

A pesquisa sobre assistência estudantil no ensino superior revelou escassez. Logo, é uma área recentemente explorada, sobretudo, no Brasil, após a implementação do PNAES em 2008.

A busca foi realizada na base de dados Scopus com as seguintes opções selecionadas: (i) *Keywords* no campo *Search Field Type*, (ii) *Article em Document Type*, (iii) e somente *Social Sciences & Humanities* no campo *Subject Areas*. A procura por referências retornou 87 artigos. Para apoio à manipulação e organização das publicações encontradas, utilizou-se o gerenciador de referências EndNote.

Em uma seleção preliminar, procedeu-se a leitura do título e do resumo (*abstract*), sendo excluídos 24 artigos que notadamente tratavam de assuntos não relacionados à pesquisa. Na sequência, aplicou-se o filtro de seleção dos artigos que estão disponíveis integralmente (*find full text*) na web, excluindo nesta fase 5 referências que não foram localizadas de forma completa.

Ao todo, com a exclusão preliminar de trabalhos que não satisfaziam o contexto da pesquisa, foram pré-selecionados 58 artigos. A Tabela 2 exhibe o processo de execução da revisão sistemática com o resumo das ações e quantidades.

Tabela 2 - Processo de pesquisa e seleção de artigos na Scopus.

Etapa	Ação	Resultado
1	Busca: ("higher education" OR college OR universit*)	27.033 Artigos
2	Busca: AND ((aid OR assistance) AND student*)	87 Artigos
3	Filtro Título e Resumo	63 Artigos
4	Filtro Texto Completo	58 Artigos
5	Leitura completa do artigo	12 Artigos incluídos

Fonte: elaborado pela autora com base em Michelotto e Freire (2017).

Após a leitura completa de todas as obras, 12 trabalhos foram elegíveis para comporem a síntese da pesquisa, segundo os critérios de inclusão pré-estabelecidos anteriormente.

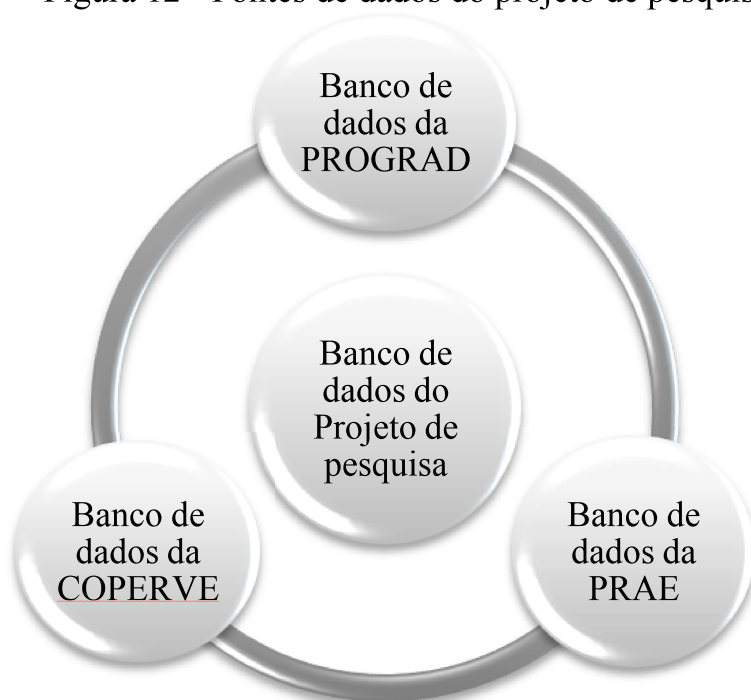
3.3 OBTENÇÃO E ESTRUTURAÇÃO DOS DADOS

Nesta seção apresenta-se a origem e a estruturação dos dados secundários utilizados nesta pesquisa, discriminando-se as variáveis selecionadas para o estudo.

Considerou-se a unidade de análise o conjunto de estudantes de dos catorze cursos de graduação do Centro Tecnológico da Universidade Federal de Santa Catarina (CTC/UFSC) ingressantes pelo vestibular no período que se estende de 2014 a 2017. Como esta pesquisa teve duas análises distintas, a primeira quanto à permanência e a segunda quanto ao IA, foram utilizadas diferentes populações de estudantes de acordo com a situação da matrícula.

Parte dos dados utilizados nesta pesquisa foi solicitada a setores da instituição de ensino superior, a saber: Comissão Permanente do Vestibular da UFSC (COPERVE), Pró-reitoria de Graduação (PROGRAD), Superintendência de Governança Eletrônica e Tecnologia da Informação e Comunicação (SeTIC). Outra parte dos dados mantida pela Pró-reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE), referente à assistência estudantil, foi extraída diretamente de relatórios já disponíveis no Sistema de Gestão Administrativa e Financeira (SARF). A Figura 12 sintetiza as fontes de dados que resultou na base de dados do projeto de pesquisa.

Figura 12 - Fontes de dados do projeto de pesquisa.



Fonte: elaboração própria (2018).

Durante o final do segundo semestre de 2017 e o primeiro semestre de 2018, realizou-se algumas reuniões com representantes da SeTIC a fim de definir quais parâmetros seriam possíveis empregar no Sistema de Controle Acadêmico da Graduação (CAGR), utilizado na UFSC majoritariamente pela PROGRAD, para que retornasse os dados referentes à trajetória acadêmica dos estudantes, necessários à realização desta pesquisa. Após alguns testes, definiu-se quais sejam: estudantes dos cursos presenciais de graduação do CTC que ingressaram por meio do vestibular entre os anos de 2014 a 2017; curso; categoria de ingresso; ano de ingresso; situação da matrícula; gênero; idade (referência ano do vestibular); classificação no curso; número de semestres cursados; e índice de aproveitamento semestral (IA).

Os dados mantidos pela PRAE foram provenientes diretamente de relatórios já configurados no SARF, a saber: estudantes dos cursos presenciais de graduação do CTC ingressantes entre os anos de 2014 e 2017 que receberam bolsa estudantil; e estudantes dos cursos presenciais de graduação do CTC ingressantes entre os anos de 2014 a 2017 que receberam auxílio moradia.

Os dados secundários utilizados por esta pesquisa também foram fornecidos pela Comissão Permanente Vestibular da UFSC (COPERVE). O questionário socioeconômico do estudante é um instrumento de caráter obrigatório que possibilita coletar informações

socioeconômicas e demográficas dos candidatos que ingressaram nos cursos de graduação da UFSC por meio do vestibular. Três itens respondidos pelos próprios estudantes à época da inscrição para o vestibular da UFSC, realizado pela COPERVE, foram selecionados: a renda bruta familiar, o nível de instrução do pai e o nível de instrução da mãe. O constructo nível socioeconômico (NSE) dos estudantes não é uma variável diretamente observada e, portanto, não está disponível nos dados produzidos pela COPERVE. Com a aplicação de técnicas derivadas da Teoria de Resposta ao Item (TRI), a partir desses três itens, foi criada uma medida de NSE para os estudantes.

No período em análise, a situação da matrícula do estudante apresentada no CAGR é dividida por conceitos conforme quadro a seguir.

Quadro 5 - Significado dos termos da situação acadêmica conforme categorias do CAGR.

Situação da Matrícula	Conceito UFSC
Abandono	O discente não desiste formalmente do curso, porém não mantém vínculo com a instituição por meio de matrícula.
Desistência	Desligamento formalizado do vínculo com a instituição,
Eliminado	Ocorre quando há a perda do prazo de matrícula ao ingressar na UFSC ou quando for aplicada pena disciplinar.
Formado	O discente cumpriu a carga horária total do curso, concluiu o curso de graduação e obteve o grau de formado.
Regular	A matrícula em Curso de Graduação caracteriza o vínculo regular do estudante com a Universidade.
Jubilado	O estudante que não concluiu o curso no prazo máximo estabelecido na legislação vigente.
Trancado	O estudante solicita a interrupção de suas atividades acadêmicas, sem, no entanto, perder o vínculo com a instituição, podendo retornar em até quatro semestres.
Transferido	O acadêmico finaliza seu vínculo com a UFSC e realiza sua matrícula em outra IES.
Troca de Curso	É sinônimo de transferência interna, isto é, o acadêmico troca de turno, de habilitação, de opção ou de curso no âmbito da UFSC.

Fonte: elaboração própria (2018), a partir da Resolução Nº 17/CUn/97 que Dispõe sobre o Regulamento dos Cursos de Graduação (UFSC, 1997).

Para a população e o período em análise, a categoria de ingresso apresentada no CAGR é classificada conforme o Quadro 6. Desse modo, os estudantes que ingressaram pela classificação geral formam a única categoria do grupo não cotista.

Quadro 6 - Estrutura de agregação da variável independente categoria de ingresso na UFSC.

Categoria de ingresso	Categoria de agregação
Classificação geral	Classificação geral
Negro	Pretos, Pardos e Indígenas (PPI)
Escola Pública - Renda até 1,5 Salário Mínimo - PPI (Pretos, Pardos e Indígenas)	
Escola Pública - Renda acima de 1,5 Salários Mínimos - PPI (Pretos, Pardos e Indígenas)	
PAA - Escola Pública - Renda até 1,5 Salário Mínimo – Outros	Escola pública
PAA - Escola Pública - Renda acima de 1,5 Salários Mínimos - Outros	

Fonte: elaboração própria (2018).

A variável categoria de ingresso é caracterizada como qualitativa nominal, e foi organizada em três formas de ingresso na UFSC: não cotista (classificação geral), cotista escola pública e cotista racial (PPI).

O IA classifica-se como variável do tipo quantitativa contínua, cujo valor varia em uma escala de 0 a 10, e refere-se à variável dependente da análise do desempenho acadêmico. Os dados relativos ao IA foram observados nos semestres 2014/1 a 2017/2, em estudo longitudinal.

O IA também foi utilizado como variável explicativa na análise de permanência. Nesta pesquisa, adotou-se a análise ao nível de curso, definindo a permanência como uma variável qualitativa dicotômica utilizada como variável dependente, considerando-se sucesso (1) se o estudante permaneceu no seu curso de ingresso ou concluiu a graduação, e o contrário (0) se ocorrer qualquer situação diferente de regular ou formado (Quadro 7). Os dados relativos à permanência foram observados em 2017/2.

Quadro 7 – Definição da variável dependente na análise da permanência estudantil.

Permanência = 1	Permanência = 0
Regular Formado	Abandono Desistência Eliminado Jubilado Trancado Transferido Troca de Curso

Fonte: elaboração própria (2018).

A definição da variável dependente na análise de permanência foi baseada nas referências apresentadas na seção 2.3. Além disso, de acordo com os relatórios de gestão publicados no sítio da PRAE/UFSC e de apresentações dessa Pró-Reitoria em audiências públicas que ocorreram com a participação da comunidade acadêmica no período de análise da pesquisa, os recursos oriundos do PNAES não contemplam a totalidade da demanda por assistência estudantil.

Nesse caminho, entende-se que há um prejuízo, na perspectiva do curso, mas não necessariamente do ponto de vista da efetividade da política pública, quando o estudante que recebe incentivo financeiro permanece no ensino superior, mas se desvincula do curso de ingresso. Isso porque, além de se perder o investimento que estava sendo feito nele durante o período de vínculo com o curso de ingresso, o incentivo financeiro poderia ter sido melhor aproveitado por outro estudante que ficou em lista de espera. Assim, minimizar desperdícios, utilizando com maior efetividade os recursos disponíveis é uma das questões em destaque para os gestores universitários obterem um melhor desempenho da política pública em educação.

Considerando a estruturação das variáveis que compõem este estudo e a metodologia estudada, a Tabela 3 apresenta as variáveis explicativas adotadas, as suas respectivas descrições e as formas de medida.

Tabela 3 - Variáveis explicativas utilizadas nos modelos de regressão multinível.

Variável	Descrição	Forma de Medida/Categorias/Valores
Incentivo financeiro	Indica o recebimento de pelo menos um benefício (auxílio moradia / bolsa estudantil)	Variável Indicadora: 0 = Não 1 = Sim
Semestres cursados	N.º Semestres cursados (referência 2017-2)	Entre 1 até 8
NSE	Indica o Nível Socioeconômico (NSE) do estudante	Escala contínua
Gênero	Gênero do estudante	Feminino; Masculino
Idade	Indica a idade do estudante no ano do vestibular	Escala discreta
Categoria de ingresso	Categoria de ingresso	Classificação Geral; Escola pública; Cota racial
IA	Desempenho acadêmico semestral	Escala contínua entre 0 e 10

Fonte: elaboração própria (2018).

A criação da variável incentivo financeiro indica o recebimento de pelo menos um dos incentivos financeiros objetos de análise desta pesquisa, isto é, garante que o estudante recebeu: (i.) o auxílio moradia; (ii.) ou a bolsa estudantil, (iii.) ou ainda os dois benefícios conjuntamente. Caso contrário (incentivo financeiro = 0) indica o não recebimento de incentivos financeiros com caráter socioassistencial.

Nas análises de permanência estudantil e de desempenho acadêmico, também se está considerando a variabilidade entre os diferentes cursos, exibidos na Tabela 4.

Tabela 4 – Cursos utilizados nos modelos de regressão multinível.

Variável	Descrição	Forma de Medida/Categorias/Valores
Curso	Indica o curso de ingresso do estudante	Arquitetura e urbanismo Ciências da computação Engenharia civil Engenharia de alimentos Eng. de controle e autom. Eng. de produção civil Eng. de produção elétrica Eng. de produção mecânica Engenharia elétrica Engenharia eletrônica Engenharia mecânica Engenharia química Eng. sanitária e ambiental Sistemas de informação

Fonte: elaboração própria (2018).

As variáveis relacionadas ao estudante e à instituição foram selecionadas com base no referencial teórico proposto por Ferrão e Almeida (2018), na literatura especializada e nas possibilidades presentes no questionário contextual da COPERVE e nos bancos de dados existentes nos sistemas que a UFSC utiliza.

Este trabalho utilizou o *software* livre R (R Core Team, 2018) e o seu pacote para modelos multinível, lme4 (BATES et al., 2015). Essa ferramenta é uma alternativa a programas estatísticos pagos. Na página do projeto⁹ é informado que o R é uma linguagem e um ambiente para computação estatística e construção de gráfico, que compila e funciona em uma grande variedade de plataformas UNIX, Windows e MacOS, que fornece uma ampla variedade de técnicas estatísticas (modelagem linear e modelagem não linear, testes estatísticos clássicos, análise de séries temporais, classificação, *clustering*, etc.) e técnicas gráficas, sendo altamente extensível.

3.4 MEDIDA DO NÍVEL SOCIOECONÔMICO (NSE)

Diante de um cenário de grande desigualdade social, a identificação de controles essenciais na análise do desempenho

⁹ <https://www.r-project.org/>

acadêmico e da permanência estudantil torna-se essencial. O status socioeconômico do estudante é uma medida imprescindível quando está se estudando o desempenho acadêmico, sendo usualmente aferido pela escolaridade dos pais, ou por formas alternativas, como índices construídos com base nos bens de consumo que a família possui ou, como em pesquisas de outros países, por meio da informação referente ao acesso do estudante ao almoço e ao lanche gratuitos (free school meals) (FERRÃO, 2003).

De acordo com Alves e Soares (2009), o nível socioeconômico aparece de forma recorrente nos estudos em educação como variável dependente ou de controle para a análise de diversos fenômenos sociais, sem existir um consenso sobre sua conceituação, bem como sobre como medi-lo nas pesquisas empíricas. Mas apontam que

O NSE é tomado como um construto teórico, ou seja, uma variável latente (não diretamente observada) cuja medida é feita pela agregação de informações sobre: a educação, a ocupação e a riqueza ou rendimento dos indivíduos (ALVES; SOARES, 2009, p. 2).

Nesta pesquisa, entende-se que o nível socioeconômico (NSE) do estudante não pode ser diretamente medido, mas que se manifesta na educação e renda dos pais. A seguir são descritos os procedimentos para coleta e recodificação desses dados, além das opções metodológicas deste estudo.

Quanto à medida para o NSE, dada a sua importância nos estudos educacionais, optou-se pelo modelo da Teoria de Resposta ao Item (TRI) para respostas graduadas, desenvolvido por Samejima (ANDRADE; TAVARES; VALLE, 2000). Trata-se de um modelo utilizado para estimação de uma variável latente, por meio de itens cujas alternativas de respostas são ordenadas entre si (ANDRADE; TAVARES; VALLE, 2000; ALVES; SOARES, 2009; RODRIGUES, RIOS-NETO; PINTO, 2011).

Para Alves e Soares (2009), no Brasil a TRI é uma ferramenta de análise mais conhecida pela produção de proficiência dos estudantes que participam de testes de avaliação educacional em larga escala. Ainda, segundo os pesquisadores, uma das vantagens em utilizar a TRI, em relação aos métodos convencionais, é a possibilidade de estimar a medida do NSE mesmo com dados incompletos para algum dos

indicadores, isto é, esse processo é viável mesmo com apenas alguns dos itens respondidos.

Neste trabalho foram utilizados os dados do questionário da COPERVE aplicado ao estudante no momento da inscrição do vestibular da UFSC nos anos de 2014, 2015, 2016 e 2017. Essa base de dados oferece oportunidade para a implementação do modelo de resposta gradual da TRI para a medida do nível socioeconômico, visto que possui dados para esse objetivo (categorias de resposta dos itens ordenadas entre si). As implementações foram realizadas na linguagem R (R Core Team, 2018). A forma como as variáveis renda bruta familiar, nível de instrução do pai e nível de instrução da mãe foram consideradas está descrita a seguir.

Os itens sobre o nível de educação do pai e da mãe (questões 18 e 19, respectivamente) estão presentes no questionário da COPERVE como uma pergunta fechada com nove categorias, conforme o Quadro 8.

Quadro 8 - Categorias de agregação do nível educacional dos pais para efeito da construção da medida de NSE dos estudantes.

Nível educacional dos pais	Categoria de agregação
Não alfabetizado	Nenhum grau de ensino
Lê e escreve, mas nunca esteve na escola	
Fundamental incompleto	Fundamental incompleto
Fundamental completo	Fundamental completo
Médio incompleto	Médio incompleto
Médio completo	Médio completo
Superior incompleto	Superior incompleto
Superior completo	Superior completo
Pós-Graduação	Pós-Graduação

Fonte: elaboração própria (2018).

Devido à baixa frequência e ambos os casos significarem nenhum grau de ensino, optou-se por agregar as respostas “(1) Não alfabetizado” e “(2) Lê e escreve, mas nunca esteve na escola” em apenas uma categoria. Assim, foram definidas oito categorias de nível educacional dos pais.

A respeito da renda familiar, o questionário da COPERVE inclui uma pergunta fechada (questão 17), ordenando as alternativas de resposta em oito faixas de salários mínimos (SM) de acordo com o Quadro 9.

Quadro 9 – Faixas de salários mínimos presentes na questão sobre a renda familiar para efeito da construção da medida de NSE dos estudantes.

Primeira faixa	Até 1 SM
Segunda faixa	Acima de 1 até 3 SM
Terceira faixa	Acima de 3 até 5 SM
Quarta faixa	Acima de 5 até 7 SM
Quinta faixa	Acima de 7 até 10 SM
Sexta faixa	Entre 10 e 20 SM
Sétima faixa	Entre 20 e 30 SM
Oitava faixa	Acima de 30 SM

Fonte: elaboração própria (2018).

Com o propósito da modelagem estatística, o indicador de NSE foi padronizado, com média 0 (zero) e desvio padrão (DP) igual a 1, considerando os estudantes que fizeram o vestibular da COPERVE de 2005 a 2017. Para fins desta pesquisa, restringindo os dados aos ingressantes nos cursos do CTC de 2014 a 2017, o NSE varia de -3,51 a 2,02. Assim, quanto menor o valor do NSE, menor é o nível socioeconômico dos estudantes e, quanto maior, melhor é sua condição socioeconômica.

Tendo em vista que o objetivo desta pesquisa é caracterizar, por meio de medidas, o efeito dos incentivos financeiros no sucesso acadêmico dos estudantes, a próxima seção explicitará os modelos estatísticos e os dados utilizados de acordo com os respectivos enfoques da análise.

3.5 MODELOS DE ANÁLISE

A educação é, por definição, um fenômeno social influenciado por múltiplos fatores, internos ou externos à escola e ao sistema educacional, logo, deve-se admitir que, em níveis mais altos de agregação, é quase impossível explicar o desempenho sem lançar mão de procedimentos estatísticos sofisticados (COTTA, 2001).

De acordo com Andrade e Soares (2008), a técnica de regressão múltipla é muito utilizada na literatura para se estudar a relação entre variáveis, no entanto, para os dados educacionais, ela não considera o fato de estudantes em uma mesma turma ou escola se influenciarem mutuamente (as suas proficiências não são independentes).

Ferrão (2003) aponta que, na estatística, uma das principais vertentes de estudo é a que se dedica à explicação da variação de fenômenos, sendo os modelos de regressão multinível os mais adequados para verificar a variabilidade de aprendizado entre os estudantes. Modelos de regressão multinível são modelos estatísticos utilizados para analisar dados hierárquicos porque levam em conta as várias dependências e permitem analisar todos os níveis da hierarquia, sendo conhecidos também como modelos mistos por possuir tanto efeitos fixos como aleatórios. Assim, de acordo com a autora, para essas estruturas de dados, as estimativas baseadas em modelos de regressão multinível são mais confiáveis na medida em que não assumem erroneamente a suposição da independência entre as observações, como ocorre em análises de modelos de regressão típicos.

3.5.1 Análise da permanência estudantil

Dada a estrutura hierárquica, ou multinível, dos dados, em que se deseja analisar uma determinada variável dependente dicotômica relacionada aos estudantes que estão agrupados em cursos, quanto à análise da permanência estudantil, esta pesquisa utilizou o método estatístico de regressão logística multinível, também chamada de regressão logística hierárquica, semelhante a outros estudos (DRAPER e GITTOES, 2004; FERRÃO e ALMEIDA, 2018). Para essa situação, o estudante é a unidade de nível 1 e o curso é a unidade de nível 2.

Sabendo-se que há diversos fatores que influenciam a trajetória acadêmica do estudante, além dos incentivos financeiros, busca-se com os modelos de regressão obter essas evidências empíricas. Os dados utilizados para o objetivo desta análise relacionam-se aos fatores descritos na Tabela 5.

Tabela 5 - Variáveis da análise da permanência estudantil.

Variável	Forma de Medida
Permanência	Variável dependente dicotômica: 0 = situação diferente de regular ou formado 1 = situação regular ou formado
Curso	Indica o curso de ingresso do estudante
Incentivo financeiro	Variável Indicadora: 0 = não recebimento de auxílio moradia e bolsa estudantil 1 = recebimento de pelo menos um dos incentivos financeiros (auxílio moradia e/ou bolsa estudantil)
NSE	Escala contínua
Gênero	Feminino; Masculino
Idade	Escala discreta
Semestres cursados	Entre 1 até 8
Categoria de ingresso	Classificação Geral; Escola pública; Cota racial
IA	Escala contínua entre 0 e 10

Fonte: elaboração própria (2018).

Nesta análise em específico, o desempenho acadêmico do estudante é medido pelo índice de aproveitamento semestral atual do estudante (e não em cada semestre cursado, como na análise da próxima seção).

A modelagem estatística visa contribuir para definição dos fatores que podem estar associados à permanência de estudantes que mantiveram a matrícula ativa (regular) ou concluíram a graduação, comparando com os estudantes que, por qualquer motivo, tenham se desligado do seu curso de ingresso.

A probabilidade de permanência do estudante i no curso j é denotada por P e a probabilidade de insucesso é denotada por $(1 - P)$, com $i = 1, \dots, n_j, j = 1, \dots, J$, onde J é o número de cursos ($J = 14$) e n_j é o número de estudantes no curso j . A expressão do modelo de regressão logística multinível (FERRÃO, 2003) é escrita da seguinte forma:

$$\log \frac{P}{1-P} = \beta_{0j} + \beta_1 x_{1ij} + \dots + \beta_k x_{kij},$$

$$\beta_{0j} = \beta_0 + u_{0j},$$

sendo que a primeira equação é considerada de nível 1, em que está sendo analisado o estudante i do curso j , e a segunda equação é do nível

2, em que se está considerando os j cursos de análise. As variáveis explicativas da probabilidade de sucesso do estudante i no curso j são representadas por x_1, x_2, \dots, x_k . Os parâmetros $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ são os efeitos de cada variável explicativa (x_1, x_2, \dots, x_k), β_{0j} é uma correção do nível para o curso j que está sendo explicado pela equação acima e β_0 é a média da função $\text{logit}(P)$, designada por $\text{logit}(P) = \log \frac{P}{1-P}$. O termo $\frac{P}{1-P}$ representa a razão de chances (*odds ratio*) de ocorrência do evento de interesse. Assume-se que a variação relativa do curso j , representada por u_{0j} , seja normalmente distribuída, com média zero e variância $\sigma^2_{u_0}$ ($u_{0j} \sim N(0, \sigma^2_{u_0})$). De acordo com Teles (2013, p. 47), modelos com resposta dicotômica, ou binária, fazem uso da distribuição binomial e da função *link logit*. Para estimação dos parâmetros foi utilizado o método de máxima verossimilhança (ML).

3.5.2 Análise do desempenho acadêmico

De acordo com Soares (2005), os modelos tradicionais, basicamente, admitem quatro hipóteses fundamentais para as características dos dados: linearidade, normalidade, independência para os elementos amostrais e homocedasticidade. Logo, a estrutura hierárquica dos dados torna pouco razoável admitir a independência para as observações individuais, pois se estaria desprezando o efeito de agregação. Por exemplo, quando estudantes com desempenho mais baixo estudam na mesma turma com pares cujo desempenho é superior, os primeiros são beneficiados por esse ambiente e acabam apresentando melhor rendimento do que se estivessem agrupados em turmas de baixo rendimento (SOARES, 2005; RUMBERGER; PALARDY, 2005). De acordo com Soares (2005):

Com o emprego dos modelos hierárquicos, cada nível de agregação pode ser formalmente representado pelo seu modelo específico, e esses “submodelos” expressam o relacionamento entre as variáveis contextuais dentro do nível de agregação e, ainda, influenciam o efeito de outras variáveis nos níveis inferiores (SOARES, 2005, p. 79).

Os modelos de regressão têm o objetivo de descrever, por meio de um modelo estatístico, a relação entre variáveis independentes (também chamadas de variáveis explicativas), inerentes aos diversos níveis hierárquicos, e uma variável dependente y (ou variável resposta y) (SOARES, 2005).

Na análise de desempenho acadêmico desta pesquisa, constrói-se modelos de regressão multinível para a população composta pelos estudantes dos cursos do Centro Tecnológico (CTC) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) com a situação da matrícula igual a regular ou formado nos semestres 2014-1, 2014-2, 2015-1, 2015-2, 2016-1, 2016-2, 2017-1 e 2017-2, totalizando 8 semestres, 2.703 estudantes e 14 cursos. Nessa lógica, o modelo será construído com três níveis hierárquicos:

- Nível 1: medidas repetidas no tempo para cada estudante (semestre).
- Nível 2: estudante.
- Nível 3: curso.

Combinar-se-á, assim, um estudo longitudinal com um multinível. O nível 1 refere-se às mudanças relacionadas ao estudante ocorridas durante o período considerado na pesquisa, sendo que o mesmo estudante pode ser medido repetidas vezes ao longo do estudo. O nível 2 possibilita verificar quais mudanças individuais ao longo do tempo diferem entre os estudantes em função de suas características fixas, assim, nessa estrutura multinível, os fatores explicativos intra-alunos estão aninhados nos fatores inter-alunos (GONÇALVES; RIOS-NETO, 2011). Como os estudantes estão aninhados dentro dos cursos, tem-se um terceiro nível relacionado aos fatores relacionados aos cursos.

Desse modo, os dados coletados apresentam estrutura hierárquica com três níveis, estando os desempenhos acadêmicos dos estudantes, coletados nos oito semestres, agrupados por estudantes. Por sua vez, esses estudantes são agrupados por cursos. Cada medida repetida no tempo é representada pelo índice i , o índice j representa cada estudante e o índice k representa cada curso. Supondo que x representa uma variável explicativa genérica do nível 1 (semestre), w uma variável do estudante e z uma variável do curso, o modelo então (RAUDENBUSH; BRYK, 2002; SOARES, 2005) terá a seguinte expressão geral:

$$y_{ijk} = \beta_{0jk} + \sum_{f=1}^F \beta_{fjk} x_{fijk} + e_{ijk},$$

$$\beta_{fjk} = \gamma_{f0k} + \sum_{s=1}^S \gamma_{fsk} w_{sjk} + u_{fjk}, \quad f = 0, \dots, F$$

$$\gamma_{fsk} = \pi_{fs0} + \sum_{t=1}^T \pi_{fst} z_{tk} + r_{fsk}, \quad f = 0, \dots, F, s = 0, \dots, S \text{ e } t = 0, \dots, T$$

Sendo que F representa o número de variáveis do nível 1, S o número de variáveis do nível 2 e T o número de variáveis do nível 3. y_{ijk} representa o desempenho acadêmico do i-ésimo semestre do j-ésimo estudante no k-ésimo curso. Os erros do modelo são todos supostos normais. σ^2_e , $\sigma^2_{u_f}$ e $\sigma^2_{r_{fs}}$ são as variâncias dos erros do modelo nos diferentes níveis. Os parâmetros π_{fst} são parâmetros fixos do modelo.

O primeiro modelo hierárquico (modelo nulo) não possui variáveis explicativas, tendo somente a variável dependente e o intercepto. O objetivo dessa etapa é identificar a importância relativa de cada um dos níveis nas variações da variável dependente, que, nesta pesquisa, é o desempenho acadêmico – medido pelo índice de aproveitamento semestral (IA). Logo, de acordo com Soares (2005), o modelo nulo permite a partição da variabilidade da variável dependente entre a explicação que é devida aos diversos níveis.

$$y_{ijk} = \beta_{0jk} + e_{ijk}$$

$$\beta_{0jk} = \gamma_{00k} + u_{0jk}$$

$$\gamma_{00k} = \pi_{000} + r_{00k}$$

Com as variâncias dos termos de erro, tem-se a importância relativa de cada nível do modelo. Assim, a proporção da variância explicada devida a cada nível é dada por (SOARES, 2005):

$$\frac{\sigma^2_e}{\sigma^2_e + \sigma^2_{u_0} + \sigma^2_{r_{00}}}, \text{ para o nível 1}$$

$$\frac{\sigma^2_{u_0}}{\sigma^2_e + \sigma^2_{u_0} + \sigma^2_{r_{00}}}, \text{ para o nível 2}$$

$$\frac{\sigma^2_{r_{00}}}{\sigma^2_e + \sigma^2_{u_0} + \sigma^2_{r_{00}}}, \text{ para o nível 3}$$

Nesta pesquisa, a estimação dos parâmetros foi realizada por meio do método de máxima verossimilhança restrita (REML).

Quanto às variáveis, existem as consideradas fixas, como, por exemplo, o nível socioeconômico, gênero, idade e categoria de ingresso do estudante, e existem variáveis que variam no tempo, por exemplo, o número de semestres cursados, incentivo financeiro e o desempenho acadêmico do estudante, representado pelo índice de aproveitamento em cada semestre cursado do estudante (IA). Os dados utilizados para o objetivo desta análise relacionam-se aos fatores descritos na Tabela 6.

Tabela 6 - Variáveis da análise de desempenho acadêmico.

Variável	Forma de Medida
IA	Variável dependente com escala contínua entre 0 e 10
Curso	Indica o curso de ingresso do estudante
Incentivo financeiro	Variável Indicadora: 0 = não recebimento de auxílio moradia e bolsa estudantil 1 = recebimento de pelo menos um dos incentivos financeiros (auxílio moradia e/ou bolsa estudantil)
NSE	Escala contínua
Gênero	Feminino; Masculino
Idade	Escala discreta
Semestres cursados	Quantitativa de 1 a 8
Categoria de ingresso	Classificação Geral; Escola pública; Cota racial

Fonte: elaboração própria (2018).

A escolha das variáveis que constarão no modelo, independentemente do nível que estiverem inseridas, deve refletir os objetivos da questão de pesquisa e, assim, constitui-se etapa fundamental de todo o processo de modelagem de dados (ANDRADE;

SOARES, 2008). Dessa forma, de acordo com as possibilidades presentes no questionário contextual e nos bancos de dados existentes nos sistemas da UFSC, incluiu-se as variáveis individuais e de efeito coletivo como controle dos modelos de análise.

Não se tem propriamente uma variável de desempenho do acadêmico. A UFSC usa o IA (índice de aproveitamento) como *proxy*, mas o IA é uma média ponderada das notas das disciplinas cursadas pelo estudante no semestre e, portanto, sua magnitude depende não só do estudante, mas de quais disciplinas foram cursadas. Essa diferença pode ser grande entre os diferentes cursos, por isto se considerou o nível 3 (curso) no modelo, como forma de controle das diferenças do IA entre cursos. Com esse nível 3, está se comparando o IA no curso realizado pelo estudante.

3.6 CONSTRUÇÃO DOS MODELOS E QUALIDADE DO AJUSTE

O processo usual na construção de um modelo multinível é, segundo Hox (2002, p. 55), do tipo *bottom-up*, ou seja, começa com um modelo simples (conhecido como modelo nulo) e prossegue adicionando as variáveis explicativas passo a passo, que são testadas quanto à significância estatística. O autor explica que uma vantagem desse tipo de procedimento é que ele tende a manter os modelos simples. Como as observações são maiores no nível 1, segundo o autor, faz sentido construir o modelo a partir do nível mais baixo. Além disso, como os parâmetros fixos são estimados com muito mais precisão que os parâmetros aleatórios, deve-se começar com os coeficientes de regressão fixos e adicionar os componentes de variância em um estágio posterior (HOX, 2002).

Uma forma de avaliar a significância estatística das estimativas dos coeficientes de efeitos fixos nos modelos ajustados é por meio do teste de Wald, razão entre a estimativa do coeficiente e o erro padrão (SE), que tem distribuição t de Student. Para amostras grandes, como é o caso, a distribuição t é aproximadamente normal padrão, assim pode-se comparar o módulo dessa razão com 1,96 para teste ao nível de significância de 5%. Esse teste está presente na saída dos principais pacotes computacionais, como o R (R Core Team, 2018).

Em síntese, um teste estatístico é conduzido para determinar se uma amostra traz evidência suficiente para se rejeitar H_0 (hipótese nula),

em favor da hipótese alternativa (H_1), visto que, via de regra, a não rejeição da hipótese nula é uma evidência estatística de que o coeficiente da variável independente não possui efeito sobre a variável dependente. Porém, se a hipótese nula for rejeitada, entende-se que há uma contribuição significativa da variável independente à explicação da variável dependente, e sua inclusão no modelo é justificada.

Geralmente, pode-se analisar se o coeficiente de uma variável é estatisticamente significativa levando em consideração o nível de significância adotado pelo pesquisador. Na literatura especializada é adotado “p-valor” menor do que 5%, assim, o parâmetro é estatisticamente significativo se o seu “p-valor” for menor ou igual a 0,05. Neste caso, pode-se rejeitar a hipótese nula e aceitar a hipótese alternativa. Além disso, é possível analisar se o coeficiente de uma variável é estatisticamente significativa a partir da estatística “t”. Dessa forma, se o valor em módulo da estatística “t” calculada para o coeficiente for maior que o valor em módulo do “t” crítico (a literatura sugere valor maior que 1,96 em módulo para amostras grandes), o parâmetro pode ser considerado estatisticamente significativo.

Ferrão (2003) afirma que a procura do melhor modelo está relacionada com a escolha do modelo que melhor ajusta os dados. A *deviance* é uma medida desse ajuste e, segundo a autora, quanto menor for o seu valor, melhor será o modelo. Portanto, é uma alternativa para verificar se as variáveis que a cada momento são adicionadas ao modelo contribuem para melhorar o poder de ajuste ou não. De acordo com Teles (2013), o cálculo da função desvio do modelo é dado pela diferença entre o *log* da função de verossimilhança do modelo saturado e o modelo sob investigação avaliado na estimativa de máxima verossimilhança.

Ainda quanto à adequação do ajuste, esta pesquisa também utilizou o critério de informação de Akaike (AIC) e o critério de informação bayesiano (BIC) como medidas de comparação da qualidade de ajuste do modelo e seu grau de complexidade. O critério BIC é dado por:

$$BIC = d + q \ln(N)$$

sendo que d é a *deviance*, q é o número de parâmetros estimados no modelo e N é o número de observações da amostra (HOX, 2002).

O critério de AIC “é utilizado para comparar modelos diferentes (normalmente aninhados), e é calculado a partir do valor da *deviance*

adicionado a um fator que penaliza o número de parâmetros estimados” (SOARES, 2005, p. 80), sendo dado por:

$$AIC = d + 2q$$

em que d é a *deviance* e q é o número de parâmetros estimados no modelo. O critério de Akaike, de acordo com Teles (2013),

Foi desenvolvido para estender o método de máxima verossimilhança para a situação de ajustes de vários modelos com diferentes números de parâmetros e para decidir quando parar o ajuste. A estatística AIC pode ajudar na seleção de modelos complexos e tem demonstrado produzir soluções razoáveis para muitos problemas que não podem ser abordados pela teoria convencional de máxima verossimilhança (TELES, 2013, p. 50).

Para Hox (2002), de acordo com o princípio de que os modelos devem ser tão simples quanto possível (teorias e modelos devem ser parcimoniosos), em regra deve-se manter o modelo mais simples. O autor alega que AIC e o BIC são normalmente usados para comparar com uma série de modelos multinível, e o modelo com o menor valor de AIC ou BIC é considerado o mais atrativo. Isto é, a partir dos dois critérios é possível comparar os modelos à medida que são incluídas mais variáveis independentes. Logo, de modo geral, um valor baixo de AIC e BIC é considerado representativo de um melhor ajuste, sendo que a sequência de modelos desenvolvida visa obter um mínimo de AIC e BIC.

Em geral, a construção dos modelos que serão apresentados no capítulo 4 seguiu os passos descritos a seguir. Inicialmente analisou-se o modelo nulo a fim de verificar a variância devida a cada nível hierárquico. Na sequência introduziu-se a variável de maior interesse (incentivo financeiro) controlando somente pelo curso. Em seguida, adicionou-se controles relacionados ao nível socioeconômico (NSE) e mais algumas características do estudante. Em um próximo modelo, analisou-se o efeito dos incentivos financeiros controlando também pela categoria de ingresso e número de semestres cursados. Em uma análise complementar quanto à permanência estudantil, foi introduzido o índice acadêmico (IA) semestral do estudante para analisar o efeito dos

incentivos financeiros controlando também pelo desempenho acadêmico.

3.7 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

O Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal de Santa Catarina possui um modelo de currículo no qual a formação não é feita somente na universidade, mas também nas empresas, mediante estágios curriculares conveniados. Dessa forma, o curso contém seis estágios (de catorze semanas cada), de modo que o calendário anual comporte, em vez de dois períodos de atividades (dois semestres), três períodos (três trimestres) (UFSC, 2018b). Diante dessa característica peculiar, optou-se por excluir o curso de Engenharia de Materiais da base de dados para não comprometer as relações entre as variáveis. Seguindo o mesmo critério, alguns casos pontuais envolvendo outros cursos, no qual houve o registro no histórico escolar de três trimestres durante o ano devido a cursos extracurriculares nas férias acadêmicas, foram eliminados da base de dados.

Para o cálculo da variável número de semestres cursados foi considerada a diferença entre o semestre de análise e o semestre de ingresso do estudante no curso, sem subtrair o número de semestres em que a matrícula não esteve de fato ativa (leia-se cursando ao menos uma disciplina), por exemplo, no caso em que a situação da matrícula no semestre consta trancada. Empregou-se essa fórmula simplificada devido à ausência de registro dessa informação de forma mais precisa na base de dados do CAGR, impossibilitando a SeTIC de fornecê-la para esta pesquisa.

Ressalta-se, ainda, que não foi possível realizar a análise com os estudantes que entraram na UFSC via Sisu, uma vez que a lacuna no acesso aos dados socioeconômicos dos participantes do ENEM representou uma limitação ao estudo, restringindo o recorte na forma de ingresso analisada (somente ingressantes por meio do vestibular tradicional da UFSC).

A UFSC tem como missão “a formação do ser humano para o exercício profissional, a reflexão crítica, a solidariedade nacional e internacional, na perspectiva da construção de uma sociedade justa e democrática” (UFSC, 2018a). Reconhece-se a existência de múltiplas naturezas de competências para formação crítica e cidadã dos estudantes. No entanto, nesta pesquisa, a competência dos estudantes

terá uma definição mais restrita, referindo-se somente ao desempenho cognitivo dos estudantes.

Por fim, existe a limitação da variável de desempenho do acadêmico, IA, que não está exatamente na mesma métrica entre os estudantes, entre os semestres e, principalmente, entre os cursos, porque depende das disciplinas e professores que o estudante teve no semestre.

4 RESULTADOS

Neste capítulo será realizada, no primeiro momento, a descrição geral dos ingressantes nos cursos presenciais do Centro Tecnológico da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) para o período de 2014 a 2017. Em seguida, será apresentada a análise da permanência estudantil e do desempenho acadêmico dos estudantes a partir da metodologia descrita no capítulo 3.

4.1 ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

O estudo da permanência considerou todos os estudantes ingressantes por meio do vestibular entre 2014 e 2017 nos catorze cursos do CTC abrangidos nesta pesquisa, totalizando informações de 3.491 estudantes. A Tabela 7 apresenta a frequência de ingresso em cada curso, além dos dados organizados por categoria de ingresso no vestibular no período entre 2014 e 2017.

Tabela 7 - Distribuição dos ingressantes nos cursos do CTC entre 2014 e 2017, por curso e categoria de ingresso no vestibular.

Curso	Classif. Geral		Cotas		Total
	N	%	N	%	N
Arquitetura e urbanismo	147	54%	124	46%	271
Ciências da computação	188	56%	149	44%	337
Engenharia civil	200	54%	168	46%	368
Engenharia de alimentos	88	54%	76	46%	164
Eng. de controle e automação	133	55%	108	45%	241
Eng. de produção civil	69	53%	62	47%	131
Eng. de produção elétrica	71	54%	60	46%	131
Eng. de produção mecânica	72	55%	58	45%	130
Engenharia elétrica	187	55%	154	45%	341
Engenharia eletrônica	104	55%	84	45%	188
Engenharia mecânica	209	54%	176	46%	385
Engenharia química	93	54%	78	46%	171
Eng. sanitária e ambiental	167	56%	130	44%	297
Sistemas de informação	186	55%	150	45%	336
Total	1.914	55%	1577	45%	3.491

Fonte: elaboração própria (2018).

De 2012 a 2016, com a Lei de Cotas n. 12.711/2012, a UFSC foi, gradativamente, adequando-se e ampliando a reserva de vagas nos vestibulares até o limite de 50%. Ao analisar o Boletim de Dados (UFSC, 2017b) observa-se que, para adequar-se a essa Lei, a instituição não aumentou o número de vagas nos cursos, mas reduziu o percentual de ingresso dos candidatos classificados na ampla concorrência.

Nota-se que os cursos analisados nesta pesquisa tiveram distribuições próximas entre as categorias de ingresso classificação geral e cotas na ocupação das vagas. Os cursos de Ciências da Computação e Engenharia Sanitária e Ambiental apresentaram o menor percentual de ingresso por programa de reserva de vagas (44%), enquanto o curso de Engenharia Civil obteve o maior percentual (47%) de ingressantes nesse tipo de categoria.

A Tabela 8 apresenta os dados organizados por curso e por recebimento de bolsa estudantil e/ou auxílio moradia no período entre 2014 e 2017, evidenciando a frequência e a representação percentual para cada benefício. Observa-se um baixo número de indivíduos com estas características em todos os cursos da amostra pesquisada, sobretudo na Engenharia de Produção Mecânica e na Engenharia de Controle e Automação.

Tabela 8- Distribuição dos ingressantes nos cursos do CTC entre 2014 e 2017, por curso e recebimento de Bolsa Estudantil e/ou Auxílio Moradia.

Curso	N.º de Ingressantes	Nº Bolsa Estudantil (%)	Nº Aux. Moradia (%)
Arquitetura e urbanismo	271	14 (5)	4 (1)
Ciências da computação	337	18 (5)	8 (2)
Engenharia civil	368	15 (4)	9 (2)
Engenharia de alimentos	164	4 (2)	3 (2)
Eng. de controle e automação	241	3 (1)	3 (1)
Eng. de produção civil	131	9 (7)	1 (1)
Eng. de produção elétrica	131	6 (5)	3 (2)
Eng. de produção mecânica	130	1 (1)	1 (1)
Engenharia elétrica	341	12 (4)	11 (3)
Engenharia eletrônica	188	10 (5)	4 (2)
Engenharia mecânica	385	16 (4)	11 (3)
Engenharia química	171	9 (5)	11 (6)
Eng. sanitária e ambiental	297	13 (4)	6 (2)
Sistemas de informação	336	11 (3)	4 (1)
Total	3.491	141 (4)	79 (2)

Fonte: elaboração própria (2018).

O curso de Engenharia de Produção Civil é, relativamente, o mais expressivo em estudantes que recebem bolsa estudantil (7%). No entanto, em número absoluto, o curso que mais possui estudantes beneficiários da bolsa estudantil é Ciências da Computação (18). Em relação ao auxílio moradia, o curso de Engenharia Química é, relativamente, o mais significativo em estudantes que recebem o incentivo financeiro (6%), e, em termos absolutos, os cursos que mais possuem estudantes beneficiários do auxílio moradia são Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica e Engenharia Química, todos com 11 estudantes cada.

Em uma análise conjugada com o Quadro 10 de dados da demanda reprimida, constata-se que há significativa demanda reprimida para os programas Auxílio Moradia e Bolsa Estudantil, que são os mais procurados.

Quadro 10 – Quantidade de inscritos, contemplados e a demanda reprimida pelos incentivos financeiros no Campus Florianópolis em 2016.

Incentivos Financeiros		Inscritos	Contemplados	Não Contemplados	Demanda reprimida
2016.1	Auxílio Moradia	515	151	364	71%
	Bolsa Estudantil	970	204	766	79%
2016.2	Auxílio Moradia	918	519	399	43%
	Bolsa Estudantil	697	142	555	80%

Fonte: elaboração própria com base no Relatório de Gestão da Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis de 2016 (UFSC, 2017a).

Os dados apontam que a maioria absoluta dos estudantes que se configura como público-alvo da assistência estudantil não conseguiu acessar os principais programas. Nesse aspecto, é importante esclarecer que os recursos descentralizados pelo Ministério da Educação para aplicação nas ações de assistência estudantil se mostram insuficientes. Mesmo havendo suplementação com a alocação de recursos próprios arrecadados pela Universidade, o total continua não sendo suficiente para atender a totalidade da demanda discente existente.

A Tabela 9 exibe a representação percentual para cada gênero dos ingressantes por meio do vestibular entre 2014 e 2017 por curso de graduação do CTC. Alguns cursos apresentam 90% ou mais de predominância masculina, como por exemplo: Ciências da Computação (94%) e Engenharia de Controle e Automação (90%).

Tabela 9 - Distribuição dos discentes ingressantes nos cursos do CTC entre 2014 e 2017, por curso e gênero.

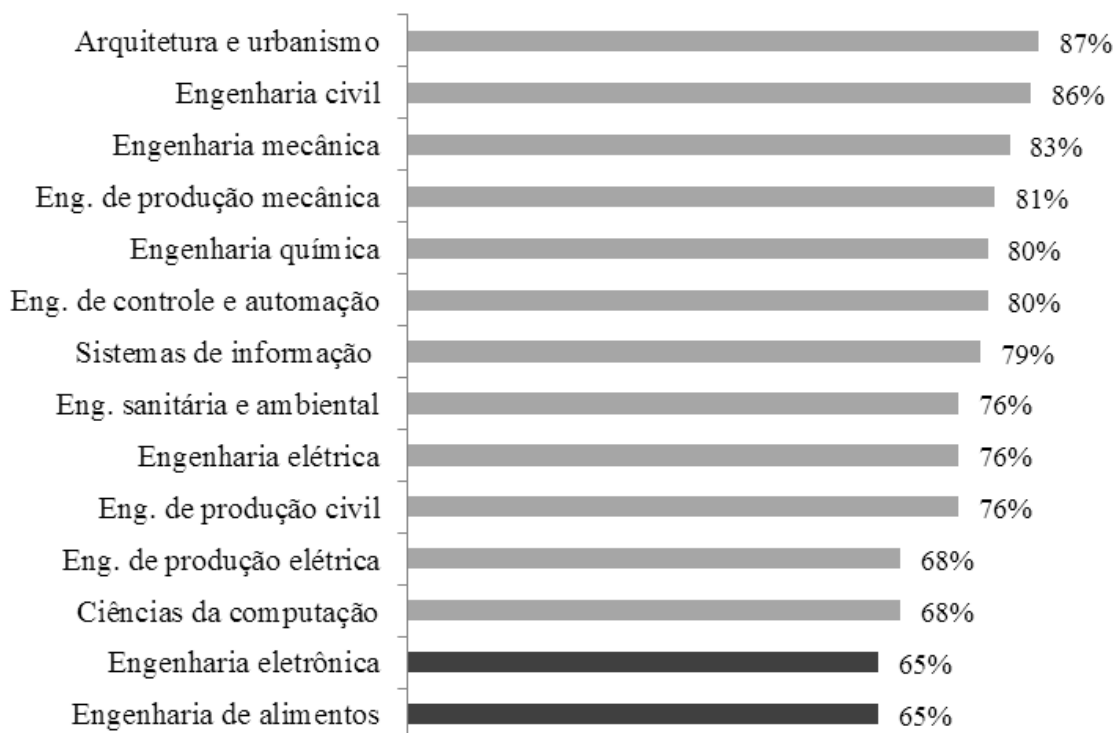
Curso	Feminino		Masculino		Total N
	N	%	N	%	
Arquitetura e urbanismo	169	62%	102	38%	271
Ciências da computação	20	6%	317	94%	337
Engenharia civil	122	33%	246	67%	368
Engenharia de alimentos	111	68%	53	32%	164
Eng. de controle e automação	23	10%	218	90%	241
Eng. de produção civil	38	29%	93	71%	131
Eng. de produção elétrica	21	16%	110	84%	131
Eng. de produção mecânica	24	18%	106	82%	130
Engenharia elétrica	41	12%	300	88%	341
Engenharia eletrônica	22	12%	166	88%	188
Engenharia mecânica	42	11%	343	89%	385
Engenharia química	64	37%	107	63%	171
Eng. sanitária e ambiental	158	53%	139	47%	297
Sistemas de informação	46	14%	290	86%	336
Total	901	26%	2.590	74%	3.491

Fonte: elaboração própria (2018).

Em relação à preponderância de gênero, identificou-se uma distribuição entre homens e mulheres bastante diferente na maioria dos cursos. Há um número maior de discentes homens no CTC, logo prevalece o gênero masculino. A exceção acontece nos cursos de Engenharia de Alimentos, Arquitetura e Urbanismo, e Engenharia Sanitária e Ambiental, com 68%, 62%, e 53% de estudantes do gênero feminino, respectivamente.

Os ingressantes, entre 2014 e 2017, nos cursos de graduação presencial do CTC se dividem em situações acadêmicas distintas, conforme classificação no capítulo 3. Considerando a diferenciação dos acadêmicos em situações distintas, a Figura 13 evidencia a taxa de permanência desses estudantes por curso.

Figura 13 – Taxa de permanência de estudantes ingressantes nos cursos do CTC de 2014 a 2017, por curso.



Fonte: elaboração própria (2018).

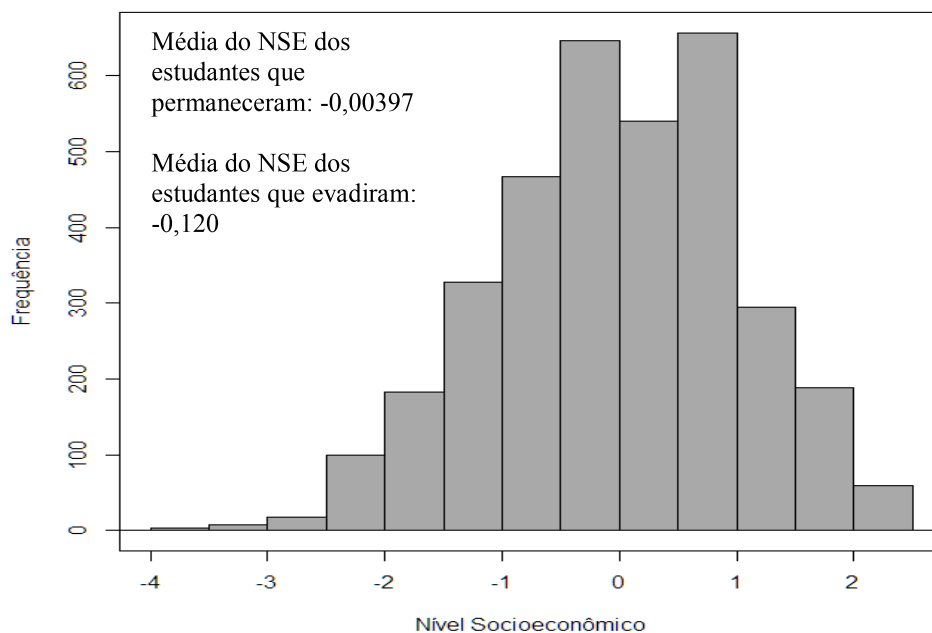
No período considerado da pesquisa, os cursos que tiveram a menor taxa de permanência dos estudantes foram Engenharia de Alimentos e Engenharia Eletrônica, ambos com 65%. Isso significa que 35% dos estudantes que ingressaram nesses cursos entre 2014 e 2017, desistiram ao longo do período.

O Relatório de Gestão (UFSC, 2018a) publica os indicadores de desempenho conforme exigência e determinação do Tribunal de Contas da União. Um desses indicadores é a Taxa de Sucesso na Graduação (TSG), calculada pelo quociente do número total de diplomados pelo número total de ingressantes no mesmo período. No ano de 2017, considerando que o número de ingressantes na UFSC foi de 6.191 estudantes, e, em contrapartida, nesse mesmo período, somente 3.020 concluíram a graduação, a TSG foi igual a 48,78%. Essa disparidade pode indicar um panorama de baixa diplomação anual, causada possivelmente pelo aumento da retenção para concluir a graduação e/ou elevada taxa de evasão do ensino superior.

Na Figura 14 é demonstrado o panorama geral do nível socioeconômico (NSE) dos ingressantes entre 2014 e 2017 nos cursos do Centro Tecnológico (CTC) da UFSC, campus Florianópolis, por

meio do concurso vestibular. Os valores se referem à população do estudo da permanência, compreendida como os 3.491 discentes ingressantes na graduação presencial.

Figura 14 - Histograma do Nível Socioeconômico dos estudantes do CTC/UFSC que ingressaram via vestibular entre 2014 e 2017.



Fonte: elaboração própria (2018).

Pode-se observar que grande parte da frequência dos estudantes está situada na medida de NSE entre -0,5 e 1. A média do NSE dos estudantes que se desligaram do curso de ingresso é -0,120, enquanto os que permaneceram no curso apresentaram uma média de NSE mais alta, igual a -0,00397.

Para o estudo sobre o desempenho acadêmico, isto é, a análise da variável índice de aproveitamento semestral (IA), foi necessário considerar, entre todos os estudantes ingressantes nos catorze cursos considerados nesta pesquisa, no período de 2014 a 2017, somente aqueles cuja situação da matrícula permaneceu regular ou alterou para formado. Dessa forma, totalizou 2.703 estudantes e 12.178 observações nos diferentes semestres (2014-1 a 2017-2). Nesse aspecto, entende-se que o estudo do desempenho acadêmico faz sentido para a população de estudantes que permaneceram no curso ou que se formaram (Tabela 10).

Tabela 10 - Número de acadêmicos com matrícula regular ou formado por curso e semestre de análise.

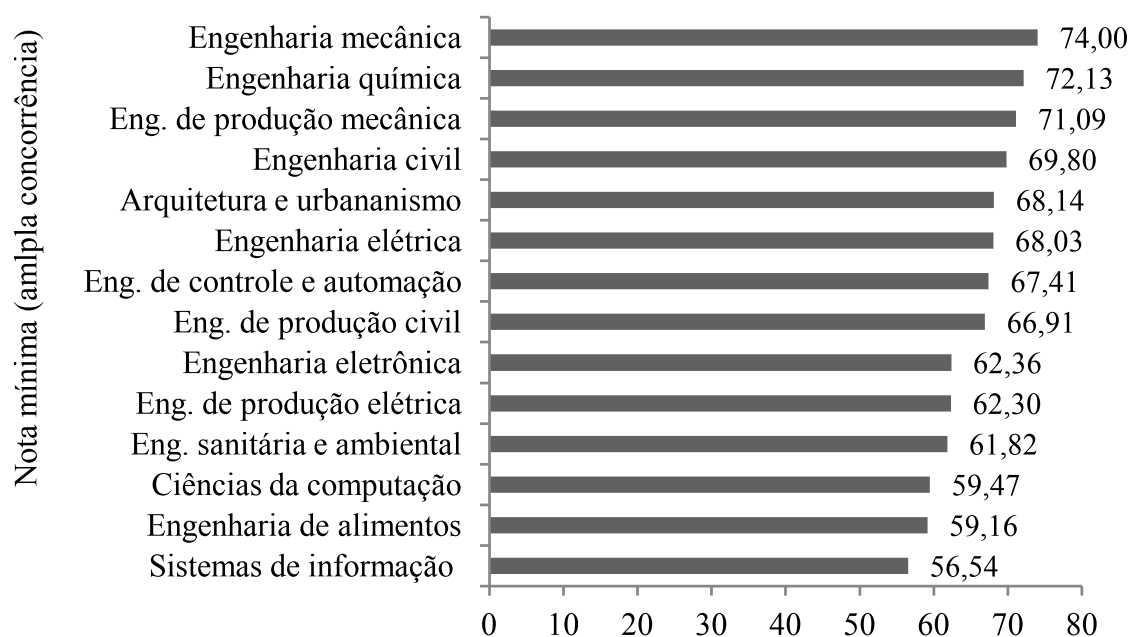
Curso/Semestre	14-1	14-2	15-1	15-2	16-1	16-2	17-1	17-2
Arquitetura e urbanismo	34	69	103	137	153	180	203	225
Ciências da computação	21	48	78	112	138	162	193	217
Engenharia civil	44	86	130	169	203	237	277	313
Engenharia de alimentos	10	22	38	55	61	79	87	101
Eng. de controle e automação	25	53	76	101	122	148	168	187
Eng. de produção civil	11	30	44	54	59	72	81	96
Eng. de produção elétrica	8	21	32	43	51	62	75	86
Eng. de produção mecânica	12	31	44	61	70	84	92	100
Engenharia elétrica	40	79	110	147	173	194	224	247
Engenharia eletrônica	16	31	39	56	69	85	102	119
Engenharia mecânica	45	95	137	177	208	242	280	308
Engenharia química	17	29	47	70	84	102	113	128
Eng. sanitária e ambiental	31	60	94	127	147	167	192	210
Sistemas de informação	26	59	97	135	168	191	221	256
Total	340	713	1.069	1.444	1.706	2.005	2.308	2.593

Fonte: elaboração própria (2018).

No período de 2014 a 2017 esses cursos tiveram um total de 2.688 estudantes regulares e apenas 15 formados, visto que a maior parte dos cursos de graduação do CTC apresenta tempo mínimo de integralização curricular de 5 anos. Desse modo, considerando o recorte de 4 anos desta pesquisa, não foi avaliado um ciclo completo.

Uma das formas de se comprovar a concorrência do curso e, conseqüentemente, a dificuldade de ingressar no curso, é a nota de corte da prova de vestibular. A Figura 15 demonstra a média das notas de corte dos ingressantes que optaram categoria classificação geral nos cursos do CTC entre 2014 e 2017.

Figura 15 – Média da nota mínima dos ingressantes via ampla concorrência nos cursos do CTC entre 2014 e 2017.



Fonte: elaboração própria (2018).

É possível verificar que a Engenharia Mecânica e a Engenharia Química foram os cursos com maior concorrência no que diz respeito à média da pontuação mínima necessária da categoria de ingresso classificação geral para ser aprovado no vestibular, sendo exigidos 74,00 e 72,13 pontos, respectivamente. Neste quesito, o curso com a menor concorrência é Sistemas de Informação, apresentando uma média de nota de corte igual a 56,54 pontos. Destaca-se que este curso é o único do CTC oferecido no turno noturno.

A partir da Tabela 11, é demonstrado o panorama geral do IA dos ingressantes entre 2014 e 2017 nos cursos do CTC por meio do concurso vestibular.

Tabela 11 - Medidas de síntese do IA dos ingressantes nos cursos do CTC via vestibular entre 2014 e 2017, por grupo de não beneficiários e beneficiários de incentivo financeiro.

Medidas de síntese do IA	Não beneficiários	Beneficiários
Média	6,59	5,90
Mediana	7,20	6,32
Desvio padrão	2,16	2,35
Coeficiente de variação percentual	33%	40%
Quartil inferior	5,68	4,61
Quartil superior	8,11	7,79
Diferença interquartílica	2,43	3,17
Valor mínimo	0,00	0,00
Valor máximo	10,0	9,90

Fonte: elaboração própria (2018).

Assim, quando se analisa a média de desempenho da totalidade de estudantes, embora o ponto de equilíbrio no período considerado em relação ao IA seja 6,57, metade da população apresenta IA superior a 7,17. Considerando que a nota mínima de aprovação em cada disciplina é 6,0, 50% dos estudantes apresentam índice avaliado como satisfatório. No entanto, pode-se extrair dos dados que 25% dos estudantes (quartil superior) têm IA superior a 8,10, sendo que o índice mínimo considerado suficiente para receber, ao final de cada período letivo, o Certificado de Desempenho Acadêmico é 9,00, obedecido os demais critérios quanto a cursar a carga horária mínima do curso e a não ter sanção disciplinar.

Identificou-se, por meio das medidas de síntese, que o coeficiente de variação percentual é maior no grupo de beneficiários de pelo menos um dos incentivos financeiros, isto é, os desvios em torno da média chegam a 40% nesse grupo, ante 33% no grupo de não beneficiários. Além disso, o desempenho é menor no grupo de beneficiários dos incentivos financeiros, apresentando desempenho, em média, de 0,7 ponto abaixo dos não beneficiários. A mediana é superior à média em ambos os grupos, devido aos discrepantes inferiores que distorcem a média.

Como há outros fatores determinantes no sucesso acadêmico, o efeito dos incentivos financeiros só pode ser isolado e medido com o auxílio de modelos estatísticos que controlam a influência dos outros fatores. Logo, entende-se que o desempenho acadêmico e a permanência são indicadores com múltiplas dimensões, envolvendo diversas variáveis e com níveis distintos. Dessa forma, as próximas seções se

ocuparam em identificar o impacto de determinados fatores na permanência e no desempenho acadêmico.

4.2 PERMANÊNCIA ESTUDANTIL

O primeiro modelo (M1) considera o efeito dos incentivos financeiros, controlando apenas pelo curso. No modelo 2 (M2) foi incluída a variável nível socioeconômico (NSE) e também algumas características do estudante, como gênero e idade no ano que fez o exame do vestibular. Por fim, ao modelo 3 (M3) foi adicionada a variável número de semestres cursados e categoria de ingresso como controle.

Usa-se como medida de ajuste do modelo a estatística *deviance*, o Critério de Informação de Akaike (AIC) e o Critério de Informação Bayesiano (BIC) na procura por modelos mais parcimoniosos quanto ao número de parâmetros. Assim, compara-se os modelos conforme são incluídas mais variáveis, sendo considerado com o melhor ajuste o modelo com o menor valor das medidas de *deviance*, AIC e BIC.

A Tabela 12 contém as estimativas dos parâmetros fixos dos três modelos, as medidas de ajuste dos modelos de regressão logística multinível e os erros padrões (SE).

Tabela 12 - Estimativas de parâmetros fixos dos três modelos de análise da permanência estudantil e medidas da qualidade de ajuste.

	M1		M2		M3	
	Estimativa	SE	Estimativa	SE	Estimativa	SE
Efeito Fixo						
Intercepto	1,20	0,11	1,43	0,26	0,05	0,29
Incentivo financeiro	0,37	0,21	0,53*	0,22	0,63**	0,23
NSE			0,12**	0,04	0,03	0,05
Gênero [Masculino]			-0,11	0,11	-0,09	0,11
Idade			-0,01	0,01	0,001	0,01
Semestres cursados					0,34***	0,02
Cat. de ingresso [escola pública]					0,12	0,11
Cat. de ingresso [PPI]					-0,76***	0,14
Número de unidades de nível 2: Curso	14		14		14	
Número de unidades de nível 1: Estudante	3491		3491		3491	
Procedimento de estimação	MLE		MLE		MLE	
Avaliadores do ajuste						
Deviance	3669,4		3658,5		3303,1	
AIC	3675,4		3670,5		3321,1	
BIC	3693,8		3707,4		3376,5	

*** p value < 0.001; ** p value < 0.01; * p value < 0.05.

Fonte: elaboração própria (2018).

A interpretação dos modelos construídos não se limita a tratar da probabilidade de permanência, visto que o modelo adotado permite ir além e quantificar o impacto de cada uma das variáveis sobre a questão da permanência. Para este fim, trabalha-se com a exponencial dos coeficientes estimados, que permite obter a própria razão de chances.

No M1 foi incluída a variável incentivo financeiro com o objetivo de investigar o seu efeito na probabilidade de permanência estudantil. Observou-se que o efeito de incentivos financeiros foi positivo (coeficiente 0,37) sobre a permanência dos estudantes ingressantes por meio do vestibular nos cursos do CTC entre 2014 e 2017. Isso implica dizer que os estudantes que receberam bolsa estudantil e/ou auxílio moradia tinham uma razão de chances (ou *odds ratio*) de 1,45 vezes (ou 45%) mais probabilidade de permanecer no curso de ingresso, quando comparado com estudantes que não receberam nenhum incentivo

financeiro oriundo do PNAES. Porém, no M1, verifica-se apenas para o nível de significância de 10%.

A variável dos incentivos financeiros permaneceu com efeito positivo e estatisticamente significativo ao nível de 5% no M2. A razão de chances de 1,70 indica que os estudantes que receberam incentivos financeiros têm aproximadamente 1,70 vezes mais chance de permanecer no curso de ingresso, quando comparado com estudantes que não receberam nenhum benefício do PNAES, desde que sejam mantidas constantes as demais variáveis. Adicionalmente, foram incluídas no M2 as seguintes variáveis como forma de controle: nível socioeconômico (NSE), gênero e idade do estudante no ano que prestou o exame do vestibular. Também com efeito positivo, como era esperado, aparece a variável NSE. Isto é, o fato do estudante ter uma condição socioeconômica mais favorecida interfere positivamente na probabilidade de permanência do estudante no curso de ingresso. A estimativa obtida no M2, 0,12 com um erro padrão de 0,04, supõe que os estudantes que declararam ter um melhor NSE apresentam uma probabilidade de permanecer no curso 13% maior do que os estudantes que declararam ter um menor NSE.

Não foram encontradas associações estatisticamente significativas entre o gênero do estudante e a probabilidade de permanência no curso de ingresso tanto no M2 quanto no M3. Também não foi notada associação estatisticamente significativa em ambos os modelos entre a idade do estudante e a probabilidade de permanência no curso. Logo, essas variáveis não foram incluídas no modelo final (MF).

Com relação aos critérios de seleção de modelos, os valores de M2 apresentados na Tabela 12 para a *deviance* e o AIC são menores do que no modelo anterior.

Ainda com efeito positivo no M3, a probabilidade em permanecer no curso dos estudantes que receberam incentivos financeiros é quase duas vezes maior (razão de chances de 1,88 vezes), quando comparado com estudantes que não receberam nenhum benefício do PNAES, sendo estatisticamente significativo ao nível de 1%.

No modelo M3 foram incluídas as variáveis: número de semestres cursados e categoria de ingresso. Os valores dos critérios de qualidade dos modelos indicam que este está melhor ajustado aos dados do que o M2. A influência do número de semestres cursados ao longo do curso é positiva e altamente significativa, indicando que quanto mais no final do curso o estudante está, maior a probabilidade de permanência.

A relação da variável relacionada à categoria de ingresso no M3 demonstrou ser negativa e estatisticamente significativa somente para estudantes cuja opção de ingresso foi por ações afirmativas do tipo Pretos, Pardos e Indígenas (PPI). O coeficiente negativo (-0,76) para a variável categoria de ingresso (PPI) sugere que um estudante que tenha ingressado na Universidade pelo programa de ações afirmativas (PPI) tem probabilidade de permanecer no curso mais baixa do que um estudante que entrou via ampla concorrência. A razão de chances de 0,47 indica que um estudante que entrou na UFSC por cotas baseada em categorias de pertencimento étnico tem 53% menos chance permanecer no curso de ingresso comparado ao estudante ingressante via ampla concorrência, desde que sejam mantidas constantes as demais variáveis.

A influência da variável categoria de ingresso no terceiro modelo é positiva para a opção escola pública, porém não é estatisticamente significativa, impossibilitando sua interpretação.

Ainda no que se refere ao M3, quando as variáveis que capturam o número de semestres e a influência na categoria de ingresso na Universidade são incluídas no modelo, a influência do NSE perde magnitude, não sendo mais estatisticamente significativa. Isso pode acontecer devido à variável que captura a condição de admissão no curso de graduação possuir um viés da condição socioeconômica do estudante embutida.

Após identificação das variáveis cujos coeficientes foram significativos e considerando o valor dos critérios de qualidade de ajuste (AIC e BIC) produzido pelo modelo final (MF) menor do que o anterior M3, o MF foi ajustado com a variável de interesse especial desta pesquisa, incentivos financeiros, e com as demais cujos parâmetros do coeficiente foram estatisticamente diferentes de zero ao nível de significância de no mínimo 10%. A Tabela 13 contém as estimativas dos parâmetros fixos e as medidas de qualidade do ajuste do MF.

Tabela 13 - Estimativas de parâmetros fixos do modelo final de análise da permanência estudantil e medidas da qualidade de ajuste.

	MF	
	Estimativa	SE
Efeito Fixo		
Intercepto	0,02	0,14
Incentivo financeiro	0,64**	0,23
NSE	0,02	0,05
Semestres cursados	0,34***	0,02
Categoria de ingresso [escola publica]	0,13	0,11
Categoria de ingresso [PPI]	-0,76***	0,14
Número de unidades de nível 2: Curso	14	
Número de unidades de nível 1: Estudante	3491	
Procedimento de estimação	MLE	
Avaliadores do ajuste		
Deviance	3303,7	
AIC	3317,7	
BIC	3360,8	

*** p value < 0.001; ** p value < 0.01; * p value < 0.05.

Fonte: elaboração própria (2018).

Na amostra estudada, a associação entre a variável incentivo financeiro, que avalia o PNAES, e a probabilidade de permanência apresentou efeito positivo em todos os modelos, sendo estatisticamente diferente de zero em todos os modelos. Desse modo, o resultado desta análise mostra que foram encontradas evidências da influência positiva dos incentivos financeiros recebidos pelo estudante, representados pela bolsa estudantil e pelo auxílio moradia, na probabilidade de permanência.

O coeficiente positivo (0,64), estatisticamente significativo ao nível de 1%, para a variável se recebe algum incentivo financeiro oriundo do PNAES sugere que um estudante que receba bolsa estudantil e/ou auxílio moradia tem probabilidade de permanecer no curso mais alta do que um estudante que não receba nenhum benefício. A razão de chances de 1,90 indica que um estudante que receba algum incentivo financeiro tem aproximadamente duas vezes mais chance de permanecer no curso de ingresso quando comparado ao estudante que não receba incentivo financeiro, *ceteris paribus*.

O coeficiente do NSE aponta influência positiva não significativa, sendo a sua interpretação inconclusiva. Isso pode acontecer devido à variável que captura a condição de admissão no curso de graduação possuir a informação da renda familiar do estudante embutida.

Encontrou-se uma associação altamente significativa entre o número de semestres cursados e a probabilidade de permanência no curso de ingresso do ensino superior. A estimativa obtida no modelo final, 0,34 com um erro padrão de 0,02, sugere que os estudantes que cursaram um maior número de semestres têm probabilidade mais alta de permanecer no curso do que os estudantes que cursaram menos semestres.

A influência da variável categoria de ingresso é positiva para escola pública, porém não é estatisticamente significante, impossibilitando sua interpretação.

Para cotas do tipo racial, o coeficiente permaneceu negativo e com o mesmo valor (-0,76) para a variável categoria de ingresso (PPI). Isso sugere que um estudante que tenha ingressado na Universidade pelo programa de ações afirmativas (PPI) tem probabilidade de permanecer no curso mais baixa do que um estudante que entrou via ampla concorrência. A razão de chances de 0,47 indica que um estudante entrou na UFSC por cotas baseada em categorias de pertencimento étnico tem 53% menos chance permanecer no curso de ingresso comparado ao estudante ingressante via ampla concorrência, *ceteris paribus*.

Sabe-se que tanto a propensão em permanecer no curso quanto o desempenho acadêmico são consequências de vários fatores. No entanto, um dos motivos que podem levar a não permanência no curso é o fato do estudante estar decepcionado com o seu rendimento nas disciplinas. Além disso, como existem estudos na literatura científica que apontam, em geral, que a evasão ocorre após um declínio no resultado acadêmico, é conveniente incluir na regressão uma variável referente ao desempenho acadêmico obtido no semestre anterior à ocorrência do evento. Dessa forma, a variável IA foi incluída na regressão logística multinível para fins de controle. Os resultados são evidenciados na Tabela 14.

Tabela 14 - Estimativas de parâmetros fixos no modelo de análise da permanência estudantil, incluída a variável explicativa IA e medidas da qualidade de ajuste.

	MF COM IA	
	Estimativa	SE
Efeito Fixo		
Intercepto	-2,43	0,17
Incentivo Financeiro	0,41	0,26
NSE	-0,11	0,06
Semestres cursados	0,36***	0,02
Categoria de ingresso [escola publica]	0,53***	0,13
Categoria de ingresso [PPI]	0,27	0,16
IA	0,46***	0,02
Número de unidades de nível 2: Curso	14	
Número de unidades de nível 1: Estudante	3491	
Procedimento de estimação	MLE	
Avaliadores do ajuste		
Deviance	2541,7	
AIC	2557,7	
BIC	2607,0	

*** p value < 0.001.

Fonte: elaboração própria (2018).

Quando se insere uma variável explicativa no modelo é como se estivesse controlando por essa variável (para os mesmos valores dessa variável). Ao incluir a variável IA a fim de verificar o que acontece com estudantes com mesmo padrão de desempenho acadêmico, observou-se que a variável incentivo financeiro continuou positiva, mas deixou de ser significativa na presença do IA. Isso pode ter ocorrido devido à outra variável “mais explicativa” ter sido introduzida no modelo. Assim, quando a variável que captura o desempenho acadêmico no curso está incluída no modelo, a influência dos incentivos financeiros oriundos do PNAES perde magnitude e estatisticamente não é mais significativa. Os valores dos critérios de qualidade do ajuste produzido por este novo modelo são menores do que o anterior MF.

O NSE até então possuía coeficiente positivo em todos os modelos construídos. Porém, no modelo que se controla pelo IA (supondo indivíduos de mesmo IA), o NSE apresentou sinal negativo. Isto é, estudante que possui baixo IA e NSE maior, apresenta maior propensão de se desligar do curso de ingresso.

Efeito similar acontece para variável categoria de ingresso do tipo cota racial, que no M3 e no MF apresentava o coeficiente com sinal negativo. A partir do momento que se analisa estudantes com mesmo desempenho acadêmico, os indivíduos que ingressaram via ampla concorrência e que estão com notas mais baixas acabam tendo mais chance de evadir do que os estudantes que optaram por cotas racial.

Os estudantes que ingressaram na UFSC por cotas baseada em categorias de pertencimento étnico (preto, pardo e indígena - PPI) têm 1,31 vezes mais chance de permanecer no curso do que estudantes que ingressantes via ampla concorrência, porém esse efeito é verificado apenas para o nível de significância de 10%. Isto é, quando a variável que captura o desempenho acadêmico (IA) é incluída no modelo, além de alterar o sinal, a influência dessa categoria de entrada perde magnitude, não sendo mais estatisticamente significativa ao nível de 0,1%.

Ainda no que se refere à influência na categoria de ingresso na Universidade, o coeficiente positivo (0,53) para a variável se ingressou por programa de ações afirmativas do tipo escola pública tornou-se altamente significativo. Isso significa que um estudante que entrou por cotas do tipo escola pública tem probabilidade de permanecer no curso de ingresso mais alta do que quem entrou via ampla concorrência. A razão de chances de 1,70 indica que um estudante que ingressou por cotas (escola pública) tem 1,70 vezes mais chance de permanecer no curso quando comparado a um estudante que entrou por classificação geral, desde que sejam mantidas constantes as demais variáveis.

A variável número de semestres cursados continua altamente significativa, com coeficiente positivo (0,36) para a variável, sugerindo que um estudante que está mais próximo de concluir o curso tem probabilidade de permanecer no curso de ingresso mais alta do que um estudante no início do curso. A razão de chances de 1,43 indica que um estudante que cursou um maior número de semestres tem 1,43 vezes mais chance de permanecer no curso quando comparado a um estudante que cursou menos semestres, desde que sejam mantidas constantes as demais variáveis.

Por fim, o modelo complementar demonstrou uma associação estatisticamente significativa e positiva entre o desempenho acadêmico

do estudante e a sua permanência no curso de graduação. A estimativa do coeficiente obtida no modelo é de 0,46 com um erro padrão de 0,02, sugerindo que os estudantes que alcançaram melhores notas nas disciplinas do curso mostram razão de chances de permanecer no curso 1,58 vezes maior do que os estudantes com baixo desempenho acadêmico.

4.3 DESEMPENHO ACADÊMICO

O modelo nulo (M0) não possui variáveis explicativas, somente o intercepto, sendo ajustado para verificar a variância em cada estudante ao longo dos semestres, entre estudantes e entre cursos. No primeiro modelo (M1) verificou-se o comportamento do desempenho acadêmico controlando pelo número de semestres cursados. O segundo modelo (M2) foi construído a fim de verificar o efeito dos incentivos financeiros controlando somente pelo curso e número de semestres cursados. O efeito dos incentivos financeiros foi analisado no terceiro modelo (M3) controlando pelo nível socioeconômico e mais algumas características do estudante. Por fim, o último modelo (M4) analisou o efeito dos incentivos financeiros controlando também pela forma de entrada, isto é, se o estudante optou por algum programa de ações afirmativas ou pela classificação geral. A qualidade de ajuste dos modelos foi medida pelo critério de informação de Akaike (AIC), critério de informação Bayesiano (BIC) e pela *deviance*.

Os resultados obtidos por meio do ajuste dos modelos são mostrados na Tabela 15. Os efeitos fixos referem-se aos coeficientes das variáveis explicativas, independentemente de se referirem ao nível 1, 2 ou 3. Os efeitos aleatórios referem-se às estimativas das variâncias e covariâncias. Cabe ressaltar que, pelo modelo de análise realizado, ao interpretar um coeficiente de uma variável, considera-se o mesmo padrão de estudante e de curso relativo às outras variáveis. Por exemplo, na interpretação do coeficiente de incentivos financeiros, está se supondo estudantes de mesmo nível socioeconômico, mesma idade, etc.

Tabela 15 - Estimativas de parâmetros fixos modelos de análise do desempenho acadêmico e medidas da qualidade de ajuste.

	M0		M1		M2		M3		M4	
	Estimativa	SE	Estimativa	SE	Estimativa	SE	Estimativa	SE	Estimativa	SE
Efeito Fixo										
Intercepto	6,31	0,20	6,94*	0,21	6,95*	0,21	9,42*	0,28	9,57*	0,29
Semestres cursados			-0,36*	0,022	-0,36*	0,022	-0,36*	0,02	-0,37*	0,02
Semestres cursados ²			0,035*	0,003	0,034*	0,003	0,035*	0,003	0,035*	0,003
Incentivo financeiro					-0,26*	0,11	0,027	0,11	0,16	0,11
NSE							0,514*	0,03	0,18*	0,04
Gênero [Masculino]							-0,309*	0,09	-0,32*	0,08
Idade							-0,112*	0,01	-0,09*	0,01
Cat. ingresso [escola publica]									-0,83*	0,08
Cat. ingresso [PPI]									-2,24*	0,11
Número de unidades de nível 3: curso	14		14		14		14		14	
Número de unidades de nível 2: estudante	2703		2703		2703		2703		2703	
Número de unidades de nível 1: Semestre	12178		12178		12178		12178		12178	
Procedimento de estimação	REML		REML		REML		REML		REML	
Avaliadores do ajuste										
Deviance	44045		43632		43626		43239		42858	
AIC	44053		43644		43640		43259		42882	
BIC	44082		43688		43692		43333		42970	

*p value < 0.05.

Fonte: elaboração própria (2018).

Com as variâncias dos termos aleatórios, tem-se a importância relativa de cada nível do modelo. Assim, a proporção da variância explicada devida a cada nível é dada por:

$$\frac{\sigma^2_e}{\sigma^2_e + \sigma^2_{u_0} + \sigma^2_{r_{00}}} = \frac{1,30}{1,30 + 3,08 + 0,56} = 0,26 \text{ para o nível 1}$$

$$\frac{\sigma^2_{u_0}}{\sigma^2_e + \sigma^2_{u_0} + \sigma^2_{r_{00}}} = \frac{3,08}{1,30 + 3,08 + 0,56} = 0,62 \text{ para o nível 2}$$

$$\frac{\sigma^2_{r_{00}}}{\sigma^2_e + \sigma^2_{u_0} + \sigma^2_{r_{00}}} = \frac{0,56}{1,30 + 3,08 + 0,56} = 0,11 \text{ para o nível 3}$$

A maior parte da variabilidade da variável resposta (IA) ocorreu no nível do estudante (62%) e das medidas repetidas no tempo para cada estudante (26%), embora exista uma considerável proporção devido aos cursos de graduação (11%). Esta variação entre cursos não significa, necessariamente, desempenho diferente entre os cursos, pois cada curso pode ter um padrão diferente de IA.

Assim, temos que, do total da variância do IA, 62% é devida às diferenças entre os estudantes. Isso indica que há uma considerável disparidade de desempenho acadêmico entre os estudantes, o que corrobora com o objetivo deste trabalho em analisar a associação entre o desempenho acadêmico e os incentivos financeiros, bem como de outros fatores relevantes.

No modelo 1 (M1) foi incluída a variável número de semestres cursados, que varia a cada semestre cursado pelo estudante. O objetivo é analisar o valor do IA ao longo dos semestres da série temporal em estudo. Esse modelo é útil por caracterizar que a superfície de resposta contém uma curvatura.

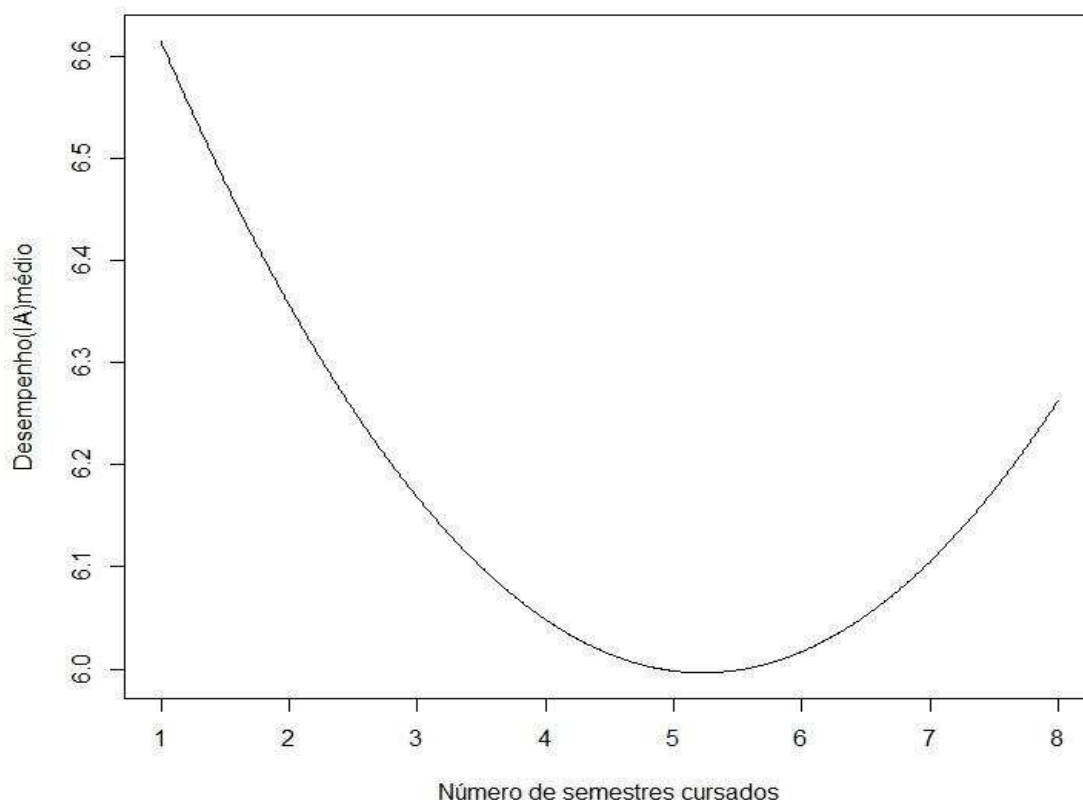
A quantidade de semestres cursados é significativa para explicar o desempenho acadêmico, bem como o termo quadrático. O modelo ajustado (M1) é dado por:

$$ia = 6,94 - 0,36 \times \text{semestres.cursados} + 0,035 \times (\text{semestres.cursados})^2$$

O comportamento do estudante pode ser melhor analisado por meio das Figuras 16 e 17, em que é possível verificar, na média dos cursos, que há uma tendência do IA diminuir ao longo do tempo, mas, conforme o efeito quadrático, a partir do quinto semestre o índice

começa a aumentar. Assim, a não linearidade observada no comportamento das variáveis é ajustada por meio da adição de um termo quadrático no modelo.

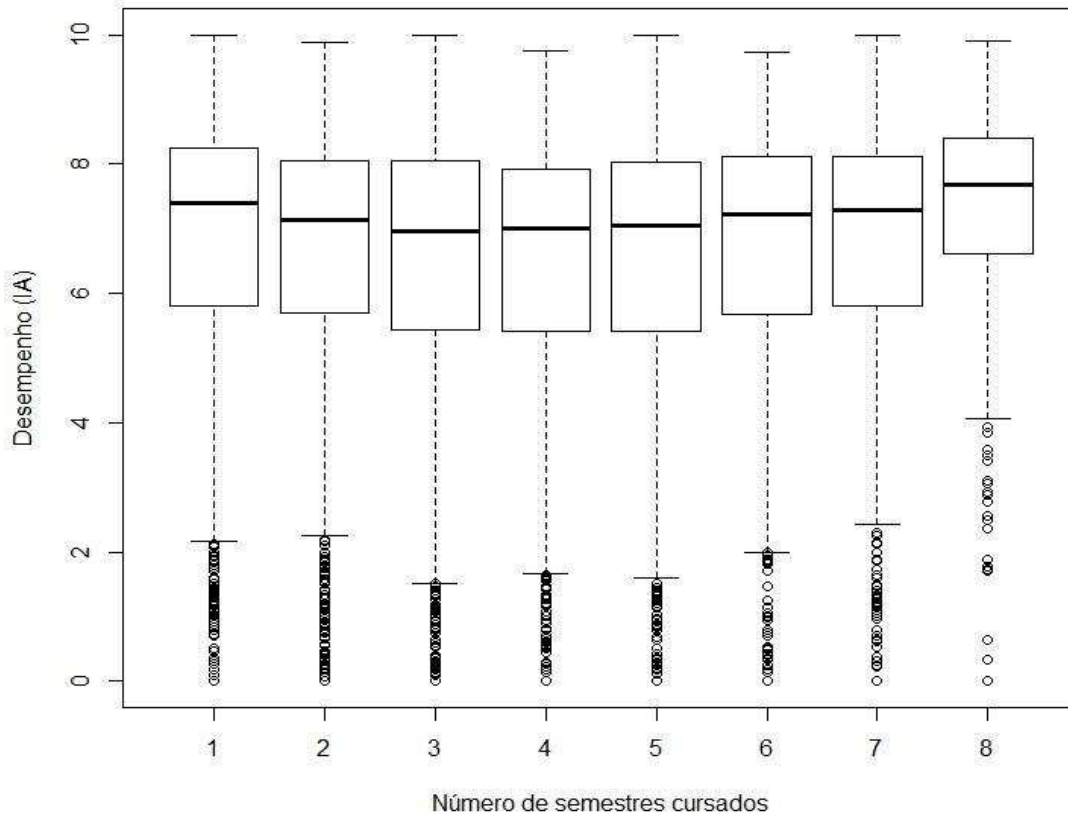
Figura 16 - Relação da variável número de semestres cursados e desempenho acadêmico (IA).



Fonte: elaboração própria (2018).

Verificou-se uma forte relação não linear entre a variável independente número de semestres cursados e a variável dependente desempenho acadêmico. Conforme a curvatura demonstrada na Figura 16, o modelo quadrático parece representar bem a relação entre as variáveis. Desse modo, se colocou o termo quadrático, ajustando um polinômio de grau 2.

Figura 17– Relação entre desempenho acadêmico (IA) e número de semestres cursados.



Fonte: elaboração própria (2018).

Observa-se que a mediana do desempenho acadêmico dos estudantes é maior quando o número de semestres cursados é igual a oito (próximo ao final do curso) e um pouco menor quando o estudante está aproximadamente da metade do curso.

O efeito principal para a variável número de semestres cursados é negativo e estatisticamente significativo, porém o efeito quadrático é positivo e também estatisticamente significativo. Ambos são relativos ao número de semestres cursados, só que o primeiro refere-se a um efeito linear negativo, e o segundo observa-se uma curvatura tendo em vista o efeito quadrático. É possível concluir que as mudanças nessa variável estão associadas à variável de resposta, mas a associação não é linear e que com ela outras variáveis que explicam a variação de desempenho acadêmico também variam.

O efeito dos incentivos financeiros, controlado pelo curso e pelo número de semestres cursados, foi analisado no M2. Os resultados gerados pelo segundo modelo, trazidos pela Tabela 15, apresentam que

os benefícios oriundos do PNAES, assim como o número de semestres cursados, mostram coeficientes estatisticamente significantes. Com relação aos critérios de seleção de modelo, os valores apresentados na Tabela 15 para a *deviance* e o AIC são menores que o modelo anterior.

Os resultados estimados pelo modelo mostram que, controlando somente pelo curso e pelo número de semestres cursados, a variável incentivo financeiro apresenta um efeito negativo sobre o desempenho acadêmico. Isto é, os estudantes que possuem bolsa estudantil, auxílio moradia ou ambos, tendem a apresentar desempenho acadêmico inferior aos que não possuem. Porém, esse fato, em parte, está associado à baixa condição social desse estudante, ressaltando-se que uma medida da condição social ainda não foi considerada no modelo.

No terceiro modelo foram consideradas para sua construção, além das variáveis consideradas nos modelos anteriores, o nível socioeconômico (NSE) e algumas características do estudante. Esse modelo foi construído a partir do modelo apresentado anteriormente, procurando-se incluir aquelas variáveis que, na ordem de inclusão no modelo, proporcionassem maior redução, comparado ao M2, na estatística de *deviance* e nos critérios de informação AIC e BIC. Assim, interpreta-se que a inclusão dessas variáveis explicativas melhorou o ajuste do modelo.

Verificou-se que a magnitude do efeito da variável incentivo financeiro no terceiro modelo foi pequena e positiva (0,027) para a política pública em educação, mas não se mostrou significativa ao nível de 5%. O intervalo de confiança do seu coeficiente de regressão possui o valor nulo, impossibilitando sua interpretação. Observa-se um baixo número de indivíduos com estas características em todos os cursos da amostra pesquisada, especialmente na Engenharia de Produção Mecânica e na Engenharia de Controle e Automação, o que pode ser um possível motivo para a variável não ter atingido o limite de significância estabelecido de 5%. No entanto, a variável permaneceu no modelo posterior (M4) devido ao interesse especial sobre ela nesta pesquisa.

Quanto às variáveis que expressam características do estudante, encontrou-se influência significativa, e relevante, sobre o desempenho acadêmico das variáveis NSE, gênero e idade quando fez o vestibular. Neste estudo, a primeira variável apresentou influência positiva e, as duas outras, efeito negativo sobre o desempenho.

Na revisão da literatura desta pesquisa identificou-se que variáveis que caracterizavam o nível socioeconômico familiar estavam mais relacionadas ao desempenho de estudantes. Ao se tratar de educação, a importância da renda é evidente, uma vez que é capaz de

cobrir os investimentos diretos e indiretos de uma educação de qualidade, proporcionando, por conseguinte, melhores resultados. Um maior nível de renda também pode significar mais tempo de dedicação ao meio acadêmico, em comparação a um estudante que precisa conciliar estudo e trabalho para se manter, tendo tempo muito escasso para o estudo. No que diz respeito ao grau de instrução dos pais, os dados do IBGE (2016) demonstram que, dificilmente, pais com nível superior terão filhos com nível educacional inferior ao deles. Assim, em geral, a escolaridade dos pais é considerada determinante para o sucesso acadêmico dos filhos.

Nesta pesquisa, esses fatores são expressos pela variável NSE, visto que foi construída em termos da renda familiar e do grau de instrução dos pais. A Tabela 15 mostra que, no M3, essa é a variável que apresenta o coeficiente positivo com magnitude (0,514). Logo, esse resultado corrobora tanto com a literatura internacional quanto nacional de que fatores ligados ao *background* familiar do estudante se mostraram significantes em termos de desempenho e aponta uma desigualdade entre estudantes ricos e pobres.

A variável de controle gênero também se mostrou estatisticamente significativa e com efeito negativo sobre o desempenho para estudantes do gênero masculino, visto que o coeficiente tem como referência o gênero feminino, que não aparece na Tabela 15. Desse modo, o gênero masculino está associado a um desempenho acadêmico, em média, 0,309 pontos menor do que o desempenho de uma estudante do gênero feminino.

No M3 também foi realizada uma análise da idade dos estudantes. Observou-se que o desempenho esperado de estudantes mais velhos é inferior ao de indivíduos mais jovens, isto é, quanto mais distante o indivíduo está da idade ideal de ingressar no ensino superior, no caso 18 anos de idade, maior o impacto negativo no seu desempenho ao longo da graduação, controlados todos os demais fatores.

A Tabela 15 também traz o resultado do modelo completo (M4), sendo que, para sua construção, além das variáveis consideradas nos modelos anteriores, também se adicionou o controle pela forma de entrada na Universidade. Os coeficientes das variáveis categoria de ingresso por meio do programa de ações afirmativas escola pública e categoria de ingresso por cotas pretos, pardos e indígenas (PPI) foram analisados conjuntamente, já que pretendem captar os efeitos da opção de entrada no ambiente acadêmico. O coeficiente negativo da variável categoria de ingresso escola pública (-0,83) indica que um estudante cuja opção de ingresso na Universidade foi por cotas do tipo escola

pública possui desempenho acadêmico inferior, comparado a quem ingressou via ampla concorrência. O resultado para quem ingressou nos cursos do CTC por cotas de pertencimento étnico (PPI) se mostrou com magnitude ainda maior (-2,24), o que indica que esses estudantes tendem a apresentar um rendimento inferior àqueles que ingressaram na categoria geral.

Após o controle pela forma de entrada na Universidade, o coeficiente do NSE no M4 continua positivo e significativo, mas perde magnitude (0,18). O fato de estudantes brancos terem melhores desempenhos que os negros, de acordo com os resultados da Tabela 15, pode se dar pelas desigualdades socioeconômicas históricas entre brancos e negros, como a escolaridade dos pais e a renda, que proporcionam um menor desempenho por parte dos estudantes pretos, pardos e indígenas. Isto é, a variável categoria de ingresso e NSE possuem uma correlação implícita, o que pode ter ocasionado a redução do coeficiente desta variável no modelo completo (M4). Isso aponta uma desigualdade entre estudantes ricos e pobres

Ainda analisando o modelo, gênero é um fator importante quando analisa-se o desempenho acadêmico, pois apresentou significância. Isto é, mulheres tendem a ter um desempenho acadêmico superior aos homens na amostra desta pesquisa. Por outro lado, a idade se relaciona negativamente com o desempenho acadêmico, pois quanto maior a idade menor é o rendimento acadêmico do estudante, em se tratando do índice de aproveitamento (IA).

Nota-se que as estimativas para a variável número de semestres cursados, exibidas na tabela 15, tenderam a apresentar comportamento similar nos quatro modelos (M1, M2, M3 e M4), considerando os dados observados.

Os resultados do M4 indicam que o coeficiente estimado para a variável incentivo financeiro aumentou em relação ao terceiro modelo, caracterizando um pequeno aumento no efeito da política pública em educação. Porém, o valor p da variável não atingiu o limite de significância estatística. Finalmente, não foram encontradas evidências, a um nível de significância de 5%, que o recebimento de bolsa estudantil, auxílio-moradia ou ambos, tenham impacto sobre o desempenho dos estudantes de graduação do CTC que ingressaram por meio do vestibular entre 2014 e 2017.

A Tabela 15 mostra os quatro modelos utilizados no estudo, seguidos dos critérios de ajuste. O modelo completo, ou M4, se mostrou mais parcimonioso que os demais, visto ter um AIC, BIC e estatística *deviance* menor. Além disso, se mostrou melhor devido à quantidade de

explicação que as variáveis dependentes, significativamente válidas na utilização para o estudo ($p < 0,05$), acrescentaram ao modelo de análise de desempenho acadêmico.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa objetivou analisar os efeitos dos incentivos financeiros oriundos do PNAES na permanência estudantil e no desempenho acadêmico dos ingressantes entre 2014 e 2017 nos cursos do CTC da UFSC. Dessa forma, o estudo apresentou o cenário institucional acerca da política de assistência estudantil na educação superior, tendo em vista a ausência de avaliações que utilizem o recurso de modelos com estrutura multinível aplicados nesse sentido. A partir dos resultados desta pesquisa, é possível embasar projetos cuja meta seja desenvolver ações para aumentar o sucesso acadêmico.

Por meio do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2015-2019), a UFSC tem demonstrado preocupação em estabelecer e desenvolver políticas de permanência de educandos com vulnerabilidade social (UFSC, 2017c). Para tanto, os gestores da Universidade precisam monitorar as taxas de permanência e de evasão nos cursos de graduação, identificando os fatores em potencial que influenciam o problema.

Entretanto, constatou-se, no desenvolvimento do estudo, que a Universidade não utiliza os dados disponíveis nos sistemas de informação para avaliar sistematicamente a política de assistência estudantil – não foram identificadas avaliações realizadas pela PRAE ou pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), tampouco os relatórios de gestão publicados exibem ponderações acerca do impacto da política.

Os estudos sobre fatores associados à educação exploram as características intra-escolares e extra-escolares. De modo especial, os fatores que são passíveis de intervenção direta são mais interessantes de identificar no sentido de poderem promover a melhoria do sistema educativo, visto que algumas características, como gênero, idade, e origem social, por exemplo, são difíceis ou, às vezes, impossíveis de gerenciar.

A análise dos dados por meio de regressão multinível permitiu alcançar todos os objetivos específicos e o seu geral. Desse modo, chegou-se a algumas conclusões a respeito de como a permanência estudantil e o desempenho acadêmico são impactados pelos incentivos financeiros oriundos do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), controlando seu efeito por meio das demais variáveis: número de semestres cursados, nível socioeconômico, gênero, idade e categoria de ingresso (ampla concorrência, escola pública, ou cotas de pertencimento étnico).

Abordando inicialmente os objetivos específicos, que serviram de suporte ao objetivo geral, as conclusões podem ser enumeradas a seguir.

A primeira delas é relativa à identificação dos fatores associados à permanência e ao desempenho acadêmico. Embora o foco desta pesquisa fosse analisar o impacto dos incentivos financeiros oriundos do PNAES, no decorrer do estudo, ao controlar seu efeito com as demais variáveis, se observou outras relações relevantes que podem contribuir como apoio à futuras pesquisas.

No que diz respeito à análise de permanência, construiu-se modelos de regressão logística multinível, considerando estudantes agrupados em cursos. Verificou-se que a razão de chances de estudantes permanecerem no curso quando estão mais próximos de concluí-lo é 1,4 vezes, comparado com os estudantes que estão cursando os primeiros semestres do curso. Esse resultado vai ao encontro do que é sugerido pela literatura: o risco de abandono é maior durante o primeiro ano (BARDAGI; HUTZ, 2009; CHEN, 2012). Assim, a implementação de programas destinados a diminuir o abandono, dando maior ênfase à permanência dos estudantes nos primeiros semestres do curso, pode contribuir com o sucesso acadêmico dos estudantes de graduação.

A relação da variável relacionada à categoria de ingresso por ações afirmativas pretos, pardos e indígenas (PPI) demonstrou efeito negativo e estatisticamente significativo. Esse resultado sugere que um estudante que tenha ingressado na Universidade pelo programa de ações afirmativas (PPI) tem probabilidade mais baixa de permanecer no curso do que um estudante que entrou via ampla concorrência. Por outro lado, a influência da variável categoria de ingresso opção escola pública tem efeito positivo, mas não é estatisticamente significativa, impossibilitando sua interpretação.

A influência do nível socioeconômico (NSE) aponta ser positiva, porém, não significativa estatisticamente, sendo a sua interpretação inconclusiva. Isso pode ter ocorrido devido à variável que captura a condição de admissão no curso de graduação possuir um viés socioeconômico.

Ainda comentando sobre os fatores associados à permanência, incluiu-se a variável IA a fim de verificar o que acontece com estudantes com mesmo padrão de desempenho acadêmico, considerando que, quando o estudante está indo mal nas disciplinas, pode diminuir a propensão dele permanecer no curso. O NSE nos modelos anteriores apresentava coeficiente positivo, porém, no modelo que se controlou pelo IA (supondo indivíduos de mesmo IA), o NSE apresentou sinal negativo. Isto é, um estudante que possui baixo IA e NSE maior, apresenta maior propensão de se desligar do curso de ingresso um estudante que possui baixo IA e NSE menor.

Efeito similar ocorre para a variável categoria de ingresso do tipo cota racial, que nos modelos anteriores apresentava o coeficiente com sinal negativo. A partir do momento que se analisa estudantes com mesmo desempenho acadêmico, os indivíduos que ingressaram via ampla concorrência e que estão com notas mais baixas acabam tendo mais chance de evadir do que os estudantes que optaram por cotas racial.

Ainda no que se refere à influência na categoria de ingresso na Universidade, o coeficiente positivo para a variável categoria de ingresso por programa de ações afirmativas do tipo escola pública tornou-se altamente significativo. Isso significa que um estudante que entrou por cotas do tipo escola pública tem probabilidade mais alta de permanecer no curso de ingresso do que quem entrou via ampla concorrência

O modelo complementar demonstrou uma associação estatisticamente significativa e positiva entre o desempenho acadêmico do estudante e a sua permanência no curso de graduação, sugerindo que os estudantes que alcançaram melhores notas nas disciplinas do curso apresentaram razão de chances de permanecer no curso 1,58 vezes maior do que os estudantes com baixo desempenho acadêmico.

Em contrapartida, não foram encontradas associações estatisticamente significativas das variáveis gênero e idade do estudante e a probabilidade de permanência no curso de ingresso.

Quanto à análise do impacto dos incentivos financeiros sobre o desempenho acadêmico, construiu-se modelos de regressão multinível longitudinal. Os fatores associados ao desempenho identificados são descritos a seguir.

Na média dos cursos, foi possível verificar que há uma tendência do IA diminuir ao longo do tempo, mas, conforme o efeito quadrático, a partir do quinto semestre o índice começa a aumentar. Assim, a não linearidade observada no comportamento da variável número de semestres cursados é ajustada por meio da adição de um termo quadrático no modelo.

O coeficiente negativo da variável categoria de ingresso escola pública (-0,83) indica que um estudante cuja opção de ingresso na Universidade foi por cotas do tipo escola pública possui desempenho acadêmico inferior, comparado a quem ingressou via ampla concorrência. O resultado para quem ingressou nos cursos do CTC por cotas de pertencimento étnico (PPI) se mostrou com magnitude ainda maior (-2,24), o que indica que esses estudantes tendem a apresentar um rendimento inferior àqueles que ingressaram na categoria geral. O fato

de estudantes brancos terem melhores desempenhos que os negros, de acordo com os resultados desta pesquisa, pode evidenciar desigualdades socioeconômicas históricas entre brancos e negros.

O gênero é um fator significativo quando analisa-se o desempenho acadêmico, sendo que as mulheres tendem a ter um desempenho acadêmico superior aos homens na amostra desta pesquisa. Por outro lado, a idade se relaciona negativamente com o desempenho acadêmico, visto que quanto maior a idade, menor é o desempenho acadêmico do estudante em se tratando do índice de aproveitamento (IA).

Em segundo lugar, com a criação de um indicador de nível socioeconômico (NSE) associado ao estudante, pode-se perceber a importância da condição socioeconômica do estudante no sucesso acadêmico. Ressalta-se que, ao analisar o desempenho acadêmico, controlando somente pelo curso e pelo número de semestres cursados, a variável incentivo financeiro apresentou um efeito negativo sobre o desempenho acadêmico. Isto é, um estudante que recebe bolsa estudantil, auxílio moradia ou ambos, tende a apresentar desempenho acadêmico inferior ao estudante que não recebe nenhum benefício. Porém, esse fato, em parte, está associado à baixa condição social desse estudante.

Assim, se compara estudantes com níveis socioeconômicos diferentes, ocasionando uma confusão de efeitos. Quando se insere uma medida da condição social do estudante, a variável incentivo financeiro passa a ter efeito positivo. Isso ocorre pois os benefícios do PNAES têm atingido somente as classes de renda mais necessitadas. Por isso, se faz modelos mais elaborados, inserindo outras variáveis que supostamente influenciam no desempenho como controle para poder ter uma medida mais fidedigna do efeito dos incentivos financeiros.

O terceiro objetivo específico desta pesquisa foi alcançado, uma vez que a principal contribuição se deu com o desenvolvimento de modelos apropriados para a análise estatística de dados, usando variáveis medidas em níveis micro e macro que interagem entre si, como notadamente ocorre em pesquisas em educação. Com destaque para o direcionamento do trabalho à educação superior e para o arcabouço metodológico empregado que pôde combinar delineamentos longitudinais e multinível. Em geral, os estudos publicados têm se ocupado com a educação básica e considerado somente dois níveis hierárquicos. Espera-se, assim, que esta pesquisa sirva como orientação a estudos futuros e auxilie os gestores da educação superior brasileira na tomada de decisões que afetem o sistema.

A pergunta que motivou este trabalho foi: qual o efeito dos incentivos financeiros introduzidos pelo Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) sobre a permanência e o desempenho acadêmico dos estudantes na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)? A resposta a essa questão permeia a análise do efeito dos incentivos financeiros em termos dos modelos multinível construídos.

Segundo Cabrera, Nora e Castaneda (1992), o estudante com apoio financeiro possui melhores condições de integração social e acadêmica. Como consequência, tem maior chance de sucesso acadêmico. Porém, a variável que expressa a política de educação superior, incentivo financeiro, responsável por esse suporte, não alcançou nível de significância limite ($p < 0,05$) para concluir tal fato na análise a respeito do desempenho acadêmico.

Um dos motivos disso ocorrer pode ser o fato do benefício ser pago a uma parcela muito pequena dos estudantes matriculados na UFSC. Dessa forma, na análise de desempenho acadêmico em particular, o resultado relativo aos efeitos dos incentivos financeiros não está corroborando com a política de assistência estudantil na educação superior. Isto é, verificou-se que, embora o efeito tenha permanecido positivo no modelo completo (M4), isso não é suficiente para afirmar que o impacto foi de fato positivo, pois, para a particular amostra do estudo, o resultado indicou que o incentivo financeiro oriundo do PNAES não tem efeito estatisticamente significativo sobre o desempenho acadêmico.

No entanto, na amostra estudada, a associação entre a variável incentivo financeiro e a probabilidade de permanência apresentou efeito positivo em todos os modelos, sendo estatisticamente diferente de zero em todos eles. Desse modo, o resultado mostra que foram encontradas evidências da influência positiva dos incentivos financeiros recebidos pelo estudante na probabilidade de permanência.

No modelo final, o coeficiente positivo (0,64) e estatisticamente significativo ao nível de 1%, para a variável se recebe algum incentivo financeiro oriundo do PNAES, sugere que um estudante que receba bolsa estudantil e/ou auxílio moradia tem aproximadamente duas vezes mais chance de permanecer no curso do que um estudante que não recebe nenhum benefício, desde que sejam mantidas constantes as demais variáveis.

Ao incluir a variável IA a fim de verificar o que acontece com estudantes com mesmo padrão de desempenho acadêmico, observou-se que a variável incentivo financeiro continuou positiva, mas deixou de

ser significativa na presença do IA. Isso pode ter ocorrido devido à outra variável “mais explicativa” ter sido introduzida no modelo.

Entende-se que tão importante quanto ofertar incentivos financeiros é disponibilizar apoio pedagógico, como, por exemplo, ofertar disciplinas de nivelamento obrigatórias para estudantes que ingressarem por meio da Política de Ações Afirmativas e/ou de NSE baixo. Nesse sentido, os resultados desta dissertação podem, no futuro, contribuir com a criação de novas políticas públicas, ou, pelo menos, reforçar as políticas já existentes de apoio pedagógico da Instituição como forma de minimizar as desigualdades de escolaridade dos estudantes.

5.1 SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS

Alguns cuidados são necessários para generalizar os resultados desta pesquisa. O estudo diz respeito aos ingressantes nos cursos do CTC por meio do vestibular entre 2014 e 2017. Se outros centros e outros períodos tivessem sido selecionados, os resultados poderiam ser ligeiramente diferentes. Nesta perspectiva, recomenda-se desenvolver um projeto de pesquisa mais amplo, envolvendo estudantes vinculados aos cursos de graduação presencial de diferentes centros de ensino da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e também oriundos de outras instituições federais, a fim de obter resultados mais amplos.

A questão dos estratos sociais é um ponto central em pesquisas sobre educação, não apenas porque a educação é uma das dimensões fundamentais nas pesquisas a respeito da mobilidade social, mas, também, devido a forte correlação entre o sucesso acadêmico e o nível socioeconômico familiar, corroborada por uma vasta evidência empírica em vários países desde os anos 60. Como sugestão de trabalhos futuros, indica-se a criação de uma escala do nível socioeconômico (NSE) por meio da Teoria de Resposta ao Item (TRI) para facilitar o entendimento e proporcionar uma melhor diferenciação entre os níveis, podendo-se mensurar com maior precisão a influência de cada um dos fatores que vierem a ser estudados.

Inclusive, como forma de ajudar a isolar o efeito do NSE, pode-se comparar somente os estudantes aptos a receber os incentivos financeiros oriundos das políticas de assistência estudantil, isto é: tanto os que se inscreverem e foram contemplados para receber os incentivos como os estudantes que não foram beneficiados. Isso é plausível, visto que, para se inscrever na seleção dos programas de assistência estudantil

da Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE), o estudante precisa realizar um cadastro socioassistencial, comprovando que possui renda familiar mensal per capita abaixo de 1,5 salário mínimo.

REFERÊNCIAS

ADELMAN, C. *The Tool Box Revisited: Paths to Degree Completion from High School Through College*. Washington DC: U.S. Department of Education, 2006.

ALVES, M. T. G., SOARES, J. F. Medidas de nível socioeconômico em pesquisas sociais: uma aplicação aos dados de uma pesquisa educacional. *Opinião Pública*, vol. 15, n-1, p.1-30. Campinas, junho de 2009.

ANDIFES. Comissão Especial de Estudos sobre a Evasão nas Universidades Públicas Brasileiras. *Diplomação, retenção e evasão nos cursos de graduação em instituições de ensino superior públicas*. ANDIFES/ABRUEM/SESu/MEC, 1996, p. 1-35.

ANDRADE, D. F.; TAVARES, H.; VALLE, R. da C. *Teoria da Resposta ao Item: conceitos e aplicações*. São Paulo: Associação Brasileira de Estatística, 2000.

ANDRADE, A. M. J. de; TEIXEIRA, M. A. P. Áreas da política de assistência estudantil: relação com desempenho acadêmico, permanência e desenvolvimento psicossocial de universitários. *Avaliação (Campinas)*, Sorocaba, v. 22, n. 2, p. 512-528, Ago. 2017. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-40772017000200512&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 28 ago. 2017.

ANDRADE, R. J.; SOARES, J. F. O efeito da escola básica brasileira. *Estudos em Avaliação Educacional*, v. 19, n. 41, p. 379-406, setembro/dezembro 2008. Disponível em:
<<http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/eae/arquivos/1456/1456.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2018.

ARAÚJO, B. The college assistance migrant program: a valuable resource for migrant farmworker students. *Journal of Hispanic Higher Education*, Thousand Oaks, v. 10, n. 3, p. 252-265, April, 2011.

ARENDRT, J. N. The effect of public financial aid on dropout from and completion of university education: Evidence from a student grant reform. *Empirical Economics*, v. 44, n. 3, p. 1545-1562, 2013.

BAMBERGER, M. *Avaliação do impacto*. In: Mackay K, organizador. Monitoramento e avaliação: algumas ferramentas, métodos e abordagens. Washington DC: World Bank; 2004.

BARDAZI, M. P.; HUTZ, C. S. “Não havia outra saída”: percepções de alunos evadidos sobre o abandono do curso superior. *Psico-USF*, v. 14, n. 1, p. 95–105, 2009.

BARROS, A. S. X. Construção da Escala de Motivos para Evasão do Ensino Superior. *Educ. Soc.*, Campinas, v. 36, n. 131, p. 361-390, abr./jun., 2015.

BATES, D.; MAECHLER, M.; BOLKER, Ben.; WALKER, S. (2015). Fitting Linear Mixed-Effects Models Using lme4. *Journal of Statistical Software*, 67(1), 1-48.

BOATMAN, A.; LONG, B. T. Does Financial Aid Impact College Student Engagement? Evidence from the Gates Millennium Scholars Program. *Research in Higher Education*, v. 57, n. 6, p. 653-681, 2016. ISSN 03610365.

BRASIL. Decreto nº 19.850, de 11 de abril de 1931. *Cria o Conselho Nacional de Educação*. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-19850-11-abril-1931-515692-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 28 ago. 2017.

_____. Decreto nº 19.851, de 11 de abril de 1931. *Dispõe sobre o ensino superior no Brasil*. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-19851-11-abril-1931-505837-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 28 ago. 2017.

_____. Constituição (1934). *Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil*. Rio de Janeiro, RJ, 1934. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao34.htm>. Acesso em: 20 ago. 2017.

_____. Constituição (1946). *Constituição dos Estados Unidos do Brasil*. Rio de Janeiro, RJ, 1934. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao46.htm>
. Acesso em: 20 ago. 2017.

_____. Lei n. 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L4024.htm>. Acesso em: 10 ago. 2018.

_____. Constituição (1988). *Constituição da Republica Federativa do Brasil*. Brasília, DF, 1988. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 20 ago. 2017.

_____. Lei n. 9.131, de 24 de novembro de 1995. Altera dispositivos da lei n. 4024, de 20 de dezembro de 1961, e dá outras providências. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9131.htm>. Acesso em: 10 ago. 2018.

_____. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases na Educação – LDB. Estabelece as Diretrizes e Bases da educação nacional. Legislação, Brasília, DF, dez. 1996. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm>. Acesso em: 19 ago. 2018.

_____. *Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior SINAES: Bases para uma Nova proposta da Educação Superior*. Ministério da Educação - Comissão Especial da Avaliação da Educação Superior (CEA). [S.l.], p. 100. 2003.

_____. Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007. *Institui o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI*. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6096.htm>. Acesso em: 28 ago. 2017.

_____. Ministério da Educação. Portaria Normativa nº 39, de 12 de dezembro 2007. Institui o Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 13 de dezembro de 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/ead/port_40.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2016.

_____. Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010. *Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7234.htm>. Acesso em: 26 ago. 2017.

BROTON, K. M.; GOLDRICK-RAB, S.; BENSON, J. Working for College: The Causal Impacts of Financial Grants on Undergraduate Employment. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, v. 38, n. 3, p. 477-494, 2016.

CABRERA, A. F.; NORA, A.; CASTANEDA, M. B. The role of finances in the persistence process: a structural model. *Research in Higher Education*, v. 33, n. 5, p. 571-593, 1992. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007%2FBF00973759#page-1>>. Acesso em: 20 set. 2018.

CAMPELLO, A. de V. C.; LINS, L. N. Metodologia de análise e tratamento da evasão e retenção em cursos de graduação de instituições federais de ensino superior. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 28., 2008, Rio de Janeiro. *Anais eletrônicos...* Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2008_TN_STO_078_545_11614.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2018.

CARVALHO, S. C. da S. *Avaliação da eficácia da política pública de assistência estudantil na Universidade Federal de Lavras*. 2013. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Administração Pública, Universidade de Lavras, Minas Gerais, 2013.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P., A Metodologia científica. 5ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.

CHEN, R. Institutional characteristics and college student dropout risks: a multilevel event history analysis. *Research in Higher Education*, v. 53(5), p. 487-505, 2012.

COLEMAN, J. S. et al. *Report on equality of educational opportunity*. U.S. Government Printing Office, 1966.

COTTA, T. C. Avaliação educacional e políticas públicas: a experiência do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb). *Revista do Serviço Público (RSP)*, 52, n. 4, 2001. 89-111.

DAROLIA, R. Integrity versus access? The effect of federal financial aid availability on postsecondary enrollment. *Journal of Public Economics*, v. 106, p. 101-114, 2013.

DÍAZ PERALTA, C. 2008. Modelo conceitual para la deserción estudiantil universitaria chilena. *Rev. Est. Pedag. (Chile)*. 34(2):65-86.

DIAZ-STRONG, D. et al. Purged: Undocumented Students, Financial Aid policies, and Access to Higher Education. *Journal of Hispanic Higher Education*, v. 10, n. 2, p. 107-119, 2011.

DRAPER, D.; GITTOES, M. Statistical analysis of performance indicators in UK higher education. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A*, v. 167, n. 3, p. 449-74, 2004.

DUTRA, N. G. R.; SANTOS, M. F. S. Assistência Estudantil sob múltiplos olhares: a disputa de concepções. *Revista Ensaio*, v. 25, p. 148-181, 2017.

FAGUNDES, C. V.; LUCE, M. B.; RODRIGUEZ ESPINAR, S. O desempenho acadêmico como indicador de qualidade da transição Ensino Médio-Educação Superior. *Ensaio: aval. pol. públ. Educ.*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 84, p. 635-669, Set. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40362014000300004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 set. 2018.

FÁVERO, M. L. A. Universidade e Podes: análise crítica e fundamentos históricos 1930-1945. Rio de Janeiro: Achimé, 1980.

FERRÃO, M. E. Introdução aos modelos de regressão multinível em educação. Campinas: Editora Komedi, 2003.

FERRAO, M. E.; ALMEIDA, L. S. Multilevel modeling of persistence in higher education. *Ensaio: aval. pol. públ. Educ.*, Rio de Janeiro, v. 26, n. 100, p. 664-683, July 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40362018000300664&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 set. 2018.

FÓRUM NACIONAL DE PRÓ-REITORES DE ASSUNTOS COMUNITÁRIOS E ESTUDANTIS (FONAPRACE). *IV Pesquisa do*

perfil socioeconômico e cultural dos estudantes de graduação das instituições federais de ensino superior brasileiras. Brasília: Fonaprace, 291 p., 2014. Disponível em: <<http://www.ie.ufu.br/cepes/pesquisas>>. Acesso em: 20 set. 2017.

FRIGOTTO, G. Os circuitos da história e o balanço da educação no Brasil na primeira década do século XXI. *Revista Brasileira de Educação* (Impresso), v. 16, p. 235-254, 2011.

GARCIA, R. C. Subsídios para organizar avaliações da ação governamental. In: APLICADA, I. D. P. E. *Planejamento e Políticas Públicas*. Brasília: ipea, 2000.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6ª. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOLDSTEIN, H. *Multilevel Statistical Models*. 2nd edition. Kendall's Library of Statistics 3. Edward Arnold, 1995. Disponível em: <<http://www.bristol.ac.uk/cmm/team/hg/multbook1995.pdf>>. Acesso em 15 set. 2018.

GONÇALVES, M. E.; RIOS-NETO, E. L. G. *Determinantes socioeconômicos, demográficos e institucionais da repetência no ensino fundamental brasileiro*. IN: Anais do I Circuito de Debates Acadêmicos, 2011.

HIMMEL, E. Modelos de análisis de la deserción estudiantil en la educación superior. *Revista calidad de la educación*. Consejo Superior de Educación. Segundo semestre. Chile. 2002.

HOX, J. J. *Multilevel Analysis: techniques and applications*. New York: Routledge, 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Síntese de Indicadores Sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira 2016*. Rio de Janeiro: IBGE; 2016. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=298965>>. Acesso em: 5 Out. 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). *Sinopses Estatísticas*

da Educação Superior. 2018a. Disponível em: <<http://inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior>>. Acesso em: 16 jul. 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). Educação Superior. *SINAES - Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior*, 2018b. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinaes>>. Acesso em: 17 ago. 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). *Boletim de Políticas Sociais – Acompanhamento e Análise*, Brasília, Capítulo 4, n.º 24, 2016. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=30091&Itemid=9>. Acesso em: 30 Out. 2017.

JANNUZZI, P. de M. Métodos de pesquisa social aplicados à Avaliação de Programas. In: *Monitoramento e Avaliação de programas sociais: uma introdução aos conceitos e técnicas*. Campinas, SP: Editora Alínea, 2016.

KNAPP, L. G.; KELLY-REID, J. E.; GINDER, S.A. *Enrollment in Postsecondary Institutions, Fall 2011; Financial Statistics, Fiscal Year 2011; and Graduation Rates, Selected Cohorts, 2003–2008: First Look (Provisional Data)* (NCES 2012-174rev). U.S. Department of Education. Washington, DC: National Center for Education Statistics. Disponível em: <<http://nces.ed.gov/pubsearch>>. Acesso em: 30 Set. 2017.

KOWALSKI, A. V. Os *(des) caminhos da política de assistência estudantil e o desafio na garantia de direitos*. 2012. 179 f. Tese (Doutorado em Serviço Social) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2012.

LEE, V. E. Dados longitudinais em educação: um componente essencial da abordagem de valor agregado no que se refere à avaliação de desempenho escolar. *Est. Aval. Educ.*, São Paulo, v. 21, n. 47, p. 531-542, set./dez. 2010.

LIU, C. et al. Early commitment on financial aid and college decision making of poor students: Evidence from a randomized evaluation in

rural China. *Economics of Education Review*, v. 30, n. 4, p. 627-640, 2011.

LOYALKA, P. et al. Information, college decisions and financial aid: Evidence from a cluster-randomized controlled trial in China. *Economics of Education Review*, v. 36, p. 26-40, 2013.

MARCONI, D. A.; LAKATOS, M. Fundamentos de metodologia científica. 7ª. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MELLO, J.C.R.S. Desigualdades sociais e acesso seletivo ao ensino superior no Brasil no período 1994-2001. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Efcacia y Cambio en Educación*, Madrid, Espana, v.5, n 2, p. 69-83, 2007. Disponível em: <<http://www.rinace.net/arts/vol5num2e/art6.pdf>>. Acesso em: 29 ago. 2018.

MICHELOTTO, M. A.; FREIRE, P. S. Avaliação de políticas de assistência estudantil na educação superior: uma revisão sistemática. In: 3º SIMPÓSIO AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR - AVALIES, 2017, Florianópolis. *Anais...* Florianópolis: Instituto de Pesquisas e Estudos em Administração Universitária (INPEAU) da UFSC, 2017. p.1-17.

MOREIRA NETO, G. J.; SÃO PAULO, E. de; PAIXÃO, L. A. R. da. *Construção de modelos de regressão hierárquicos: uma experiência de avaliação na educação de jovens e adultos*. Brasília: Inep, 2008. (Textos para discussão, n. 31). Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/informacao-da-publicacao/-/asset_publisher/6JYIsGMAMkW1/document/id/492461>. Acesso em: 14 Set. 2017.

MORTIMORE, P.; SAMMONS, P.; STOLL, L.; LEWIS, D.; ECOB, R. *School matters: the junior year*. Wells, Open Books. 1988.

MOURÃO, L. *Discussão Metodológica sobre Avaliação de Programas Sociais*. Disponível em: <http://www.abrapso.org.br/siteprincipal/anexos/AnaisXIVENA/conteudo/pdf/trab_completo_298.pdf> Acesso em: 22 ago. 2018.

NASCIMENTO, J. H. de S. O papel do desenvolvimento e da alocação de recursos na qualidade da educação das cidades brasileiras. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Métodos e Gestão em Avaliação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, 2015.

NUNES, R. S. dos R.; VELOSO, T. C. M. A. Elementos que interferem na permanência do estudante na Educação Superior pública. In: SEMINÁRIO NACIONAL DA REDE UNIVERSITAS/Br, XXIII, 2015, Belém, PA. Anais... Belém: ICED / UFPA, 2015. p. 815-830.

OLIVEIRA, B. R. *Street Level Bureaucracy e implementação de políticas públicas: uma revisão da literatura aplicada ao Programa Bolsa-Família em Belo Horizonte (MG)*. In: Congresso Virtual Brasileiro de Administração, 6, 2009, São Paulo. Anais. São Paulo: Convibra, 2009.

ORGANIZATION FOR EDUCATION COOPERATION AND DEVELOPMENT. *Education at a Glance 2017: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris, 2017. Disponível em: <<http://www.oecd.org/publications/education-at-a-glance-19991487.htm>>. Acesso em: 1º Out. 2017.

OXFAM. *A distância que nos une: um retrato da desigualdade brasileira*. Brasil: Brief Comunicação, 2017.

PEREIRA, A. S. et al. Fatores relevantes no processo de permanência prolongada de discentes nos cursos de graduação presencial: um estudo na Universidade Federal do Espírito Santo. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, v. 23, n. 89, p. 1015-1039, 2015.

POLIDORI, M. M.; MARINHO-ARAÚJO, C. M.; BARREYRO, G. B. (2006). SINAES: perspectivas e desafios na avaliação da educação superior brasileira. *Ensaio: Avaliação de Políticas Públicas em Educação*, 14 (53), 425-436. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v14n53/a02v1453.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2018.

POLYODRO, S. A. J. *O trancamento de matrícula na trajetória acadêmica no universitário: condições de saída e de retorno à*

instituição. 2000. Tese de Doutorado em Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, 2000.

PRIMÃO, J. C. M. *Permanência na educação superior pública: o Curso de Enfermagem da Universidade Federal de Mato Grosso, Campus Universitário de Sinop*. 2015. 191f. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação da UFMT - Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, 2015.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD); INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA); FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (FJP). Consulta. *Atlas do desenvolvimento humano no Brasil*, 2013. Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/consulta/>>. Acesso em: 02 Out. 2017.

R Core Team (2018). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.

RAUDENBUSH, S. W.; BRYK, A. S. *Hierarchical Linear Models. Applications and Data Analysis Methods* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2002.

RISTOFF, D. O novo perfil do campus brasileiro: uma análise do perfil socioeconômico do estudante de graduação. *Avaliação (Campinas)*, Sorocaba, v. 19, n. 3, p. 723-747, Nov. 2014.

ROCHE, C. *Avaliação de impacto dos trabalhos de ONGs: Aprendendo a valorizar as mudanças*. 2. ed. São Paulo: Cortez/Abong, 2002.

RODRIGUES, C. G.; RIOS-NETO, E. L. G.; PINTO, C. C. de X. Diferenças intertemporais na média e distribuição do desempenho escolar no Brasil: o papel do nível socioeconômico, 1997 a 2005. *Rev. bras. estud. popul.*, São Paulo, v. 28, n. 1, p. 5-36, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-30982011000100002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 25 set. 2018.

ROTHEN, J. C.; BARREYRO, G. B. Avaliação da educação superior no segundo governo Lula: "provão II" ou a reedição de velhas práticas?. *Educ. Soc.*, Campinas, v. 32, n. 114, p. 21-38, mar. 2011. Disponível

em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302011000100002&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 25 ago. 2018.

RUMBERGER, R. W.; PALARDY, G. J. Does segregation still matter? The impact of student composition on academic achievement in high school. *Teachers College Record*, v. 107, n. 9, p. 1999-2045, Sep. 2005.

SANCHES, R. R. Avaliação de Programas de Assistência Estudantil. *A Revista História, Movimento e Reflexão*, São Carlos (SP), v. 1, n. 1, p. 1-6, 2013. Disponível em: <<http://revistadigital.unibarretos.net/index.php/historia/article/view/22>>. Acesso em: 19 ago. 2018.

SALDAÑA, P. Alunos brasileiros não chegam ao fim de prova em avaliação mundial. *Folha de São Paulo*. São Paulo: Grupo Folha, 19 jul. 2018. Disponível em: <<http://www.folha.uol.com.br/>>. Acesso em: 10 ago. 2018.

SCHMITT, J. *Construção de uma escala de propensão à evasão estudantil em cursos de graduação*. 2018. 174 p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Florianópolis, 2018.

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

SECCHI, L. *Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos*. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

SILVA FILHO, R. L. L. e et al. A evasão no ensino superior brasileiro. *Cad. Pesqui.*, São Paulo, v. 37, n. 132, p. 641-659, Dez. 2007.

Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742007000300007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 7 set. 2018.

SILVA, G. P. da. Análise de evasão no ensino superior: uma proposta de diagnóstico de seus determinantes. *Avaliação (Campinas)*, Sorocaba, v. 18, n. 2, p. 311-333, Jul. 2013. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-40772013000200005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 8 set. 2018.

SOARES, T. M. Modelo de três níveis hierárquicos para a proficiência dos alunos de 4a série de língua portuguesa do SIMAVE/PROEB-2002. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, v. 29, p. 73-87, 2005.

TELES, C. *Modelagem multinível: uma abordagem aplicável em contextos de estudos longitudinais e de agregados*. Feira de Santana, BA: Ed. da UEFS, 2013. 126 p.

TENÓRIO, R. M.; ANDRADE, M. A. B. de. A avaliação da educação Superior no Brasil: desafios e perspectivas. In: DAZZANI, V.; LORDELO, J. A. (Org.). *Avaliação educacional: desatando e reatando nós*. Salvador: Edufba, 2010. cap. 2, p. 32-55.

TINTO, V. 1989. Definir la deserción: una cuestión de perspectiva. *Rev. Ed. Superior* (México). 71:33-51.

THOMAS, S.; SAMMONS, P.; MORTIMORE, P. Determining what 'value added' to student achievement. *Educational leadership international*, 52 (6), pp. 19-22, 1995.

TONCONI J. Factores que influyen en el rendimiento académico y la deserción de los estudiantes de la facultad de Ingeniería Económica de la UNA-PUNO, periodo 2009. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*. 2010. Disponível em: <<http://www.eumed.net/rev/ced/11/jtq.htm>>. Acesso em: 7 set. 2018.

TREVISAN, A. P.; BELLEN, H. M. V. Avaliação de políticas públicas: uma revisão teórica de um campo em construção. *Revista de Administração Pública* – Rio de Janeiro, maio/jun. 2008. 529-550.

TRINDADE, H. *A Legalidade e o Movimento estudantil Brasileiro*. Anos 90 (UFRGS. Impresso), v. 18, p. 129-164, 2011.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. *Resolução nº 017/CUn/97*. Dispõe sobre o Regulamento dos Cursos de Graduação da UFSC. Florianópolis: CUn. 30 setembro 1997. p. 23.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. *Resolução Normativa nº 32/CUn, de 27 de agosto de 2013*. Cria o Programa Bolsa Estudantil-UFSC em conformidade com a Portaria nº 389 do MEC e com o Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010. Florianópolis: CUn. 2013.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. *Relatório anual 2016*. PRÓ-REITORIA DE ASSUNTOS ESTUDANTIS (PRAE), Florianópolis, 2017a.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. *Boletim de Dados 2017*. Departamento de Planejamento e Gestão da Informação (DPGI), Florianópolis, 2017b. Disponível em: <<http://dpgi.seplan.ufsc.br/files/2018/09/Boletim-de-dados-2017-.pdf>>. Acesso em: 7 out. 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. *Plano de Desenvolvimento Institucional: 2015-2019*. UFSC UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Florianópolis. 2017c.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. *Relatório de Gestão 2017*. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, p. 331. 2018a.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Engenharia de Materiais. *Sobre o curso*, 2018b. Disponível em: <<http://www.gradmateriais.ufsc.br/>>. Acesso em: 07 jul. 2018.

VARGAS, M. de L. F. Ensino superior, assistência estudantil e mercado de trabalho: um estudo com egressos da UFMG. *Avaliação (Campinas)*, Sorocaba, v. 16, n. 1, p. 149-163, Mar. 2011.

VERGARA, S. C. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

VERGOLINI, L.; ZANINIA, N. Away, but not too far from home. The effects of financial aid on university enrolment decisions. *Economics of Education Review*, v. 49, p. 91-109, 2015.

VIERSTRAETE, V.; YERGEAU, E. Performance of the different methods of study financing: A measurement through the data

envelopment analysis method. *Managerial and Decision Economics*, v. 33, n. 1, p. 1-9, 2012.

VILLANUEVA, E. F. La CONEAU y el mejoramiento de la calidad. *Avaliação (Campinas)*, Sorocaba, v. 7, n. 1, p. 73-78, Mar. 2002.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. Tradução de Daniel Grassi. 2^a. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

WELLS, R. S.; LYNCH, C. M. Volunteering for college? Potential implications of financial aid tax credits rewarding community service. *Educational Policy*, v. 28, n. 6, p. 812-844, 2014.