

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
CENTRO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PROFISSIONAL EM GESTÃO E
AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO PÚBLICA**

Roberta Oliveira Mattos da Silva

**Retenção e evasão nas disciplinas iniciais ofertadas pelo Departamento de
Matemática da UFJF**

Juiz de Fora

2020

Roberta Oliveira Mattos da Silva

**Retenção e evasão nas disciplinas iniciais ofertadas pelo Departamento de
Matemática da UFJF**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a conclusão do Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública, da Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora.

Orientador: Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Júnior

Juiz de Fora

2020

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Silva, Roberta Oliveira Mattos da.

Retenção e evasão nas disciplinas iniciais ofertadas pelo Departamento de Matemática da UFJF / Roberta Oliveira Mattos da Silva. -- 2020.

135 f. : il.

Orientador: Marco Aurélio Kistemann Júnior

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação/CAEd. Programa de Pós Graduação em Gestão e Avaliação da Educação Pública, 2020.

1. Evasão. 2. Retenção. 3. Departamento de Matemática. 4. Universidade Federal de Juiz de Fora. 5. Cálculo. I. Kistemann Júnior, Marco Aurélio, orient. II. Título.

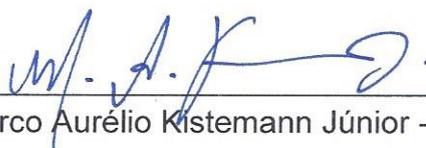
Roberta Oliveira Mattos da Silva

**Retenção e evasão nas disciplinas iniciais ofertadas pelo Departamento de
Matemática da UFJF**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública, da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Gestão e Avaliação da Educação Pública. Área de concentração: Gestão e Avaliação da Educação Pública.

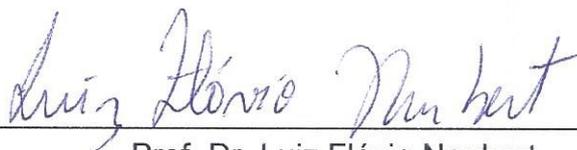
Aprovada em 21 de janeiro de 2020

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Júnior - Orientador

Universidade Federal de Juiz de Fora



Prof. Dr. Luiz Flávio Neubert

Universidade Federal de Juiz de Fora



Prof. Dr. Olimpio Hiroshi Miyagaki

Universidade Federal de São Carlos

Dedico esta vitória a todos que, direta ou indiretamente, fizeram parte da minha formação e que acreditam (e me fizeram acreditar) que só uma educação livre e de qualidade pode transformar o mundo.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus...só ele sabe na íntegra o que passei nestes últimos dois anos e meio! E não foi fácil chegar até aqui. Do processo seletivo, passando pela aprovação até a conclusão do Mestrado, foi um longo e árduo caminho percorrido.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Júnior, por ter escolhido meu trabalho dentre tantos e acreditado no meu potencial, meu muito obrigada por tudo.

A minha ASA Diovana, pela paciência, dedicação, suporte, correções e incentivos durante todo esse percurso. O resultado não seria o mesmo sem você!

Aos meus amigos, que mesmo diante de tantas ausências minhas, sempre estiveram ao meu lado, me transmitindo força e apoio.

Aos meus novos amigos do Mestrado, que durante essa difícil trajetória, tornaram tudo mais leve e alegre. Levarei vocês para sempre em meu coração!

Agradeço à “Dona Dulce”, minha querida mãe, que sempre me consolou com suas sábias palavras de apoio e incentivo nas horas difíceis, de desânimo e cansaço.

Ao meu amor Alessandro, companheiro de todas as horas, agradeço à a Deus por ter colocado você em minha vida! O fardo foi muito mais leve com você ao meu lado!

Aos meus filhos do coração, Leonardo e Mariana, que embora não tenham a dimensão, me ensinaram muita coisa nos últimos anos.

Ao meu Gabriel, que ainda nem chegou e já me mostrou o amor mais puro.

*“Quem cede a vez não quer vitória
Somos herança da memória
Temos a cor da noite
Filhos de todo açoite
Fato real de nossa história”
(ARAGÃO, 1992).*

RESUMO

A presente pesquisa constitui-se como um Estudo de Caso e foi desenvolvida no âmbito do Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública (PPGP) do Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora (CAEd/UFJF). Investigaram-se as causas que influenciam a situação de expressiva retenção e evasão no ensino superior, em especial nas disciplinas introdutórias ofertadas pelo Departamento de Matemática (DM) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Os objetivos definidos para este estudo foram descrever a situação de retenção e evasão nas disciplinas introdutórias oferecidas pelo DM da UFJF, bem como as iniciativas implementadas para modificar este cenário, como a oferta do curso de nivelamento e os projetos de monitoria e tutoria. A metodologia de pesquisa foi de abordagem qualitativa e exploratória, utilizando-se do instrumento metodológico questionário com estudantes e professores para a produção de dados. Utilizou-se também, para embasamentos teóricos, documentos com a legislação relativa à pesquisa, tais como: Regimento Geral da UFJF, Regimento Acadêmico da Graduação (RAG) da UFJF, Plano Nacional de Educação (PNE), Política de Assistência Estudantil da UFJF, dentre outras. A partir da análise dos resultados obtidos, foi proposto um Plano de Ação Educacional-PAE com ações de intervenção que aprimorem as iniciativas do DM e incidam na efetiva diminuição dos índices de retenção e evasão nas disciplinas introdutórias.

Palavras-chave: Evasão, Retenção, Departamento de Matemática, Universidade Federal de Juiz de Fora, Cálculo.

ABSTRACT

This research is constituted as a Case Study and was developed within the scope of the Professional Master's degree in Management and Evaluation of Public Education (PPGP) of the Center for Public Policy and Evaluation of Education of the Federal University of Juiz de Fora (CAEd/UFJF). The causes that influence the situation of significant retention and evasion in higher education were investigated, especially in the introductory disciplines offered by the Department of Mathematics (DM) of the Federal University of Juiz de Fora (UFJF). The objectives defined for this study were to describe the situation of retention and evasion in the introductory disciplines offered by the DM of UFJF, as well as the initiatives implemented to modify this landscape, such as the provision of the leveling course and the monitoring and tutoring projects. The research methodology was qualitative and exploratory, using methodological instruments as questionnaires with students and teachers for data production. It was also used for theoretical basis documents with research legislation, such as: General Regiment of UFJF, Academic Regiment of undergraduate (RAG) of UFJF, National Education Plan (PNE), Student Assistance Policy of UFJF, among others. Based on the analysis of the results obtained, an Educational Action Plan-PAE was proposed with intervention actions that improve DM's initiatives and focus on the effective decrease in retention and evasion rates in introductory disciplines.

Keywords: Absenteeism, Retention, Department of Mathematics, Federal University of Juiz de Fora, Calculus.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Foto do novo prédio do ICE	42
Figura 2 – Scanner planetário é instalado na nova biblioteca setorial para as áreas de exatas e tecnologia.....	43
Figura 3 – Novo prédio do Departamento de Matemática	44
Figura 4 – Matriz Curricular do Curso de Licenciatura em Matemática	92

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Número de Matrículas em Cursos de Graduação, por categoria administrativa – 1980 a 2017	28
Gráfico 2 – Taxas médias de (%) de aprovação, reprovação e evasão (2015-2018)	47
Gráfico 3 – Taxas médias de (%) de aprovação, reprovação e evasão (2015-2018)	48
Gráfico 4 – Evolução das formas de ingresso, segundo ano de ingresso (2015-2018)	82
Gráfico 5 – Percentual de graduandos (as) que cursaram o ensino médio exclusivas	83
Gráfico 6 – Sexo dos alunos pesquisados	95
Gráfico 7 – Tipo de instituição em os alunos pesquisados cursaram o ensino médio	96
Gráfico 8 – Renda mensal do grupo familiar	96
Gráfico 9 – Participação nos programas de monitoria	99
Gráfico 10 – Avaliação do sistema avaliativo dos professores	100

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Taxas de aprovação, reprovação e evasão na disciplina Cálculo I (2015-2018).....	46
Quadro 2 – Taxas de aprovação, reprovação e evasão na disciplina Geometria Analítica e Sistemas Lineares (2014-2018)	47
Quadro 3 – Cronograma para os três primeiros anos do projeto	54
Quadro 4 – Relatório Projeto de Nivelamento entre 2014 e 2017	57
Quadro 5 – Total de alunos presentes nas tutorias	61
Quadro 6 - Causas possíveis para o problema de retenção escolar	68
Quadro 7 – Participantes da pesquisa	80
Quadro 8 – Grupo de cotas da UFJF	97
Quadro 9 – Motivos que levaram à escolha do curso.....	98
Quadro 10 – Dados da pesquisa e ações propositivas por sujeito de pesquisa	104
Quadro 11 – Perguntas da ferramenta 5W2H	105
Quadro 12 – Síntese da ação 1 sob a ótica do modelo 5W2H	106
Quadro 13 – Síntese da ação 2 sob a ótica do modelo 5W2H	108
Quadro 14 – Síntese da ação 3 sob a ótica do modelo 5W2H	110

LISTA DE ABREVIATURAS

Andes	Associação Nacional dos Docentes Universitários
Andifes	Associação de Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior
ANPG	Associação Nacional de Pós-Graduandos
Apes	Associação dos Professores do Ensino Superior
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
Cdara	Coordenadoria de Registros e Assuntos Acadêmicos
Cead	Centro de Educação a Distância
Cepe	Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão
Congrad	Conselho Setorial de Graduação da UFJF
Consu	Conselho Superior
CTJ	Centro Tecnológico de Joinville
Dafono	Diretório Acadêmico de Fonoaudiologia
DCE	Diretório Central Acadêmico
DF	Departamento de Física
DM	Departamento de Matemática
DOU	Diário Oficial da União
Enem	Exame Nacional do Ensino Médio
Fies	Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior
Fonaprace	Fórum Nacional de Pró-reitores de Assuntos Estudantis
ICE	Instituto de Ciências Exatas
IES	Instituições de Ensino Superior
IF Sudeste MG	Instituto Federal do Sudeste de Minas.
Ifes	Instituições Federais de Ensino Superior
Inep	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
Mamm	Museu de Arte Murilo Mendes
MEC	Ministério da Educação
NDE	Núcleo Docente Estruturante
PAE	Pano de Ação Educacional

Paiub	Programa de Avaliação Institucional das Universidades Brasileiras
PDE	Plano de Desenvolvimento da Educação
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
Piape	Programa Institucional de Apoio Pedagógico aos Estudantes
Pnaes	Programa Nacional de Assistência Estudantil
PNE	Plano Nacional de Educação
Prouni	Programa Universidade para Todos
RAG	Regimento Acadêmico da Graduação
RAP	Relação Aluno Professor
Reuni	Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais
Sesu	Secretaria de Educação Superior
Siga	Sistema Integrado de Gestão Acadêmica
Sisu	Sistema de Seleção Unificada
TAE	Técnica Administrativa em Educação
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UNE	União Nacional dos Estudantes
Unesco	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
1 RETENÇÃO E EVASÃO NO ENSINO SUPERIOR	20
1.1 O ENSINO SUPERIOR NO BRASIL	23
1.2 O REUNI: A EXPANSÃO E DEMOCRATIZAÇÃO DO ACESSO.....	33
1.3 OS IMPACTOS DO REUNI NO ÂMBITO DA UFJF	37
1.4 O DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA DA UFJF E AS SUAS DISCIPLINAS INICIAIS.....	45
1.5 PROJETOS E PROGRAMAS QUE VISAM MINIMIZAR A RETENÇÃO E EVASÃO	48
1.5.1 Projeto de Nivelamento	49
1.5.2 Programa de Monitoria	58
1.5.3 Programa de Tutoria	59
2 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS SOBRE RETENÇÃO E EVASÃO NAS DISCIPLINAS INICIAIS OFERTADAS PELO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA DA UFJF	63
2.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA DA PESQUISA.....	64
2.1.1 Conceituando retenção, evasão e suas principais causas no contexto universitário	64
2.1.2 Experiências de assistência pedagógicas a alunos universitários da área de exatas	70
2.2 METODOLOGIA DE PESQUISA.....	78
2.3 ANÁLISE DOS DADOS.....	80
2.3.1 A percepção dos docentes sobre a situação de reprovação, evasão e nivelamento.....	81
2.3.2 A visão dos discentes que cursam ou já cursaram a disciplina de Introdução ao Estudo das Ciências Exatas I (nivelamento)	94
3 PLANO DE AÇÃO EDUCACIONAL	103
3.1 AÇÃO 1: CRIAÇÃO DE UM GRUPO DE TRABALHO PARA MONITORAMENTO E CAPTAÇÃO DE ALUNOS INGRESSANTES PARA O PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO ACADÊMICO	105
3.2 AÇÃO 2: FORTALECIMENTO DO CURSO DE NIVELAMENTO, DAS MONITORIAS E TUTORIAS JÁ OFERECIDAS PELO DM	107

3.3	AÇÃO 3: GRAVAÇÃO DE VÍDEOAULAS COM RESOLUÇÃO DE EXERCÍCIOS DE PROVAS E CRIAÇÃO DE UM CANAL NA INTERNET PARA DISPONIBILIZAÇÃO DOS MATERIAIS.....	109
	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	111
	REFERÊNCIAS	114
	APÊNDICE A - Questionário aplicado aos alunos	123
	APÊNDICE B – Questionário aplicado aos professores do dm que mais ministraram as disciplinas em estudo nos últimos oito semestres letivos	130
	APÊNDICE C – Questionário aplicado aos professores do DM que já ministraram a disciplina “Introdução ao estudo das Ciências Exatas I”, conhecida como nivelamento	131
	APÊNDICE D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (alunos) .	132
	APÊNDICE E – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (professores)	134

INTRODUÇÃO

O presente trabalho investigou as causas que influenciam na situação de expressiva retenção e evasão nas disciplinas introdutórias ofertadas pelo Departamento de Matemática (DM) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), no primeiro semestre, são elas: Cálculo I e Geometria Analítica e Sistemas Lineares.

A evasão e a retenção no ensino superior são cenários preocupantes na trajetória acadêmica atual dos discentes das Instituições de Ensino Superior (IES) no Brasil. Isso porque, pela primeira vez, o Censo da Educação Superior¹, referentes aos dados do ano de 2015 e divulgados em outubro de 2016, traçou um perfil dos estudantes ao longo da graduação, considerando as taxas de permanência, conclusão e desistência (BRASIL, 2016).

Para os elaboradores do documento (BRASIL, 2017), a educação superior apresenta uma diversidade de carreiras profissionais e de currículos, formas de organização dos cursos e, ainda, critérios diversificados de avaliação, progressão, aproveitamento de estudos e conclusão, o que impossibilita sua representação em um itinerário comum aos discentes, fazendo com que os conceitos terminativos de desistência (evasão) e conclusão permaneçam válidos, mas os conceitos que representam a transição entre etapas da educação básica (promoção e repetência) não sejam adequados. Além disso, os dados divulgados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) revelaram um acréscimo desordenado na taxa de desistência do curso de ingresso, na avaliação da trajetória dos alunos entre 2010 e 2014. Em 2010, 11,4% dos alunos abandonaram o curso para o qual foram admitidos. Em 2014, esse número chegou a 49% de discentes (BRASIL, 2016).

Os dados acima evidenciados mostram que os gestores das IES precisam, cada vez mais, valorizar a gestão do conhecimento, investindo em pesquisas que consigam apontar para as possíveis causas do elevado número de discentes evadidos ou retidos em seus cursos, pois só assim serão capazes de propor e, principalmente, alcançar as metas organizacionais estabelecidas para redução dos efeitos dos fenômenos da evasão e retenção.

¹ Estabelecido pelo Decreto nº 6.425/2008, que dispõe sobre o censo anual da educação (BRASIL, 2008a).

Neste sentido, a presente pesquisa visou responder, ao final deste trabalho, a seguinte questão: de que maneira o DM e as demais instâncias da UFJF podem atuar para superar os atuais desafios de implementação de iniciativas para redução da reprovação e evasão nas disciplinas introdutórias: Cálculo I e Geometria Analítica e Sistemas Lineares (GASL), ofertadas no primeiro semestre aos alunos dos cursos do Instituto de Ciências Exatas e da Faculdade de Engenharia?

Os objetivos definidos para esta pesquisa foram descrever a situação de retenção e evasão nas disciplinas introdutórias oferecidas pelo DM da UFJF, bem como as iniciativas implementadas para minimizar tal cenário, como a oferta do curso de nivelamento e os projetos de monitoria e tutoria, mostrando seus objetivos, finalidades e efetividade e, ainda, por meio de diálogo com outros autores, analisar as variáveis que têm interferido no insucesso das iniciativas pensadas para minimizar o problema. O último objetivo, apresentado no Capítulo 3, refere-se à propositura de ações de intervenção que aprimorem as iniciativas do DM e demais instâncias da UFJF e incidam na efetiva diminuição dos índices de retenção e evasão nas disciplinas introdutórias.

Sou² Técnica Administrativa em Educação (TAE) da UFJF desde 2011, e estou lotada no DM desde então, e esta vivência profissional me possibilitou acompanhar de perto a implantação e o desenvolvimento de todas as iniciativas pensadas para tentar minimizar o problema da evasão e da retenção, como a oferta do curso de nivelamento e os projetos de monitoria e tutoria. No entanto, poderá ser visto no decurso do texto que as iniciativas existentes não foram suficientes para sanar os problemas de evasão e retenção. Nesse sentido, diante do interesse em compreender o porquê desse panorama e, devido ao vínculo profissional que exerço e, que resulta no acompanhamento cotidiano da angústia de estudantes e professores diante dessa realidade, despontou o interesse em realizar esta pesquisa.

As disciplinas em estudo são obrigatórias para todos os alunos dos cursos do Instituto de Ciências Exatas (Matemática, Física, Química, Estatística e Computação) e também para todos os cursos oferecidos pela Faculdade de Engenharia da instituição.

² O texto desta dissertação está escrito na terceira pessoa, comum nos textos acadêmicos, porém, como além de pesquisadora, trabalho diretamente com o objeto de pesquisa, para registrar esta proximidade com o objeto, em alguns momentos do texto, tomei a liberdade de escrevê-lo na primeira pessoa do singular.

Atualmente, no DM da UFJF são abertas em média a cada semestre 11 turmas de cem alunos para cada uma das disciplinas introdutórias referidas. Importante ressaltar que cada turma possui a carga horária semanal de 4h (quatro horas), ao todo, por semana, são 88 horas dispendidas apenas com tais disciplinas. Outra informação importante diz respeito à carga horária média semanal de cada professor no DM, que atualmente está definida em oito horas, o que significa dizer que são necessários ao menos 11 professores diferentes para ministrarem unicamente as disciplinas de Cálculo I e Geometria Analítica e Sistemas Lineares (UFJF, 2019a).

Além disso, a aprovação nas disciplinas mencionadas é pré-requisito para que o aluno avance no curso, ou seja, a alta taxa de retenção, muitas vezes, desestimula o discente, ao passo que ele acaba se evadindo, tamanha a estagnação acadêmica.

Significativo ainda apontar que o grande dispêndio do DM com as disciplinas introdutórias é um enorme desafio a ser enfrentado, uma vez que é responsável por ministrar também todas as demais disciplinas de matemática da graduação presencial e semipresencial de toda a UFJF. Ademais, mantém programas de pós-graduação *stricto sensu* e *lato sensu* nas áreas de Matemática e Educação Matemática.

Como pontua Ferreira (2016, p. 15) “o atraso na conclusão do curso tem relevância social e econômica para a Universidade Federal de Juiz de Fora, que é responsável por custear tal aluno por tempo superior ao planejado”.

É importante frisar também que o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFJF (UFJF, 2016a), que é o principal instrumento de planejamento estratégico da instituição e contempla um período de cinco anos, vigorando de 1º de janeiro de 2016 até 31 de dezembro de 2020, estabelece, entre os critérios gerais da instituição, visando a atender às diretrizes pedagógicas, o acompanhamento do desempenho dos discentes com vistas ao mapeamento de retenção, evasão e conclusão nos diferentes cursos.

Neste mesmo documento, é possível também observar que a UFJF, através da Pró-Reitoria de Graduação, considera como importante inovação, entre outras, a ampliação e fortalecimento das iniciativas de “nivelamento” para os ingressantes dos cursos da área de Ciência e Tecnologia.

Além disso, o PDI prevê em seu cronograma de implantação e desenvolvimentos da instituição e dos cursos duas ações prioritárias, com destaque para a segunda, que assim estabelece:

Mapear estatisticamente o desempenho dos discentes de graduação em cada curso, a partir dos dados sedimentados na ação anterior, para subsidiar compreensões e interpretações sobre retenção de alunos, evasão intrainstitucional, interinstitucional e do sistema educacional do país, e sobre qualidade de conclusão (UFJF, 2016a, p. 84).

É competência da gestão da universidade, então, se debruçar sobre esse problema de retenção e evasão dos alunos nos cursos de graduação e chegar a considerações que contribuam para a resolução dele. Visando contribuir com as metas pactuadas pela instituição, esta pesquisa constitui-se como estudo de caso, com viés metodológico qualitativo no qual iremos recorrer a instrumentos de pesquisa variados, tais como, análise documental, em especial ao Regimento Geral da UFJF, Regimento Acadêmico da Graduação (RAG) da UFJF, Plano Nacional de Educação (PNE), Política de Assistência Estudantil da UFJF, Atas, dentre outros. Ademais, também iremos recorrer a outros instrumentos de pesquisa, como a aplicação de questionários aos docentes, bem como aos discentes que participam dos projetos e programas já implementados no âmbito do DM. Mediante a utilização destes instrumentos de pesquisa elencados, esperamos realizar o diagnóstico que nos possibilite entender e identificar os motivos pelos quais coadunam nos índices de evasão e retenção.

Como referencial teórico para desenvolver este estudo, nos respaldamos nos artigos e obras publicadas de autores que realizaram estudos com análises análogas à presente proposta, entre eles: Braga, Miranda-Pinto e Cardeal (1997), Gregório *et al* (2017), Zago (2006), Baggi e Lopes (2011), Diogo *et al* (2016), Ferreira (2016) e Silva (2013). Além disso, consultamos a legislação relativa à pesquisa, tais como: Regimento Geral da UFJF, PNE e o PDI da UFJF. Estes materiais foram essenciais para que se pudesse compreender os motivos do insucesso das iniciativas pensadas para auxiliar os discentes em sua trajetória inicial.

Nesse sentido, para desenvolvimento deste estudo, a dissertação está organizada em três capítulos. O capítulo 1, intitulado “Retenção e Evasão no Ensino Superior”, tem por objetivo realizar a contextualização da pesquisa, com a exposição da situação de retenção e evasão nas disciplinas introdutórias oferecidas pelo DM da UFJF, bem como as iniciativas implementadas para minimizar tal cenário, como a oferta do curso de nivelamento e os projetos de monitoria e tutoria, mostrando seus objetivos, finalidades e efetividade.

No capítulo 2, nomeado “Análise e interpretação dos dados sobre retenção e evasão nas disciplinas iniciais ofertadas pelo Departamento de Matemática da UFJF” serão apresentados o referencial teórico utilizado para embasar o presente estudo, bem como a metodologia empregada para realização da coleta de dados. Por fim, será efetuada a análise dos dados apresentados, questionário com os discentes e docentes, que concentrou-se em analisar as variáveis que têm interferido no insucesso das iniciativas pensadas para minimizar a expressiva situação de retenção e evasão nas disciplinas introdutórias ofertadas pelo DM da UFJF, no primeiro semestre, Cálculo I e GASL.

Entre os principais resultados encontrados na pesquisa, os docentes destacam a deficiência de aprendizado adequado nos ensinamentos fundamental e médio, o grande número de alunos por turma e a elevada carga horária atribuída ao discente no início do curso. Estes seriam os pontos negativos na trajetória dos discentes. Já os discentes, atraindo também a responsabilidade para si, assumem que a falta de dedicação, tempo de estudo, persistência, disciplina e o desinteresse pelas oportunidades ofertadas pelo DM são fatores significantes para o insucesso nas disciplinas.

No terceiro capítulo é apresentado o Plano de Ação Educacional (PAE), que objetivou a propositura de ações de intervenção que aprimorem as iniciativas já existentes no DM, de forma a repaginá-las para que sejam mais atrativas para os discentes e incidam na efetiva diminuição dos índices de retenção e evasão nas disciplinas introdutórias.

Por estar inserida no contexto do DM, não como docente, mas como futura Mestre em Gestão e Avaliação da Educação Pública, acredito que o presente trabalho possa apontar para determinada direção ainda não vislumbrada e que possa ainda auxiliar futuras tomadas de decisões.

1 RETENÇÃO E EVASÃO NO ENSINO SUPERIOR

Um dos cenários mais preocupantes na trajetória acadêmica dos discentes das IES no Brasil, refere-se aos elevados índices de retenção e evasão nas disciplinas iniciais de matemática, ofertados a inúmeros cursos da área de exatas.

De acordo com o documento “Metodologia de Cálculo dos Indicadores de Fluxo da Educação Superior”, o qual apresenta a metodologia de cálculo dos indicadores de trajetória acadêmica dos alunos em cursos de graduação na educação superior brasileira,

[...] os processos educacionais formais, em todo o mundo, são organizados em trajetórias formativas (ou percursos), estruturados a partir de um currículo que, por sua vez, baseia-se na característica de intencionalidade do processo de ensino-aprendizagem das atividades e ações pedagógicas. Assim, espera-se que um aluno ao ingressar no processo educacional formal siga determinada trajetória, alcançando sucesso ao final desta, o qual é representado pela conclusão de certo nível educacional e/ou de um curso.

Dessa forma, a partir do ingresso de uma pessoa em um desses itinerários formativos do sistema educacional, pode-se acompanhar cronologicamente sua posição em relação ao itinerário de formação superior basicamente em três condições diferentes: *permanência*, *desistência* e *conclusão*, indicando, respectivamente, o percurso, o insucesso e o sucesso. As duas últimas situações – insucesso e sucesso – representam uma condição terminativa em relação ao percurso. A primeira, ainda que indique uma condição de movimento, pode ser derivada em medidas mais ou menos satisfatórias à medida que o discente cumpra ou não a carga horária necessária para o cumprimento do itinerário (BRASIL, 2017, p. 8).

Ainda segundo o documento, nesta parte mais voltada à educação formal e considerando de maneira específica a educação básica, as medidas de trajetória ou fluxo representariam os seguintes conceitos:

Evasão: saída antecipada, antes da conclusão do ano, série ou ciclo, por desistência (independentemente do motivo), representando, portanto, condição terminativa de insucesso em relação ao objetivo de promover o aluno a uma condição superior a de ingresso, no que diz respeito à ampliação do conhecimento, ao desenvolvimento cognitivo, de habilidades e de competências almejadas para o respectivo nível de ensino. Obviamente, a interrupção do programa em decorrência de falecimento do discente não pode ser atribuída como insucesso, dado que, de forma geral, se trata de caso fortuito e não se pode presumir uma intencionalidade do indivíduo em interromper o curso, cessá-lo ou

uma incapacidade do indivíduo de manter-se no programa educacional;

Promoção: condição intermediária de sucesso, em que se observa um progresso em relação ao período anterior para a etapa de ensino subsequente. Considerando a organização geral da educação básica de forma seriada e hierárquica, e dada a associação direta entre a etapa e o ano letivo (ou entre as etapas e o número de anos de estudo), em que para se ascender a uma etapa superior é requerido o cumprimento de objetivos estabelecidos. A promoção pode indicar uma propensão ao alcance da condição terminativa de sucesso (conclusão), mas isoladamente não a determina, visto que sintetiza apenas a transição entre duas etapas subsequentes, mas não representa as transições anteriores nem posteriores. Entretanto, se justapostas podem revelar algo em relação à eficiência do sistema de ensino;

Repetência: condição intermediária de insucesso, na qual o aluno no ano subsequente cursa a mesma etapa do ano anterior, tendo em vista a organização seriada e a relação entre etapa e ano letivo, explicadas anteriormente. Promoção e repetência, portanto, são medidas de permanência no sistema educacional, diferenciadas uma da outra pela expectativa em relação à trajetória esperada do aluno, em que a promoção possibilita uma trajetória regular do aluno e a repetência acarreta irregularidade ou atraso quanto à trajetória regular esperada. A repetência, assim, de forma mais tempestiva, aponta uma ineficiência do sistema em manter o aluno em uma trajetória regular;

Conclusão: condição terminativa de sucesso na trajetória de formação discente, a qual representa aluno que iniciou e concluiu a educação básica e, portanto, alcançou os objetivos de aprendizagem deste nível de ensino, estando apto a prosseguir para um nível mais avançado. Ressalta-se que a conclusão, a depender das ocorrências de promoção e repetência, pode se dar ou não dentro do prazo regular: nove anos para o ensino fundamental e mais três anos para o ensino médio, ou ao todo, 14 anos para a educação básica, incluindo aqui os dois anos da educação infantil obrigatória. A conclusão em um tempo maior do que o esperado, portanto, também é uma medida de ineficiência (BRASIL, 2017, p. 9, grifos do autor).

Para os elaboradores do documento (BRASIL, 2017), a educação superior apresenta uma diversidade de carreiras profissionais e de currículos, formas de organização dos cursos e, ainda, critérios diversificados de avaliação, progressão, aproveitamento de estudos e conclusão, o que impossibilita sua representação em um itinerário comum aos discentes, fazendo com que os conceitos terminativos de desistência (evasão) e conclusão permaneçam válidos, mas os conceitos que representam a transição entre etapas da educação básica (promoção e repetência) não sejam adequados. Enfatizando que

a ideia de permanência no curso, na IES e no sistema educacional, permanece válida, conferindo sentido ao cálculo de um indicador de

permanência como forma de expressar uma medida de manutenção do vínculo do discente ao programa ou outra agregação de interesse escolhida para análise, e também como medida de potencial para as situações terminativas (desistência e conclusão) subsequentes (BRASIL, 2017, p. 11).

Os dados divulgados pelo Inep revelaram um acréscimo desordenado na taxa de desistência do curso de ingresso, na avaliação da trajetória dos alunos entre 2010 e 2014. Em 2010, 11,4% dos alunos abandonaram o curso para o qual foram admitidos. Em 2014, esse número chegou a 49% de discentes (BRASIL, 2016).

A evasão é um fenômeno social complexo, definido como interrupção no ciclo de estudos e que vem preocupando as instituições de ensino em geral, sejam públicas ou particulares, pois a saída de alunos provoca graves consequências sociais, acadêmicas e econômicas (BAGGI; LOPES, 2011).

Já a retenção no ensino superior, em suma, é caracterizada pela permanência prolongada do estudante em um curso de graduação. No entanto o conceito é amplo, admitindo interpretações variadas, como pondera Pereira (2013)

A amplitude do conceito permite inferir o envolvimento de diversos elementos no processo, dos quais se destacam as reprovações e os trancamentos de curso, além da possibilidade de atraso voluntário por parte do aluno no cumprimento da carga horária prevista na matriz curricular do curso. A retenção implica em um tempo maior do que o previsto para a conclusão do curso, o que compromete a taxa de sucesso, gera ociosidade de recursos humanos e materiais e pode provocar a evasão do estudante. Dessa forma, a retenção deve ser vista como grave problema no processo de ensino, em diversas perspectivas: para o estudante, pois causa prejuízos de ordem pessoal, profissional e financeira; para a instituição, por comprometer a eficiência e produtividade do sistema; e para a sociedade retardando a disponibilização de cidadãos capacitados para o mercado de trabalho e reduzindo o retorno social ligado à formação de profissionais de nível superior (PEREIRA, 2013, p. 17).

Neste primeiro capítulo, serão apresentados o objetivo geral da proposta desta pesquisa, por meio de uma abordagem macro espacial, no qual serão analisados de modo sucinto a trajetória do ensino superior no Brasil. Durante boa parte da história do Brasil o ensino superior foi considerado um espaço restrito às elites, mas no cenário contemporâneo, em razão da adoção de políticas educacionais voltadas à concretização da democratização do acesso ao ensino, a universidade tornou um ambiente mais democrático.

Na segunda seção, será retratado o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni), instituído pelo Decreto nº 6.096/2007 (BRASIL, 2007a), como uma das ações integrantes do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE). Serão enfatizadas, nesta exposição, a importância do Reuni para a ampliação e democratização do acesso ao ensino superior.

Na terceira seção deste capítulo, serão analisadas questões a respeito do Reuni. No entanto, este tópico será voltado ao entendimento do processo de implantação do Reuni na UFJF e, em especial os impactos do programa para o curso de Matemática, foco da proposta de investigação desta pesquisa.

Na quarta seção serão apresentadas as disciplinas introdutórias ofertadas pelo Departamento de Matemática da UFJF: Cálculo I e Geometria Analítica e Sistemas Lineares, ministradas no primeiro semestre aos alunos dos cursos do Instituto de Ciências Exatas e da Faculdade de Engenharia. Estas disciplinas têm preocupado pelos altos índices de retenção e evasão.

Na quinta e última seção do primeiro capítulo, serão apresentadas as iniciativas já implementadas para minimizar o cenário de retenção e evasão, tais como a oferta do curso de nivelamento e os projetos de monitoria e tutoria. Nesta etapa do capítulo serão demonstradas que, apesar das referentes iniciativas serem importantes para reduzir a retenção e evasão, elas não estão surtindo o efeito esperado por apresentarem problemas em sua execução.

1.1 O ENSINO SUPERIOR NO BRASIL

O ensino superior no Brasil até há poucas décadas era restrito às elites. Contudo, “desde os anos 1990, construiu-se uma gradual substituição de um sistema elitista para um mais ampliado por meio da ampliação de vagas e de acesso” (VIECELLI; TREVISOL; TREVISOL, 2009 *apud* DIOGO *et al*, 2016, p. 126). Antes de compreender o processo de democratização e expansão do ensino superior no Brasil é importante apresentar, mesmo que sucintamente, o histórico da institucionalização das universidades no país.

De acordo com Souza (2001, *apud* BORTOLANZA, 2017), o ensino superior no Brasil surgiu no início do século XIX como um modelo de instituto isolado e de natureza profissionalizante com característica elitista para atender aos filhos da

aristocracia colonial, que não tinham mais acesso às academias europeias. A respeito da trajetória do ensino superior no Brasil, Santos e Cerqueira (2009) afirmam que:

[...] apenas em 1808, quando toda a Corte se transferiu para a Colônia, após a ameaça da invasão napoleônica, começou a história do ensino superior no Brasil. Dois anos depois, em 1810, fundou-se a Academia Real Militar, que mais tarde se transformaria na Escola Central e depois em Escola Politécnica, que passaria a Escola Nacional de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Em 1927 foram criadas duas faculdades de Direito, uma em São Paulo e outra em Olinda. Até então, havia somente a preocupação de implantar um modelo de escola autônoma que formasse para as carreiras liberais: advogados, engenheiros e médicos, para atender às necessidades governamentais e, ao mesmo tempo, da elite local (SANTOS; CERQUEIRA, 2009, p. 3).

Conclui-se que a vinda da Família Real para o Brasil foi preponderante não apenas para o retardo do processo de independência nacional, como também para o retardo na criação da primeira universidade brasileira, que só ocorreu na década de 1930 (SANTOS; CERQUEIRA, 2009). No entanto, o acesso à universidade era circunscrito à elite econômica e, sobretudo, aos descendentes da nobreza.

Com a queda do Império e a consequente Proclamação da República (1889), o Brasil passou por grandes mudanças sociais e também educacionais. A nova Carta Magna descentralizou o ensino superior, antes privativo do poder central e dos governos estaduais, e passou a permitir a criação de instituições privadas, o que culminou na imediata ampliação e diversificação do sistema de ensino. Cumpre destacar que entre 1889 e 1918, fruto dos efeitos dessa nova Constituição, 56 novas escolas de ensino superior, na sua maioria privadas, são criadas no país (BORTOLANZA, 2017).

Já na década de 1930, no Governo Vargas, o ensino superior passou por nova reforma governamental, quando foram instituídas as primeiras universidades no Brasil e definido o formato legal ao qual deveriam obedecer todas as instituições que viessem a ser criadas no Brasil. Porém, cabe destacar, que o governo não propôs a eliminação das escolas autônomas e nem negou a liberdade para a iniciativa privada. Ressalta-se que, a partir da reforma, há uma retomada típica do período monárquico, na centralização, por parte do governo, nas questões relacionadas ao sistema educacional superior (SANTOS; CERQUEIRA, 2009).

Em meados do século XX, o ensino superior passou por novo período de reestruturação, culminando na aprovação, em 1961, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), que de acordo com Santos e Cerqueira (2009, p. 5), “atendeu aos anseios dos setores privatistas e conservadores, o que acabou por legitimar e ampliar o sistema existente”. Os autores explicam que a LDB de 1961 teve como preocupação primordial “estabelecer mecanismos de controle da expansão do ensino superior e do conteúdo a ser trabalhado” (SANTOS; CERQUEIRA, 2009, p. 5).

Nos anos seguintes, durante a ditadura militar, o destaque foi para o movimento estudantil, “principal foco de resistência ao regime militar, tendo a universidade pública como baluarte” (SANTOS; CERQUEIRA, 2009, p. 5).

Em 1968, o governo militar promoveu uma profunda reforma no ensino superior, logo após conseguir derrotar o movimento estudantil. Ressalta-se que mesmo tendo repugnado o movimento estudantil, alguns membros do governo, reconheciam a necessidade de mudanças que atendessem à perspectiva ideológica dos militares, e em consequência disto, promoveram uma reforma no ensino superior brasileiro. A reforma dos militares ia desde o fim da autonomia das faculdades até a fixação de currículos mínimos pelo Ministério da Educação (MEC) (não à flexibilização). Além disso, previa a ampliação do acesso apenas nos cursos tradicionais e foi criado um programa modular de apoio à pós-graduação e à pesquisa (SANTOS; CERQUEIRA, 2009). Para Santos e Cerqueira (2009), a reforma foi incompleta e no balanço final atendeu às reivindicações dos estudantes e, ainda, ao ideário modernizador desde 1930.

Na década de 1970, impulsionado por um grande desenvolvimento na área econômica, observa-se um aumento considerável das instituições privadas de ensino superior no país, que passaram a tornar-se um grande negócio, visto que os donos de faculdades particulares, mesmo sem comprometimento algum com a educação, enxergavam na imediata necessidade da obtenção de um título superior por grande parte da sociedade na oportunidade de ganhar muito dinheiro (SANTOS; CERQUEIRA, 2009).

A década de 1980, marcada por grave crise econômica e uma nova Constituição da República, também foi o palco de importante papel assumido pela organização sindical dos docentes universitários que deu origem à Associação Nacional dos Docentes Universitários (Andes), que deu continuidade ao movimento

estudantil, resgatando bandeiras de lutas pela democratização da e na educação superior.

O ensino superior passou por novas alterações na década de 1990 com a aprovação da atual LDB, que dentre suas inovações, trouxe a definição de universidade como “instituições pluridisciplinares de formação dos quadros profissionais de nível superior, de pesquisa, de extensão e de domínio e cultivo do saber humano” (BRASIL, 1996, recurso online). A nova lei também fixou a obrigatoriedade do credenciamento das instituições de ensino superior, precedida de avaliações, além de estabelecer a necessidade de renovação periódica para o reconhecimento dos cursos superiores. A respeito dessa temática, Santos e Cerqueira afirmam que “se para as instituições públicas pouco ou nada afetou a implantação da nova Lei, para o setor privado representou uma ameaça de perda de status e autonomia” (SANTOS; CERQUEIRA, 2009, p. 7).

Ainda em 1996, foi criado o Exame Nacional de Cursos, mais conhecido como Provão, que foi um sistema de avaliação do MEC que tinha por objetivo acompanhar a qualidade do ensino superior no país. A intenção do Ministério era analisar a qualidade e a eficiência das atividades de ensino, pesquisa e extensão, obtendo dados que refletiam a realidade do ensino (MENEZES, 2001). No entanto, de acordo com Santos e Cerqueira (2009), o Provão foi bastante criticado, em função da intensa propaganda dos resultados feitas pelo MEC. A mesma crítica foi sofrida recentemente pelo Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), criado em 1998 como alternativa ao tradicional sistema de vestibular criado no início do século passado, no entanto, desta vez eram as escolas que estavam utilizando o resultado do exame de forma distorcida. Segundo Mendonça Filho, (ex-Ministro da Educação), o Enem não é um exame que permite avaliar adequadamente cada unidade escolar, ou seja, fazer propaganda utilizando um ranqueamento indevido, a partir de uma prova como essa, trata-se de propaganda enganosa, e o MEC não pode compactuar com esse tipo de comportamento (MEC..., 2017).

Ainda, nesta perspectiva, interessante citar importante pesquisa que questiona a qualidade do ranking das escolas do ensino médio baseado no Enem, tendo em vista diversos fatores, como por exemplo, o tamanho da escola, que pode afetar diretamente o desempenho no Enem. Além disso, para os autores da pesquisa, Andrade e Soida (2015, p. 284) “o ranking baseado no Enem não parece capaz de

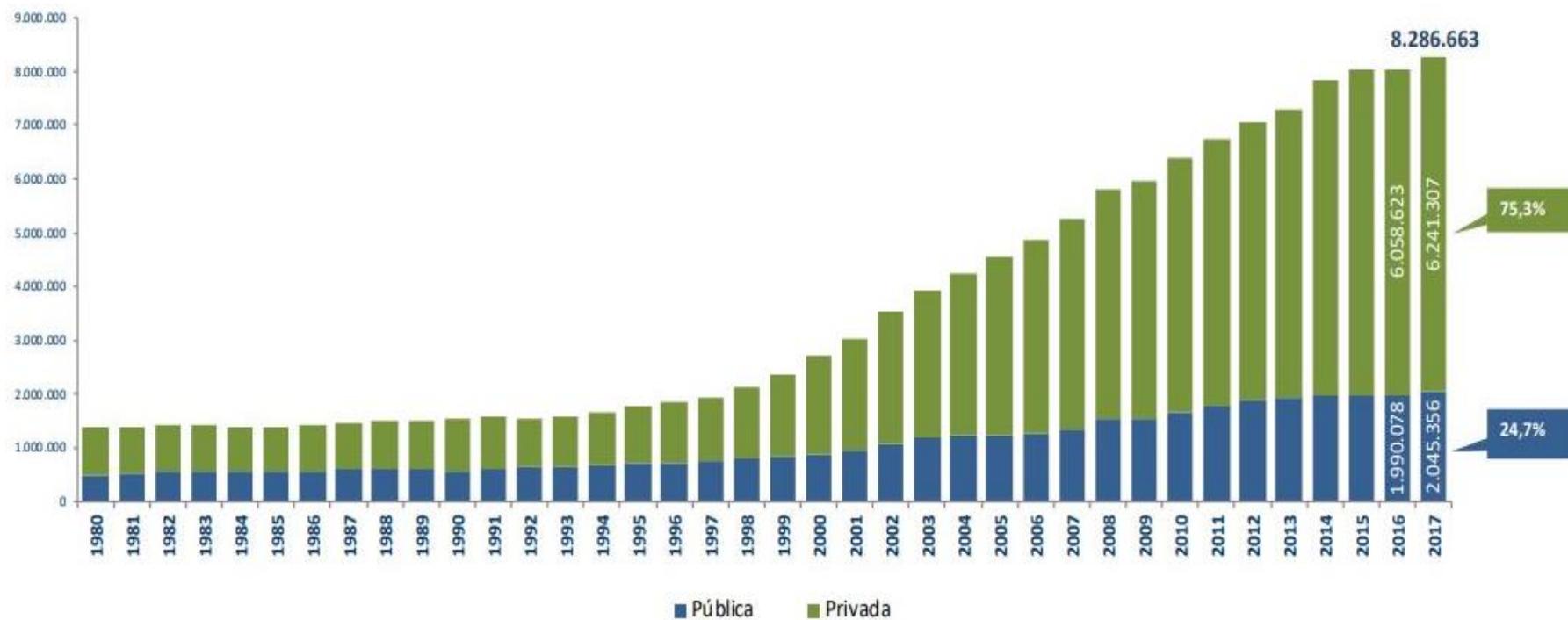
sumarizar todas as informações relevantes existentes de forma eficiente, pois ele parece captar continuamente efeitos transitórios e não duradouros”.

Em 1999, foi criado o Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior (Fies), que é um programa do Ministério da Educação destinado a financiar a graduação na educação superior de estudantes matriculados em cursos superiores não gratuitos na forma da Lei nº 10.260/2001 (BRASIL, 2001a). Um importante requisito da lei foi a avaliação positiva da instituição, o que na visão de Flores (2017, p. 12) “fez com que as faculdades cuja receita dependessem do crédito educativo, realizassem ajustes para melhorar a qualidade do ensino ofertado”.

Ainda, segundo Flores (2017), o início dos anos 2000 foi marcado pela inauguração de um novo plano de governo para a educação, intitulado “Uma escola do tamanho do Brasil”. Este plano tinha como objetivo precípua o fomento e a ampliação do acesso ao ensino superior e para tal propunha a expansão de vagas, em especial com a revisão e ampliação do crédito educativo e também a criação de programa de bolsas universitárias, com recursos de outras fontes não-vinculadas constitucionalmente à educação. O programa ainda apresentava como proposta a ampliação de investimentos no setor público e em cursos noturnos.

Silva (2013) pondera que desde o governo Fernando Henrique Cardoso (1995-2002), houve, no Brasil, expressiva elevação no número de vagas oferecidas no ensino superior por escolas particulares, que ampliaram maciçamente sua participação no setor. Dados do Censo da Educação Superior 2017 (BRASIL, 2018), apontam que o número de matrículas no ensino superior cresceu expressivamente no período compreendido entre 1980 e 2017, no entanto, cerca de 75% (setenta e cinco por cento) do total atual destas matrículas pertencem às redes privadas, conforme demonstrado no Gráfico 1 a seguir:

Gráfico 1 – Número de Matrículas em Cursos de Graduação, por categoria administrativa – 1980 a 2017



Fonte: Brasil (2018, p. 16).

Vale ressaltar que, para Zago (2006), a expansão quantitativa do ensino superior brasileiro, que se deu em sua maioria na rede privada, não beneficiou a população de baixa renda, que depende essencialmente do ensino público. Neste sentido, Diogo *et al* (2016) acredita que a despeito de sua rápida expansão, o sistema universitário brasileiro segue elitizado e persiste a necessidade de ampliar seu acesso, principalmente para pessoas das camadas populares.

Ainda no que se refere à década de 2000, podemos afirmar que foi de profundas mudanças para o ensino superior, em 2005, por meio da Lei nº 11.096/2005, o governo instituiu o Programa Universidade para Todos (Prouni), que passou a oferecer bolsas de estudo integrais e parciais (50%) em cursos de graduação (BRASIL, 2005). Buscando justamente o crescimento do ensino superior aliado à democratização de acesso, em 2007, o Governo Federal também criou o Reuni, instituído pelo Decreto nº 6.096/2007 (BRASIL, 2007a), como uma das ações integrantes do PDE, que foi de suma importância para ampliação e democratização do acesso ao ensino superior no Brasil e que será mais detalhado na seção seguinte.

O Reuni tinha como principais objetivos garantir às universidades as condições necessárias para a ampliação do acesso e permanência na educação superior; assegurar a qualidade por meio de inovações acadêmicas; promover a articulação entre os diferentes níveis de ensino, integrando a graduação, a pós-graduação, a educação básica e a educação profissional e tecnológica e otimizar o aproveitamento dos recursos humanos e da infraestrutura das instituições federais de educação superior (GREGÓRIO *et al*, 2017). O programa resultou em um aumento substancial no número de vagas nas Universidades públicas em todo o país. O mesmo autor afirma que com o aumento da oferta de novas vagas, as universidades federais passaram a receber um contingente significativo de estudantes oriundos de escolas públicas que, em sua maioria, não apresentam a qualidade desejável de ensino, como mostram os resultados destes no Exame Nacional de Ensino Médio (GREGÓRIO *et al*, 2017), o que resultou no agravamento de problemas como a retenção e a evasão no ensino superior.

Outra grande conquista foi a implantação, em 2010, do Sistema de Seleção Unificada (Sisu), que mediante os resultados do Enem, estudantes do ensino médio poderiam ingressar em instituições públicas de ensino superior. Com o Sisu, os estudantes conseguem participar do processo seletivo nas instituições públicas de

educação superior localizadas em todo o território nacional, além de permitir o acesso a programas governamentais de financiamento estudantil.

De acordo com Flores (2017), a democratização do ensino superior, oportunizada, mediante a criação desses programas, prosseguiu sendo ampliada nos anos seguintes. Neste contexto, foi ampliado inclusive, o número de vagas para alunos cotistas em 2012:

Em 2012 avançando ainda mais no processo de democratização é instituída a Lei nº 12.711, popularmente conhecida como Lei de Cotas, que garantiu a reserva de 50% das matrículas por curso e turno nas 59 universidades federais e 38 institutos federais de educação, ciência e tecnologia a alunos provenientes integralmente do ensino médio público com renda familiar bruta igual ou inferior a um salário mínimo e meio per capita e metade para estudantes de escolas públicas com renda familiar superior a um salário mínimo e meio. Além disso, dentre todas as vagas reservada a cotistas, também foi levado em conta o percentual mínimo correspondente ao da soma de pretos, pardos e indígenas por estado, de acordo com o último censo demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), assim, conseguiu-se garantir um número proporcional de matrículas para esses alunos de acordo com a participação dessa população em cada estado (FLORES, 2017, p. 13).

Diante do que já foi exposto, é possível afirmar que foi essencial a criação de políticas públicas e programas direcionados não somente à ampliação do acesso ao ensino superior, mas também à democratização deste acesso às minorias sociais e econômicas. Nesse ínterim, é relevante citar a criação, em 2007, do Reuni, que será tratado na próxima seção. No entanto, paralelamente, o rápido crescimento do quantitativo de alunos nas universidades brasileiras reverberou na ampliação de outras demandas pedagógicas. Alguns fatores preocupantes passaram a ganhar visibilidade, dentre os quais, esta pesquisa se restringe ao exame da retenção e evasão de discentes em disciplinas do Departamento de Matemática da UFJF. Um dos cenários mais preocupantes na trajetória acadêmica dos discentes das IES no Brasil, refere-se aos elevados índices de retenção e evasão nas disciplinas iniciais de matemática, ofertados a inúmeros cursos da área de exatas.

De acordo com Baggi e Lopes (2011), as discussões sobre evasão em IES no Brasil surgiram dentro de um processo de discussão de avaliação institucional, qual seja, Programa de Avaliação Institucional das Universidades Brasileiras (Paiub), que foi realizado por diferentes IES, especificamente as públicas. No início de 1995, foi

realizado o Seminário sobre Evasão nas Universidades Públicas Brasileiras, promovido pela Secretaria de Educação Superior (Sesu) e MEC. Deste evento, surgiu a “Comissão Especial de Estudo sobre Evasão”, que tinha como principal objetivo encontrar um conceito comum e analisar o fenômeno da evasão, baseado em uma metodologia única a ser utilizada pela IES, na busca de propostas para a diminuição dos índices de evasão observados (BAGGI; LOPES, 2011).

Já no final de 1995 foi realizado o “VI Fórum de Pró-Reitores de Graduação”, na cidade de Serra Negra, São Paulo, as supramencionadas autoras destacam

[..] o fato de a evasão e a retenção não poderem estar dissociadas do processo mais amplo da avaliação institucional, sob o risco dos indicadores não contemplarem as causas mais significativas do abandono dos cursos de graduação, como as questões internas da instituição. Mas essa foi uma experiência que parece ter perdido continuidade, predominando estudos dispersos (BAGGI; LOPES, 2011, p. 363).

Relevante destacar que o problema da retenção e evasão acadêmica nos cursos superiores teve destaque inclusive na elaboração do atual PNE, que entre suas significativas metas, está a de número 12, relacionada diretamente ao ensino superior e que prevê entre suas estratégias:

12.3 – Fluxo - Elevar gradualmente a taxa de conclusão média dos cursos de graduação presenciais nas universidades públicas para 90% (noventa por cento), ofertar, no mínimo, um terço das vagas em cursos noturnos e elevar a relação de estudantes por professor para 18 (dezoito), mediante estratégias de aproveitamento de créditos e inovações acadêmicas que valorizem a aquisição de competências de nível superior (BRASIL, 2014, s/p, grifo nosso).

Em consulta realizada ao sítio do Observatório do PNE, constata-se que o cumprimento da estratégia (até 2016) no que diz respeito à taxa de conclusão é de menos de 46% (quarenta e seis por cento), ou seja, está longe do ideal previsto de 90% (noventa por cento), a ser alcançado até o ano de 2024 (OBSERVATÓRIO DO PNE, 2018).

Baggi e Lopes (2011) ressaltam ainda a deficiência de dados oficiais sobre o fenômeno da evasão no site do Inep, no que se refere aos números equivalentes à saída de alunos, sendo necessário chegar-se a um valor aproximado quando se leva em conta o número de alunos matriculados, ingressantes e concluintes a cada ano.

As autoras indicam que tal prática é bem diferente quando se compara com os dados referentes ao aumento do número de alunos com acesso ao ensino superior, que vem sendo largamente divulgado pelos órgãos governamentais.

A falta de detalhes sobre os números encontrados causa problemas, pois não temos como qualificá-los, ou seja, não há o rastreamento do movimento do aluno dentro do sistema educacional e, assim, a evasão em uma instituição pode representar matrícula em outra. Os diversos conceitos existentes para evasão não podem ser identificados nos dados do Inep; isso se dá mais por meio das pesquisas acadêmicas dentro das diversas áreas do ensino (BAGGI; LOPES, 2011, p. 365).

Diogo *et al* (2016) conseguem concluir em pesquisa desenvolvida que, de maneira geral, são dois os grupos de fatores relacionados ao fenômeno da evasão universitária: os externos à instituição, como vocação, aspectos socioeconômicos e problemas de ordem pessoal dos alunos; e os internos à instituição, como infraestrutura da IES, corpo docente e assistência socio educacional.

Ressalta-se que os fatores que influenciam diretamente na evasão são os mais diversos possíveis, sendo grande parte deles não observáveis, como o nível de satisfação com o curso ou com a instituição, por exemplo. De acordo com Silva (2013, p. 319), “tais aspectos limitam a capacidade de observar diretamente os eventos que levam um aluno a desistir de completar sua graduação”. Para Silva (2013):

[...] faz-se necessária a implementação de estratégias governamentais e institucionais que contemplem a permanência desses estudantes no ensino superior, democratizando seu acesso, pois garantir o ingresso sem abonar a permanência desses universitários seria insuficiente para uma mudança qualitativa do quadro da educação brasileira (SILVA, 2013, p. 131).

Pode-se concluir que a atual e crescente ampliação e democratização do acesso ao ensino superior no país foi e continua sendo primordial para a inserção de camadas outrora excluídas, porém, é necessário garantir também a permanência dessa população nas universidades, para que assim se atinja a verdadeira qualidade na educação.

1.2 O REUNI: A EXPANSÃO E DEMOCRATIZAÇÃO DO ACESSO

O Reuni, instituído pelo Decreto nº 6.096/2007 (BRASIL, 2007a), apresentou-se como uma das ações que consubstanciaram o PDE, lançado pelo então Presidente da República, Luiz Inácio Lula da Silva, em 24 de abril de 2007. Entre seus principais objetivos estava o de dotar as universidades federais com condições necessárias para ampliação do acesso e permanência na educação superior (BRASIL, 2007a).

Conforme abordado na seção anterior, a ampliação da oferta de vagas no ensino superior foi pauta recorrente das entidades da sociedade civil, seja de discentes ou docentes, quando das diversas reformas pelas quais passou a educação superior no Brasil.

O programa Reuni, em consonância com o estabelecido no PNE anterior (BRASIL, 2001b) que em sua meta 12 determinava o provimento da oferta de educação superior para, pelo menos, 30% dos jovens na faixa etária de 18 a 24 anos, até o final da década, veio com uma congregação de esforços para a consolidação de uma política nacional de expansão da educação superior pública.

Como meta global, o Reuni pretendia elevar gradualmente a taxa de conclusão média dos cursos de graduação presenciais para 90% (noventa por cento) e da relação de alunos de graduação em cursos presenciais por professor para 18 (dezoito), ao final de cinco anos³, a contar do início de cada plano (BRASIL, 2007a).

Ressalta-se que, entre as propostas e objetivos do Reuni estava também a necessidade de se respeitar tanto a autonomia universitária, quanto a diversidade das instituições e, exatamente por isto, o programa não preconizava a adoção de um modelo único para a graduação das universidades federais, mas sim a integração de esforços para fortalecer as iniciativas para a ampliação das vagas, a elevação da qualidade da educação nacional e o alcance da meta global estabelecida.

De acordo com Costa (2014), o Reuni pretendeu também corrigir algumas distorções do ensino superior brasileiro, apontadas no diagnóstico apresentado no Plano Nacional da Educação, em 2001 (BRASIL, 2001c), como a concentração das matrículas de graduação em apenas duas áreas gerais do conhecimento, “Ciências

³ A relação de dezoito estudantes de graduação presencial por professor foi fixada com base nas determinações contidas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), no que se refere à carga horária dos professores (art. 57), estimando-se salas de aulas com 45 alunos de graduação e uma carga horária discente de aproximadamente vinte horas semanais.

Sociais, Negócios e Direito” e “Educação” e, ainda, em instituições privadas, como também a centralização das vagas nas regiões mais desenvolvidas do país, fatores estes que ocasionavam uma distribuição desigual dessa modalidade de ensino entre as regiões do Brasil.

As distorções encontradas no diagnóstico impulsionaram o poder público a propor políticas educacionais, como o Reuni, buscando, dessa forma, expandir a oferta e a democratização do ensino superior com a finalidade de diminuir as desigualdades no território nacional. Consoante às Diretrizes Gerais do Reuni (BRASIL, 2007b, p. 7):

O sistema de educação superior brasileiro ainda conserva modelos de formação acadêmica e profissional superados em muitos aspectos, tanto acadêmicos como institucionais, e precisa passar por profundas transformações. Na verdade, prevalece no sistema nacional uma concepção fragmentada do conhecimento, resultante de reformas universitárias parciais e limitadas nas décadas de 60 e 70 do século passado. Essa organização acadêmica incorpora currículos de graduação pouco flexíveis, com forte viés disciplinar, situação agravada pelo fosso existente entre a graduação e a pós-graduação, tal qual herdado da reforma universitária de 1968. Ao mesmo tempo, há uma excessiva precocidade na escolha de carreira profissional, além de tudo submetida a um sistema de seleção pontual e socialmente excludente para ingresso na graduação. Muito cedo, os jovens são obrigados a tomar a decisão de carreira profissional de nível universitário. De outra parte, a manutenção da atual estrutura curricular de formação profissional e acadêmica, ao reforçar as lógicas da precocidade profissional e da compartimentação do saber, coloca o país em risco de isolamento nas esferas científica, tecnológica e intelectual de um mundo cada dia mais globalizado e inter-relacionado.

Nessa perspectiva, Costa (2014) afirma que, quando da elaboração do documento acima apontado, ainda era muito forte a predominância desse modelo acadêmico e profissional de organização no Brasil, pautado na concepção fragmentada do conhecimento. Tal modelo necessitava de uma reformulação para atender às novas necessidades de uma formação mais ampla, abrangente e igualitária. Neste sentido, o Reuni foi uma intervenção do governo, na forma de política pública, para reverter o modelo de funcionamento vigente na maioria das universidades do país, que propiciava, além de uma formação exclusivamente profissional, altas taxas de evasão, ausência de programas voltados para a permanência de alunos em condições desfavoráveis, ociosidade dos espaços físicos no período noturno, entre outros (COSTA, 2014).

Ainda de acordo com as Diretrizes Gerais do Reuni (BRASIL, 2007b), entre os graves problemas encontrados estavam os projetos pedagógicos vigentes, que contemplavam estreitos campos do saber, a precocidade na escolha dos cursos, os altos índices de evasão de alunos, o descompasso entre a rigidez da formação profissional e as amplas e diversificadas competências demandadas pelo mundo do trabalho, o que demandava novos modelos de formação profissional, mais abrangentes, flexíveis e integradores. Daí o surgimento do Reuni, “em um contexto de intenso debate e de grande oposição das diversas entidades, alunos e professores” (COSTA, 2014, p. 24).

Importante frisar que, embora o Reuni visasse ao atendimento das metas do PNE vigente à época, como a elevação no nível de escolaridade da população e redução das desigualdades regionais, Costa (2014, p. 23) ressalta que “o programa não foi consenso entre a comunidade universitária, já que haviam diferentes interesses e interpretações, o que ocasionou diversos embates no interior das universidades federais”.

A edição nº 25 do Caderno da Andes que circulou em agosto de 2007, veiculou uma das principais críticas em relação ao Reuni presente entre os professores. Com o título “As novas faces da reforma universitária do governo Lula e os impactos do PDE sobre a educação” o documento teceu críticas ao programa instituído, chegando a afirmar que:

O objetivo traçado nesse decreto [REUNI] é, definitivamente, incompatível com a qualidade da educação superior, pois as precárias condições em que hoje se encontram praticamente todas as universidades públicas brasileiras, tanto em termos de sua infraestrutura quanto de insuficiências em seus quadros docente e de técnico-administrativo, não permitem a ampliação do acesso à educação superior com garantia de permanência – ainda que esta seja uma luta histórica do Movimento Docente (ANDES, 2007, p. 21).

O movimento estudantil, em geral, também foi contrário ao Reuni, por entender que o programa ditava um modelo de educação precarizada. Em 2007, em desaprovação ao programa, inúmeras ocupações, atos, manifestações, protestos e confrontos com a polícia ocorreram no interior das Universidades em todo o país (REUNI..., 2007) Entre as principais queixas estavam a construção dos planos de adesão ao programa sem o devido diálogo com o conjunto da comunidade acadêmica e, ainda, os curtos prazos impostos pelo Governo Federal para que as Instituições

Federais de Ensino Superior (Ifes) apresentassem os seus respectivos planos (REUNI..., 2007). Na esteira do que vinha acontecendo em nível nacional, estudantes da UFJF também realizaram manifestação contrária ao Reuni, chegando inclusive a impedir a votação inicialmente agendada para o dia 19 de outubro de 2007, na reunião do Conselho Superior (Consu) da UFJF. Os discentes da instituição exigiam a realização de plebiscito para que professores, estudantes e funcionários pudessem participar e opinar (MAGALHÃES, 2017).

Em meio a essa conjuntura, o Diretório Acadêmico de Fonoaudiologia (Dafono), da Universidade Federal da Bahia (UFBA) publicou várias críticas, em sua primeira edição publicada de julho de 2008 sob o título “Livro Cinza do Reuni – Dossiê das Consequências do REUNI” (DAFONO/UFBA, 2008). A publicação, dirigida aos estudantes e entidades estudantis das Universidades Federais, trouxe relatos de militantes e entidades dos Diretórios Acadêmicos de diversas universidades federais que aderiram ao Reuni. O objetivo principal do documento era a exigência da revogação do Decreto que instituiu o Reuni, já que para os seus elaboradores estava claro que o Reuni não visava ao desenvolvimento da universidade brasileira a serviço da nação. Pelo contrário, tinha o propósito de “desregular/quebrar os diplomas profissionais, aumentar a ‘produtividade’ à custa do aumento drástico do número de matrículas, sem o necessário aumento das verbas” (DAFONO/UFBA, 2008, p. 4). O documento contou ainda com uma segunda edição (COORDENAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PELA REVOGAÇÃO DO REUNI, 2009) que trazia a necessidade de reabertura das discussões e ainda notícias relacionadas ao movimento e moções de apoio à campanha.

Para Pachane e Vitorino (2015), o Reuni é “indubitavelmente, um programa que abriu as portas das universidades públicas para uma camada da população brasileira a quem, antes, o acesso à Educação Superior era negado” (PACHANE; VITORINO, 2015, p. 453). No entanto, para as autoras, a abertura de vagas não foi efetivamente acompanhada de condições para manutenção de todos os alunos ingressantes na universidade, tanto financeiras quanto pedagógicas.

O MEC, em 2012, com o intuito de dar conhecimento sobre os resultados dos processos de expansão ocorridos nos últimos dez anos, instituiu uma comissão que, entre outras competências, estava incumbida de realizar um diagnóstico sobre a expansão das universidades federais, em especial a implantação do Reuni. O documento “Análise sobre a Expansão das Universidades Federais 2003 a 2012”

assinala que as Portarias nº 126/2012 e nº 148/2012 designaram a comissão e era composta por dois representantes da Associação de Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (Andifes), dois representantes da União Nacional dos Estudantes (UNE), dois representantes da Associação Nacional de Pós-Graduandos (ANPG) e dois representantes da Sesu (BRASIL, 2012).

O documento enunciado acima, que considerou, sobretudo, a opinião de reitores e de estudantes, conclui que:

[...] a expansão das universidades federais, ocorrida nos últimos 10 anos, foi, sem dúvida alguma, uma das mais importantes políticas públicas do governo federal para o país. Alicerçado em princípios como a democratização e a inclusão, o programa de expansão, notadamente o Reuni, contribuiu para a configuração de uma nova realidade da educação superior no país, principalmente pela implantação de novas universidades, novos câmpus universitários e aumento no número de matrículas. Também cabe destaque para a forte interiorização das Ifes, com significativa contribuição para o desenvolvimento das regiões, iniciando um processo de diminuição das assimetrias regionais existentes no país. As metas e compromissos assumidos pelo Ministério da Educação e pelas Ifes foram cumpridos, inaugurando-se uma nova realidade para o ensino superior federal, fruto de investimento forte e dedicado à expansão das Ifes (BRASIL, 2012, p. 38).

Conclui-se que o Reuni foi um importante divisor de águas para a política educacional brasileira, no entanto, deve ser compreendido como uma etapa de um processo maior que precisa ser contínuo e duradouro, sempre na busca pela qualidade do ensino. Outra vertente que também deve ser perseguida refere-se à busca pela permanência dos discentes no ensino superior, através de políticas públicas de assistência estudantil, como forma de combater os elevados índices de retenção e evasão, que representam atualmente um dos cenários mais preocupantes na trajetória acadêmica dos discentes das IES no Brasil.

1.3 OS IMPACTOS DO REUNI NO ÂMBITO DA UFJF

Ao dar continuidade às análises realizadas na seção anterior e considerando que as decisões acerca dos caminhos a trilhar com a adesão ao Reuni foram tomadas no âmbito das reuniões do Consu da UFJF e dos Conselhos de Unidade, pretende-se

analisar os impactos do programa na instituição, com ênfase especial para o Instituto de Ciências Exatas (ICE), no qual o DM está alocado.

Conforme enfatiza Weska (2012, p. 31):

Apesar dos esforços envidados para envolver a comunidade acadêmica na construção de um projeto coletivo, cabe salientar que a adesão ao Reuni, evidenciou momentos de tensão dentro da UFJF, devido a não concordância dos estudantes com relação a alguns pontos do Programa, como a Relação Aluno Professor, os novos itinerários formativos, o curto espaço de tempo para aprofundar as discussões sobre a matéria com a Comunidade Universitária e pelo fato de ter o Reuni sido instituído por meio de um Decreto.

Em 19 de outubro de 2007, a UFJF apresentou à comunidade acadêmica o “Plano de Expansão e Reestruturação da UFJF” referente à adesão da instituição ao Programa Reuni (UFJF, 2007a). O documento apresentava as propostas da Universidade para posterior apreciação do Conselho Superior. O documento estabelece que, desde 2006, a expansão e reestruturação da UFJF vinham sendo objeto de inúmeros debates e conglomerações de estudantes, professores e técnico-administrativos em educação, principalmente através da Comissão de Planejamento da Expansão da Universidade Federal de Juiz de Fora. A referida comissão foi instituída por portaria aprovada pelo Reitor, e de acordo com o texto do documento, foram mantidos entendimentos com as unidades acadêmicas a partir da realização do exame das e ações voltadas a recolhimento das sugestões. A proposta expressa que:

Em síntese, o Plano de Expansão e Reestruturação que ora se apresenta à apreciação do Conselho Superior da Universidade sistematiza propostas das unidades acadêmicas, aprovadas por seus conselhos. O Plano em sua versão final, sancionada pelo Conselho Superior, será um pacto entre unidades acadêmicas dotadas de grande autonomia, que projetam o seu futuro a partir de uma inquirição de suas possibilidades, vocações e necessidades, nas áreas de ensino e pesquisa em que atuam (UFJF, 2007a, p. 2).

No âmbito do ICE, as discussões sobre o projeto do Reuni tiveram início na reunião do Conselho Departamental (atual Conselho de Unidade), realizada no dia 08 de outubro de 2007, em que os conselheiros definiram as condições mínimas de participação do instituto no programa:

50 novos docentes, 30 novos técnicos administrativos, modificações no RAG e formas de acesso à universidade, ser mantido o número atual de professores substitutos e de professores do Programa Experimental de Preparação para a Docência existente no ICE, a construção de uma biblioteca e a aquisição de acervo para 3000 alunos, a construção e instrumentação para Laboratórios de ensino para os cursos de Ciência da Computação, Estatística, Física, Matemática e de Química, a construção de salas de aula e anfiteatros para atender 3000 alunos, a reestruturação do espaço físico dos departamentos (salas e laboratórios de pesquisa) para receber os novos professores, salas para novos alunos de pós-graduação, 40 bolsas anuais para os cursos de mestrado, 20 bolsas anuais para cursos de doutorado (UFJF, 2007b, p. 1).

O Consu, em 25 de outubro de 2007, por meio da Resolução nº 15/2007 (UFJF, 2007c), aprovou a adesão da instituição ao Programa Reuni e também o Plano de Expansão e Reestruturação da UFJF.

Conforme dissertado na seção anterior, a adesão ao Reuni, no âmbito da UFJF, foi marcada por momentos de tensão nas Ifes por todo o país, o que não foi diferente no âmbito da UFJF. Os discentes desta Ifes não concordavam com vários pontos do Programa, entre eles a Relação Aluno Professor (RAP), os novos itinerários formativos, o curto espaço de tempo para aprofundar as discussões sobre a matéria com a Comunidade Universitária e pelo fato de ter o Reuni sido instituído por meio de um Decreto (WESKA, 2012). Em um desses momentos de protesto contra o programa na UFJF, cerca de 200 (duzentas) pessoas, entre estudantes, representantes do Diretório Central dos Estudantes (DCE) e Associação dos Professores do Ensino Superior (Apes) se reuniram na porta do no Museu de Arte Murilo Mendes (Mamm) onde acontecia a reunião do Consu (UFJF..., 2007).

Os manifestantes pediam um debate mais amplo sobre o Reuni e repudiavam a interdição⁴ do museu durante a reunião e a convocação, por parte da universidade, de aproximadamente 200 policiais militares para reforçar a segurança no local. O presidente do DCE, Fabrício Linhares, ressaltou, à época, que não era possível que essa fosse a democracia que a universidade tanto se dizia possuidora e destacou que

⁴ Pensando em conter possível invasão e vandalismo por parte de manifestantes, a UFJF solicitou reforço à Polícia Militar da cidade, que enviou cerca de 200 policiais para o Mamm. O superintendente de segurança da UFJF, à época, explicou que as medidas tomadas foram estritamente preventivas, com o objetivo de proteger a integridade física dos membros do Consu, dos alunos e evitar danos ao patrimônio público. A desocupação aconteceu às 17h10, após a saída do então reitor, escoltado pela Tropa de Choque (UFJF..., 2007).

havia uma proporção de um manifestante para cada policial, que nem em épocas de ditadura militar existiam situações como essa (REUNI..., 2007).

O relato encontrado na primeira edição do Livro Cinza do Reuni, citado na seção anterior, é justamente de um centro acadêmico da UFJF, o qual afirma que “no dia em que o Reuni foi aprovado, nos deparamos com cerca de 300 policiais ‘tomando conta’ da reunião do Conselho Superior” (DAFONO/UFBA, 2008, p. 3).

O reitor da UFJF à época, em coletiva após a aprovação do Reuni, reiterou que as interpretações dos manifestantes eram equivocadas, já que havia garantia de verbas para a ampliação, a contratação de professores e servidores e, ainda, que cada departamento estava discutindo o Reuni há meses (UFJF..., 2017).

De acordo com Weska (2012), a UFJF, buscando superar a problemática evidenciada e alcançar as metas do Reuni,

[...] estabeleceu como estratégias em seu Plano, construir e equipar salas de aula capazes de receber um número mais elevado de alunos para aulas teóricas, e promover a integração da pós-graduação com a graduação, por meio do aproveitamento dos alunos de mestrado e doutorado, bolsistas do Programa Reuni, como monitores nas aulas dos cursos de graduação (WESKA, 2012, p. 31).

A respeito da criação de estratégias a fim de promover a articulação entre os alunos da graduação e da pós-graduação, a despeito do que destacamos no fragmento anterior, no Departamento de Matemática da UFJF foi criado o programa de tutoria, que será apresentado adiante.

Ademais, de acordo com o Plano de Expansão e Reestruturação da UFJF (UFJF, 2007a), projetava-se um aumento de 7.923 matrículas em seus cursos de graduação, com a elevação progressiva da oferta de 2.115 para 3.790 ingressos anuais, patamar que deveria ser alcançado até 2012. A expansão prevista para a pós-graduação, no mesmo período, era elevar a matrícula nos cursos de mestrado e doutorado de aproximadamente 600 para cerca de 1.400 estudantes. A previsão de investimento total na construção de salas de aula, bibliotecas e laboratórios e a aquisição de equipamentos era de aproximadamente R\$ 48.000.000,00 (quarenta e oito milhões de reais), a se realizar no período 2008-2011. A expansão projetada para o período 2008-2012 era o aumento do custeio anual da universidade em mais de 30 (trinta) milhões de reais, mediante a admissão de 241 professores em regime de

dedicação exclusiva, 250 TAE's e a concessão de bolsas de mestrado e doutorado e de assistência ao estudante de graduação (UFJF, 2007a).

Ressalta-se que o Plano de Expansão e Reestruturação da UFJF foi elaborado segundo quatro grandes áreas do conhecimento: (i) ciências exatas e tecnologia; (ii) ciências humanas, letras e sociais aplicadas; (iii) ciências da vida e (iv) arte (UFJF, 2007a). A primeira área abrangia o Instituto de Ciências Exatas, a Faculdade de Engenharia e o Colégio Técnico Universitário - atual Instituto Federal do Sudeste de Minas (IF Sudeste MG).

Entre alguns destaques, o Plano buscava corrigir importante distorção na estrutura universitária, com a alocação de significativos recursos na área de conhecimento em que o ICE estava incluído. A previsão era aumentar o corpo docente do ICE e da Faculdade de Engenharia de 194 para 292 professores efetivos. Mais de 30% (trinta por cento) do total previsto para investimento em edificações e equipamentos também, de acordo com o Plano, era dedicado à primeira área de conhecimento (UFJF, 2007a), incluso neste montante estava a previsão de construção do atual prédio do DM e novo prédio de salas de aula do ICE, conhecido no presente como "Prédio Reuni".

Outro grande destaque ficou a cargo da proposta de criação de três Bacharelados Interdisciplinares: Artes, Ciências e Humanidades, com previsão de ingresso das primeiras turmas em 2009 e 2010. Consoante o Plano

Os bacharelados interdisciplinares de ciências, artes e humanidades são cursos de graduação, com a duração de três anos, e têm por objetivo renovar o ensino universitário, assegurando padrões mais elevados de letramento, formação científica e cultural, bem como maior mobilidade e liberdade para o estudante construir seu próprio itinerário formativo. Instituídos como uma primeira etapa de formação universitária, os bacharelados antecedem e se integram à formação profissional oferecida nos cursos de graduação acadêmicos (UFJF, 2007a, p. 15).

Para a UFJF, os bacharelados interdisciplinares seriam uma importante peça do projeto de reestruturação acadêmica, ampliação da mobilidade estudantil intra-universitária. Ademais, possibilitaria a diminuição das taxas de evasão e concessão de maior liberdade para o estudante construir o seu próprio itinerário formativo.

Em 2010, a Secretaria de Educação Superior do MEC (Sesu) reconheceu, a partir do documento encaminhado à UFJF pela então Secretária, Maria Paula Dallari

Bucci, o trabalho realizado pela UFJF no cumprimento de todas as metas pactuadas no Programa Reuni referentes ao ano de 2008 (UFJF, 2010a).

Entre as principais obras previstas no Reuni estava a construção do novo prédio do ICE ou ICE II (comumente chamado de prédio REUNI), que foi inaugurado em setembro de 2010, pelos então Presidente e Ministro da Educação, Lula e Fernando Haddad, respectivamente. O prédio, com 6,5 mil metros quadrados de área construída, tem cinco pavimentos: 12 salas de aula com cem lugares cada; três laboratórios de Física (um com cinquenta e dois com cem lugares); três de Química (um com cinquenta e dois com cem lugares); e dois de computação para cinquenta alunos; e ainda dois auditórios com 300 poltronas (UFJF, 2010b).

A Figura 1, a seguir, apresenta a foto do novo prédio:

Figura 1 – Foto do novo prédio do ICE



Fonte: UFJF (2014a).

O ICE juntamente com a Engenharia ganharam outra significativa obra, que foi a construção da biblioteca setorial para as áreas de exatas e tecnologia. Inaugurada em junho de 2014, o ICE e a Faculdade de Engenharia passaram a contar com uma biblioteca única, considerada a mais moderna da Universidade. O novo prédio possui três andares, assim dividido: dois infocentros, com capacidade para 36 pessoas; três salas para videoconferência, uma com capacidade para 30 pessoas e outras duas com capacidade para dez pessoas cada; nove salas de aula para utilização de

monitorias, com capacidade média para 20 alunos cada; 17 salas de estudo em grupo, que comportam de seis a oito pessoas cada uma; e dois salões de leitura, com mesas redondas para grupos e com estações de estudo individual, com capacidade total para 300 pessoas. Além disso, a biblioteca também conta com um scanner planetário, aparelho de última geração, que permite aos alunos, de forma gratuita, copiar páginas de livros direto para um dispositivo móvel. O espaço ainda possui rede *wifi* e foi inaugurado com um acervo de 11.383 títulos, sendo 31.803 exemplares. Além dos livros, os interessados poderão consultar teses e periódicos. O custo total da obra foi de R\$ 6.942.056,42. Além do vultoso valor, ainda foram investidos R\$ 773.705,00 em equipamentos e móveis. Ademais, com a contratação de novos funcionários, o atendimento passou a ser de segunda à sexta, das 7h às 22h. O diretor do ICE à época, Prof. Wilhelm Passarela Freire, enfatizou o salto de qualidade para os alunos “saímos de uma estrutura precária, que nos atendeu durante muito tempo, para uma estrutura de primeiro mundo, com ferramentas tecnológicas e acervo atualizado” (UFJF, 2014b, recurso online)

A Figura 2, a seguir, registra o momento de inauguração do scanner planetário na nova biblioteca do ICE:

Figura 2 – Scanner planetário é instalado na nova biblioteca setorial para as áreas de exatas e tecnologia



Fonte: UFJF (2014c).

Outra importante obra, consequência da adesão da UFJF ao Reuni, foi a construção do novo prédio do DM. O Conselho Departamental do ICE aprovou a proposta da Matemática de construção do prédio em sua reunião do dia 01 de outubro de 2008 (UFJF, 2008a). O prédio possui aproximadamente mil metros quadrados de área construída, contando com quatro pavimentos, sendo o primeiro ocupado pelas secretarias do departamento e das pós-graduações, sala da chefia, sala de impressão, copa, banheiros e um auditório. O segundo pavimento possui salas de estudos e laboratórios para desenvolvimentos dos programas de pós-graduação. Já no terceiro e quarto andares estão alocados os gabinetes de professores.

A Figura 3, a seguir apresenta a foto do novo prédio do Departamento de Matemática:

Figura 3 – Novo prédio do Departamento de Matemática



Fonte: UFJF (2019a).

Já na reunião extraordinária do Conselho Departamental do ICE, realizada no dia 11 de novembro de 2008, o então Diretor à época “fez um breve histórico sobre o Reuni e a inserção do ICE neste projeto comentando que na discussão sobre as vagas

[para docentes] de 2008 o ICE ficou com 24” (UFJF, 2008b, p. 2). Na mesma reunião, os conselheiros aprovaram a distribuição das 24 vagas de professores efetivos conquistadas com o Reuni da seguinte forma: cinco vagas para o Departamento de Matemática, cinco vagas para Ciência da Computação, cinco vagas para o departamento de Física, sete vagas para o Departamento de Química e duas vagas para o Departamento de Estatística.

Mais quatro vagas Reuni foram destinadas ao ICE (UFJF, 2009a), entre as quais uma foi para o DM, conforme relatado pelo Professor Sérgio Guilherme de Assis Vasconcelos à autora deste trabalho⁵.

1.4 O DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA DA UFJF E AS SUAS DISCIPLINAS INICIAIS

Esta seção é voltada à descrição das disciplinas introdutórias ofertadas pelo Departamento de Matemática da UFJF, Cálculo I (UFJF, 2009b) e Geometria Analítica e Sistemas Lineares (UFJF, 2009c), que têm preocupado pelos altos índices de retenção e evasão. As disciplinas em estudo são ministradas no primeiro semestre aos alunos dos cursos do Instituto de Ciências Exatas (Matemática, Física, Química, Estatística, Ciência da Computação, Sistemas de Informação, Engenharia Computacional, Ciências Exatas), modalidades presencial e a distância, e ainda a todos os cursos ofertados pela Faculdade de Engenharia, o que demonstra a heterogeneidade do público atendido pelo departamento com essas disciplinas introdutórias e os desafios em responder a esta demanda.

Atualmente, a cada semestre são abertas, em média, 11 turmas de cem alunos para cada uma das disciplinas introdutórias acima elencadas. Como cada turma possui a carga horária semanal de quatro horas, ao todo, por semana, são 88 horas dispendidas apenas com tais disciplinas. Outra informação importante diz respeito à carga horária média semanal de cada professor no DM, que atualmente está definida em oito horas, o que significa dizer que são necessários ao menos 11 professores diferentes para ministrar unicamente as disciplinas de Cálculo I e Geometria Analítica e Sistemas Lineares.

⁵ Embora esta informação seja de notório saber, não está disponível em registro.

Frise-se que a aprovação nas disciplinas mencionadas é pré-requisito para que o aluno avance no curso, ou seja, a alta taxa de retenção, muitas vezes, desestimula o discente, ao passo que acabam se evadindo, tamanha a estagnação acadêmica.

Significativo apontar que o grande dispêndio do DM com as disciplinas introdutórias é um enorme desafio a ser batido, uma vez que, é responsável por ministrar também todas as demais disciplinas de matemática da graduação presencial e semipresencial de toda a UFJF. Além disso, mantém programas de pós-graduação stricto sensu e lato sensu nas áreas de Matemática e Educação Matemática.

O Quadro 1, a seguir, formulado a partir de dados constantes no Sistema Integrado de Gestão Acadêmica (Siga) da UFJF, reflete em números os altos índices de reprovação e evasão na disciplina Cálculo I nos últimos oito semestres letivos, o que reflete diretamente no fenômeno da retenção.

Quadro 1 – Taxas de aprovação, reprovação e evasão na disciplina Cálculo I (2015-2018)

Semestre letivo	Total de alunos matriculados no semestre	Total de alunos frequentes na disciplina*		Total de Aprovados		Total de Reprovados (por nota)		Total de Evadidos**	
		Alunos	%	Alunos	%	Alunos	%	Alunos	%
2015.1	1055	848	80	323	31	525	50	207	19
2015.3	814	660	81	262	32	398	49	154	19
2016.1	991	890	90	356	36	534	54	101	10
2016.3	812	706	87	248	31	458	56	106	13
2017.1	1025	906	88	326	31	580	57	119	12
2017.3	750	663	88	236	31	427	57	87	12
2018.1	840	733	87	336	40	397	47	107	13
2018.3	728	628	86	174	24	454	62	100	14
Média	877	754	86	283	32	472	54	123	14

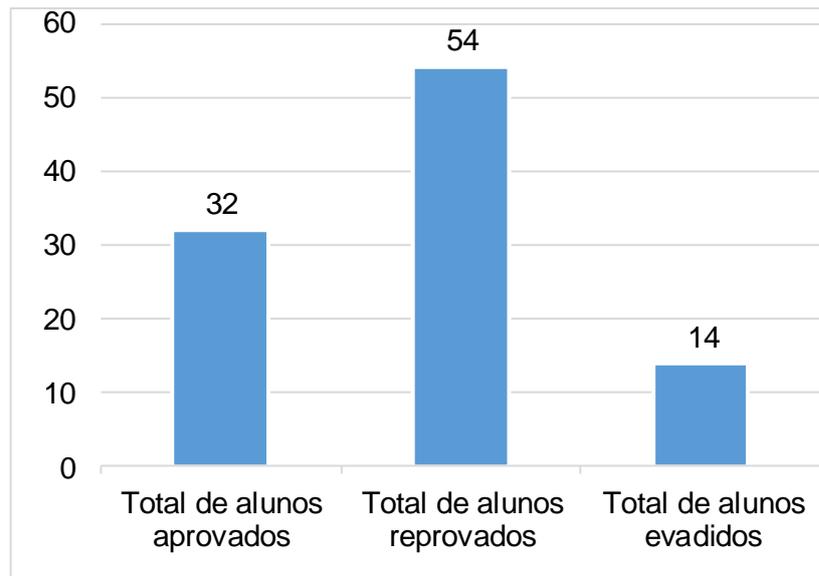
Fonte: Elaborado pela autora (2018).

*Considerados apenas os alunos aprovados e reprovados por nota.

**Considerados apenas os alunos que foram reprovados por infrequência ou trancaram a matrícula

Analisando os dados acima apresentados, tem-se que o número médio, em percentual, de alunos aprovados, reprovados e evadidos da disciplina Cálculo I no período de 2014-2018 é 32%, 54% e 14% respectivamente, conforme representado no Gráfico 2:

Gráfico 2 - Taxas médias de (%) de aprovação, reprovação e evasão (2015-2018)



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

O Quadro 2, também formulado a partir de dados constantes no Siga da UFJF, apresenta os mesmos dados, porém agora com relação à disciplina Geometria Analítica e Sistemas Lineares:

Quadro 2 – Taxas de aprovação, reprovação e evasão na disciplina Geometria Analítica e Sistemas Lineares (2014-2018)

Semestre letivo	Total de alunos matriculados no semestre	Total de alunos frequentes na disciplina*		Total de Aprovados		Total de Reprovados (por nota)		Total de Evadidos**	
		Alunos	%	Alunos	%	Alunos	%	Alunos	%
2015.1	938	768	82	374	40	394	42	170	18
2015.3	648	531	82	172	27	359	55	117	18
2016.1	931	835	90	410	44	425	46	96	10
2016.3	720	556	77	180	25	376	52	164	23
2017.1	983	889	90	416	42	473	48	94	10
2017.3	661	530	80	187	28	343	52	131	20
2018.1	795	678	85	342	43	336	42	117	15
2018.3	669	526	79	166	25	360	54	143	21
Média	793	664	84	281	36	383	48	129	16

Fonte: Elaborado pela autora (2018).

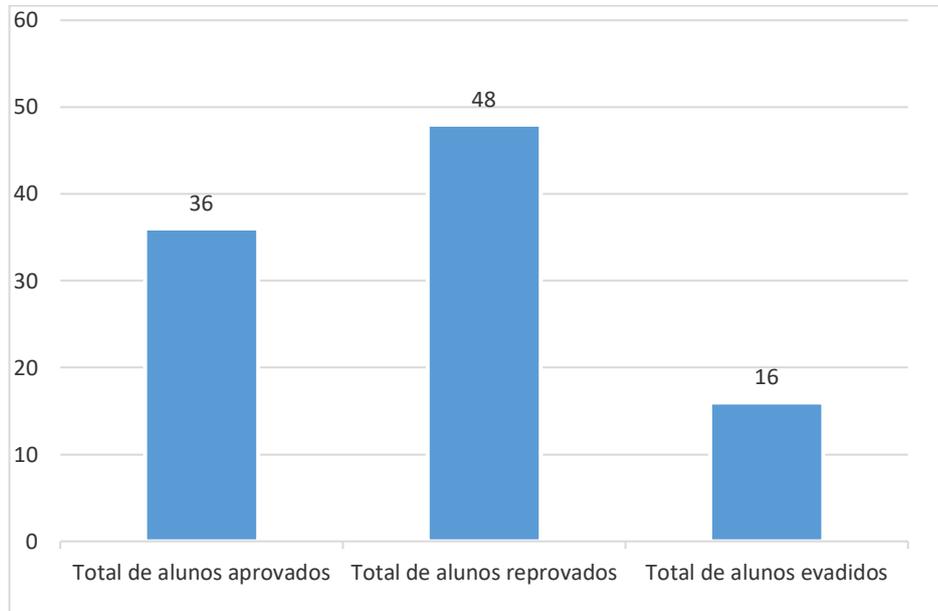
*Considerados apenas os alunos aprovados e reprovados por nota.

**Considerados apenas os alunos que foram reprovados por infrequência ou trancaram a matrícula.

Analisando os dados referentes à disciplina Geometria Analítica e Sistemas Lineares, observa-se que o número médio, em percentual, de alunos aprovados,

reprovados e evadidos da disciplina Cálculo I no período de 2015-2018 é 36%, 48% e 16% respectivamente, conforme representado no Gráfico 3:

Gráfico 3 - Taxas médias de (%) de aprovação, reprovação e evasão (2015-2018)



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Mediante um confronto dos dados encontrados para as disciplinas em estudo, verifica-se que os índices de aprovação na disciplina Geometria Analítica e Sistemas Lineares é um pouco melhor que os encontrados para a disciplina Cálculo I, no entanto, é possível concluir que os índices, em geral, de reprovação (principal causador do fenômeno da retenção) e evasão nas referidas disciplinas da UFJF ainda são bem altos, o que exige a reformulação de medidas que combatam tais questões.

É possível também extrair dos dados apresentados que, em geral, os índices de aprovação no 1º semestre são melhores que no 2º semestre, isso pode ser explicado pelo fato de os alunos que ingressam antecipadamente serem justamente os que obtiveram as melhores notas no Enem, ou seja, em regra, possuem maior conhecimento básico, o que reflete diretamente no início da trajetória acadêmica superior desses discentes e por consequência, na Universidade.

1.5 PROJETOS E PROGRAMAS QUE VISAM MINIMIZAR A RETENÇÃO E EVASÃO

Na quinta e última seção do primeiro capítulo, serão apresentadas as iniciativas implementadas para minimizar o cenário de retenção e evasão, como a oferta do curso

de nivelamento e os projetos de monitoria e tutoria, mostrando seus objetivos, finalidades e efetividade.

1.5.1 Projeto de Nivelamento

As discussões sobre a possível criação de um projeto de nivelamento em matemática e física, iniciaram-se no âmbito do DM no dia 27 de janeiro de 2014, de acordo com a ata da reunião do departamento ocorrida nesta data, quando o recém-eleito Diretor do ICE (mandato 2014-2018), também docente do DM, apresentou o projeto piloto aos demais membros ali presentes (UFJF, 2014d). Em sua apresentação, o professor esclareceu que o projeto tratava-se de uma tentativa de amenizar o problema do baixo rendimento acadêmico dos alunos nas disciplinas iniciais de Matemática e Física, o que acarretava alto índice de reprovação nessas matérias e, conseqüentemente, um atraso significativo no tempo de formação dos alunos (retenção) ou até mesmo abandono do curso, o que explicava a grande evasão no ensino superior. Na oportunidade, o então Diretor, informou que os professores Maria Julieta Ventura Carvalho de Araújo, do DM, e José Luiz Matheus Valle, do Departamento de Física (DF), já haviam se disponibilizado para trabalharem no projeto. Informou ainda que já havia levado a proposta ao então Reitor da UFJF (mandato 2006-2014), que se comprometeu a apoiar o projeto fornecendo uma vaga de professor efetivo para o DM e outra para o DF. Por fim, o Diretor do ICE

solicitou, então, que o Departamento de Matemática, em contrapartida e quando recebesse tal vaga, liberasse a professora Maria Julieta de seus encargos didáticos a fim de que ela trabalhasse na elaboração desse projeto. A solicitação foi, então, aprovada (UFJF, 2014d, p. 1).

No dia 14 de abril de 2014, o então chefe do DM (mandato 2011-2015), informou aos demais docentes, através de e-mail, que havia sido publicado, naquele dia, no Diário Oficial da União (DOU), o edital de concurso docente incluindo três vagas para o DM (UFJF, 2014e). Informou que além das duas vagas que o DM já tinha direito em virtude de vacância, havia sido incluída uma terceira vaga, conquistada pela Direção do ICE em função do Projeto Piloto de Nivelamento. Na ocasião, o então chefe lembrou que a referida vaga era para suprir a cessão da Professora Maria Julieta Ventura Carvalho de Araújo para a elaboração e execução do Projeto, conforme havia

sido decidido em reunião realizada no dia 27 de janeiro de 2014 (VASCONCELOS, 2014a).

Em 07 de novembro de 2014, o então chefe do DM, encaminhou aos demais docentes, por e-mail, o formulário de Criação de Disciplina (CD-01) referente à proposta de criação da disciplina “Tópicos de Matemática Aplicados à Ciências I”, juntamente com o histórico do projeto para criação do curso de nivelamento em Matemática e Física no ICE, que havia sido enviado ao DM pela direção do Instituto, para ser avaliado em uma próxima reunião. Os Professores responsáveis pela elaboração do projeto eram Wilhelm Freire Passarella (DM), Maria Julieta Ventura Carvalho de Araujo (DM) e José Luiz Matheus Valle (DF) (VASCONCELOS, 2014b).

Neste formulário constavam os seguintes tópicos: justificativa, público-alvo, objetivos, metodologia, resultados esperados, recursos necessários e cronograma para os primeiros três anos do projeto (UFJF, 2014f). Os professores responsáveis pelo projeto apresentaram como justificava, no formulário de criação da disciplina supramencionada, os altos índices de retenção e evasão, o que leva à abertura de um grande número de turmas para atender aos alunos repetentes, conforme destacamos no fragmento adiante:

Um dos problemas mais conhecidos no ensino superior, seja no Brasil ou em outros países, é o baixo rendimento acadêmico dos alunos nas disciplinas iniciais de Matemática e Física, acarretando em um alto índice de reprovação nessas disciplinas. Como consequência, observa-se um atraso significativo no tempo de formação dos alunos (conclusão do curso) ou até mesmo abandono do curso, o que explica a grande evasão nesses cursos. Para os Departamentos envolvidos, este alto índice de reprovação leva à necessidade de abertura de um grande número de turmas para atender aos alunos repetentes. Embora não seja o objetivo discutir, de forma profunda, as causas deste problema neste momento, sabe-se que a formação no ensino médio dos alunos brasileiros, especialmente os oriundos do setor público, é extremamente deficiente. Os diversos exames internacionais demonstram isso todo ano. Mesmo aqueles que tem uma formação melhor podem vir a ter dificuldades no ensino superior, pois o estudo da Matemática – e especialmente das Ciências – nos níveis fundamental e médio é frequentemente voltado para aspectos de memorização. O ensino da Matemática na Universidade é pautado no raciocínio lógico e criatividade, o que exige do aluno não só uma boa formação prévia, mas também, uma mudança de paradigma no que diz respeito ao hábito e forma de estudo. Com o propósito de solucionar este problema, propomos a criação de um curso de nivelamento em Física e Matemática para alunos com baixo desempenho acadêmico nas disciplinas iniciais dos Departamentos de Física e de Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora ou

para alunos que, ao ingressarem na UFJF, demonstrem estarem propensos a encontrar dificuldades nessas disciplinas (UFJF, 2014f, p. 1).

O público-alvo do projeto apresentado eram os alunos dos cursos do Instituto de Ciências Exatas (Ciência da Computação, Ciências Exatas, Estatística, Física, Matemática e Química) e da Faculdade de Engenharia (Engenharia Civil, Engenharia Computacional, Engenharia de Produção, Engenharia Elétrica e Engenharia Mecânica) que tenham tido baixo desempenho acadêmico nas disciplinas iniciais do ICE, notadamente Cálculo I, Geometria Analítica e Sistemas Lineares, Laboratório de Ciências e Física I, ou que, ao ingressarem, indiquem, a partir dos resultados dos programas de ingresso, serem alunos com grande potencial para encontrar dificuldades nas disciplinas iniciais.

Em depoimento por e-mail à autora deste trabalho, a Professora do DM Beatriz Casulari Motta Ribeiro, que atua na disciplina Cálculo I há pelo menos seis anos, falou da sua percepção sobre os discentes que chegam à UFJF:

Estou na UFJF desde o 2º semestre de 2010 e no Cálculo I desde o 1º semestre de 2012, com poucas exceções. Minha percepção durante esses anos é que as turmas de Cálculo I, em geral, são mais ou menos parecidas. Algumas diferenças são dadas pelo fato de que no 1º semestre de cada ano, temos mais calouros do que no 2º semestre, e as turmas formadas por calouros tem rendimento, em geral, superior às turmas que tem veteranos. Essa diferença, em particular, acredito que se deva especialmente à motivação, já que veteranos, em geral, estão menos motivados por já terem passado por reprovação(ões). Posto isso, focando nos calouros, o perfil é muito variado tanto no ponto de vista da formação anterior quanto do ponto de vista da motivação dos alunos. Primeiramente, noto que há muitas deficiências de matemática básica: ao contrário do que se possa pensar, não são sempre de conteúdos de EM [Ensino Médio], mas sim de conteúdos prévios, como frações ou propriedades aritméticas dos números. Além desses, há os problemas simples com leitura: muitos não leem os enunciados, às vezes por afobação, ou leem e têm dificuldades de apontar as hipóteses e o que lhes foi solicitado no problema. Esses dois problemas são agravados pelo mal gerenciamento do tempo: os alunos dos cursos de Ciências Exatas têm uma grade cheia no(s) 1º(s) períodos, muitas vezes estão morando sozinhos pela primeira vez e precisam conciliar isso com as dificuldades prévias, organizando tempo e prioridades de estudo. Muitos acabam estudando mais o que tem mais facilidade e esquecendo de focar no que precisa de fato de mais dedicação. Nesse sentido, o desconhecimento e/ou não aproveitamento do acompanhamento oferecido pelas monitorias, tutorias e horários de atendimento dos professores faz com que os alunos se sintam desamparados, mesmo com as ofertas. Por fim, juntaria tudo isso à

vergonha de pedir ajuda: muitos ainda acham que isso seria sinal de "burrice". Nesse caso, acho que o distanciamento de alguns professores e a ideia de que o aluno universitário "tem que se virar sozinho" atrapalha. Talvez falhemos em notar que até poucos meses antes o aluno estava na escola e era auxiliado por todos a sua volta, professores, coordenação, família e agora precisa de um pouco dessa atenção (RIBEIRO, 2018, recurso online).

Outro depoimento à autora deste trabalho, também por e-mail, dado pela Professora do DM Cristiane de Andrade Mendes, que atua na disciplina Geometria Analítica e Sistemas Lineares, há pelo menos nove anos, também falou da sua percepção sobre os discentes que chegam à UFJF:

Sou professora do Departamento de Matemática da UFJF desde março de 2004. Comecei a lecionar a disciplina Geometria Analítica e Sistemas Lineares em 2009 e lecionei a mesma em praticamente todos os semestres letivos desde então. A disciplina tem uma ementa bem diversificada, começando com o estudo de matrizes, resolução de sistemas, inversas e determinante, conteúdo que era visto antes de 2009 na disciplina Álgebra Linear. Numa próxima parte, estudamos vetores, planos e retas (no plano), cônicas e coordenadas polares. Temos, em cada turma, um número elevado de matriculados (entre 80 e 100 geralmente) e uma boa parte desses alunos desiste antes da realização da última avaliação (arrisco dizer que menos de 70% dos alunos matriculados vão até o fim do curso). O índice de reprovação é muito alto e há poucas variações de um período para outro. Há várias situações dentro da sala de aula. Sinto que alguns alunos estão ali porque querem fazer um curso superior e acham em um curso de exatas uma boa oportunidade, já que o ingresso a cursos como Ciências Exatas, Física, Matemática, Química, por exemplo, são pouco concorridos. Infelizmente, uma boa parte desses alunos não sente a menor atração pela área e se sente desmotivada pelas disciplinas oferecidas já no primeiro período. Há aqueles que têm dificuldade em matemática, que entram na universidade sem noções básicas bem estudadas e que se enrolam na hora de resolver exercícios... afinal, ficou faltando algo "lá atrás". A maioria desses alunos com problemas de matemática básica não sabem (ou não querem ou não conseguem, não sei o que dizer aqui) sanar seus problemas básicos. Perguntam o nome de livros do ensino médio para o professor, mas não conseguem vencer efetivamente suas dificuldades. Temos também os alunos que não se interessam por nada: não sabemos se eles têm dificuldades, se estão desmotivados, se não têm responsabilidade... não assistem aulas, não vão a aulas de tutoria e repetem a disciplina muitas vezes. Na maioria das vezes, não sabem o nome do professor nem o dia de sua aula! Alguns desses alunos me falam que não estudaram nada mesmo. Não querem ser tratados mais como crianças, mas não está na hora de limitar essas reprovações na tentativa de "educá-los"? (tenho pensado nisso, não sei se é uma saída). Poderia continuar aqui falando sobre outras situações: alunos com problemas financeiros, alunos com dificuldades de aprendizagem, alunos com necessidades especiais (a universidade

não está ainda preparada para atendê-los bem) e muitas outras que ainda não dei conta. E há, felizmente, aqueles que estudam, são dedicados, que participam das atividades propostas, assistem às aulas... alguns não obtêm aprovação na primeira vez, mas mostram interesse por aquilo que está sendo apresentado. Sou uma professora que gosta do que faz. Mas tenho me sentido muito deslocada em minha própria sala de aula. Às vezes, acho que estou atrapalhando. Início a aula com 60 ou 70 alunos em sala e finalizo a aula com um terço disso. Alguns batem papo, outros lancham durante a aula, outros usam o celular e alguns poucos acompanham a aula, fazem perguntas, tiram dúvidas... Nós, professores, cometemos muitos erros. Nossos métodos não são os melhores, mas vejo nos jovens de hoje um desinteresse pelos estudos. E, de certa forma, um desrespeito para com o professor (MENDES, 2018, recurso online).

O projeto de nivelamento possui como objetivo principal retornar a conteúdos do ensino básico em Matemática, com exemplos de aplicação em Física; facilitar a mudança de paradigma comportamental esperado dos alunos na transição do ensino médio para o superior; desenvolver nos discentes o hábito de estudo, especialmente no aluno calouro, que frequentemente não tem a capacidade de se organizar adequadamente para o estudo; desenvolver métodos de estudo adequados para o ensino superior; e ainda propiciar o retorno da confiança, notadamente a alunos que tenham tido várias reprovações no curso.

Como metodologia foi proposto um curso com duração de um ano, com carga semanal de, pelo menos 12 horas de estudos, oito das quais assistidas por professores e tutores ou monitores em atividades presenciais. Nessas atividades, os alunos teriam aulas expositivas e resolveriam problemas relativos aos tópicos discutidos. Ao final das aulas, os alunos teriam material para estudar fora da sala de aula. Foi considerada ainda a possibilidade de gravação das aulas para que os vídeos pudessem ser disponibilizados para os alunos dos cursos a distância. Em um primeiro momento, a participação no curso se daria de forma voluntária, com a proposta da participação se tornar obrigatória, caso fosse constatada a sua eficiência, como parte do acompanhamento acadêmico já previsto no novo RAG.

O projeto esperava, como resultado, cultivar nos alunos melhores hábitos e métodos de estudo; assegurar uma base sólida em Matemática e Física para os alunos do ICE e da Faculdade de Engenharia; aumentar o índice de aprovação nas disciplinas básicas do Instituto de Ciências Exatas; e diminuir a evasão dos alunos em cursos do ICE e da Faculdade de Engenharia.

Para a execução do projeto, os professores responsáveis esclareceram na proposta, que seriam necessários dois professores (um para o DM e um para o DF)⁶, bem como quatro monitores e quatro tutores, como contrapartida do ICE. O projeto apresentava o cronograma exposto no Quadro 3 a seguir:

Quadro 3 – Cronograma para os três primeiros anos do projeto

1º semestre letivo de 2014	Preparação do Material
2º semestre letivo de 2014	Módulo I – Turma 1 e Turma 2
1º semestre letivo de 2015	Módulo II – Turma 1 e Turma 2
2º semestre letivo de 2015	Módulo I – Turma 3 e Turma 4
	Avaliação dos resultados das turmas 1 e 2
1º semestre letivo de 2016	Módulo II – Turma 3 e Turma 4
	Módulo I – Turma 5 e Turma 6
	Avaliação do Projeto
2º semestre letivo de 2016	Módulo II – Turma 5 e Turma 6
	Módulo I – Turma 7 e Turma 8
	Avaliação dos resultados das turmas 3 e 4

Fonte: UFJF (2014e, p. 3).

Na reunião do DM, realizada em 17 de novembro de 2014, a professora Maria Julieta Ventura Carvalho de Araújo apresentou a proposta de criação da disciplina acima mencionada e informou que a mesma fazia parte do projeto de nivelamento, que seria ofertada aos alunos como disciplina facultativa, que não faria parte da grade de nenhum curso e que possuía 04 (quatro) créditos. Ainda, na oportunidade informou que uma disciplina idêntica seria proposta no DF e que considerava que o DM deveria se posicionar também sobre isso. Colocada em votação, a proposta da criação da disciplina foi aprovada pela assembleia. Sobre a criação da disciplina também no DF, o DM se posicionou contrariamente (UFJF, 2014g).

O então chefe do DM, encaminhou a proposta de criação da disciplina à Pró-Reitoria de Graduação, no dia 10 de dezembro de 2014, através do Processo Administrativo nº 23071.021527/2014-43 (UFJF, 2014f).

A Pró-Reitoria de Graduação designou a então Coordenadora do curso de Química, modalidade a distância, para ser relatora do processo de criação da disciplina, solicitando que ela elaborasse parecer do qual constasse histórico, mérito e voto (UFJF, 2014f).

⁶ Os professores já haviam sido contratados através do Edital nº 19/2014 (UFJF, 2014d).

Em seu parecer, a referida relatora esclarece primeiramente que solicitou à Direção do ICE que levasse o assunto ao Conselho de Unidade, uma vez que, nos autos do processo administrativo em questão não havia nenhum documento relativo à aprovação ou discussão do projeto de nivelamento, no qual estaria inserida a disciplina, nos Colegiados dos cursos envolvidos (órgão deliberativo) e também no Núcleo Docente Estruturante (NDE) dos cursos (UFJF, 2014f).

Em seguida, a relatora informa que em reunião do Conselho de Unidade do ICE, realizada no dia 23 de março de 2015, foi deliberado pela “necessidade de elaboração de um projeto mais fundamentado e que o mesmo fosse submetido aos órgãos competentes, considerando o envolvimento de alunos de vários cursos, mesmo que inicialmente caracterize uma disciplina de caráter voluntário” (UFJF, 2014c, p. 6).

Ainda em seu parecer, a professora esclarece que comparando os formulários CD-01 do DM (processo em questão) com o do DF, “observa-se que há duplicidade⁷ de meios entre as disciplinas “Tópicos de Matemática Aplicados à Ciências I” e “Tópicos de Matemática Aplicados à Física I” (UFJF, 2014f, p. 6). Por fim, a professora relatora aponta que:

Considerando, ainda, que o projeto foi iniciado no 2º semestre letivo de 2014, com o envolvimento de alguns alunos, foi colocado no conselho de Unidade que os professores envolvidos no ‘projeto’ iriam providenciar a atribuição da carga horária correspondente aos alunos participantes. Uma alternativa é o que prevê o RAG, no seu anexo I, Atividades Acadêmicas Científicas e Culturais – A.A.C.C” (UFJF, 2014f, p. 6).

Diante de todo o exposto, a professora relatora, baseada na deliberação aprovada pelo Conselho de Unidade do ICE e, ainda, entendendo que havia duplicidade de meios entre as disciplinas “Tópicos de Matemática Aplicados à Ciências I” e “Tópicos de Matemática Aplicados à Física I”, foi não favorável à criação da disciplina (UFJF, 2014f).

Diante do parecer da relatora, os chefes do DM e do DF decidiram retirar o projeto em tramitação da pauta da próxima reunião do Conselho de Unidade do ICE e, conseqüentemente, optaram pelo seu arquivamento, uma vez que já estava em

⁷ O formulário CD-01 exige que o chefe do Departamento responsável ateste a ciência de que não caracteriza a criação desta disciplina duplicidade de meios e nem possui outra com a mesma ementa e mesmo programa.

andamento um novo projeto, remodelado de forma que atendesse aos anseios de todos e, principalmente, poderia ter a aprovação do Conselho.

Diferentemente da primeira tentativa, o novo projeto nasceu com a proposta de criação de duas novas disciplinas diretamente na Coordenação do Curso de Ciências Exatas, ao invés de se criar uma no DM e outra no DF como previsto anteriormente (UFJF, 2015).

As novas disciplinas a serem criadas eram “ICE003 - Introdução ao estudo de Ciências Exatas I” e “ICE004 - Introdução ao estudo de Ciências Exatas II” e os seus respectivos formulários de criação (CD-01) constavam os mesmos tópicos e conteúdos já previstos no projeto anterior: justificativa, público-alvo, objetivos, metodologia, resultados esperados, recursos necessários e cronograma para os primeiros três anos do projeto (UFJF, 2015).

Importante ressaltar que, embora essa nova proposta tenha surgido no início de 2015, já existia uma turma de alunos que havia cursado a primeira turma do projeto de nivelamento, em caráter experimental, no semestre 2014.3 e, exatamente por tal motivo, o cronograma do novo projeto foi mantido, a fim de retroagir e não prejudicar estes discentes que já haviam concluído o primeiro módulo.

Para análise deste novo processo para criação das disciplinas já mencionadas, a Pró-Reitoria de Graduação designou como relator o então Coordenador do curso de Engenharia Elétrica – Sistemas Eletrônicos (UFJF, 2015).

No histórico do parecer, o então relator destacou que, de acordo com a Coordenação do curso de Ciências Exatas, o intuito da criação de tais disciplinas era possibilitar que os alunos contabilizassem a carga horária do curso “Nivelamento em Matemática e Física”, que já vinha sendo ofertado pelo ICE desde o primeiro semestre de 2014. Ressaltou também que a proposta já havia sido apreciada pelo NDE e aprovada pelo colegiado do curso no dia 20/11/2005, pelo DM em 07/12/2015 e pelo DF em 10/12/2015 (UFJF, 2015).

No mérito, o relator afirmou que o processo estava instruído com toda a devida documentação necessária e já havia tramitado por todos os órgãos colegiados envolvidos e aprovado sem ressalvas, contando com o comprometimento dos departamentos envolvidos. Evidenciou ainda que “as disciplinas a serem criadas representam ainda uma importante ferramenta para a redução da retenção de discentes de diversos cursos de graduação, o que auxilia na otimização de recursos,

contribuindo assim na formação de nossos alunos” (UFJF, 2015, p. 14). Concluindo a análise, o relator foi de parecer favorável à criação das disciplinas.

Após, o processo seguiu seu trâmite normal e no dia 23 de fevereiro de 2016, a criação das novas disciplinas foi aprovada por unanimidade pelo Conselho Setorial de Graduação da UFJF (Congrad) (UFJF, 2016b), por meio da Resolução nº 32/2016 (UFJF, 2016c). Com a supramencionada aprovação, a disciplina foi institucionalizada e oficialmente criada no Sistema Integrado de Gestão Acadêmica (Siga).

Por solicitação da então Coordenadora do curso de Ciências Exatas, a Coordenadoria de Registros e Assuntos Acadêmicos (Cdara) abriu turmas retroativas no Siga para matricular os alunos que já haviam cursado a disciplina.

A partir do primeiro semestre de 2018 as disciplinas de nivelamento deixaram de ser ofertadas. A perspectiva é reestruturar a disciplina e torná-la mais eficiente.

No decorrer do segundo semestre de 2018, os professores responsáveis pela disciplina de nivelamento, até então, fizeram um relatório contendo todas as informações acerca do projeto desde a sua criação. Do relatório podemos extrair as informações constantes do Quadro 4:

Quadro 4 – Relatório Projeto de Nivelamento entre 2014 e 2017

Semestre	Disciplina	Total de alunos matriculados	Total de alunos reprovados por nota	Total de alunos reprovados por infrequência
2014.3	ICE003 - turma A	04	0	0
2015.1	ICE003 - turma A	12	0	0
	ICE003 - turma B	13	0	0
	ICE004 - turma A	12	0	0
2015.3	ICE003 - turma A	06	0	0
	ICE004 - turma A	11	0	0
2016.1	ICE003 - turma A	08	01	03
	ICE004 - turma A	05	0	0
2016.3	ICE003 - turma A	15	04	03
	ICE004 - turma A	02	0	01
2017.1	ICE003 - turma A	31	07	09
	ICE004 - turma A	17	0	03
2017.3	ICE003 - turma A	11	0	02
	ICE004 - turma A	11	01	02

Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Analisando o Quadro 4, tem-se que, embora o número de alunos participantes do projeto ainda represente pequena parte dos discentes retidos e/ou reprovados, a

maioria dos que cursaram a disciplina conseguiram ser aprovados nela, conforme análise que será realizada no Capítulo 2 deste trabalho.

Visando à deliberação do DM quanto à reoferta da disciplina Introdução ao Estudo das Ciências Exatas I (ICE003), a chefia levou o referido ponto de pauta à reunião do departamento, realizada no dia 03 de setembro de 2018. O chefe do DM abriu o ponto de pauta com um breve histórico da tramitação dos projetos da disciplina no DM e em seguida abriu para debate entre os docentes. Após longa discussão, ficou decidido, por consenso, que seria aberto um prazo de 30 (trinta) dias para formulação de novas propostas (UFJF, 2018a).

Na reunião departamental realizada no dia 08 de outubro de 2018, um dos pontos de pauta era a “Análise das propostas de nivelamento”, no entanto o chefe informou que não houve recebimento de proposta pela chefia e que por tal motivo sugeria que o DM disponibilizasse um professor para oferta da disciplina ICE003 – Introdução ao Estudo das Ciências Exatas I, para o primeiro semestre letivo de 2019, com a alocação de 8h/aula na carga. A proposta da chefia foi aprovada pela plenária. Em seguida, o DM decidiu também, por consenso, que o chefe consultaria o Departamento, posteriormente, para indicação de um Grupo de Trabalho para elaboração de possíveis propostas (UFJF, 2018b).

Na reunião seguinte, realizada no dia 29 de outubro de 2018, o referido grupo de trabalho foi aprovado com a composição de quatro docentes do DM (UFJF, 2018c). A ideia é que o grupo se reúna habitualmente para discutir os problemas da retenção e que, futuramente, apresente propostas para reestruturar a disciplina ou um novo projeto para combater o problema.

1.5.2 Programa de Monitoria

O Programa de monitoria na UFJF foi criado em consideração à LDB, que prevê em seu artigo 84 o exercício da função de monitoria para os discentes da educação superior e, considerando ainda, a necessidade de aprimoramento da política e das normas que regulamentam a atividade de monitoria da graduação na UFJF.

O programa de monitoria na UFJF foi criado em 1988, através da Resolução do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (Cepe) nº 05/1988, tendo sido alterada ao longo dos anos pelas Resoluções do Congrad nº 59/2009 e nº 27/2011, ambas

revogadas pela Resolução nº 123/2016, vigente desde 01 de janeiro de 2017 (UFJF, 2016d).

O supramencionado programa objetiva despertar no aluno a vocação pela carreira do magistério e assegurar a cooperação entre corpos discente e docente, através da participação em projetos de ensino apresentados pelos Departamentos e aprovados pela Pró-Reitoria de Graduação (Prograd). Podem participar do Programa os alunos que atendam aos seguintes requisitos: aprovação na(s) disciplina(s) objeto da Monitoria; aprovação em processo seletivo e; disponibilidade de horário (UFJF, 2019b).

Atualmente o DM possui 50 monitores distribuídos para todas as suas disciplinas, sendo que 20 destes são voltados para as disciplinas Cálculo I e Geometria Analítica e Sistemas Lineares. Após aprovação na seleção, os monitores são orientados por um professor do DM e ficam, em média, oito horas semanais, à disposição dos alunos, em uma sala específica do ICE para dirimir dúvidas dos alunos, bem como resolver exercícios.

Como são 20 monitores para as disciplinas introdutórias, dez para cada, os horários disponíveis para esse tipo de atendimento cobrem todos os dias da semana, nos três turnos (UFJF, 2019c).

O que se pode observar é que durante o semestre a procura por este tipo de atendimento é mínima, crescendo apenas nos dias que antecedem as provas. No entanto, é difícil evidenciar a baixa procura, pois não há nenhum tipo de controle de acesso, os monitores ficam nas salas de atendimento, durante seus horários disponíveis, à disposição dos alunos que por ventura aparecerem.

Uma alternativa pensada para se mensurar a quantidade de alunos que vão em busca desse tipo de atendimento, foi desenvolver, já a partir desse semestre, um formulário de atendimento, para que seja possível evidenciar, através de documentos, os dados relatados por professores e monitores no que concerne à baixa procura.

1.5.3 Programa de Tutoria

O MEC, considerando o disposto no inciso VI do artigo 2º do Decreto que criou o Reuni, que tem como diretriz a articulação da graduação com a pós-graduação e da educação superior com a educação básica, instituiu a Portaria nº 582/2008, que objetivava disciplinar a concessão das bolsas de pós-graduação previstas no

Programa, através da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) (BRASIL, 2008b). As bolsas de pós-graduação de que trata essa portaria foram denominadas de Bolsas Reuni de Assistência ao Ensino (BRASIL, 2008b).

Os alunos contemplados desenvolvem atividades acadêmicas nos cursos de graduação, exclusivamente nas áreas da universidade participantes de projetos de reestruturação e expansão homologados no Programa Reuni. A Bolsa Reuni de Assistência ao Ensino será concedida pelo período de um ano podendo ser renovada por uma vez para aluno de curso de mestrado e até três vezes para aluno de curso de doutorado (BRASIL, 2008b).

Na UFJF, o Programa de Tutoria surgiu com a implantação do Reuni na UFJF, como uma forma de contrapartida dos alunos contemplados com o aumento significativo do número de bolsas nos programas de pós-graduação. Dessa forma, todo aluno bolsista do Reuni deveria contribuir um determinado número de horas por semana com as turmas de massa⁸ da graduação.

No âmbito do DM, os professores decidiram em assembleia que os bolsistas deste Departamento iriam trabalhar com as turmas das disciplinas iniciais, por serem as turmas com maior volume de aluno e, principalmente, como uma forma de tentar minimizar os altos índices de retenção e evasão.

O programa tem como principal objetivo auxiliar os alunos das referidas disciplinas em seus estudos, através de resolução e discussão de exercícios, sob a supervisão de tutores, que são alunos do curso de Pós-Graduação em Matemática, oferecido pelo DM da UFJF.

Atualmente são disponibilizados 12 tutores para trabalharem com o projeto, com uma carga horária de oito horas semanais cada um, das quais são reservadas quatro horas, em média, para atendimento direto aos alunos em sala de aula. Durante esse período são desenvolvidos exercícios, previamente trabalhados entre os tutores e professores, relativos às disciplinas introdutórias.

Importante ressaltar que não havia controle de presença durante as aulas de tutoria, mas tão somente nos dias de teste, o que, de acordo com os docentes responsáveis pelo programa no DM, não representa a realidade dos encontros, uma vez que nos dias de teste a presença é maciça, pois a atividade vale pontos extras.

⁸ Turmas de massa aqui entendidas como as turmas das disciplinas iniciais com elevado número de alunos em virtude das reformas trazidas pelo Reuni.

Dessa forma, assim como ocorre com a monitoria, era difícil evidenciar a baixa procura, pois não havia controle de presença, os tutores ficavam nas salas de aula nos horários definidos e resolviam os exercícios para os alunos que aparecessem.

Uma alternativa pensada para se mensurar a quantidade de alunos que vão em busca desse tipo de atendimento, foi começar a passar uma lista de presença durante as aulas de tutoria, a partir do segundo semestre letivo de 2018, para que fosse possível evidenciar, através de documentos, os dados relatados por professores e tutores no que se refere à baixa procura por esse tipo de atendimento.

De acordo com as listas de presença coletadas durante o mês de junho de 2018 (último mês de tutoria no 1º semestre letivo) e de setembro a novembro de 2018, pode-se confirmar a fala de professores e tutores, uma vez que, a procura por esse tipo de atendimento é demasiadamente baixa, chegando a não comparecer nenhum aluno em vários dias e horários diferentes de tutoria. Apesar do enorme esforço dispendido pela equipe de coordenação das tutorias na montagem de horário e desenvolvimento de atividades semanais distintas, observa-se, conforme o Quadro 5, a seguir, uma grande resistência a esse tipo de projeto, pensado justamente para tentar diminuir os índices de retenção e evasão, que, infelizmente, permanecem altos.

Quadro 5 – Total de alunos presentes nas tutorias

Mês	Semana de Atendimento	Total de atendimentos disponibilizados	Nº de alunos presentes*
Junho/2018	01	520 vagas semanais	30 (5,6%)
	02		44 (8,5%)
	03		42 (8,0%)
Setembro/2018	01	600 vagas semanais	48 (8,0%)
Outubro/2018	01		38 (6,3%)
	02		04 (0,6%)
	03		05 (0,8%)
Novembro	01		02 (0,3%)
	02		08 (1,3%)
	03	16 (2,7%)	

* O percentual apresentado de alunos presentes é com relação ao número total de atendimentos disponibilizados na semana

Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Os dados apresentados no Quadro 5 são bem preocupantes, pois são horários em que tutores estão à disposição destes alunos para resolução de exercícios semelhantes aos que são cobrados em prova, e mesmo assim, conforme constatado, o interesse é mínimo, os alunos não comparecem.

Neste primeiro capítulo, foi apresentado o objetivo geral da pesquisa, que por meio de uma abordagem macroespacial, trouxe, de forma sucinta, a trajetória do ensino superior no Brasil e a conseqüente criação do Reuni, importante instrumento para a ampliação e democratização do acesso às universidades.

Ainda, neste capítulo, foram apresentadas as disciplinas introdutórias ofertadas pelo Departamento de Matemática da UFJF, Cálculo I e Geometria Analítica e Sistemas Lineares, e constatado por meio de evidências os preocupantes índices de retenção e evasão.

Na última seção do primeiro capítulo, foram expostas as iniciativas já implementadas para minimizar o cenário de retenção e evasão, e evidenciado a falta de interesse dos alunos nesses programas e projetos.

Tendo em vista os dados apresentados neste capítulo, o grande desafio deste trabalho consiste em identificar e analisar as variáveis que têm contribuído para o insucesso das iniciativas, acima apontadas, e propor um PAE visando reestruturar os programas e projetos do DM com foco primordial na diminuição dos altos índices de retenção e evasão nas disciplinas introdutórias ofertadas pelo DM da UFJF.

O próximo capítulo terá como foco principal a apresentação de reflexões teóricas acerca dos fenômenos da retenção e evasão, bem como a apresentação da proposta metodológica da pesquisa de campo e a análise dos dados coletados.

2 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS SOBRE RETENÇÃO E EVASÃO NAS DISCIPLINAS INICIAIS OFERTADAS PELO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA DA UFJF

No capítulo anterior foi realizada uma abordagem macro espacial, na qual foi apresentada uma sucinta trajetória do ensino superior no Brasil, que durante boa parte da história do país foi considerado um espaço restrito às elites, porém atualmente, em razão da adoção de políticas educacionais voltadas à concretização da democratização do acesso ao ensino, como o Reuni, a universidade tornou-se um ambiente mais democrático.

Com respaldo em artigos e obras publicadas, pode-se perceber que o Reuni foi um importante divisor de águas para a política educacional brasileira, no entanto, a busca pela permanência dos discentes no ensino superior ainda é uma vertente a ser perseguida por meio de políticas públicas educacionais e, principalmente, de assistência estudantil, como forma de combater os elevados índices de retenção e evasão, que representam atualmente um dos cenários mais preocupantes na trajetória acadêmica dos discentes das IES no Brasil.

Ainda, no primeiro capítulo, foram apresentadas as disciplinas introdutórias ofertadas pelo Departamento de Matemática da UFJF, Cálculo I e Geometria Analítica e Sistemas Lineares e os seus altos e preocupantes índices de retenção e evasão, bem como as iniciativas já implementadas para minimizar tal cenário, como a oferta do curso de nivelamento e os projetos de monitoria e tutoria mostrando seus objetivos, finalidades e efetividade.

Nesse segundo capítulo, o foco principal será a apresentação de reflexões teóricas acerca dos fenômenos da retenção e evasão, bem como a apresentação da proposta metodológica da pesquisa de campo.

A presente pesquisa pretende responder aos seguintes questionamentos: qual(is) o(s) motivo(s) do insucesso dos projetos e programas até então existentes? Qual a visão dos docentes e discentes sobre o problema? E, principalmente, responder à pergunta norteadora deste trabalho: de que maneira o DM da UFJF pode atuar para superar os atuais desafios de implementação de iniciativas para redução da reprovação e evasão nas suas disciplinas introdutórias?

Para que seja possível responder aos questionamentos apontados, é preciso compreender quais os motivos que levam os discentes a não se interessarem pelas

práticas acima apontadas que poderiam justamente ajudá-los na aprovação das disciplinas em estudo.

Na perspectiva de tratar os aspectos acima, delimitou-se a pesquisa em dois eixos de análise: 1) Conceituando retenção, evasão e suas principais causas no contexto universitário; e 2) Experiências de assistências pedagógicas a alunos universitários da área de exatas. O estudo dos eixos pretendidos tem por objetivo discutir aspectos que possam contribuir para a diminuição dos índices de retenção e evasão nas disciplinas iniciais do DM da UFJF.

Para a análise apontada será utilizado como referencial teórico artigos dos autores Baggi e Lopes (2011), Braga, Miranda-Pinto e Cardeal (1997), Ciribeli (2015), Diogo *et al* (2016), Ferreira e Barros (2018), Gregório *et al* (2017), Pereira (2013), Santos e Silva (2011), Silva (2013), Zago (2006). Como metodologia de pesquisa aplicou-se questionários aos alunos e professores.

2.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA DA PESQUISA

Tendo em vista a amplitude do tema, reitera-se que a presente seção está dividida em dois eixos de análise, que servem para orientar a pesquisa: 1) Conceituando retenção, evasão e suas principais causas no contexto universitário; e 2) Experiências de assistência pedagógicas a alunos universitários da área de exatas.

No primeiro eixo, buscou-se conceituar os fenômenos estudados mostrando as variações existentes e as principais causas encontradas nas literaturas pesquisadas para depois confrontá-las com os resultados da pesquisa de campo. Já no segundo eixo, foi apresentado dois projetos, em universidade distintas, para alunos da área de exatas, os quais juntamente com outras evidências, serviram para proposição do PAE no Capítulo 3 deste trabalho.

2.1.1 Conceituando retenção, evasão e suas principais causas no contexto universitário

Em sua origem, a palavra evasão é sinônimo de fuga, evitação e desvio. Seu contrário quer dizer continuar, ficar, estar cativo, aprisionado, prisioneiro (SANTOS; SILVA, 2011). Para Coulon (2008, *apud* SANTOS; SILVA, 2011), existem dois fenômenos diferentes: eliminação, quando os estudantes, em função de fracasso

repetido ou não, interrompem o curso que fazem; e abandono (auto eliminação), que ocorre por iniciativa do estudante, após um período, no qual ele, sem ter atingido sua afiliação intelectual ou institucional, desiste tanto do curso como da universidade. Para este autor, o primeiro ano do curso é o mais crítico de todos.

O termo pode sofrer inúmeras variações como muito bem pontua Baggi e Lopes (2011):

- evasão de curso: saída do curso sem concluí-lo;
- evasão do sistema: abandono do aluno do ensino superior;
- evasão aparente: mobilidade de um curso para outro;
- evasão real: desistência do aluno em cursar a educação superior;
- evasão anual: diferença entre alunos matriculados de um ano para o outro;
- evasão total: diferença do número de alunos matriculados com o número final de alunos concluintes do curso.

Para Diogo *et al* (2016, p. 127) “o índice de evasão é um indicador da eficiência do sistema educacional na medida em que reflete a proporção de concluintes em relação ao número de ingressantes em dado período de tempo”. E, ainda, que constitui um desperdício social, acadêmico e econômico, bem como um problema com amplas consequências nos âmbitos públicos e privados.

Neste mesmo sentido, Santos e Silva (2011, p. 250) afirmam que:

Um dos indicadores utilizados para realizar a avaliação de uma instituição de educação superior é a sua taxa de evasão. Quanto menor ela é, mais diplomados são disponibilizados à sociedade. Se os índices de evasão são consideráveis, podemos concluir que existem problemas e disfuncionamento, sem, contudo, podermos afirmar, no caso deles serem baixos, que tudo ocorre de forma satisfatória.

Baggi e Lopes (2011) consideram a evasão um fenômeno social complexo, definido como interrupção no ciclo de estudos e, principalmente, um problema que vem preocupando as instituições de ensino em geral, sejam públicas ou particulares, pois a saída de alunos provoca graves consequências sociais, acadêmicas e econômicas.

Já a retenção no ensino superior, em suma, é caracterizada pela permanência prolongada do estudante em um curso de graduação. No entanto, o conceito é amplo, admitindo interpretações variadas, como pondera Pereira (2013):

A amplitude do conceito permite inferir o envolvimento de diversos elementos no processo, dos quais se destacam as reprovações e os trancamentos de curso, além da possibilidade de atraso voluntário por parte do aluno no cumprimento da carga horária prevista na matriz curricular do curso. A retenção implica em um tempo maior do que o previsto para a conclusão do curso, o que compromete a taxa de sucesso, gera ociosidade de recursos humanos e materiais e pode provocar a evasão do estudante. Dessa forma a retenção deve ser vista como grave problema no processo de ensino, em diversas perspectivas: para o estudante, pois causa prejuízos de ordem pessoal, profissional e financeira; para a instituição, por comprometer a eficiência e produtividade do sistema; e para a sociedade retardando a disponibilização de cidadãos capacitados para o mercado de trabalho e reduzindo o retorno social ligado à formação de profissionais de nível superior (PEREIRA, 2013, p. 17).

Pereira (2013), em sua tese, destaca a pesquisa realizada por uma Comissão Especial instituída pela Sesu/MEC iniciada em 1995 e concluída em 1996. De acordo com o autor “o estudo reuniu um conjunto de dados relativos aos índices de diplomação, retenção e evasão dos cursos de graduação de cerca de 90% das instituições federais de ensino superior (Ifes) brasileiras à época” (PEREIRA, 2013, p. 18).

Pereira (2013) apresenta em sua pesquisa dados que comprovam que o problema não é recente:

O relatório da Comissão apresentou, além de diversos detalhamentos, um quadro geral das taxas de diplomação, retenção e evasão nos cursos de graduação por área de conhecimento usando como referência o segundo semestre de 1994. Os resultados revelaram que, em média, menos da metade (48,34%) dos estudantes que ingressaram nos cursos de graduação foram diplomados dentro do prazo máximo de integralização curricular, ou seja, um desempenho inferior a 50%. A outra metade se dividiu em 9,85% de estudantes retidos (que não concluíram o curso dentro do prazo máximo de integralização curricular e se mantinham vinculados à instituição) e 41,81% de evadidos (deixaram o curso sem concluí-lo) (PEREIRA, 2013, p. 18).

Ainda de acordo com Pereira (2013), a referida Comissão destacou a importância de se complementar [ao longo dos anos] os dados quantitativos apurados e, principalmente, investigar, por meio de outros grupos de trabalho em nível local e nacional, as possíveis causas dos problemas observados visando qualificar os dados estatísticos e subsidiar ações para melhoria do ensino da graduação no país.

Em muitos casos o baixo desempenho no ensino médio reflete no desempenho nas primeiras disciplinas do curso superior, resultando em abandono do curso, pelas reprovações consecutivas em disciplinas dos primeiros semestres. Coadunando com este entendimento, Gregório *et al* (2017) afirmam que estudos sobre evasão realizados até o momento permitem afirmar que esse fenômeno ocorre principalmente devido às dificuldades que a maioria dos ingressantes no ensino superior destas áreas enfrentam em relação ao ensino deficitário das matérias de exatas nos níveis escolares que antecedem o ensino superior.

Braga, Miranda-Pinto e Cardeal (1997) enfatizam que ainda que despreparo e/ou desinteresse do estudante possam ser responsáveis por uma parte da evasão, a parcela de culpa da Universidade é pelo menos igual àquela que normalmente se atribui ao ensino secundário ou ao mercado de trabalho. Concordando com tais autores, Diogo *et al* (2016) ensinam que pode-se notar na literatura disponível que tradicionalmente a evasão universitária é debitada na conta do estudante, compreendida como consequência de base educacional insuficiente do aluno para acompanhar o curso, de sua falta de interesse ou de fatores relacionados à carência de recursos financeiros. Porém, alertam os autores que essa perspectiva tende a minimizar outros fatores, tais como falta de orientação vocacional, reprovações sucessivas, falta de perspectivas de trabalho, ausência de laços afetivos na universidade e, principalmente, impossibilita a reflexão sobre os fatores de ordem acadêmica e institucional, tais como a formação docente.

Diogo *et al* (2016) afirmam que é possível identificar dois grupos de fatores relacionados ao fenômeno da evasão:

- os externos à instituição: como vocação, aspectos socioeconômicos e problemas de ordem pessoal dos alunos; e
- os internos à instituição, como infraestrutura da IES, corpo docente e assistência sócio educacional.

Aduzem ainda que são possíveis determinantes externos da evasão escolar: a falta de recursos financeiros dos estudantes para prosseguir os estudos, as expectativas em relação à formação acadêmica e a integração do estudante com a instituição. Baggi e Lopes (2011) acreditam que a evasão e a retenção não podem estar dissociadas do processo mais amplo da avaliação institucional, sob o risco dos indicadores não contemplarem as causas mais significativas do abandono dos cursos de graduação, como as questões internas da instituição, afirmam que muitos dos

motivos que levam o aluno a interromper seu curso estão explicitados na avaliação institucional, tais como: a questão da falta de capital cultural; mudanças no projeto de vida e na tomada de decisão do aluno; desencantamento com o curso escolhido.

Pensando exatamente nos principais motivos que estão diretamente ligados a não aprovação e à conseqüente desistência do curso, Lima (2006 *apud* CIRIBELI, 2015), apresenta oito fatores que constam no Quadro 6 a seguir:

Quadro 6 - Causas possíveis para o problema de retenção escolar

Causa	Definição
Dificuldade acadêmica	Queda no desempenho acadêmico e conseqüente desmotivação.
Adaptação	Dificuldade de ajustamento ao ambiente acadêmico e à vida social na instituição.
Objetivos individuais	Incertezas quanto aos objetivos e planos de carreira a serem seguidos.
Incertezas	Vaga noção sobre a carreira escolhida.
Comprometimento	Responsabilidades acadêmicas quanto à meta principal a ser seguida.
Fator financeiro	Dificuldade para pagamento de mensalidade (instituição privada) e custos com alimentação, transporte e materiais.
Incongruência	Percepção de que a instituição não atende às necessidades do aluno pela falta de um curso de qualidade.
Isolamento	Falta de integração entre alunos e colegas ou membros da instituição

Fonte: Lima (2006 *apud* CIRIBELI, 2015, p. 28).

Nesta mesma linha de raciocínio, Ferreira e Barros (2018) fazem um recorte de ideias centrais de vários outros trabalhos com o tema evasão no ensino superior, como forma de classificar os sujeitos envolvidos neste fenômeno e destacam:

a) que os alunos da classe dominante são mais predispostos a sair do curso em direção a carreiras mais prestigiadas, enquanto os alunos da classe popular tendem a se evadir por fracasso escolar;

b) que dentre os motivos que causam a evasão no curso superior estão os externos, como dificuldades financeiras, com conseqüente necessidade de trabalhar e desvalorização da profissão docente, e internos, como organização curricular; metodologia de ensino adotada pelos formadores; critérios de avaliação adotados; dependências e a não aprendizagem de conteúdos matemáticos; e finalmente, a ausência de integração da universidade com a educação básica;

c) a problemática da elitização das universidades públicas, apontando como demandas às docências a necessidade de reflexão sobre a função social da universidade e sobre a baixa representatividade de alunos em condições socioeconômicas desfavoráveis, especialmente, em cursos mais “privilegiados”;

d) a desigualdade social aparece direta ou indiretamente em todos os estudos, do ensino fundamental ao ensino superior como causa da evasão;

e) outras causas bem recorrentes para explicar o problema da evasão são as deficiências acumuladas na educação básica que levam a baixos resultados e repetidas reprovações em disciplinas;

f) outras causas também detectadas são a inadaptação do ingressante ao estilo do ensino superior e falta de maturidade; irritação com a precariedade dos serviços oferecidos pela IES; decepção com a pouca motivação e atenção dos professores; dificuldades com transporte, alimentação e ambientação na IES; mudança de curso e mudança de residência.

Embora inúmeras são as possíveis causas apontadas pelos autores estudados para explicar os fenômenos da evasão, todos concordam que uma educação básica deficitária está entre os principais motivos. Nesta acepção Diogo *et al* (2016) afirmam que o acesso de estudantes oriundos de camadas mais populares ao ensino superior trouxe em seu bojo a necessidade de empreender esforços consideráveis para preencher lacunas na formação básica em função da baixa qualidade do ensino público fundamental e médio. Nesta linha de raciocínio, Zago (2006) enfatiza que qualquer tentativa de democratização do ensino superior será inócua enquanto persistirem as desigualdades existentes nos níveis anteriores, primário e secundário.

Para Silva (2013), embora em alguns casos pareça conhecer quais tipos de ação podem funcionar para reduzir a evasão/retenção, é difícil dizer aos administradores como e quais diferentes ações funcionam em diferentes campi e para diferentes tipos de alunos. Para o autor, é de extrema importância, para a adoção de estratégias de retenção, que em uma pesquisa sobre o fenômeno da evasão que os resultados considerem a visão daqueles que evadem comparativamente àqueles que decidem permanecer na instituição, ao mesmo tempo em que se busque controlar qualquer viés que possa existir na seleção dos alunos analisados (SILVA, 2013).

Gregório *et al* (2017) enfatizam a importância de implementação de políticas educacionais que relativizem o princípio liberal do mérito, levando em conta o acesso ao conhecimento que de alguma forma não foi construído no período da vida escolar,

entendendo que esta ação torna-se necessária para que possa ocorrer a democratização efetiva do saber, daí a importância de programas de acompanhamento e auxílio aos alunos, como o Programa de Apoio Pedagógico, inserido no Programa de Ações Afirmativas (DIOGO *et al*, 2016), como também o Projeto de Nivelamento, do Departamento de Matemática da UFJF e os Programas de Tutoria e Monitoria da mesma Instituição. Nesta perspectiva, Silva (2013) evidencia que alunos que frequentam projetos de nivelamento permanecem por mais tempo na instituição. Importante ressaltar que as estratégias utilizadas para minimizar o problema da retenção e da evasão não podem ser desarticuladas do contexto institucional mais amplo e, também, de seu contexto específico, como bem ponderam Diogo *et al* (2016).

Diogo *et al* (2016) salientam que parece ter ocorrido nas universidades públicas a naturalização de uma prática docente em que o contexto de ensino-aprendizagem é concebido como produto secundário da atuação profissional enquanto a produção científica ocupa o foco principal, comprometendo a consecução de uma importante função das instituições públicas de ensino e a permanência de alguns alunos por elas assistidos.

Zago (2006) alerta para o fato de que uma efetiva democratização da educação requer certamente políticas para a ampliação do acesso e fortalecimento do ensino público, em todos os seus níveis, mas requer também políticas voltadas para a permanência dos estudantes no sistema educacional de ensino.

2.1.2 Experiências de assistência pedagógicas a alunos universitários da área de exatas

Nesta seção, serão apresentados dois programas ilustrativos de assistência pedagógicas a alunos universitários da área de exatas: 1) O programa de Monitoria de Acompanhamento Acadêmico, desenvolvido no âmbito da UFJF; 2) O Programa Institucional de Apoio Pedagógico aos Estudantes (Piape), desenvolvido no âmbito da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

O primeiro programa de assistência pedagógica a alunos universitários da área de exatas elencado foi o programa de Monitoria de Acompanhamento Acadêmico, realizado no âmbito da UFJF e que tem por principal característica o estabelecimento de estratégias de ensino e de aprendizagem em regime cooperativo. Neste sentido,

os estudantes que desejam e/ou necessitam de assistência adicional em uma disciplina são auxiliados por monitores de acompanhamento acadêmico, os quais são selecionados através de processo seletivo publicado na esfera dos Departamentos.

O programa de monitoria na UFJF foi criado em consideração à Lei nº 9.394/1996, que dispõe sobre a LDB, que prevê em seu art. 84, como política institucional de incentivo à melhoria do ensino da graduação e de iniciação à docência, o exercício da função de monitoria para os discentes da educação superior (BRASIL, 1996). A legislação educacional considera a monitoria acadêmica como parte do processo formativo dos discentes, como atividades complementares necessárias no currículo do ensino superior.

O programa objetiva despertar no aluno a vocação pela carreira do magistério e assegurar a cooperação entre corpos discente e docente, através da participação em projetos de ensino apresentados pelos Departamentos e aprovados pela Prograd.

A estratégia estabelecida deve ser supervisionada pelo(s) professor(es) que coordena(m) o programa, a quem compete(m) salvaguardar a instauração de um clima dialógico-colaborativo, positivo e propositivo.

É importante frisar também que o PDI da UFJF, que é o principal instrumento de planejamento estratégico da instituição e contempla um período de cinco anos, vigorando de 1º de janeiro de 2016 até 31 de dezembro de 2020, estabelece, entre os critérios gerais da instituição, visando atender às diretrizes pedagógicas, o acompanhamento do desempenho dos discentes com vistas ao mapeamento de retenção, evasão e conclusão nos diferentes cursos (UFJF, 2016a).

Neste mesmo documento é possível também observar que a UFJF, através da Pró-Reitoria de Graduação considera como importante inovação, dentre outras, a ampliação e fortalecimento das iniciativas de “nivelamento” para os ingressantes dos cursos da área de Ciência e Tecnologia.

Além disso, o PDI prevê em seu cronograma de implantação e desenvolvimentos da instituição e dos cursos duas ações prioritárias, com destaque para a segunda, que assim estabelece:

Mapear estatisticamente o desempenho dos discentes de graduação em cada curso, a partir dos dados sedimentados na ação anterior, para subsidiar compreensões e interpretações sobre retenção de alunos, evasão intrainstitucional, interinstitucional e do sistema educacional do país, e sobre qualidade de conclusão (UFJF, 2016a, p. 84).

Embora o programa de monitoria exista na UFJF há muitos anos, o programa de monitoria de acompanhamento acadêmico é uma inovação institucional visando justamente acompanhar e melhorar o desempenho dos alunos retidos em determinada disciplina. A chamada inaugural para submissão de projetos aconteceu no primeiro semestre letivo de 2019.

Empenhado na busca de alternativas que visem à redução dos altos índices de reprovação em suas disciplinas iniciais, o Departamento de Matemática da UFJF aprovou, em sua assembleia do dia 29 de outubro de 2018, a criação de um grupo de trabalho com o objetivo principal de pensar e propor novas ações pedagógicas para o enfrentamento do problema (UFJF, 2018c).

A primeira ação pensada foi a reestruturação da disciplina de nivelamento e a submissão de projeto para seleção de monitores de acompanhamento acadêmico para atuarem diretamente com os alunos selecionados para cursarem a disciplina de base (UFJF, 2018c).

O programa do DM tem como principal objetivo implementar dinâmicas diferenciadas com os alunos e ainda implementar metodologias alternativas para o acompanhamento acadêmico de discentes retidos na disciplina de Cálculo I (BATISTA, 2019).

Como justificativa para escolha da disciplina de Cálculo I, a comissão enfatizou que, historicamente, esta tem se mostrado a disciplina na qual os alunos apresentam mais baixo desempenho, acarretando elevada taxa de reprovação, comprometendo o fluxo dos alunos em seus cursos, além da disciplina ser pré-requisito para diversas outras disciplinas (BATISTA, 2019).

O projeto submetido pelo DM foi aprovado, permitindo a seleção de dez monitores, sendo cinco bolsistas e cinco voluntários. Os monitores foram selecionados no final do 1º semestre letivo de 2019, quando já iniciaram seus trabalhos junto à coordenação do programa, através de encontros que permitiram que os selecionados entendessem à dinâmica da proposta.

As atividades são desenvolvidas da seguinte maneira: duas vezes na semana um professor do DM, indicado naquele semestre para atuar diretamente na disciplina de nivelamento, ministra aulas de exercícios aos alunos devidamente matriculados na turma. Na primeira aula da semana são abordados conteúdos de pré-cálculo, ou seja, faz-se um resgate de tópicos constantes da matriz curricular do ensino médio, que, segundo a experiência dos docentes, são os pontos mais importantes para a

aprendizagem da disciplina de Cálculo I. Já na segunda aula são realizados exercícios sobre os conteúdos que estão sendo abordados na disciplina de Cálculo I naquela semana, de forma que esta possa contribuir diretamente e preventivamente, para o bom desempenho do aluno da referida disciplina (BATISTA, 2019).

Existe ainda um terceiro encontro semanal, no qual os monitores de acompanhamento selecionados aplicam testes aos discentes da turma, sobre os conteúdos abordados naquela semana, para que tanto os professores quanto os alunos, possam mensurar a absorção dos temas até então estudados e terem uma referência de como os alunos estão na disciplina de Cálculo I, ou seja, quais conteúdos já foram de fato consolidados e quais ainda precisam de uma atenção especial. Esses testes, que são preparados e desenvolvidos pelos professores que atuam no grupo de trabalho, consistem de uma coletânea de problemas exemplares e representativos, que permitam revisitar os conceitos, as propriedades e as técnicas, e que são também férteis para a exploração de situações que são variantes daquela veiculada pelo problema abordado (BATISTA, 2019).

Os testes aplicados são divididos pelo número de monitores que são também os responsáveis pela correção. Os monitores, após a correção, se encontram com os alunos que ficaram sob a sua responsabilidade e dão um retorno a eles sobre seu desempenho nos testes, para que erros e dúvidas ainda existentes possam ser sanados (BATISTA, 2019).

O trabalho desempenhado pelos professores e monitores no programa de monitoria acadêmica é fundamental para que os alunos com maiores dificuldades se sintam inseridos e, principalmente, capazes de continuarem suas trajetórias acadêmicas, pois como bem pontuam Diogo *et al* (2016, p. 136):

Em geral, os alunos não ingressam no Ensino Superior conscientes das suas diferenças em relação ao Ensino Médio e se deparam com diversas disciplinas com alto grau de complexidade no início acadêmico, gerando ansiedade e forte sensação de inaptidão. Teixeira (2002) menciona que, ao ingressar na graduação, o aluno precisa se adaptar a muitas mudanças acadêmicas, vocacionais e sociais. A falta de informação sobre o novo contexto faz com que essas mudanças sejam vivenciadas como ruptura, “um pulo de fase”. Geralmente o aluno se sente despreparado frente às novas exigências contextuais, sentindo-se igualmente despreparado para enfrentar as novas dinâmicas de aprendizagem do Ensino Superior. Faz-se necessário que a universidade ofereça suporte para que o calouro sinta-se apto para lidar com as novas demandas que se configuram na academia.

Frise-se que, simultaneamente, no decorrer do semestre, são realizados encontros entre os professores e os monitores, em que são detalhados os comentários e as observações que devem ser repassadas aos alunos, as reflexões sobre as eventuais variantes a serem consideradas a partir da tarefa apresentada, bem como o apontamento dos pré-requisitos de matemática básica demandados.

O programa, ainda em desenvolvimento pelo DM, está em consonância com os resultados da pesquisa de Gregório *et al* (2017), que enfatizam:

Sendo considerado que toda aprendizagem é pessoal e coletiva, toda aprendizagem precisa visar objetivos realísticos e toda aprendizagem precisa ser acompanhada de feedback imediato (ser um processo contínuo). Nesse processo é importante ressaltar que aprender não é a mesma coisa que ensinar, já que aprender é um processo do qual o aluno é um agente essencial, onde os alunos-professores (no caso aqui descrito) e o professor responsável pela disciplina agem como facilitadores da aprendizagem, não estando preocupados somente em transmitir o conteúdo, mas sim ajudando os alunos a aprender e compreender os conteúdos desenvolvidos e sua posterior aplicação durante as subseqüentes disciplinas da graduação e na sua vida como profissional (GREGÓRIO *et al*, 2017, p. 547).

Como é um programa inovador que ainda está em seu primeiro semestre de funcionamento, o trabalho dos monitores é essencial para que seja traçado o perfil destes alunos e a disciplina de nivelamento possa sofrer as reformulações necessárias de maneira que os tópicos abordados sejam aqueles que de fato gerem impacto positivo sobre o desempenho dos alunos na disciplina de Cálculo I.

O segundo programa elencado é o Piape, desenvolvido no âmbito da UFSC, que tem como objetivo, em consonância com o preconizado pelo Programa Nacional de Assistência Estudantil (Pnaes), elevar as taxas de sucesso nos cursos de graduação das IES públicas e contribuir para a ampliação das condições de permanência dos estudantes por meio da oferta de apoio pedagógico (UFSC, 2019).

Cumprido destacar que o Pnaes foi estabelecido pelo Decreto nº 7.234/2010 e tem como finalidade ampliar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal e possui os seguintes objetivos: democratizar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal; minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais na permanência e conclusão da educação superior; reduzir as taxas de retenção e evasão; e contribuir para a promoção da inclusão social pela educação (BRASIL, 2010).

Além disso, vale frisar que a política de assistência estudantil expressa no PNAES não está limitada a auxílios financeiros. O artigo 3º, §1º do Decreto elenca as áreas em que as ações do programa devem ser desenvolvidas, dentre elas destaca-se a de apoio pedagógico.

O Piape é um programa que tem por intuito:

desenvolver ações de apoio pedagógico que favoreçam a permanência e a qualidade dos processos de formação dos estudantes nos cursos de graduação, proporcionando-lhes condições pedagógicas que atendam as suas necessidades de aprendizagem e contribuam para que obtenham um melhor desempenho acadêmico (UFSC, 2019, recurso online).

A UFSC oferece as atividades de apoio pedagógico em seus cinco campi, as quais englobam grupos de aprendizagem, atendimentos de orientação pedagógica e oficinas, que são ministrados por tutores com formação específica na área de atuação, sob a supervisão de professor ou técnico-administrativo em Educação da IES com formação compatível (UFSC, 2019).

De acordo com o disposto na página do programa:

O apoio pedagógico por meio de grupos de aprendizagem concentra-se, atualmente, nas áreas de Matemática, Física, Química, Bioquímica, Leitura e Produção Textual, Informática e Estatística e é oferecido em módulos com duração de quatro a sete semanas ou em turmas semestrais. A participação dos estudantes requer inscrição prévia. São emitidos certificados àqueles que obtiverem, no mínimo, 75% de presença nas atividades dos grupos de aprendizagem. Os certificados poderão ser validados como atividades complementares, de acordo com o Projeto Pedagógico de cada curso de graduação. Os atendimentos de orientação pedagógica são individuais ou em grupos e têm como objetivo orientar os estudantes no que diz respeito a sua vida acadêmica, especialmente, no planejamento e gerenciamento da rotina de estudos com vistas ao desenvolvimento de maior autonomia e melhoria no desempenho das atividades acadêmicas. Os interessados devem solicitar agendamento antecipadamente. Não havendo vaga imediata, o estudante fica em lista de espera. Além do apoio por meio de grupos de aprendizagem e dos atendimentos de orientação pedagógica, os tutores do Piape também ofertam oficinas, consistindo em uma excelente oportunidade para trabalhar temas pontuais que são relevantes na evolução dos estudos na graduação (UFSC, 2019, recurso online).

Ainda de acordo com o site do programa, as atividades são efetuadas por tutor com formação em pedagogia ou formação em psicologia com pós-graduação na área

educacional, que atua sob a supervisão de um servidor com formação compatível com a atividade a ser desenvolvida.

Especificamente na área de Matemática, que é a que interessa diretamente neste trabalho, o programa oferece cursos de matemática básica, resoluções de exercícios de pré-cálculo, cálculo I, geometria analítica, matrizes e sistemas lineares.

Para uma melhor ilustração do programa, foi realizado um recorte dentre os cursos ofertados pelo Piape e optou-se por apresentar a dinâmica estabelecida para o curso de matemática básica.

Como forma de melhor ilustrar e, principalmente, subsidiar o que aqui será exposto, serão apresentados dados utilizados por Sachetti (2017) que analisou justamente a experiência de ensino híbrido, por meio da aplicação da metodologia de sala de aula invertida no Curso de Nivelamento de Matemática Básica, do Piape, para ingressantes em cursos de Engenharias e Bacharelado Interdisciplinar em Mobilidade do Centro Tecnológico de Joinville (CTJ), da UFSC.

Sachetti (2017) esclarece que sua pesquisa foi direcionada ao Curso de Nivelamento de Matemática Básica, oferecido aos ingressantes do segundo semestre letivo de 2017 dos cursos acima elencados. A pesquisadora ainda discorre que:

Todos os estudantes que ingressariam nos cursos do CTJ em julho, foram convidados por meio de correio eletrônico para participar do curso, que aconteceria em um período de duas semanas, antes do início das aulas. O curso possui uma carga horária total de 33 horas, sendo 16 horas de aulas teóricas por videoaulas e 17 horas de aulas práticas de resolução de exercícios. O objetivo geral foi conhecer o nível de conhecimento em matemática básica de uma amostra de alunos ingressantes e fazer uma revisão em alguns conteúdos do Ensino Médio, considerados base para a disciplina de CDI-I. A execução do curso foi realizada pelo Tutor do Programa Institucional de Apoio Pedagógico da UFSC (Piape), da área de Matemática e por tutores voluntários (SACHETTI, 2017, p. 8).

Com relação à metodologia utilizada, Sachetti (2017) evidencia a utilização da Sala de Aula Invertida, que nas palavras de Bergman e Sams (2016 *apud* SACHETTI 2017, p. 6) “consiste, basicamente, em inverter o que é feito em sala de aula, que agora é executado em casa, e o que é tradicionalmente feito em casa, agora é realizado em sala de aula.”

No Curso de Nivelamento de Matemática Básica ofertado pelo Piape, em 2017, os alunos deveriam:

[...] assistir vídeos em casa utilizando um computador (desktop ou notebook) ou telefone celular (smartphone), anotando as eventuais dúvidas, que seriam discutidas em sala de aula, nos momentos de interação entre professor-aluno e aluno-aluno. Os vídeos foram cuidadosamente selecionados do YouTubeBR no Canal Vestibulândia (Nerckie – YouTube), por professores do CTJ responsáveis pelo planejamento do curso. Para os alunos que não possuíam computador ou internet em casa, foram disponibilizados os laboratórios de informática do CTJ. Em sala de aula, de acordo com a proposta de sala de aula invertida, os alunos deveriam solucionar problemas de forma individual, ou em grupo e esclarecer eventuais dúvidas que surgissem durante os vídeos (SACHETTI, 2017, p. 8).

Para mensurar o impacto do curso no desempenho acadêmico do aluno, são realizados dois diagnósticos: um inicial, na forma de teste, aplicado aos alunos na primeira semana de aula, e outro final, aplicado no último dia de aula, com o objetivo de verificar o rendimento dos estudantes durante o Curso de Nivelamento de Matemática Básica e análise da eficácia da metodologia de sala de aula invertida (SACHETTI, 2017).

O autor da pesquisa concluiu, através da análise dos resultados obtidos com a aplicação do diagnóstico inicial e final que:

[...] a experiência foi positiva para a aprendizagem dos alunos, considerando que a média das notas atribuídas nos diagnósticos melhorou no decorrer do curso. Porém, é importante ressaltar que para que a metodologia seja eficaz, é necessária a mudança de postura do aluno e do professor. O primeiro deve compreender que o sucesso da aprendizagem dependerá de sua responsabilidade em estudar os conteúdos programados e realizar as atividades propostas de forma autônoma, nos ambientes virtuais de aprendizagem, além de ter participação ativa nas atividades desenvolvidas na sala de aula presencial, seja em atividades individuais ou em grupo. O segundo deve compreender que não exercerá mais o papel de transmissor de conhecimentos, mas sim de mediador do processo de ensino aprendizagem, contribuindo para a construção da autonomia do estudante perante o conhecimento, compreendendo que não haverá substituição de professores por vídeos on line, pois as aprendizagens mais significativas são aquelas que ocorrem em momentos de interação, em sala de aula (SACHETTI, 2017, p. 9).

Diante do apresentado conclui-se que é de suma importância as iniciativas de assistência pedagógica ofertadas a alunos universitários como forma de se aprimorar as estratégias de ensino e de aprendizagem.

2.2 METODOLOGIA DE PESQUISA

Nesta seção, apresenta-se a metodologia utilizada para a construção deste estudo. Além de pautada na análise bibliográfica e documental, foram realizados questionários para levantamento de dados necessários à construção da pesquisa.

Nas palavras de Gil (2002, p. 17), a pesquisa pode ser definida:

como o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa é requerida quando não se dispõe de informação suficiente para responder ao problema, ou então quando a informação disponível se encontra em tal estado de desordem que não possa ser adequadamente relacionada ao problema. A pesquisa é desenvolvida mediante o concurso dos conhecimentos disponíveis e a utilização cuidadosa de métodos, técnicas e outros procedimentos científicos. Na realidade, a pesquisa desenvolve-se ao longo de um processo que envolve inúmeras fases, desde a adequada formulação do problema até a satisfatória apresentação dos resultados.

Entre os principais tipos de pesquisa está o estudo de caso, utilizado neste trabalho, que nas palavras de Yin (2001) é uma forma de investigação empírica que analisa “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).

A presente pesquisa, com base em seus objetivos, pode ser classificada ainda como de natureza exploratória, a qual objetiva o aprimoramento de ideias ou novas descobertas, sendo seu planejamento bastante flexível, possibilitando a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado e podem envolver: levantamento bibliográfico; entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e análise de exemplos que estimulem a compreensão (GIL, 2002)

Visando responder ao problema central desta pesquisa optou-se pela abordagem qualitativa, já que os dados a serem coletados não podem ser quantificados, mas sim analisados de acordo com aspectos da realidade, visando à compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais. Na lição de Minayo (2002, p. 22), a pesquisa qualitativa “trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais

profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis”.

Como instrumentos de pesquisa pretende-se utilizar o questionário. Para Gerhardt *et al* (2009, p. 69) o questionário:

É um instrumento de coleta de dados constituído por uma série ordenada de perguntas que devem ser respondidas por escrito pelo informante, sem a presença do pesquisador. Objetiva levantar opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas. A linguagem utilizada no questionário deve ser simples e direta, para que quem vá responder compreenda com clareza o que está sendo perguntado.

Optou-se por este instrumento de pesquisa em virtude da maior liberdade dos respondentes, tanto com relação ao conteúdo, como em relação ao melhor dia e horário para responderem, e, conseqüentemente pelo menor risco de distorção, posto a não influência do pesquisador no momento de obtenção das respostas.

O questionário aos discentes foi aplicado através da ferramenta Google Docs a 190 alunos, que correspondem aos regularmente matriculados na disciplina de nivelamento, “Introdução ao Estudo das Ciências Exatas I”, no semestre letivo de 2019, como também aos alunos que desde 2014, ano de criação da disciplina, já a cursaram. O referido instrumento de pesquisa (Apêndice A) buscou traçar um perfil socioeconômico do aluno e compreender a sua percepção em relação ao curso ao qual está matriculado e sobre as disciplinas investigadas.

Para os docentes optou-se pela mesma ferramenta de pesquisa, no entanto, foram aplicados dois questionários distintos: o primeiro (Apêndice B), direcionado aos professores do DM que mais ministraram as disciplinas em estudo nos últimos oito semestres letivos, pelo qual buscou-se conhecer os principais motivos, na visão deles, para os altos índices de evasão e retenção nas disciplinas pesquisadas e, ainda, o que eles atribuem à pequena procura pelas iniciativas até então propostas pelo DM para minimizar o cenário. Já o segundo questionário (Apêndice C) foi aplicado aos docentes do DM que já ministraram a disciplina “Introdução ao Estudo das Ciências Exatas I”, conhecida como nivelamento, no qual se buscou extrair dos professores em questão um relato das suas experiências com os docentes desta disciplina. Ambos os questionários foram aplicados através da ferramenta Google Docs.

Quadro 7 – Participantes da pesquisa

Tipo de instrumento	Nº sujeitos Convidados	Nº sujeitos participantes	Identificação dos respondentes
Questionário Discente	190	28	A1 a A28
Questionário Docente	06	06	P1 a P6
Entrevista Docente	03	02	P7 e P8

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndices D e E) foi apresentado a cada um dos respondentes, no início de cada questionário, com a opção de concordância. Ressalta-se que o questionário só foi disponibilizado aos participantes que concordaram com o referido termo.

Após a coleta e análise dos dados foi realizado um confronto entre as respostas apresentadas pelos alunos e pelos professores na tentativa de compreender os motivos de altos índices de retenção e reprovação nas disciplinas.

2.3 ANÁLISE DOS DADOS

No primeiro capítulo desta pesquisa buscou-se traçar um essencial percurso do ensino superior no Brasil, que passou de um ambiente majoritariamente ocupado pelas elites a um espaço mais democrático. Ainda no capítulo em comento foi apresentado o recente esforço no combate aos elevados índices de retenção e evasão no ensino superior, através de políticas públicas educacionais voltadas à permanência dos estudantes nas IES.

Foram também expostas as disciplinas do DM da UFJF em estudo e, demonstrado, através de dados, os elevados índices de retenção e evasão que apresentam. Por fim, foram trazidos os programas e projetos já existentes no seio do DM que visam minorar os efeitos dos fenômenos pesquisados.

As seções que seguem apresentam os resultados do trabalho de campo obtido através da aplicação de questionários aos discentes que estão cursando e aos que já cursaram a disciplina de nivelamento, bem como a aplicação de questionários aos docentes que mais ministraram as disciplinas em estudo nos últimos oito semestres letivos e também aos professores que já ministraram a disciplina de nivelamento.

Todos os questionários foram minuciosamente destrinchados e confrontados para que se possa ao final responder à questão central desta pesquisa e a posterior apresentação do Plano de Ação Educacional, objeto do Capítulo 3 deste trabalho.

2.3.1 A percepção dos docentes sobre a situação de reprovação, evasão e nivelamento

Buscando por considerações que possam esclarecer sobre os fenômenos da retenção e da evasão nas disciplinas iniciais pesquisadas e, ainda, o que pode ser atribuído à pequena procura pelas iniciativas até então propostas pelo DM para minimizar o cenário, foi aplicado um questionário através ferramenta Google Docs a seis docentes do DM que mais ministraram as disciplinas de Cálculo I e/ou Geometria Analítica e Sistemas Lineares, nos últimos oito semestres letivos e, ainda, foi realizada uma entrevista on-line, através da mesma ferramenta, com os professores que já ministraram a disciplina de nivelamento.

Visando identificar os autores, porém manter o sigilo acordado com cada um dos respondentes, os professores colaboradores desta pesquisa são identificados conforme apresentado no Quadro 7 da dissertação.

Os dados coletados, que foram de grande valia para compreender as questões da presente pesquisa, nos mostram em uma primeira análise que quatro dentre os seis professores participantes do “Questionário Docente I”, entendem que o perfil do alunado das disciplinas em estudo é bem heterogêneo. O participante P3 afirma:

O perfil é bastante heterogêneo. Tenho trabalhado, nesses últimos sete semestres, com turmas de alunos do curso de Ciências Exatas, com poucos alunos de outros cursos em semestres pares (quando as turmas são basicamente formadas por repetentes). O que percebo é que os alunos vêm de realidades muito diferentes, com base matemática igualmente muito diferente (P3, 2019)⁹.

Na mesma linha, o docente P6 destaca:

É um universo heterogêneo. Muitos estudantes chegam com lacunas de formação e outros, em menor parte, se mostram bem preparados. A maioria se mostra motivada nas primeiras semanas do curso, porém uma parte considerável abandona o curso após insucesso na primeira prova. Grande parte apresenta dificuldades de adaptação à rotina de estudos na universidade (P6, 2019).

⁹ Como forma de destacar e diferenciar do restante do texto, as falas dos entrevistados serão apresentadas sempre em itálico.

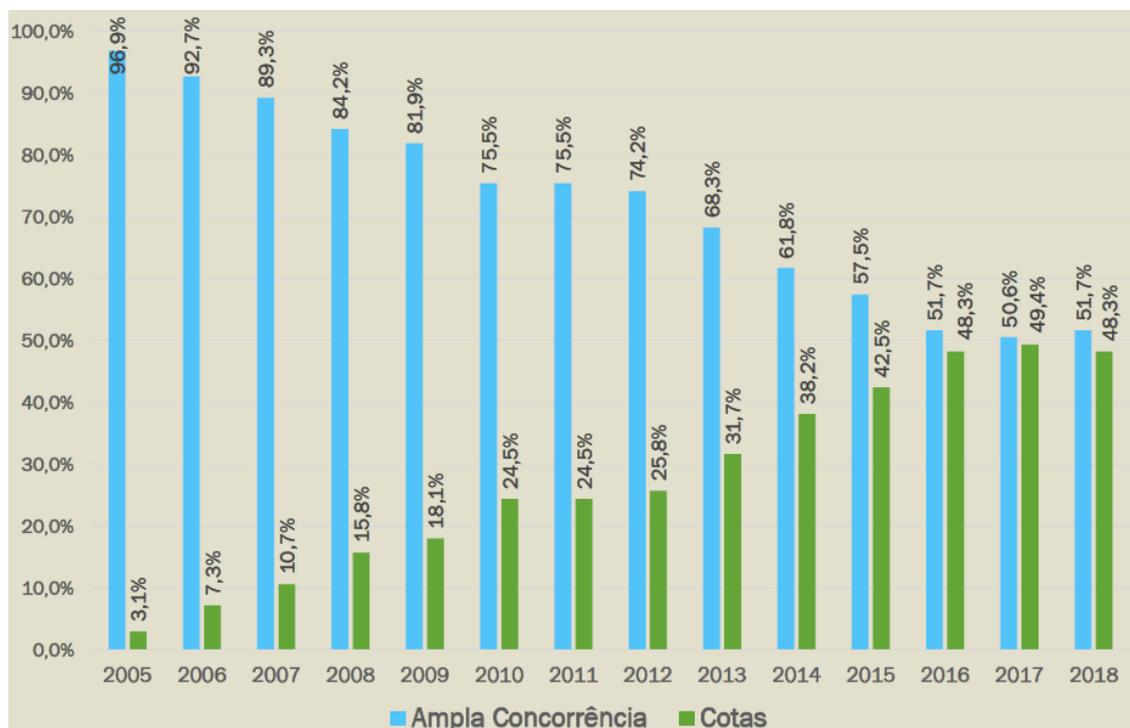
A fala dos docentes reforça o já trazido nesta pesquisa acerca da modificação do perfil dos alunos da IES no Brasil, visto que até há poucas décadas, o ensino superior no país era restrito aos integrantes das elites, porém “desde os anos 1990, construiu-se uma gradual substituição de um sistema elitista para um mais ampliado por meio da ampliação de vagas e de acesso” (VIECELLI; TREVISOL; TREVISOL, 2009 *apud* DIOGO *et al*, 2016, p. 126).

Essa modificação no perfil dos discentes se deu em razão da adoção de políticas educacionais voltadas à concretização da democratização do acesso ao ensino, em especial o Prouni e as modificações trazidas pela Lei nº 12.711/2012, conhecida como a “Lei de Cotas” (BRASIL, 2012).

Tal constatação é visível no resultado da V Pesquisa do Perfil Socioeconômico e Cultural dos Estudantes de Graduação das Universidades Federais, realizada pelo Fórum Nacional de Pró-reitores de Assuntos Estudantis (Fonaprace) da Andifes no primeiro semestre de 2018. A pesquisa foi realizada entre fevereiro e junho de 2018, em 63 Universidades e dois Centros Federais de Educação Tecnológica (MG e RJ).

Na pesquisa, é possível constatar, no que se refere à evolução das formas de ingresso, que durante os últimos 13 anos, o ingresso de cotistas nestas instituições saltou de 3,1% em 2005 para 48,3% em 2018, conforme Gráfico 4:

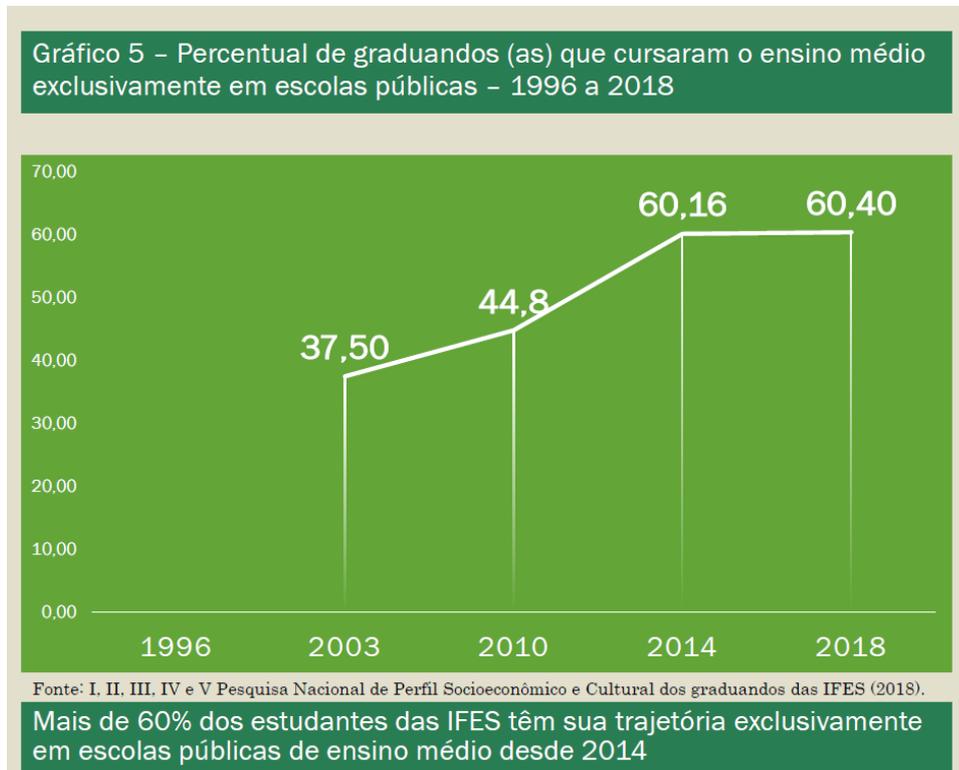
Gráfico 4 - Evolução das formas de ingresso, segundo ano de ingresso (2015-2018)



Fonte: Andifes (2019, p. 15).

A mesma modificação é percebida quanto ao ingresso de alunos que cursaram o ensino médio exclusivamente na rede pública de ensino, o percentual subiu de 37,5% em 2003 para 60,4% em 2018, conforme Gráfico 5:

Gráfico 5 - Percentual de graduandos (as) que cursaram o ensino médio exclusivas



Fonte: Andifes (2019, p. 14).

Sobre a metodologia de ensino, todos os professores participantes responderam que ministram aulas teóricas com resolução de exercícios em sala. O professor P4 destaca:

Em cálculo 1, temos uma apostila que fora produzida pelos professores, contendo vários exercícios resolvidos e propostos. Em GASL, temos um livro texto e uma apostila que vem sendo utilizada (apesar de ainda estar em produção), com um resumo da matéria e exercícios resolvidos. Utilizamos o programa Geogebra¹⁰ para a exposição de algumas figuras geométricas e gráficos de funções nas duas disciplinas (P4, 2019).

¹⁰ Software de matemática.

Sabe-se que o ensino da matemática é de fato pautado no binômio teoria/prática, que se concretiza através da resolução de exercícios. No entanto, sabe-se também que as relações dos jovens desta geração com o mundo atual são pautadas tanto na instantaneidade na obtenção de informação quanto na imediata interação. Neste sentido, os discentes que chegam hoje às universidades clamam por metodologias que se adaptem às novas tecnologias.

Neste sentido, Santos e Silva (2011, p. 260) acreditam que

A relativa rigidez em que vivem as universidades pode estar em dissonância com a instabilidade e flutuação do mundo onde circulam as novas gerações. Isso pode ter consequências importantes do ponto de vista curricular. Para Ribeiro (2003), a evasão seria um fenômeno que revela uma crítica à universidade que não consegue se estruturar de modo compatível com novos modos de comportamento. Para ele, a evasão pode ser vista como uma reação às fronteiras disciplinares que permeiam o que a instituição oferece a seus estudantes. A forma como cada área se delimita até espacialmente e a especialização extrema do saber já não dão mais conta das necessidades humanas relativas ao conhecimento. A universidade não pode restringir seu espaço de liberdade, criação e cultura, mas deve promover espíritos inquietos e não ter como objetivo central a emissão de diplomas que dão acesso linear a uma profissão; sua função é apresentar os múltiplos saberes que extrapolam fronteiras, propõem novas áreas de fricção entre eles e derivam da inovação.

Ainda sobre os instrumentos avaliativos utilizados, os outros dois docentes, P5 e P6, responderam que aplicam provas individuais, sem consulta, com questões dissertativas e de múltipla escolha.

É compreensível que os docentes optem também pelas questões de múltipla escolha, tendo em vista a quantidade elevada de alunos em cada turma, no entanto esse método avaliativo pode não revelar a aprendizagem de fato, como alertam Gregório *et al* (2017, p. 547):

Na maioria das avaliações leva-se em consideração apenas o produto, ou seja, apenas o que os estudantes conseguem responder, e não como conseguiram chegar às respostas; não se observa que muitas questões não respondidas ou que apresentam respostas “erradas”, se realizadas com mediação do professor ou dos colegas mais experientes teriam respostas positivas. Ter acesso à informação não basta, é necessário saber lidar com ela, analisá-la e aprofundá-la, decodificá-la, e então, a partir daí, constrói-se e sedimenta-se o conhecimento.

Justamente pensando nesta questão, pensou-se em um PAE que abordou também essa análise, como será apresentado no capítulo 3 deste trabalho.

Sobre os conhecimentos e competências que os professores entendem que os alunos necessitam para cursar as disciplinas de Cálculo I e/ou Geometria Analítica e Sistemas Lineares, as respostas foram bem heterogêneas, porém algumas apareceram com maior frequência: números reais, funções de 1º e 2º graus, boa capacidade de interpretação com aptidão em “*leitura e modelagem de problemas, além da leitura de gráficos e planos*” (P3, 2019). O professor P6 destaca:

Além de sólida formação nos conteúdos de geometria e álgebra do ensino médio, é importante que o aluno apresente uma certa maturidade intelectual (compatível com sua idade escolar), capacidade de análise e interpretação textual que são essenciais para a absorção dos conceitos apresentados nestes cursos. Também é desejável que o estudante apresente habilidade de estabelecer conexão entre as diferentes áreas da matemática e a relação desta com outras ciências (P6, 2019).

Para Gregório *et al* (2017), o ensino deficitário das matérias de exatas nos níveis escolares que antecedem o ensino superior é um fator determinante para a evasão dos alunos universitários já no primeiro período. O autor afirma que estudos sobre evasão realizados até o momento permitem afirmar que esse fenômeno ocorre principalmente devido às dificuldades que a maioria dos ingressantes no ensino superior destas áreas enfrentam em relação aos conteúdos aprendidos de forma superficial no ensino médio.

Esta também é a visão do professor P7, um dos responsáveis por ministrar o curso de nivelamento. P7 destaca que entre as maiores dificuldades observadas nos discentes estão a “*resolução de problemas avançados por falta de conhecimentos prévios do ensino médio e às vezes até do fundamental*”. Já P8, também responsável por ministrar a disciplina enfatiza que:

[...] além do problema coletivo de falta de conhecimentos básicos que deveriam ser provenientes do ensino médio, este tal que foi uma das motivações para a criação do curso, pude observar várias dificuldades que foram diferentes para cada aluno. Posso listar aqui dificuldades provenientes dos alunos e também dificuldades provenientes da própria formulação do formato atual do curso. Entre as dificuldades provenientes dos alunos, o principal é a falta de cultura de estudos. Os alunos não estão acostumados a estudar todos os dias, nem a parte teórica nem a parte de exercícios, o que é extremamente necessário

em se tratando de matérias de exatas. Outra dificuldade observada foi a de identificar o conteúdo teórico necessário para resolver cada exercício. Neste ponto observa-se a valorização das técnicas de como resolver determinado exercício sem a valorização do raciocínio teórico que está por trás da técnica, o que capacitaria os alunos a resolver diversos tipos de problemas diferentes (P8, 2019).

Já para Diogo *et al* (2016), pode-se notar na literatura disponível que tradicionalmente a evasão universitária é debitada na conta do estudante, compreendida como consequência de base educacional insuficiente do aluno para acompanhar o curso, de sua falta de interesse ou de fatores relacionados à carência de recursos financeiros. No entanto, essa perspectiva tende a minimizar outros fatores, tais como falta de orientação vocacional, reprovações sucessivas, falta de perspectivas de trabalho, ausência de laços afetivos na universidade e, principalmente, impossibilita a reflexão sobre os fatores de ordem acadêmica e institucional, tais como a formação docente.

Sobre a fase que os docentes entendem ser a adequada para que os alunos atinjam os conhecimentos e competências que julgam indispensáveis, também há unanimidade, todos os respondentes afirmam que o período correto seria antecedente ao ingresso no ensino superior, ainda que alguns desses conhecimentos sejam novamente apresentados na universidade. O professor P3 destaca que *“o ideal seria que esses conhecimentos fossem adquiridos no ensino básico, dado que fazem parte das competências listadas na BNCC. De qualquer forma, no Cálculo I, apresentamos novamente esses conhecimentos”*.

Seguindo a análise, interessante destacar a fala do docente P6, que embora também entenda que tais conhecimentos e competências devam ser adquiridos no ensino fundamental e médio, não deixa de atrair para a universidade a responsabilidade de também contribuir:

Esses conhecimentos podem ser adquiridos durante uma boa formação no ensino fundamental e médio. Entretanto, penso que a universidade pode e deve contribuir no processo de aquisição desses conhecimentos, seja buscando corrigir lacunas de formação dos ingressantes, seja colaborando com a comunidade escolar em ações extensionistas que visem preparar melhor o estudante para a entrada na universidade (P6, 2019).

Esta também é a visão de Braga, Miranda-Pinto e Cardeal (1997), já apresentada neste trabalho, que ressaltam que ainda que despreparo e/ou

desinteresse do estudante possam ser responsáveis por uma parte da evasão, a parcela de culpa da Universidade é pelo menos igual àquela que normalmente se atribui ao ensino secundário ou ao mercado de trabalho.

É importante ressaltar que os professores que hoje estão nas escolas foram os alunos universitários de ontem, ou seja, essa deficiência tão aclamada do ensino secundário pode ser o reflexo daquilo que tem sido feito nos bancos das universidades. Talvez seja necessário rever as práticas de formação de professores ofertadas nas instituições superiores. Neste sentido, faz-se necessário também retomar o papel das Universidades no acolhimento desse universo tão heterogêneo de alunos que vêm recebendo, pois como bem destaca Diogo *et al* (2016, p. 131):

O acesso de estudantes oriundos de camadas mais populares ao ensino superior trouxe em seu bojo a necessidade de empreender esforços consideráveis para preencher lacunas na formação básica em função da baixa qualidade do ensino público fundamental e médio.

Ainda de acordo com os autores:

[...] faz-se necessária a implementação de estratégias governamentais e institucionais que contemplem a permanência desses estudantes no ensino superior, democratizando seu acesso, pois garantir o ingresso sem abonar a permanência desses universitários seria insuficiente para uma mudança qualitativa do quadro da educação brasileira (DIOGO *et al*, 2016, p. 131).

Em sua pesquisa Diogo *et al* (2016) enfatizam as estratégias adotadas ou planejadas pelos coordenadores de cursos para o enfrentamento da evasão e reprovação, dentre as quais, destacam-se:

- 1) a importância da distribuição de bolsas para os alunos de baixa renda, porém alertam que só isso não é condição suficiente para dirimir a evasão e a reprovação;
- 2) as atividades de apoio desenvolvidas, após a implementação do Reuni, por alunos bolsistas da Pós-Graduação em horários alternados às aulas de graduação (tutoria);
- 3) o auxílio oferecido aos estudantes, em especial aos calouros, visando reduzir casos de evasão ocasionados por lacunas no aprendizado do ensino médio e garantir igualdade de condições de permanência no ensino superior;

- 4) a oferta de monitorias, em que graduandos com alto desempenho acadêmico são escolhidos para auxiliar os professores nas disciplinas e no apoio aos alunos.

Partindo para a análise do desempenho dos alunos, os docentes foram unânimes em afirmar que está muito abaixo do esperado e/ou desejado. O professor P3 assim avalia:

Em geral, a reprovação é bem mais alta quando comparada com as demais disciplinas que leciono (específicas da matemática, com turmas muito menores). Há uma evasão grande, que nem sempre consigo medir devido ao tamanho da turma, mas é nítido que muitos alunos deixam de fazer as provas, mesmo que continuem assistindo as aulas. Na outra ponta, temos sempre cerca de 10 a 15% de alunos que tem desempenho excelente, com notas finais acima de 85. Isso mostra a heterogeneidade do público (P3, 2019).

Da mesma opinião coaduna outro docente (P5) ao afirmar que, com relação aos percentuais de desempenho da turma, “cerca de 15% tem ótimo desempenho, 15% desempenho regular com aprovação, 20% se empenham relativamente na disciplina, mas são reprovados e cerca de 50% desistem da disciplina ou evadem do curso”.

O professor P8 afirma: “O desempenho dos alunos em sala de aula foi, em sua maioria, aquém do esperado. Acredito eu que isso foi um reflexo do problema do excesso de créditos exigidos além dos necessários aos cursos específicos dos alunos” (P8, 2019).

Faz-se necessário lembrar as lições de Diogo *et al* (2016) que afirmam em sua pesquisa que quando a instituição encara a evasão como unicamente relacionada ao aluno, atribuída principalmente a características socioeconômicas e ao tipo de formação adquirida no ensino médio, ela se torna passiva diante desse processo, pois tão somente lhe caberia esperar que o aluno se adaptasse à estrutura universitária ou, não se sentindo capaz, abandonasse o curso. Ou seja, reforçando assim a evasão no ensino superior.

No âmbito da UFJF, os programas de tutoria ofertados aos alunos das disciplinas iniciais são fortes aliados na busca pela melhora do desempenho destes, no entanto, as grades demasiadamente cheias dos discentes, cerca de oito matérias no primeiro período, os impedem na maioria dos casos de participarem de programas extraclases.

Sobre as condições de trabalho com as turmas das disciplinas em estudo, os docentes P1, P3, P4 e P5 evidenciam o elevado número de alunos matriculados em cada turma.

Vale destacar que tal aumento no número de discentes em sala de aula ocorreu pela adesão da UFJF ao Reuni, programa que visou justamente a ampliação maciça no número de vagas ofertadas pelas Universidades, explicitado na seção 1.2 deste trabalho. De fato, as turmas de Cálculo I e Geometria Analítica e Sistemas Lineares, assim como outras disciplinas também, possuem um número elevado de alunos matriculados, em média cem alunos em cada turma, visto que são ofertadas oito turmas, em média, por semestre. Esse fato reforça a fala acima do professor P3, que expõe sua dificuldade em mensurar a evasão devido ao tamanho elevado das turmas.

No que concerne à infraestrutura, P1 destaca que *“As janelas não abrem por completo, as cortinas estão em péssimo estado. Os ventiladores dão pouca vazão, piorando quando estão com defeito. Em condições desconfortáveis os alunos não têm um ambiente convidativo ao estudo”* (P1, 2019).

Já os professores P2 e P6, ao contrário do docente anterior, afirmam que a infraestrutura é boa, porém P6 destaca o fato da falta de espaço físico para as novas demandas: *“O ICE tem boa estrutura, embora já apresente sinais de esgotamento do espaço físico, o que dificulta o trabalho com estas turmas grandes. Raramente se consegue salas disponíveis fora do horário de aula para atendimento aos alunos”* (P6, 2019).

É sabido que a infraestrutura escolar é um dos fatores determinantes para a qualidade da educação. Pensando justamente em traçar estratégias para a melhoria do problema a Representação no Brasil da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) decidiu encomendar à Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) a pesquisa que deu origem à publicação *“Qualidade da Infraestrutura das Escolas públicas do Ensino Fundamental no Brasil”*.

De acordo com a coordenadora de Educação da Unesco no Brasil, Rebeca Otero:

A qualidade da educação depende de diversos fatores, sendo um deles a infraestrutura do ambiente escolar. O estudo prova que o desempenho da aprendizagem dos estudantes é maior quando as escolas são seguras, confortáveis, limpas, acessíveis, convidativas e estimulantes. Nesse sentido, a ideia da Unesco, quando encomendou a pesquisa, foi fornecer, aos gestores das escolas e da educação de

uma forma geral, um guia do que precisa ser melhorado e quais são os pontos que precisam maior atenção (UNESCO, 2019, recurso online).

A pesquisa apresenta como um de seus resultados que os indicadores de infraestrutura corroboram com os padrões conhecidos da literatura educacional, que afirmam que as escolas federais e particulares apresentam médias mais altas do que as estaduais e municipais.

Pode-se concluir que, embora o problema da infraestrutura seja uma constante na educação pública brasileira, este atinge de maneira ainda mais forte as instituições de ensino públicas municipais e estaduais, ou seja, as escolas de nível fundamental e médio. Com isso, por mais que as universidades também sofram com problemas relacionados à infraestrutura, esse problema afeta ainda mais a educação básica da maioria dos alunos que chegam até as Ifes.

Do ponto vista pedagógico, o docente P6 acredita que o principal desafio seja trabalhar “*com o desnível de formação entre os estudantes, que coloca o professor na difícil situação de ter que dosar o quanto avançar ou aprofundar o conteúdo e o quanto revisar pré-requisitos*” (P6, 2019).

Este não é um desafio restrito aos docentes superiores, pelo contrário, é um desafio de todos os professores brasileiros, que dentre os vários obstáculos que permeiam o cotidiano profissional de todo educador, está a incumbência de conviver com a heterogeneidade dentro da sala de aula.

No ensino superior em especial, Braga, Miranda-Pinto e Cardeal (1997) entendem que uma possível tentativa de amenizar o problema seria separar as turmas pelo desempenho do aluno, na disciplina [no caso matemática] nas provas de ingresso. Ou seja, a gestão e o planejamento andando lado a lado com as práticas pedagógicas.

P5 (2019) afirma que o elevado número de alunos matriculados dificulta a identificação das necessidades específicas de cada aluno, exigindo uma autonomia maior dos alunos na vida acadêmica. Porém, considera que o uso das iniciativas disponibilizadas, tanto de tecnologia, quanto de pessoal (monitores e tutores), deveria atenuar essas dificuldades.

Sobre a baixa procura pelas iniciativas até então propostas pelo DM para minimizar o cenário da retenção e evasão (monitoria, tutoria e nivelamento), P2 e P3 alegam que em geral os alunos acreditam que não precisam de ajuda, que sozinhos

darão conta das disciplinas. P1 entende que há “*uma característica cultural, que junto à imaturidade dos alunos se reflete numa baixa procura*” (P1, 2019). É importante ponderar que o problema da baixa procura pelas iniciativas propostas pelo DM não pode ser atribuído somente à característica cultural ou imaturidade dos alunos, mas como afirmam Diogo *et al* (2016, p. 141):

A responsabilidade das instituições em relação à qualidade e divulgação de atividades extracurriculares é enfatizada por Almeida (2007). Segundo o autor, “a frequência, intensidade e tipologia de tais atividades nem sempre estimulam o envolvimento [dos alunos]” (p. 212). Conceber o docente como agente responsável pelo ensino-aprendizagem implica lhe atribuir a incumbência de aprimorar seu método de ensino, bem como a divulgação e as características das atividades de auxílio oferecidas, adequando-as às necessidades dos alunos. Dessa forma, caberia à instituição e às coordenações auxiliar os professores no exercício desse papel por meio de capacitações e trocas de experiências e incentivar os alunos a participarem do Programa de Apoio Pedagógico, bem como de outras atividades extraclasse oferecidas.

Todos os outros professores, embora também acreditem que o desinteresse dos discentes seja um agravante, consideram também que a UFJF tem a sua parcela de responsabilidade. Neste sentido, P3, P4 e P6 julgam que a elevada carga horária (em média cursam oito disciplinas no primeiro semestre) impede a boa otimização do tempo e melhor aproveitamento das iniciativas pelos alunos.

Na mesma linha, P8 acrescenta:

Entre as dificuldades provenientes da formulação do curso, observei muita evasão por conta do curso requisitar muito mais créditos que um curso normal, o dobro, sem oferecer mais benefícios do que a fortificação da base escolar. Pensando que cada aluno ali já está cumprindo muitos créditos da grade curricular do próprio curso, exigir que o aluno cumpra 8 créditos além, sem que isso traga alguma vantagem na evolução cronológica do curso dele, não é atrativo para os alunos. Ao contrário, até acaba atrapalhando os estudos deles que precisarão dividir seu tempo de estudo com mais uma disciplina ainda mais longa que o normal (P8, 2019).

Com relação aos motivos que levam os alunos a abandonarem a disciplina de nivelamento ao longo do semestre, P8 acredita que o “*excesso de créditos exigidos a mais e a falta de retorno atrativo nos próprios cursos dos alunos*” são fatores determinantes para a evasão na disciplina. P7 entende que:

A disciplina de nivelamento foi concebida para fornecer aos alunos os pré-requisitos necessários para os cursos de Cálculo I e GASL. Inicialmente, os alunos matriculados no nivelamento não podiam estar cursando Cálculo ou GASL simultaneamente. Esta exigência atraiu pouquíssimos alunos fazendo com que a exigência fosse derrubada. Nesta nova configuração, ao cursar o nivelamento concomitantemente com Cálculo ou GASL, os alunos além de aumentarem suas cargas horárias, não tinham tempo de esperar pelos resultados do nivelamento e falharam já nas primeiras provas de Cálculo ou GASL, trazendo a eles uma sensação de que o nivelamento não estava ajudando e portanto ocasionando o abandono (P7, 2019).

De fato, é possível perceber que, muitas vezes, o aluno tem consciência da importância de participar dos programas e projetos ofertados, no entanto, a elevada carga horária atribuída ao discente, no início do curso, o impossibilita, conforme comprovado na Figura 4:

Figura 4 – Matriz Curricular do Curso de Licenciatura em Matemática

1º Período – 360 horas					
Código	Disciplina	CH Teórica	CH Prática	Pré-Requisito	CH Total
MAT154	Cálculo I	60	0	---	60
MAT155	Geometria Analítica e Sistemas Lineares	60	0	---	60
QUI125	Química Fundamental	60	0	---	60
DCC119	Algoritmos	60	0	---	60
DCC120	Laboratório de Programação	0	30	---	30
FIS122	Laboratório de Introdução às Ciências Físicas	0	30	---	30
QUI126	Laboratório de Química	0	30	---	30
ICE001	Introdução às Ciências Exatas	30	0	---	30

Fonte: UFJF (2018d, p. 1).

P1 acredita que “a Universidade como um todo poderia abraçar essas iniciativas e apoiar o Departamento através de campanhas específicas direcionadas no ICE”. Corroborando com a fala de P1, Diogo *et al* (2016, p. 144) constataram em sua pesquisa que, embora ocorram iniciativas para amenizar os índices de evasão e reprovação, “as estratégias utilizadas se encontram isoladas e desarticuladas do

contexto institucional mais amplo e, também, de seu contexto específico”. Os pesquisadores observaram dois pontos de desarticulação:

o primeiro referente à eficácia de algumas propostas, que sobrevivem de forma independente dos resultados que produzem. Por exemplo, foi citada a baixa procura pelos atendimentos extraclasse oferecidos pelos professores e monitores, contudo foi observada ausência de iniciativas para aprimorar a divulgação dessa estratégia e/ou modificar as características desses atendimentos, tornando-os mais efetivos. O outro ponto de desarticulação faz referência às dificuldades de implementação técnicas e/ou políticas de algumas propostas de intervenção. Por exemplo, vários coordenadores avaliaram que os primeiros semestres são decisivos para a vida acadêmica universitária e reconheceram que as fases iniciais de seus cursos condensam muitas disciplinas com elevados índices de reprovação e evasão. Segundo os entrevistados, haveria urgência na reorganização das suas grades curriculares, retirando disciplinas consideradas complexas das fases iniciais e/ou fornecendo maior suporte acadêmico aos calouros com vistas a diminuir os índices de reprovação e evasão. Contudo, nenhum dos cursos cujos coordenadores foram entrevistados tinha efetivado reorganizações em suas grades curriculares, denotando dificuldades em efetivar ações que poderiam vir ao encontro da melhoria do desempenho acadêmico (DIOGO *et al*, 2016, p. 144).

Neste sentido, P3 sugere que iniciativas com horário fixado na grade pudessem funcionar melhor, ou seja, há a necessidade de se reorganizar as grades curriculares como apontado pelos autores citados.

Sobre os programas de monitoria e tutoria presenciais, P6 alerta para o fato de não parecerem muito atrativas para o perfil dos estudantes, que hoje em dia “optam por complementar seus estudos por videoaulas na internet”. Sugere uma reformulação destas atividades de forma que atenda melhor às demandas dos estudantes e aponta a ausência de “um trabalho de orientação desses estudantes buscando adapta-los à rotina de estudos e conscientizá-los das vantagens de se ter o auxílio de monitores ou tutores”.

Em total consonância com Diogo *et al* (2016), que identificam dois grupos de fatores relacionados ao fenômeno da evasão, e com Ferreira e Barros (2018), que classificam os sujeitos envolvidos, P5 (2019) considera que:

Dado a heterogeneidade do alunado, a um conjunto grande de fatores, como: fatores externos que desmotivam o aluno a engajar no curso no qual se inscreveu (falta de perspectiva no mercado de trabalho; aluno se inscreveu como segunda opção por não conseguir vaga no curso

realmente pretendido; aluno tem outra prioridade fora da UFJF; etc.), falta de hábito de estudar em grupo, sentimento do aluno de que as atividades propostas pouco ajudam ou não garantem a aprovação na disciplina, falta de divulgação e orientação para o aluno escolher a atividade mais propícia para o seu nível de conhecimento.

Diante das respostas encontradas conclui-se que há um consenso acerca da heterogeneidade dos alunos ingressantes e que a deficiência de aprendizado adequado nos ensinos fundamental e médio é o principal causador dos altos índices de retenção e evasão nas disciplinas iniciais ofertadas pelo DM. Daí a importância de programas de monitoria, tutoria, nivelamento e acompanhamento acadêmico.

Os docentes destacam ainda que o grande número de alunos por turma também é um agravante, visto que dificulta mensurar as necessidades individuais dos discentes e, conseqüentemente, medir a retenção e evasão. A elevada carga horária atribuída ao discente, no início do curso, também é uma barreira na visão dos professores, que entendem que, muitas vezes, impossibilitam os alunos de participarem das iniciativas propostas pelo DM para reduzir as taxas de retenção e evasão. No entanto, consideram também que a UFJF tem a sua parcela de responsabilidade.

Na próxima seção será analisado o questionário dos alunos, que foi aplicado visando obter a percepção destes sobre a questão desta pesquisa.

2.3.2 A visão dos discentes que cursam ou já cursaram a disciplina de Introdução ao Estudo das Ciências Exatas I (nivelamento)

Partindo para a outra ponta da corda, foi aplicado um questionário, também através da ferramenta *Google Docs*, aos discentes que já cursaram a disciplina de nivelamento.

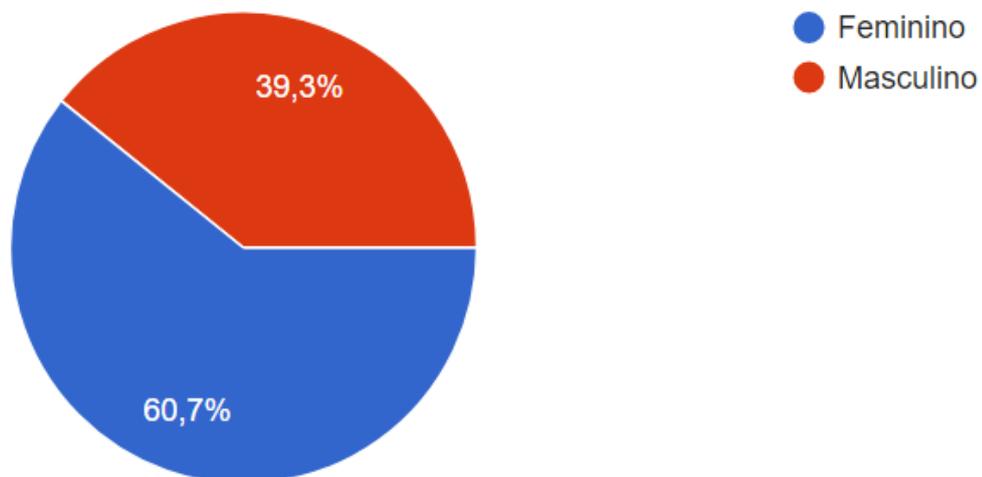
Preliminarmente buscou-se traçar um perfil dos alunos e em seguida o questionário pautou-se em questões que pudessem ajudar a minimizar os fenômenos da retenção e da evasão nas disciplinas iniciais pesquisadas e, também, o que pode ser atribuído à pequena procura pelas iniciativas até então propostas pelo DM para minimizar o cenário.

Visando identificar os autores, porém manter o sigilo acordado com cada um dos respondentes, os discentes colaboradores desta pesquisa são identificados conforme apresentado no Quadro 3 da seção 2.2.

Inicialmente, pode-se observar, através dos dados coletados, que dos 28 alunos participantes, 17 deles ingressaram na UFJF no ano de 2019, o que irá refletir na resposta a algumas questões, como por exemplo o número de vezes que o discente já foi reprovado nas disciplinas pesquisadas.

Sobre o sexo dos alunos participantes, a pesquisa revelou os dados encontrados no Gráfico 6. O resultado obtido, qual seja, 60% do sexo feminino, está em consonância com o cenário encontrado na UFJF e também nacionalmente, conforme dados apontados na V Pesquisa do Perfil Socioeconômico e Cultural dos Estudantes de Graduação das Universidades Federais, realizada pelo Fonaprace da Andifes no primeiro semestre de 2018.

Gráfico 6 – Sexo dos alunos pesquisados

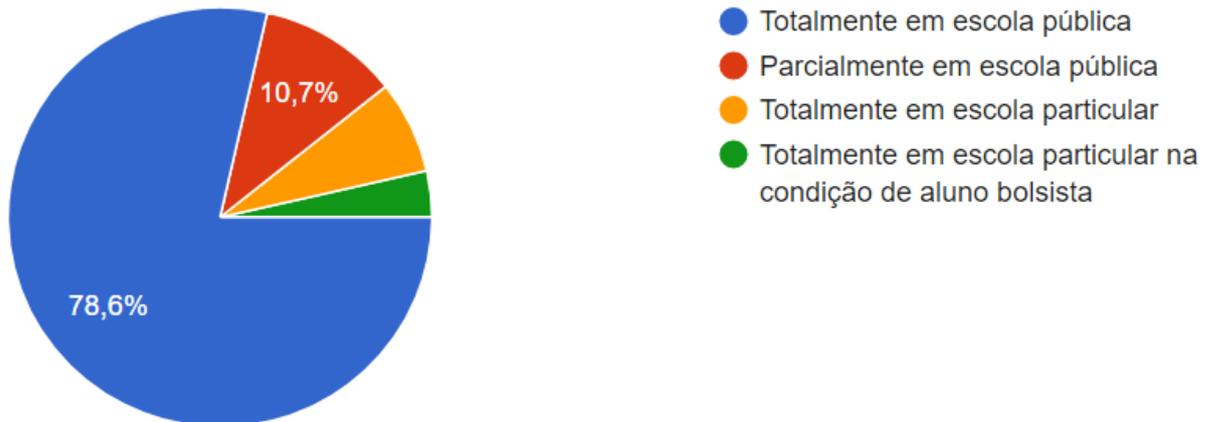


Fonte: Elaborado pela autora (2019).

No que se refere à faixa etária dos discentes pesquisados, a maioria, 39% tem até 20 de idade, e outros 32% tem entre 21 a 25 anos, o que também está em conformidade com o panorama da UFJF, em que a maioria dos graduandos é jovem, 80,9% dos alunos tem até 25 anos de idade.

No que diz respeito ao tipo de instituição que os discentes pesquisados cursaram o ensino médio, a pesquisa apresentou o Gráfico 7, a seguir, em que é possível perceber que, atualmente, a maioria esmagadora dos alunos participantes são oriundos de escola pública:

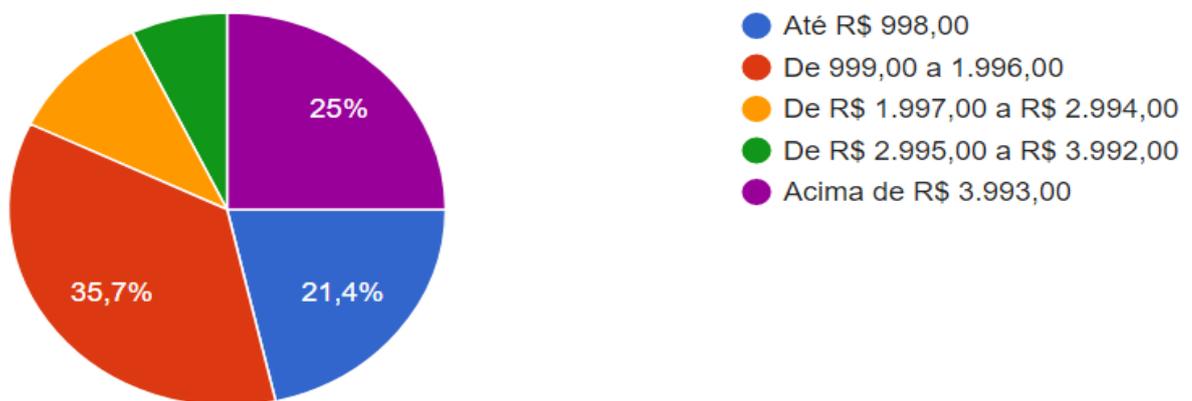
Gráfico 7 – Tipo de instituição em os alunos pesquisados cursaram o ensino médio



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Sobre a renda, quase 60% dos respondentes disseram que o grupo familiar a qual pertencem (considerando todas as pessoas que vivem em sua residência e que dependem da mesma renda) vivem com até dois salários mínimos mensais, o que equivale atualmente à R\$ 1.996,00. O Gráfico 8 apresenta os dados de renda mensal dos estudantes e grupo familiar:

Gráfico 8 – Renda mensal do grupo familiar



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

O mesmo resultado é encontrado quando os pesquisados são questionados quanto à forma de ingresso no seu curso atual, no qual apenas 25% ingressaram através das vagas de ampla concorrência (grupo C), os demais ingressaram através dos grupos de cotas, distribuídos na UFJF (UFJF, 2019d), conforme o Quadro 8:

Quadro 8 – Grupo de cotas da UFJF

Grupo A	Candidatos com renda igual ou inferior a um salário mínimo e meio per capita familiar mensal, que tenham cursado o Ensino Médio integralmente em escola pública e que se declarem pretos, pardos ou indígenas;
Grupo A1	Candidatos com deficiência com renda igual ou inferior a um salário mínimo e meio per capita familiar mensal, que tenham cursado o Ensino Médio integralmente em escola pública e que se declarem pretos, pardos ou indígenas;
Grupo B	Candidatos com renda igual ou inferior a um salário mínimo e meio per capita familiar mensal, que tenham cursado o Ensino Médio integralmente em escola pública, independentemente de outra declaração;
Grupo B1	Candidatos com deficiência com renda igual ou inferior a um salário mínimo e meio per capita familiar mensal, que tenham cursado o Ensino Médio integralmente em escola pública, independentemente de outra declaração;
Grupo C	Vagas de ampla concorrência, independentemente de renda ou de escola;
Grupo D	Candidatos que tenham cursado o Ensino Médio integralmente em escola pública e que se declarem pretos, pardos ou indígenas, independentemente de renda;
Grupo D1	Candidatos com deficiência que tenham cursado o Ensino Médio integralmente em escola pública e que se declarem pretos, pardos ou indígenas, independentemente de renda;
Grupo E	Candidatos que tenham cursado o Ensino Médio integralmente em escola pública, independentemente de renda ou autodeclaração;
Grupo E1	Candidatos com deficiência que tenham cursado o Ensino Médio integralmente em escola pública, independentemente de renda ou autodeclaração.

Fonte: UFJF (2019d). Adaptado pela autora.

Os percentuais trazidos no Gráfico 8 e também em relação ao número de ingressantes pelo critério de cotas são representativos das políticas públicas de expansão e democratização de acesso ao ensino superior no Brasil, iniciadas nos anos 2000, com a criação do Reuni, instituído pelo Decreto nº 6.096/2007 (BRASIL, 2017), como uma das ações integrantes do PDE e posteriormente com a política de cotas nas Universidades Federais.

Para Gregório *et al* (2017), o Reuni resultou em um aumento substancial no número de vagas nas Universidades públicas em todo o país, que passaram a receber um contingente significativo de estudantes oriundos de escolas públicas.

Os números também são resultado da política pública de cotas promovida pelo governo federal que:

Em 2012 avançando ainda mais no processo de democratização é instituída a Lei nº 12.711, popularmente conhecida como Lei de Cotas, que garantiu a reserva de 50% das matrículas por curso e turno nas 59 universidades federais e 38 institutos federais de educação, ciência e tecnologia a alunos provenientes integralmente do ensino médio

público com renda familiar bruta igual ou inferior a um salário mínimo e meio per capita e metade para estudantes de escolas públicas com renda familiar superior a um salário mínimo e meio. Além disso, dentre todas as vagas reservada a cotistas, também foi levado em conta o percentual mínimo correspondente ao da soma de pretos, pardos e indígenas por estado, de acordo com o último censo demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), assim, conseguiu-se garantir um número proporcional de matrículas para esses alunos de acordo com à participação dessa população em cada estado (FLORES, 2017, p. 13).

Sobre a motivação pela escolha do curso ao qual pertencem, os pesquisados, eles responderam conforme o Quadro 9:

Quadro 9 – Motivos que levaram à escolha do curso

1º Por ter afinidade com os conteúdos abordados nas disciplinas do curso	53,6%
2º Pela formação específica que ele oferece	46,4%
3º Pela formação para o mercado de trabalho	28,6
4º Pela possibilidade de ingressar na área acadêmica	25%
5º Pela facilidade de ingresso Pelo salário oferecido aos profissionais da área	17,9% cada
6º Por influência dos meus pais ou familiares	7,1%

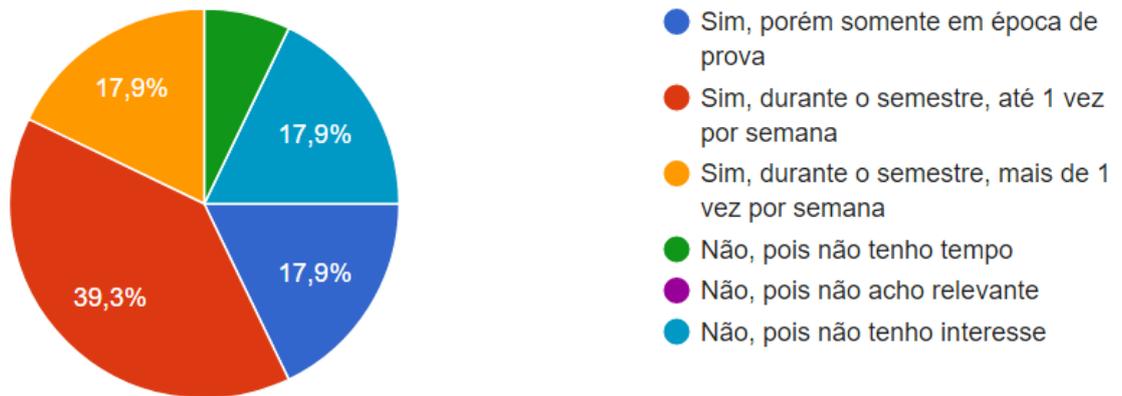
Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Com relação às disciplinas investigadas, constatou-se que cerca de 64% já foram reprovados pelo menos uma vez por nota na disciplina Cálculo I. Já no que se refere à disciplina GASL, o desempenho dos alunos é um pouco melhor, uma vez que 57% dos pesquisados já foram reprovados pelo menos uma vez na disciplina.

Os números estão um pouco acima das médias obtidas na seção 1.4 deste trabalho, no entanto, refletem o resultado encontrado no que se refere aos índices de reprovação na disciplina Cálculo I ser um pouco mais elevado do que os encontrados na disciplina Geometria Analítica e Sistemas Lineares.

Sobre a participação dos discentes nos programas de monitoria oferecidos para as disciplinas em análise, as respostas ficaram bem divididas, conforme o Gráfico 9:

Gráfico 9 – Participação nos programas de monitoria



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Constata-se que quase 40% dos discentes pesquisados afirmam que participam dos programas de monitoria durante o semestre, até uma vez por semana. Trata-se de informação relevante, pois embora a fala da maioria dos monitores seja de que a participação dos alunos, em geral, seja extremamente baixa, a pesquisa revelou que entre os discentes matriculados na disciplina de nivelamento, essa procura é elevada, ou seja, esses alunos demonstram mais interesse por esse tipo de ajuda do que os demais.

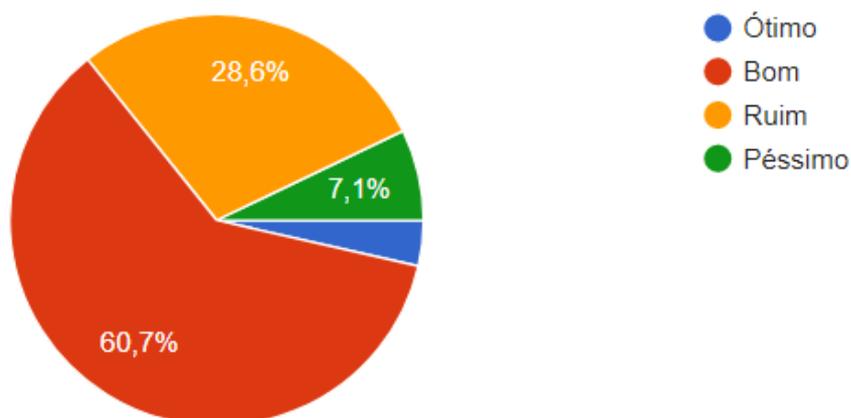
Sobre os motivos que os discentes entendem serem os mais relevantes para a reprovação nas disciplinas estudadas está a falta de domínio de conceitos básicos abordados nas áreas de matemática no ensino médio e o grau de dificuldade das disciplinas pesquisadas. Os motivos destacados pelos alunos estão em consonância com a pesquisa de Gregório *et al* (2017) que afirmam que o ensino deficitário das matérias de exatas nos níveis escolares que antecedem o ensino superior é um fator determinante para a evasão dos alunos universitários já no primeiro período. Os autores afirmam que estudos sobre evasão realizados até o momento permitem afirmar que esse fenômeno ocorre principalmente devido às dificuldades que a maioria dos ingressantes no ensino superior destas áreas enfrentam em relação aos conteúdos aprendidos de forma superficial no ensino médio. Os motivos também convergem para o encontrado na pesquisa de Diogo *et al* (2016, p. 136), que afirmam:

Em geral, os alunos não ingressam no Ensino Superior conscientes das suas diferenças em relação ao Ensino Médio e se deparam com

diversas disciplinas com alto grau de complexidade no início acadêmico, gerando ansiedade e forte sensação de inaptidão.

Com relação ao sistema avaliativo dos docentes, a grande maioria dos pesquisados classifica como bom, seguido por ruim, péssimo e ótimo, conforme Gráfico 10:

Gráfico 10 – Avaliação do sistema avaliativo dos professores



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

No entanto, é importante destacar a fala de um dos pesquisados sobre a didática e o método avaliativo dos docentes:

Acho que o Professor deveria perder menos tempo copiando apostila no quadro, e ministrar a aula através de projeções, com os alunos equipados com as devidas apostilas. Com isso sobraria mais tempo para trabalhar exercícios dentro de sala de aula. Acredito que os métodos avaliativos também devem ser revistos. Somente PROVA não avalia o aluno... Listas de Exercícios, pesquisas seriam ótimas alternativas para distribuir as notas. O aluno vai fazer a prova, na pressão de questões com valores altíssimos... se errar, errou... perdeu muitos pontos, acabou... ele desiste (A28, 2019).

A fala do discente nos retoma ao que alertam Gregório *et al* (2017) acerca das avaliações que consideram apenas o produto e não observam o trajeto percorrido até a resposta final. Além disso os autores destacam que “ter acesso à informação não basta, é necessário saber lidar com ela, analisá-la e aprofundá-la, decodificá-la, e então, a partir daí, constrói-se e sedimenta-se o conhecimento” (GREGÓRIO *et al*, 2017, p. 547).

Sobre quais conhecimentos e habilidades os participantes acreditam ser indispensáveis para cursarem e serem aprovados nas referidas disciplinas, muitos responderam que uma boa base de matemática nos ensinos fundamental e médio ajudaria bastante, como destaca A20:

Bom conhecimento prévio de matemática do 1º ano do Ensino Médio, forte base das propriedades de operações aprendidas no ensino fundamental (radiciação, potenciação, frações, fatoração, coisas assim), saber lidar com módulo e inequações. Quando fiz o nivelamento, aprender Lógica Matemática ajudou bastante a entender e lidar com módulo e inequações; por isso diria que, para mim, o raciocínio usado/exercitado para resolver questões de Lógica foi uma habilidade indispensável para desenvolver o raciocínio na resolução de problemas de matemática, principalmente na disciplina de Cálculo I (A20, 2019).

E ainda e A24:

Uma boa base de matemática no ensino fundamental e médio. Eu tive a sorte de estudar em uma escola pública municipal que na minha época era de um ensino ótimo e lembro até hoje de conceitos matemáticos básicos que aprendi lá. Já meu ensino médio foi em uma escola estadual, e não tão enriquecedor como eu queria. Com isso, sempre estudei sozinha as matérias que os professores não tinham dado, também fiz cursinho preparatório para o PISM desde o 1º ano do ensino médio, o que me ajudou muito nos estudos e a não ficar tão devassada (A19, 2019).

Grande parte dos participantes também atraiu a responsabilidade para si, afirmando que dedicação, tempo de estudo, persistência, disciplina e melhor aproveitamento das oportunidades ofertadas pelo DM, como bem pontua A11 (2019) “a criação do hábito de estudo para procurar monitoria e tutoria que o departamento oferece”. Sobre disciplina A8 destaca:

Acredito que como aluna, tenho a plena obrigação de estudar não só durante as aulas, mas de forma diária/semanal. Além disso, é necessário ter controle sobre períodos de provas e trabalhos para evitar o acúmulo, bem como frequentar monitorias, tutorias, aulas pré-prova e buscar fontes exteriores (como livros, estudos, etc) (A8, 2019).

A respeito da visão dos discentes, a partir das respostas encontradas, pode-se concluir que embora a falta de domínio de conteúdos dos ensinos fundamental e médio possam refletir diretamente no baixo desempenho, a falta de dedicação, tempo

de estudo, persistência, disciplina e o desinteresse pelas oportunidades ofertadas pelo DM contribuem na mesma medida.

Outra conclusão a que se chega é de que as Universidades terão que parar de culpar as escolas secundárias pela deficiência de ensino e passarem a atrair para si a responsabilidade pelo preparo desses alunos para enfrentarem disciplinas como as aqui pesquisadas. Isso porque a realidade vivida pelas IES hoje é bem diferente da presenciada há alguns anos, visto que com a implementação de políticas públicas de acesso, o perfil dos alunos mudou, e as universidades precisam se adaptar à nova realidade.

A partir dos dados coletados e analisados neste capítulo e, ainda, os estudos sobre retenção e evasão apresentados no capítulo inicial, o próximo capítulo será responsável pela apresentação do PAE, que terá como principal objetivo propor ações de intervenção que aprimorem as iniciativas do DM e demais instâncias da UFJF e incidam na efetiva diminuição dos índices de retenção e evasão nas disciplinas introdutórias.

3 PLANO DE AÇÃO EDUCACIONAL

No primeiro capítulo, foi apresentada uma sucinta trajetória do ensino superior no Brasil, que nos últimos anos, passou de um espaço restrito às elites a um ambiente democrático, em virtude de políticas públicas educacionais voltadas à concretização da democratização do acesso ao ensino, como o Reuni e a Lei de Cotas.

Amparado em vasta bibliografia, percebeu-se que embora o Reuni tenha sido um importante divisor de águas para a política educacional brasileira, a busca pela permanência dos discentes no ensino superior ainda é uma vertente a ser perseguida por meio de políticas públicas educacionais e, principalmente, de assistência estudantil, como forma de combater os elevados índices de retenção e evasão, que representam atualmente um dos cenários mais preocupantes na trajetória acadêmica dos discentes das IES no Brasil.

Concluindo o primeiro capítulo, foram apresentadas as disciplinas introdutórias ofertadas pelo Departamento de Matemática da UFJF, Cálculo I e Geometria Analítica e Sistemas Lineares, e os seus altos e preocupantes índices de retenção e evasão, bem como as iniciativas até então já implementadas para minimizarem tal cenário, como a oferta do curso de nivelamento e os projetos de monitoria e tutoria, mostrando seus objetivos, finalidades e efetividade.

No segundo capítulo, foram apresentadas as reflexões teóricas acerca dos fenômenos da retenção e evasão, a apresentação de experiências de assistência pedagógica aos alunos universitários da área de exatas, bem como a exposição da proposta metodológica da pesquisa de campo.

Os questionários aplicados aos docentes e discentes foram de suma importância para tentar responder a questão norteadora deste trabalho: de que maneira o DM da UFJF pode atuar para superar os atuais desafios de implementação de iniciativas para redução da reprovação e evasão nas suas disciplinas introdutórias?

Na visão dos docentes e discentes, a deficiência de aprendizado adequado nos ensinos fundamental e médio é o principal causador dos altos índices de retenção e evasão nas disciplinas iniciais ofertadas pelo DM. Daí a importância de programas de monitoria, tutoria, nivelamento e acompanhamento acadêmico.

Os docentes destacam ainda que o grande número de alunos por turma também é um agravante, visto que dificulta mensurar as necessidades individuais dos discentes e, conseqüentemente, medir a retenção e evasão. A elevada carga horária

atribuída ao discente, no início do curso, também é uma barreira na visão dos professores, que entendem que, muitas vezes, impossibilitam os alunos de participarem das iniciativas propostas pelo DM para reduzir as taxas de retenção e evasão.

Já os discentes assumem que a falta de dedicação, tempo de estudo, persistência, disciplina e o desinteresse pelas oportunidades ofertadas pelo DM, contribuem na mesma medida que a deficiência de aprendizado adequado nos ensinos fundamental e médio.

Para que o PAE seja exequível é necessário que se atenha ao que de fato pode ser agora reestruturado ou criado, visto o atual momento político de escassa disponibilização de verba pública para a educação.

Portanto, pensando nestas questões, acredita-se que a melhor maneira de diminuir os elevados índices de retenção e evasão seria atrair esses alunos para as iniciativas já ofertadas pelo DM, porém repaginá-las de forma que passem a ser atrativas para os discentes, conforme Quadro 10 a seguir:

Quadro 10 - Dados da pesquisa e ações propositivas por sujeito de pesquisa

Nº	Dados da pesquisa	Ação propositiva
01	Bagagem deficiente referente aos conteúdos da Matemática (advindos dos Ensinos fundamental e médio).	Criação de um Grupo de Trabalho para monitoramento e captação de alunos ingressantes no DM para o programa de acompanhamento acadêmico, tendo como base a prova de matemática nos programas de ingresso na UFJF (Pism e Enem)
02	Baixa procura pelas iniciativas propostas pelo DM.	Fortalecimento do curso de nivelamento, das monitorias e tutorias oferecidas.
03	Necessidade de otimização do tempo de estudo dos alunos por conta da elevada carga horária inicial.	Gravação de Videoaulas com a criação de um canal na internet para disponibilização dos materiais para auxiliar os alunos.

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

As propostas apresentadas se baseiam no uso da ferramenta 5W2H, tal denominação deve-se ao uso de sete palavras em inglês: *What* (O que, qual), *Where* (onde), *Who* (quem), *Why* (por que, para que), *When* (quando), *How* (como) e *How Much* (quanto, custo).

A ferramenta, de acordo com Franklin e Nuss (2006), é entendida como um plano de ação, ou seja, resultado de um planejamento como forma de orientação de

ações que deverão ser executadas e implementadas, sendo uma forma de acompanhamento do desenvolvimento do estabelecido na etapa de planejamento.

A metodologia aqui empregada é amplamente utilizada devido à sua compreensão e facilidade de utilização. O método consiste em responder às sete perguntas de modo que todos os aspectos básicos e essenciais de um planejamento sejam analisados, conforme Quadro 11:

Quadro 11 - Perguntas da ferramenta 5W2H

Sigla	Pergunta	Tradução	Pergunta Investigadora
5W	<i>What?</i>	O quê?	Que ação será executada?
	<i>Who?</i>	Quem?	Quem desenvolverá esta ação?
	<i>Where?</i>	Onde?	Onde será executada?
	<i>When?</i>	Quando?	Quando será executada?
	<i>Why?</i>	Por quê?	Por que será executada?
2H	<i>How?</i>	Como?	Como será executada?
	<i>How much?</i>	Quanto custa?	Quanto custará para executar a ação?

Fonte: Franklin e Nuss (2006). Adaptado pela autora.

Assim, o Plano de Ação será direcionado à diminuição dos elevados índices de retenção e evasão das disciplinas iniciais ofertadas pelo DM, de forma a atrair os alunos para as iniciativas já ofertadas pelo DM, desde o seu ingresso na UFJF, conforme será adiante detalhado.

3.1 AÇÃO 1: CRIAÇÃO DE UM GRUPO DE TRABALHO PARA MONITORAMENTO E CAPTAÇÃO DE ALUNOS INGRESSANTES PARA O PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO ACADÊMICO

Os dados coletados pelos questionários aplicados durante o desenvolvimento desta dissertação revelaram que tanto os docentes quanto os discentes entendem que um dos grandes desafios a serem superados no início da trajetória acadêmica dos alunos no ensino superior é tentar suprir as lacunas deixadas pela deficiência dos ensinos fundamental e médio.

A partir desta constatação, pensou-se na criação de um Grupo de Trabalho responsável pelo monitoramento dos alunos que chegam à Universidade, de forma que esse grupo tenha acesso ao desempenho dos discentes (dos cursos que tenham as disciplinas em estudo em sua grade inicial) na prova de matemática do exame de

ingresso (ENEM ou PISM). A finalidade desta ação é direcionar os alunos com menor aproveitamento a participarem das atividades de monitoria e tutoria e também sejam matriculados na disciplina de nivelamento. O Quadro 12, a seguir, representa as etapas da ação proposta:

Quadro 12 - Síntese da ação 1 sob a ótica do modelo 5W2H

O quê?	Ação 1: Criação de um Grupo de Trabalho para acompanhamento das notas dos discentes na prova de matemática nos programas de ingresso na UFJF (PISM e ENEM).
Quem?	Docentes, TAE do DM e servidores do Centro de Gestão do Conhecimento Organizacional (CGCO).
Onde?	Nas dependências do DM e/ou CGCO.
Quando?	A partir de fevereiro de 2020, quando sai a nota dos programas de ingresso, de forma experimental, e a partir de 2021 de forma permanente.
Por quê?	Para tentar diminuir os índices de evasão e retenção já no primeiro semestre.
Como?	Reuniões entre a publicação do resultado final dos programas de ingresso e o início do período de matrícula.
Quanto custa?	Não haverá custos.

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

A proposta será apresentada pela autora desta pesquisa ao Grupo de Trabalho já existente, que foi criado na reunião do DM do dia 29 de outubro de 2018 (UFJF, 2018c) e tem como principal finalidade discutir os problemas da retenção e apresentar propostas para reestruturação da disciplina de nivelamento.

O Grupo proposto deve ser formado por pelo menos:

- 1 docente da equipe da disciplina de Cálculo I;
- 1 docente da equipe da disciplina GASL;
- 1 TAE do DM;
- 1 servidor do CGCO, designado por este centro.

A ideia é que a proposta seja levada como ponto de pauta à assembleia do DM para aprovação. Sendo aprovada, o grupo de trabalho, através de um dos seus membros, fará contato com o CGCO para acertarem uma primeira reunião. Nesta reunião, o grupo solicitará a indicação de um servidor do referido centro para assessorar o grupo no fornecimento e tratamento das informações a serem disponibilizadas acerca das notas dos discentes nas provas de matemática, nos programas de ingresso na UFJF.

Diante dos dados encontrados, o grupo enviará ofícios às Coordenações dos cursos para os quais o DM ministra as disciplinas em estudo e sugerirá que aqueles alunos com baixo desempenho nas provas de matemática nos programas de ingresso sejam matriculados na disciplina de nivelamento.

Uma vez matriculados na disciplina de nivelamento, a equipe responsável por esta disciplina fará o trabalho de orientação e encaminhamento para o programa de acompanhamento acadêmico, o qual já foi detalhado na seção 2.1.2 desta pesquisa e que tem por principal objetivo o estabelecimento de estratégias de ensino e de aprendizagem em regime cooperativo.

A proposta já deve ocorrer de forma experimental a partir de fevereiro de 2020 e de forma permanente a partir do ano de 2021.

Diante do exposto, espera-se que o grupo de trabalho criado faça um monitoramento das notas nas provas de matemática, tanto do Pism quanto do Enem, dos alunos ingressantes e utilize os dados encontrados para diminuir as lacunas deixadas pelos ensinamentos fundamental e médio na trajetória dos discentes.

3.2 AÇÃO 2: FORTALECIMENTO DO CURSO DE NIVELAMENTO, DAS MONITORIAS E TUTORIAS JÁ OFERECIDAS PELO DM

De acordo com os dados encontrados na pesquisa, embora o DM disponibilize alternativas visando diminuir os altos índices de retenção e evasão dos discentes, a procura por estas iniciativas ainda é baixa, o que revela a falta de atratividade desses projetos para os alunos.

Pensando justamente em aumentar essa atratividade, pensou-se em estabelecer um cronograma semestral de encontros entre os docentes das disciplinas em estudo, com docentes da equipe de nivelamento e com os tutores e monitores também destas disciplinas.

Os principais objetivos desta ação é:

- Apresentar as principais dúvidas trazidas pelos discentes nas tutorias e monitorias. Essas dúvidas deverão ser anotadas pelos tutores e monitores, em um caderno de registros, criado para cada disciplina, o qual deverá ser levado a esses encontros para análise;
- Analisar os principais erros encontrados nas provas aplicadas durante o semestre, à luz da Teoria Clássica dos Testes (TCT);

- Definir os conteúdos que precisam ser reforçados tanto em sala de aula quanto nas monitorias e tutorias, tomando como base a observação docente em sala de aula e, ainda, as análises feitas nos cadernos de registro das monitorias e tutorias.

O Quadro 13, a seguir, representa as etapas da ação proposta:

Quadro 13 - Síntese da ação 2 sob a ótica do modelo 5W2H

O quê?	Ação 2: Encontros periódicos entre os docentes das disciplinas de Cálculo I e GASL com a equipe responsável pela disciplina de nivelamento e ainda com os monitores e tutores dessas disciplinas.
Quem?	Docentes coordenadores das disciplinas de Cálculo I e GASL, monitores e tutores do DM.
Onde?	Nas dependências do DM.
Quando?	4 encontros semestrais, a partir do próximo semestre letivo (2020.1), sendo o primeiro no início do semestre e os demais na semana que antecede às avaliações.
Por quê?	Para melhorar o desempenho dos alunos nas avaliações das disciplinas em estudo.
Como?	Reuniões mensais durante o semestre.
Quanto custa?	Não haverá custos.

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

A proposta será apresentada pela autora desta pesquisa aos coordenadores das disciplinas em estudo para que posteriormente seja levada como ponto de pauta à assembleia do DM para aprovação.

Sendo aprovada a proposta, a equipe formada pelos docentes coordenadores das disciplinas de Cálculo I e GASL se reunirão, nas dependências do DM, no início do semestre com os monitores e tutores do DM (dessas disciplinas) para ajustarem o funcionamento da ação e estabelecer um cronograma de encontros durante o semestre.

Será disponibilizado um caderno para cada disciplina e para cada programa (monitoria e tutoria), já que acontecem em locais diferentes, para registro, pelos monitores e tutores, das dúvidas mais recorrentes apresentadas pelos discentes. Essas dúvidas serão objeto de discussão nos encontros programados.

Os professores deverão mapear os principais erros cometidos pelos alunos nas provas semestrais e nesses encontros deverão analisar tais erros à luz da Teoria Clássica dos Testes, a qual busca:

[...] por meio das respostas dos estudantes conhecer o comportamento que os respondentes de um teste apresentam, por meio de seu resultado final, ou seja, de seu escore total. É sumamente importante para a TCT o significado do que representa a soma dos itens corretamente acertados em um teste. É através dessa análise que ela verifica a qualidade dos testes aplicados considerando sua capacidade preditiva (preditividade) em relação ao critério estabelecido, ou seja, “àquilo que supostamente deve medir” (MAIA, 2009 *apud* GOUVÊA, 2015, p. 33).

A proposta já deve entrar em funcionamento no início do próximo semestre letivo, março de 2020.

Como resultado da ação, espera-se que o trabalho da equipe interfira diretamente na melhoria do desempenho dos alunos nas avaliações das disciplinas em estudo.

3.3 AÇÃO 3: GRAVAÇÃO DE VIDEOAULAS COM RESOLUÇÃO DE EXERCÍCIOS DE PROVAS E CRIAÇÃO DE UM CANAL E/OU APLICATIVO NA INTERNET PARA DISPONIBILIZAÇÃO DOS MATERIAIS

A pesquisa de campo mostrou que a elevada carga horária atribuída aos discentes no início do curso contribuem sobremaneira na baixa procura pelas iniciativas do DM no combate à evasão e retenção. Isso porque, os alunos, em sua maioria, recém-chegados do ensino médio, não possuem ainda a maturidade que um curso superior exige, não conseguindo, muitas vezes, otimizar o tempo que possuem.

Observando essa constatação, pensou-se em uma ação que visa à gravação de videoaulas com resolução de exercícios de provas anteriores, com a consequente criação de um canal na internet para disponibilização dos vídeos produzidos.

A ação tem ligação direta com a anterior, ou seja, os vídeos produzidos priorizarão a resolução de questões que envolvam os conteúdos fixados nos encontros da ação 2 como os que precisam ser reforçados entre os discentes.

Os vídeos serão gravados quinzenalmente por monitores e/ou tutores que se voluntariem. Os participantes terão as horas gastas nas gravações dos vídeos abatidas da carga horária mensal estabelecida pelos programas.

A gravação dos vídeos acontecerá no Centro de Educação a Distância da UFJF (CEAD/UFJF) que conta com um setor especializado na produção de material didático, o qual possui, além da infraestrutura necessária, uma equipe multidisciplinar

para atender às demandas de produção de material impresso, material audiovisual e material multimídia.

Já a disponibilização dos vídeos produzidos será feita através da criação, pelo(a) TAE do DM, de um canal na internet, de preferência em uma rede social, que é o meio de comunicação mais disseminado entre os jovens na atualidade. O(a) TAE responsável fará, além da disponibilização do material, o acompanhamento do canal, para mensurar o envolvimento dos alunos e colher os *feedbacks* deixados, repassando-os para a equipe de trabalho.

O Quadro 14, a seguir, representa as etapas da ação proposta:

Quadro 14 - Síntese da ação 3 sob a ótica do modelo 5W2H

O quê?	Ação 3: Gravação de videoaulas com resolução de exercícios de provas com a conseqüente criação de um canal na internet para disponibilização dos materiais produzidos.
Quem?	Monitores, Tutores e TAE do DM (este último responsável pela criação e disponibilização do material na internet).
Onde?	Nas dependências do CEAD/UFJF (gravação de vídeos) e no DM (criação e monitoramento do canal).
Quando?	A partir do próximo semestre letivo (2020.1).
Por quê?	Para aumentar o envolvimento dos discentes e aproximá-los dos monitores e tutores, com uma maior otimização do tempo, já que podem assistir os vídeos inclusive de casa.
Como?	Gravações quinzenais de vídeos e monitoramento diário do canal criado, para acompanhar o envolvimento dos alunos e, ainda, os <i>feedbacks</i>
Quanto custa?	Não haverá custos, uma vez que o CEAD/UFJF já possui toda a infraestrutura necessária para a gravação dos videoaulas.

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

A previsão é que a ação proposta já entre em funcionamento no início do próximo semestre letivo, março de 2020.

Espera-se que a ação contribua com o problema de otimização do tempo apresentado pelos discentes, já que os vídeos podem ser assistidos de qualquer lugar (casa, ônibus, cantina, etc.) e, principalmente, aumente o envolvimento destes com as disciplinas em estudo, influenciando diretamente nos índices de aprovação nas disciplinas pesquisadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino superior no Brasil passou por uma visível metamorfose nos últimos anos: de um ambiente outrora restrito às elites, a um espaço democrático. Isso em consequência de políticas públicas educacionais voltadas à democratização do acesso ao ensino, como o Reuni e a Lei de Cotas.

De acordo com a bibliografia utilizada nesta pesquisa, pode-se constatar que o Reuni foi um importante divisor de águas para a política educacional brasileira, no que tange ao acesso, no entanto, a busca pela permanência dos discentes no ensino superior ainda é uma ação a ser perseguida por meio de políticas públicas educacionais, como forma de combater os elevados índices de retenção e evasão, que representam atualmente um dos cenários mais preocupantes na trajetória acadêmica dos discentes das IES no Brasil.

A realização desta pesquisa foi embasada em evidências que constataam que embora os índices de retenção e evasão nas disciplinas introdutórias ofertadas pelo Departamento de Matemática da UFJF, Cálculo I e Geometria Analítica e Sistemas Lineares, sejam altos, a procura pelos projetos e programas que visam justamente reduzir tais índices, como a oferta do curso de nivelamento e os projetos de monitoria e tutoria, ainda é baixa.

Neste sentido, buscando entender melhor a dimensão do problema de pesquisa, delimitou-se a pesquisa em dois eixos de análise: (1) Conceituando retenção, evasão e suas principais causas no contexto universitário e (2) Experiências de assistência pedagógicas a alunos universitários da área de exatas. Em seguida foi realizada pesquisa de campo, através de questionários aplicados a docentes e discentes, com o intuito principal de responder a questão norteadora deste trabalho: de que maneira o DM da UFJF pode atuar para superar os atuais desafios de implementação de iniciativas para redução da reprovação e evasão nas suas disciplinas introdutórias?

Tendo em vista o elevado número de docentes do DM e discentes já matriculados nas disciplinas em estudo, optou-se por delimitá-los da seguinte forma: aplicação de questionários aos discentes que já cursaram a disciplina de nivelamento, aos docentes que mais ministraram as disciplinas em estudo nos últimos oito semestres letivos e aos professores que já ministraram a disciplina de nivelamento.

Os dados coletados foram analisados e os resultados serviram como base para a elaboração do PAE.

Os resultados da pesquisa demonstraram que, tanto na visão dos docentes quanto na dos discentes, a deficiência de aprendizado adequado nos ensinamentos fundamental e médio é o principal causador dos altos índices de retenção e evasão nas disciplinas iniciais ofertadas pelo DM. Daí conclui-se sobre a importância que os programas de monitoria, tutoria, nivelamento e acompanhamento acadêmico na trajetória dos estudantes. Os docentes ainda destacam que o grande número de alunos por turma e a elevada carga horária atribuída ao discente, no início do curso, são pontos negativos na vida dos discentes. Com relação à carga horária elevada, os docentes acreditam que seja um dos fatores que contribuem para a baixa procura pelas iniciativas propostas pelo DM para reduzir as taxas de retenção e evasão.

Já os discentes, atraindo também a responsabilidade para si, assumem que a falta de dedicação, tempo de estudo, persistência, disciplina e o desinteresse pelas oportunidades ofertadas pelo DM são fatores significantes para o insucesso nas disciplinas.

É importante ressaltar que uma das maiores dificuldades desta pesquisa foi pensar na elaboração de um PAE que contemplasse todos os anseios e dificuldades abordados pelos discentes, isso porque conforme já mencionado, o universo de alunos que chegam à universidade é demasiadamente heterogêneo. Desta forma, pensou-se em um instrumento, primeiramente, exequível, visto o atual momento político de escassa disponibilização de verba pública para a educação, mas também atrativo para os discentes. Dessa forma, foi proposto um PAE que pudesse suprir três eixos principais, de acordo com os resultados mais relevantes encontrados na pesquisa: (1) Bagagem deficiente referente aos conteúdos da matemática (advindos do ensino fundamental e médio); (2) Baixa procura pelas iniciativas propostas pelo DM; (3) Necessidade de otimização do tempo de estudo dos alunos por conta da elevada carga horária inicial.

Salienta-se que o PAE proposto traz contribuições que devem ser analisadas e aprimoradas por meio de outras pesquisas, para as quais sugere-se como tema: o estudo da trajetória dos alunos em acompanhamento acadêmico, como forma de aferir a melhora do desempenho dos discentes nas disciplinas em estudo, e ainda, a questão da autonomia do estudante perante o conhecimento.

A pesquisa deste tema foi ao mesmo tempo desafiante e gratificante, permitindo um enorme crescimento pessoal e profissional.

Enfim, espera-se que esta dissertação contribua para implementação de intervenções mais efetivas e eficazes no combate aos elevados índices de retenção e evasão encontrados nas disciplinas iniciais ofertadas pelo DM da UFJF e, ainda que este trabalho desperte o interesse de mais pessoas nesse tema tão delicado, de forma que possam contribuir ainda mais para a melhoria da educação.

REFERÊNCIAS

ANDES. As novas faces da reforma universitária do governo Lula e os impactos do PDE sobre a educação. **Cad. Andes**, Brasília, n. 25, p. 1-41, ago. 2007.

ANDIFES. **V Pesquisa nacional do perfil socioeconômico e cultural dos estudantes de graduação**. 2019. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/noticias/wp-content/uploads/sites/2/2019/05/coletiva-imprensa-16-maio-2019.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2019.

ANDRADE, E.; SOIDA, I. A qualidade do ranking das escolas de ensino médio baseado no ENEM é questionável. **Estud. Econ.**, São Paulo, v. 45, n. 2, p. 253-286, abr./jun. 2015.

ARAGÃO, J. **Identidade**: Chorando Estrelas. Rio de Janeiro: Som Livre, 1992.

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

BATISTA, R. B. **Fwd: Edital Monitoria** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por roberta.mattos@ufjf.edu.br em 24 set. 2019.

BORTOLANZA, J. Trajetória do Ensino Superior Brasileiro – Uma busca da origem até a atualidade. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL DE GESTÃO UNIVERSITÁRIA, 17., 2017, Mar Del Plata. **Anais [...]**: Santa Catarina: UFSC, 2017. p. 1-16. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/181204/101_00125.pdf?sequence=1&isAllowed=y Acesso em: 06 abr. 2019.

BRAGA, M. M.; MIRANDA-PINTO, C. O. B.; CARDEAL, Z. L. Perfil socioeconômico dos alunos, repetência e evasão no curso de química da UFMG. **Química Nova**, São Paulo, v. 20, n. 4, p. 438-444, 1997.

BRASIL. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Institui a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**: Seção 1, Brasília, DF, p. 27833, 20 dez. 1996a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 21 ago. 2017.

BRASIL. Lei nº 10.260, de 12 de julho de 2001. Dispõe sobre o Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Seção 1, Brasília, DF, p. 2, 13 jul. 2001a. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2001/lei-10260-12-julho-2001-329619-normaatualizada-pl.html>. Acesso em: 21 maio 2018.

BRASIL. Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Seção 1, Brasília, DF, p. 1, 10 jan. 2001b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10172.htm. Acesso em: 21 maio 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Plano Nacional de Educação**: Subsídios para elaboração dos Planos Estaduais e Municipais de Educação. Brasília: Inep, 2001c. Disponível em:

<http://inep.gov.br/documents/186968/484421/Plano+Nacional+de+Educa%C3%A7%C3%A3o+-+PNE+subs%C3%ADdios+para+a+elabora%C3%A7%C3%A3o+dos+planos+estaduais+e+municipais+de+educa%C3%A7%C3%A3o/276d3397-1928-400e-8524-9a4e0fd1453d?version=1.2>. Acesso em: 03 out. 2018.

BRASIL. Lei nº 11.096, de 13 de janeiro de 2005. Institui o Programa Universidade para Todos - PROUNI, regula a atuação de entidades beneficentes de assistência social no ensino superior; altera a Lei nº 10.891, de 9 de julho de 2004, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Seção 1, Brasília, DF, p. 7, 14 jan. 2005. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2005/lei-11096-13-janeiro-2005-535381-normaatualizada-pl.html>. Acesso em: 18 dez. 2019.

BRASIL. 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. **Diário Oficial da União**: Seção 1, Brasília, DF, p. 7, 25 abr. 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6096.htm. Acesso em: 18 dez. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais**: Diretrizes Gerais. Brasília: MEC, 2007b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/diretrizesreuni.pdf>. Acesso em: 11 out. 2018.

BRASIL. Decreto nº 6.425, de 4 de abril de 2008. Dispõe sobre o Censo anual da educação. **Diário Oficial da União**: Seção 1, Brasília, DF, p. 3, 07 abr. 2008a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6425.htm Acesso em: 30 set. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 582, de 14 de maio de 2008. **Diário Oficial da União**: Seção 1, Brasília, DF, n. 92, p. 19, 15 maio 2008b. Disponível em: https://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/dou_92_2008.pdf. Acesso em: 11 nov. 2018.

BRASIL. Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010. Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil - PNAES. **Diário Oficial da União**: Seção 1, Brasília, DF, p. 5, 20 jul. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/D7234.htm. Acesso em: 03 out. 2018.

BRASIL. Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Seção 1, Brasília, DF, p. 1, 30 ago. 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm. Acesso em: 18 dez. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Análise sobre a Expansão das Universidades Federais 2003 a 2012**. Brasília: MEC, 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=12386-analise-expansao-universidade-federais-2003-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 09 nov. 2018.

BRASIL. [Plano Nacional de Educação (PNE)]. **Plano Nacional de Educação 2014-2024 [recurso eletrônico]**: Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. Brasília: Câmara dos Deputados; Edições Câmara, 2014 (Série legislação; n. 125). Disponível em: <http://www.proec.ufpr.br/download/extensao/2016/creditacao/PNE%202014-2024.pdf>. Acesso em: 05 abr. 2018.

BRASIL. **Censo da Educação Superior 2015**: resumo técnico. Brasília: MEC; INEP, 2016. Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/resumo_tecnico/resumo_tecnico_censo_da_educacao_superior_2015.pdf. Acesso em: 30 set. 2018.

BRASIL. **Metodologia de Cálculo dos Indicadores de Fluxo da Educação Superior**. Brasília: MEC; INEP, [2017]. Disponível em: http://download.inep.gov.br/informacoes_estatisticas/indicadores_educacionais/2017/metodologia_indicadores_trajetoria_curso.pdf. Acesso em: 06 abr. 2019.

BRASIL. **Censo da Educação Superior 2017**: Divulgação dos principais resultados. Brasília: MEC; Inep, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/setembro-2018-pdf/97041-apresentac-a-o-censo-superior-u-ltimo/file>. Acesso em: 06 abr. 2019.

CIRIBELLI, B. C. N. **Retenção e evasão escolares no bacharelado interdisciplinar em Ciências Exatas da Universidade Federal de Juiz de Fora**. 2015. 123 f. Dissertação (Mestrado em Gestão e Avaliação da Educação Pública) – Faculdade de Educação/CAEd, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2015. Disponível em: <http://www.mestrado.caedufjf.net/wp-content/uploads/2015/09/BRUNO-C%3%89SAR-DE-NAZARETH-CIRIBELLI.pdf>. Acesso em: 06 abr. 2019.

COORDENAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PELA REVOGAÇÃO DO REUNI. **O livro cinza do REUNI**: dossiê denúncia das consequências do REUNI. 2. ed. 2009. Disponível em: https://www.senado.gov.br/comissoes/CE/AP/AP20090422_REUNI_CarolinaPinhoeMa%3%ADra%20Gentil-b.pdf. Acesso em: 24 out. 2018.

COSTA, A. P. D. **O REUNI na Universidade Federal de Juiz de Fora**: uma análise dos Bacharelados Interdisciplinares. 2014. 117f. Dissertação (Mestrado em Gestão e Avaliação da Educação Pública) – Faculdade de Educação/CAEd, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2014.

DAFONO/UFBA. **O livro cinza do REUNI**: dossiê denúncia das consequências do REUNI. 2008. Disponível em:

https://livrocinza.files.wordpress.com/2008/08/livro_cinza_do_reuni.pdf. Acesso em: 18 dez. 2019.

DIOGO, M. F. *et al.* Percepções de coordenadores de curso superior sobre evasão, reprovações e estratégias preventivas. **Avaliação**, Campinas, v. 21, n. 1, p. 125-151, mar. 2016.

FERREIRA, L.; BARROS, R. M. O. Uma análise do discurso do aluno trabalhador acerca de sua evasão: caso específico do curso de matemática da UEM. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, n. 34, e171043, 2018.

FERREIRA, W. G. T. **As principais causas da reprovação nos cursos de Engenharia Elétrica da Universidade Federal de Juiz de Fora**. 2016. 155 f. Dissertação (Mestrado em Gestão e Avaliação da Educação Pública) – Faculdade de Educação/CAEd, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2015.

FLORES, S. R. A democratização do Ensino Superior no Brasil, uma breve história: da Colônia República. **Revista Internacional de Educação Superior**, Campinas, v. 3, n. 2, p. 401-416, maio/ago. 2017.

FRANKLIN, Y.; NUSS, L. F. **Ferramenta de Gerenciamento**. 2006. Disponível em: https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos08/465_PA_FerramentadeGerenciamento02.pdf. Acesso em: 28 out. 2019

GERHARDT, T. E. *et al.* Estrutura do Projeto de Pesquisa. In: GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T (org.). **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. p. 65-88. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>. Acesso em: 04 fev. 2019.

GIL, A. C. **Como elaborar um projeto de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: https://professores.faccat.br/moodle/pluginfile.php/13410/mod_resource/content/1/como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf. Acesso em: 04 fev. 2019.

GOUVÊIA, C. L. **Uma Investigação Sobre a Compreensão de Professores de Matemática dos Resultados do SIMAVE/PROEB**. 2015. 130f. Dissertação (Mestrado profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública) – Faculdade de Educação/CAEd, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2015.

GREGÓRIO, J. R. *et al.* O Programa de Apoio à Graduação em Química (PAGQuímica) e sua contribuição para a democratização e permanência dos estudantes no ensino superior. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, [s.l.], v. 16, n. 3, p. 540-558, 2017.

MAGALHÃES, P. Estudantes impedem a votação do Reuni: alunos invadiram a reunião do Conselho Universitário (Consu) e impediram a votação do plano de ação de reestruturação e expansão das Universidades. **Acessa**, Juiz de Fora, 19 out. 2007. Disponível em:

<https://www.acesa.com/educacao/arquivo/noticias/2007/10/19-reuni/>. Acesso em: 02 nov. 2018.

MEC determina fim do Enem por escola; prova foca na seleção para o ensino superior. **Agência Brasil**, [s. l.] Educação, 11 mar. 2017. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2017-03/mec-determina-fim-do-enem-por-escola-prova-foca-na-selecao-do-ensino>. Acesso em: 30 set. 2018.

MENDES, Cristiane de Andrade. **Oi** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <roberta.mattos@ufjf.edu.br> em 25 nov. 2018.

MENEZES, E. T.; SANTOS, T. H. Provão (Exame Nacional de Cursos). **Dicionário Interativo da Educação Brasileira - Educabrazil**. São Paulo: Midiamix, 2001. Disponível em: <http://www.educabrazil.com.br/provao-exame-nacional-de-cursos/>. Acesso em: 16 set. 2018.

MINAYO, M. C. S (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 21. ed. Petrópolis: Vozes, 2002. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/franciscovargas/files/2012/11/pesquisa-social.pdf>. Acesso em: 04 fev. 2019

PACHANE, G. G.; VITORINO, B. M. A expansão do ensino superior no Brasil pelo Programa Reuni: democratização da formação universitária ou a apenas uma ambivalência legal? **Poiésis**, Tubarão, v. 9, n. 16, p. 438-456, jul./dez. 2015.

PEREIRA, A. S. **Retenção discente nos cursos de graduação presencial da UFES**. 2013. 166 f. Dissertação (Mestrado em Gestão Pública) - Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2013.

PESQUISA avalia qualidade da infraestrutura das escolas brasileiras. **Unesco**, [s. l.], 31 jul. 2019. Disponível em: http://www.unesco.org/new/pt/brasil/abou-this-office/single-view/news/study_evaluates_the_quality_of_infrastructure_of_brazilian_s/. Acesso em: 08 out. 2019

REUNI gera protestos em universidades pelo país. **O Globo**, Educação, Rio de Janeiro, 23 out. 2007. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/sociedade/educacao/reuni-gera-protestos-em-universidades-pelo-pais-4145631>. Acesso em: 24 out. 2018.

RIBEIRO, B. C. M. **Ajuda** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por roberta.mattos@ufjf.edu.br em 12 nov. 2018.

SACHETTI, L. R. D. **Análise da experiência de sala de aula invertida em curso de matemática básica para ingressantes em cursos de um centro de engenharias**. 2017. 29 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências e Tecnologia) - Centro Tecnológico de Joinville, Universidade Federal de Santa Catarina, 2017.

SANTOS, A. P.; CERQUEIRA, E. A. Ensino Superior: trajetória histórica e políticas recentes. In: Colóquio Internacional sobre Gestão Universitária na América do Sul.

9., 2009, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: UFSC, 2009. p. 1-17. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/35836/Ensino%20Superior%20trajetoria%20historica%20e%20politicadas%20recentes.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 24 out. 2019.

SANTOS, G. G.; SILVA, L. C. A evasão na educação superior: entre debate social e objeto de pesquisa. In: SAMPAIO, S. M. R (org.). **Observatório da vida estudantil: primeiros estudos**. Salvador: EDUFBA, 2011, p. 249-262.

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

UFJF aprova Reuni sob protesto e forte esquema policial. **Tribuna de Minas**, Juiz de Fora, 26 out. 2007. Disponível em <http://www.ufjf.br/secom/2007/10/26/26-10-2007/>. Acesso em: 28 out. 2018.

UFJF. **Plano de Expansão e Reestruturação**: Proposta para apreciação do Conselho Superior da Universidade Federal de Juiz de Fora. 2007a. Disponível em: <http://www.ufjf.br/diavi/files/2011/10/12.2-REUNI-Plano-UFJF.pdf>. Acesso em: 28 out. 2018.

UFJF. Instituto de Ciências Exatas. **Ata da reunião realizada no dia 08 de outubro de 2007**. Juiz de Fora: Conselho Departamental, 2007b.

UFJF. **Resolução nº 15, de 25 de outubro de 2007**. Aprova adesão da UFJF ao Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI e o Plano de Expansão e Reestruturação da UFJF. Juiz de Fora: Consu, 2007c. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/diavi/files/2011/10/12.-1-Resolu%c3%a7%c3%a3o-15-2007-Aprova-Reuni.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2018.

UFJF. Instituto de Ciências Exatas. **Ata da reunião realizada no dia 01 de outubro de 2008**. Juiz de Fora: Conselho Departamental, 2008a.

UFJF. Instituto de Ciências Exatas. **Ata da reunião extraordinária realizada no dia 11 de novembro de 2008**. Juiz de Fora: Conselho Departamental, 2008b.

UFJF. Instituto de Ciências Exatas. **Ata da reunião extraordinária realizada no dia 14 de maio de 2009**. Juiz de Fora: Conselho Departamental, 2009a.

UFJF. Departamento de Matemática. **Ementa da disciplina Cálculo I**. [2009b]. Disponível em: <http://www.ufjf.br/mat/files/2009/05/calculo-i-dm-reuni.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2018.

UFJF. Departamento de Matemática. **Ementa da disciplina Geometria Analítica e Sistemas Lineares**. [2009c]. Disponível em: <http://www.ufjf.br/mat/files/2009/05/geometria-analitica-e-sistemas-lineares-dm-reuni.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2018

UFJF. Secretaria de Comunicação. **UFJF é reconhecida por cumprimento de metas do Reuni**. 03 de fev. 2010a. Disponível em:

<http://www.ufjf.br/secom/2010/02/03/ufjf-e-reconhecida-por-cumprimento-de-metas-do-reuni/>. Acesso em: 28 out. 2018.

UFJF. Secretaria de Comunicação. **Presidente Lula visita novas instalações da UFJF nesta sexta.** 15 de set. 2010b. Disponível em: <http://www.ufjf.br/secom/2010/09/15/presidente-lula-visita-novas-instalacoes-da-ufjf-nesta-sexta/>. Acesso em: 28 out. 2018

UFJF. Secretaria de Comunicação. **Novos diretores do ICE e da Faculdade de Comunicação tomam posse na próxima semana.** 30 de abr. 2014a. Disponível em: <http://www.ufjf.br/secom/2014/04/30/novos-diretores-do-ice-e-da-faculdade-de-comunicacao-tomam-posse-na-proxima-semana/>. Acesso em: 23 nov. 2018.

UFJF. Secretaria de Comunicação. **UFJF apresenta a biblioteca mais moderna do campus.** 05 jun. 2014b. Disponível em: <http://www.ufjf.br/secom/2014/06/05/ufjf-apresenta-a-biblioteca-mais-moderna-do-campus/>. Acesso em: 23 nov. 2018.

UFJF. Instituto de Ciências Exatas. **Ata da reunião realizada no dia 27 de janeiro de 2014.** Juiz de Fora: Departamento de Matemática, 2014c.

UFJF. **Edital 19/2014:** Campus Juiz de Fora. 2014d. Disponível em: <http://www.ufjf.br/concurso/concurso-docentes/editais-2014/192014-campus-jf/>. Acesso em: 10 maio 2018.

UFJF. **Processo Administrativo nº 23071.021527/2014-43.** Juiz de Fora: Instituto de Ciências Exatas, 2014e.

UFJF. Instituto de Ciências Exatas. **Ata da reunião realizada no dia 17 de novembro de 2014.** Juiz de Fora: Departamento de Matemática, 2014f.

UFJF. **Processo Administrativo nº 23071.015383/2015-77.** Juiz de Fora: Instituto de Ciências Exatas, 2015.

UFJF. **Plano de Desenvolvimento Institucional.** 2016a. Disponível em: http://www.ufjf.br/transparencia/files/2018/01/pdi_corrigido.pdf. Acesso em: 25 nov. 2018.

UFJF. **Ata da reunião realizada no dia 23 de fevereiro de 2016.** Juiz de Fora: Conselho Setorial de Graduação, 2016b. Disponível em: <http://www.ufjf.br/congrad/files/2016/01/2016.02.23.pdf>. Acesso em: 25 maio 2018.

UFJF. **Resolução nº 32, de 23 de fevereiro de 2016.** Criação de disciplinas para o curso de Ciências Exatas. Juiz de Fora: Consu, 2016c. Disponível em: https://www2.ufjf.br/congrad/wp-content/uploads/sites/30/2016/05/RES_32.pdf. Acesso em: 25 out. 2019.

UFJF. **Resolução nº 123, de 22 de novembro de 2016.** Altera o Programa de Monitoria. Juiz de Fora: Conselho Setorial de Graduação, 2016d. Disponível em: http://www.ufjf.br/prograd/files/2009/02/RES_123.2016_Altera-o-Programa-de-Monitoria.pdf. Acesso em: 11 nov. 2018.

UFJF. Instituto de Ciências Exatas. **Ata da reunião realizada no dia 03 de setembro de 2018**. Juiz de Fora: Departamento de Matemática, 2018a.

UFJF. Instituto de Ciências Exatas. **Ata da reunião realizada no dia 08 de outubro de 2018**. Juiz de Fora: Departamento de Matemática, 2018b.

UFJF. Instituto de Ciências Exatas. **Ata da reunião realizada no dia 29 de outubro de 2018**. Juiz de Fora: Departamento de Matemática, 2018c.

UFJF. **Matriz Curricular do Curso Licenciatura em Matemática (Diurno) 2018.1**. 2018d. Disponível em: <http://www.ufjf.br/matematica/files/2018/10/Matriz-curricular-licenciatura.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2019.

UFJF. **Plano Departamental**: Departamento de Matemática/ICE. 2019a. Disponível em: <http://www.ufjf.br/mat/graduacao/disciplinasdep/plano-departamental/>.

UFJF. Pró-Reitoria de Graduação. **Coordenação dos Programas de Graduação**. 2019b. Disponível em: <http://www.ufjf.br/coordprograd/monitoria/informacoes-gerais/>. Acesso em: 22 nov. 2018.

UFJF. Departamento de Matemática. **Horário das Monitorias**. 2019c. Disponível em: <http://www.ufjf.br/mat/monitoria/horarios-das-monitorias/>. Acesso em: 15 abr. 2018.

UFJF. Coordenadoria de Assuntos e Registros Acadêmicos. **Grupos de Vagas**. [2019d]. Disponível em: <https://www.ufjf.br/cdara/sisu-2/grupos-de-vagas/>. Acesso em: 25 out. 2019.

UFSC. **Descrição do Programa Institucional de Apoio Pedagógico aos Estudantes – PIAPE**. [2019]. Disponível em: <http://caap.prograd.ufsc.br/apoio-pedagogico/>. Acesso em: 04 out. 2019

VASCONCELOS, S. G. A. **Afastamentos e cd 01** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por roberta.mattos@ufjf.edu.br em 07 nov. 2014. 2014b.

VASCONCELOS, S. G. A. **Edital concurso docente** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por roberta.mattos@ufjf.edu.br em 14 abr. 2014a.

WESKA, A. R. **O PROGRAMA REUNI NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA**. 2012. 93 f. Dissertação (Mestrado em Gestão e Avaliação da Educação Pública) – Faculdade de Educação/CAEd, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2012. Disponível em: <http://www.mestrado.caedufjf.net/wp-content/uploads/2014/02/dissertacao-2010-adriana-rigon.pdf>. Acesso em: 04 fev. 2019.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Tradução de Daniel Grassi. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. Disponível em: https://saudeglobaldotorg1.files.wordpress.com/2014/02/yin-metodologia_da_pesquisa_estudo_de_caso_yin.pdf. Acesso em: 04 fev. 2019.

ZAGO, N. Do acesso à permanência no ensino superior: percursos de estudantes universitários de camadas populares. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 32, p. 226-237, 2006.

APÊNDICE A - Questionário aplicado aos alunos

Matrícula: _____

1 – Perfil Socioeconômico:

1.1- Qual o seu sexo?

- Masculino
- Feminino

1.2 - Qual é a sua faixa etária?

- Até 20 anos
- De 21 a 25 anos
- De 26 a 30 anos
- De 31 a 35 anos
- Mais de 35 anos

1.3 - Em que tipo de instituição você completou o Ensino Médio?

- Totalmente em escola pública
- Parcialmente em escola pública
- Totalmente em escola particular
- Totalmente em escola particular na condição de aluno bolsista

1.4 - Você fez cursinho preparatório para o processo seletivo da UFJF?

- Sim
- Não

1.5 - Você ingressou no seu curso atual através de qual grupo?

- Grupo A:** candidatos com renda igual ou inferior a um salário mínimo e meio per capita familiar mensal, que tenham cursado o Ensino Médio integralmente em escola pública e que se declarem pretos, pardos ou indígenas;
- Grupo A1:** candidatos com deficiência com renda igual ou inferior a um salário mínimo e meio per capita familiar mensal, que tenham cursado o Ensino Médio integralmente em escola pública e que se declarem pretos, pardos ou indígenas;

- () **Grupo B:** candidatos com renda igual ou inferior a um salário mínimo e meio per capita familiar mensal, que tenham cursado o Ensino Médio integralmente em escola pública, independentemente de outra declaração;
- () **Grupo B1:** candidatos com deficiência com renda igual ou inferior a um salário mínimo e meio per capita familiar mensal, que tenham cursado o Ensino Médio integralmente em escola pública, independentemente de outra declaração;
- () **Grupo C:** vagas de ampla concorrência, independentemente de renda ou de escola;
- () **Grupo D:** candidatos que tenham cursado o Ensino Médio integralmente em escola pública e que se declarem pretos, pardos ou indígenas, independentemente de renda;
- () **Grupo D1:** candidatos com deficiência que tenham cursado o Ensino Médio integralmente em escola pública e que se declarem pretos, pardos ou indígenas, independentemente de renda;
- () **Grupo E:** candidatos que tenham cursado o Ensino Médio integralmente em escola pública, independentemente de renda ou autodeclaração;
- () **Grupo E1:** candidatos com deficiência que tenham cursado o Ensino Médio integralmente em escola pública, independentemente de renda ou autodeclaração.

1.6 – Você trabalha?

- () Sim
- () Não

1.7 – É bolsista?

- () Sim
- () Não

1.8 – Se trabalha ou é bolsista, qual é a sua principal fonte de renda?

- () Trabalho, mas depende da complementação de renda dos meus pais e/ou familiares
- () Trabalho e me mantenho com esse salário
- () Sou bolsista, mas dependo da complementação de renda dos meus pais e/ou familiares
- () Sou bolsista e dependo exclusivamente do apoio estudantil e/ou de bolsas da UFJF para me manter

Não trabalho/Não sou bolsista

1.9 Tempo de deslocamento que gasta, diariamente, para ir e voltar para a universidade:

- Menos de 1 hora
- De 1 a 2 horas
- De 2 a 3 horas
- De 3 a 4 horas
- Mais de 4 horas

1.10 - Contando com você, quantas pessoas vivem na sua residência e que dependem da mesma renda?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5 ou mais

1.11 - Contando com você, qual é a renda média do seu grupo familiar (considerando todas as pessoas que vivem em sua residência e que dependem da mesma renda)?

- Até R\$ 998,00
- De 999,00 a 1.996,00
- De R\$ 1.997,00 a R\$ 2.994,00
- De R\$ 2.995,00 a R\$ 3.992,00
- Acima de R\$ 3.993,00

2 – Percepções sobre o curso

2.1 – Qual o seu curso? _____

2.2 - Você ingressou no seu curso atual através do?

- PISM
- Vestibular
- Sisu

- Transferido de outra instituição
- Outra opção

2.3 - Você optou pelo seu curso atual?

- Pela formação específica que ele oferece
- Pela facilidade de ingresso
- Pela formação para o mercado de trabalho
- Pela possibilidade de ingressar na área acadêmica
- Por influência dos meus pais ou familiares
- Por ter afinidade com os conteúdos abordados nas disciplinas do curso
- Pelo salário oferecido aos profissionais da área

2.4 - Quando você ingressou no seu curso atual?

- 2019
- 2018
- 2017
- 2016
- 2015
- 2014
- 2013
- 2012
- Antes de 2012

2.5 - Atualmente sua expectativa é concluir o curso em quanto tempo?

- Até 4 anos
- 4 a 5 anos
- 5 a 6 anos
- 6 a 7
- 7 a 8 anos
- 9 ou mais anos

3 – Percepções sobre as disciplinas investigadas

3.1 - Quantas vezes você foi reprovado (a) por nota na disciplina Cálculo I?

- Nenhuma vez
- 1 vez
- 2 vezes
- 3 vezes
- 4 vezes
- 5 ou mais vezes

3.2 - Quantas vezes você foi reprovado (a) por nota na disciplina Geometria Analítica e Sistemas Lineares (GASL)?

- Nenhuma vez
- 1 vez
- 2 vezes
- 3 vezes
- 4 vezes
- 5 ou mais vezes

3.3 - Quantas vezes você foi reprovado (a) por infrequência na disciplina Cálculo I?

- Nenhuma vez
- 1 vez
- 2 vezes
- 3 vezes
- 4 vezes
- 5 ou mais vezes

3.4 - Quantas vezes você foi reprovado (a) por infrequência na disciplina Geometria Analítica e Sistemas Lineares (GASL)?

- Nenhuma vez
- 1 vez
- 2 vezes
- 3 vezes
- 4 vezes
- 5 ou mais vezes

3.5 – Você participa dos programas de monitoria oferecido para as disciplinas em análise?

- Não, pois não tenho tempo
- Não, pois não acho relevante
- Não, especificar: _____
- Sim, porém somente em época de prova
- Sim, durante o semestre, até 1 vez por semana
- Sim, durante o semestre, mais de 1 vez por semana

3.5 – Você participa dos programas de tutoria oferecido para as disciplinas em análise?

- Não, pois não tenho tempo
- Não, pois não acho relevante
- Não, especificar: _____
- Sim, porém somente em época de prova
- Sim, durante o semestre, até 1 vez por mês
- Sim, durante o semestre, mais de 1 vez por mês

3.6 - Você acha que suas reprovações em sua maioria foram causadas por quais motivos? Classifique sua resposta de 1 a 8, sendo 1 para nada importante e 8 para muito importante)

- Falta de domínio de conceitos básicos abordados nas áreas de matemática no Ensino Médio
- Falta de dedicação aos estudos
- Forma como o professor ministrou as aulas
- Falta de recursos didáticos e pedagógicos oferecidos
- Não gostou da disciplina por acha-la sem relação com o curso.
- Falta de tempo para os estudos
- Grau de dificuldade das disciplinas
- Outros – Especificar: _____

3.7 Além do tempo em sala de aula, quantas horas você se dedica em média diariamente aos estudos?

- Até 1 hora

- de 2 a 3 horas
- de 3 a 4 horas
- de 4 a 5 horas
- Mais de 5 horas

3.8 – Como é a avaliação dessas disciplinas?

- Somente provas
- Somente trabalhos
- Provas e trabalhos

Obs.: entenda trabalho aqui em seu sentido amplo, ou seja, quaisquer atividades não enquadradas como prova.

3.9 – Como você avalia o sistema avaliativo dos docentes?

- Ótimo
- Bom
- Ruim
- Péssimo

3.10 – Quais conhecimentos e habilidades você acredita ser indispensável para cursar e ser aprovada nas referidas disciplinas?

Resposta livre

APÊNDICE B – Questionário aplicado aos professores do dm que mais ministraram as disciplinas em estudo nos últimos oito semestres letivos

Siape: _____

- 1) Tempo de atuação no DM/UFJF:
- 2) Tempo de atuação nas disciplinas Cálculo I e/ou Geometria Analítica e Sistemas Lineares nos últimos 8 (oito) semestres letivos?
- 3) Como você percebe o perfil do alunado para o qual leciona essas disciplinas?
- 4) Como é a metodologia da disciplina que ministra?
- 5) Que instrumentos avaliativos você utiliza para verificar a aprendizagem dos alunos?
- 6) De acordo com a sua experiência, como tem sido o desempenho dos alunos?
- 7) Que conhecimentos e competências os alunos necessitam, em seu entendimento, para cursar as disciplinas de Cálculo I e/ou Geometria Analítica e Sistemas Lineares?
- 8) Em sua opinião, quando eles devem adquirir esses conhecimentos?
- 9) O que você atribui à baixa procura pelas iniciativas até então propostas pelo DM para minimizar o cenário da retenção e evasão (monitoria, tutoria e nivelamento)?
- 10) Quais as suas considerações com relação às condições de trabalho com essas turmas?

APÊNDICE C – Questionário aplicado aos professores do DM que já ministraram a disciplina “Introdução ao estudo das Ciências Exatas I”, conhecida como nivelamento

Siape: _____

Prezado Professor(a),

Tendo em vista a sua atuação como docente da disciplina de nivelamento, gostaríamos que fizesse um relato de sua experiência, no qual traga considerações acerca do perfil dos alunos matriculados, abordando em especial:

- 1) Qual a maior dificuldade observada por você entre dos discentes;
- 2) O desempenho dos alunos nas aulas de nivelamento;
- 3) O desempenho desses alunos nas disciplinas Cálculo I e Geometria Analítica e Sistemas Lineares (caso seja do seu conhecimento);
- 4) O(s) motivo(s) que levam os alunos a abandonarem a disciplina de nivelamento ao longo do semestre;
- 5) Que conhecimentos e competências os alunos necessitam, em seu entendimento, para cursar as disciplinas de Cálculo I e/ou Geometria Analítica e Sistemas Lineares.

Lembramos que o seu relato é muito importante e irá contribuir sobremaneira para a pesquisa e questão.

APÊNDICE D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (alunos)

Gostaríamos de convidar você a participar como voluntário (a) da pesquisa **“RETENÇÃO E EVASÃO NAS DISCIPLINAS INICIAIS OFERTADAS PELO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA DA UFJF”**.

O motivo que nos leva a realizar esta pesquisa é o fato da orientanda deste trabalho ser Técnica Administrativa em Educação (TAE) da UFJF desde 2011, estando lotada no Departamento de Matemática (DM) desde então, o que a possibilitou acompanhar de perto a implantação e o desenvolvimento de muitas das iniciativas pensadas para tentar minimizar o problema da evasão e da retenção, como a oferta do curso de nivelamento e os projetos de monitoria e tutoria. Por estar inserida no contexto do DM, não como docente, mas como futura gestora, acredita-se que o presente trabalho possa apontar para determinada direção ainda não vislumbrada e que possa ainda auxiliar futuras tomadas de decisões.

Nesta pesquisa pretendemos descrever a situação de retenção e evasão nas disciplinas introdutórias oferecidas pelo DM da UFJF, bem como as iniciativas implementadas para minimizarem tal cenário, como a oferta do curso de nivelamento e os projetos de monitoria e tutoria, mostrando seus objetivos, finalidades e efetividade e, ainda, por meio de diálogo com outros autores, analisar as variáveis que tem interferido no insucesso das iniciativas pensadas para minimizar o problema. A partir de tal análise, pretende-se propor ações de intervenção que aprimorem as iniciativas do DM e incidam na efetiva diminuição dos índices de retenção e evasão nas disciplinas introdutórias.

Caso você concorde em participar, gostaríamos que respondesse o questionário que se segue, que servirá de base para se traçar um perfil socioeconômico do aluno e compreender a sua percepção sobre o curso ao qual está matriculado e sobre as disciplinas investigadas.

Para participar desta pesquisa, você deverá autorizar e assinar um termo de consentimento. Para participar deste estudo você não vai ter nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, se você tiver algum dano por causadas atividades que fizermos com você nesta pesquisa, você tem direito a indenização. Você terá todas as informações que quiser sobre esta pesquisa e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Mesmo que você queira participar agora, você pode voltar atrás ou parar de participar a qualquer momento. A sua

participação é voluntária e o fato de não querer participar não vai trazer qualquer penalidade ou mudança na forma em que você é atendido (a). O pesquisador não vai divulgar seu nome. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão.

Você não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar. O responsável por você poderá retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento.

Os dados coletados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos. Decorrido este tempo, o pesquisador avaliará os documentos para a sua destinação final, de acordo com a legislação vigente. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Você concorda que o material coletado possa ser utilizado em outros projetos do **Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora**, sendo assegurado que sua identidade será tratada com **padrões profissionais de sigilo**, atendendo a legislação brasileira, utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos?

() Sim ou () Não

Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações, e o meu responsável poderá modificar a decisão de participar se assim o desejar. Tendo o consentimento do meu responsável já assinado, declaro que concordo em participar da pesquisa e que me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Nome do Pesquisador Responsável: Roberta Oliveira Mattos da Silva

Campus Universitário da UFJF

Faculdade/Departamento/Instituto: CAED/UFJF

CEP: 36036-900

Fone: (32) 98845-2284

E-mail: robertam.mestrado@caed.ufjf.br

APÊNDICE E – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (professores)

O Sr (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa **“RETENÇÃO E EVASÃO NAS DISCIPLINAS INICIAIS OFERTADAS PELO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA DA UFJF”**.

Nesta pesquisa pretendemos descrever a situação de retenção e evasão nas disciplinas introdutórias oferecidas pelo DM da UFJF, bem como as iniciativas implementadas para minimizarem tal cenário, como a oferta do curso de nivelamento e os projetos de monitoria e tutoria, mostrando seus objetivos, finalidades e efetividade e, ainda, por meio de diálogo com outros autores, analisar as variáveis que tem interferido no insucesso das iniciativas pensadas para minimizar o problema. A partir de tal análise, pretende-se propor ações de intervenção que aprimorem as iniciativas do DM e incidam na efetiva diminuição dos índices de retenção e evasão nas disciplinas introdutórias.

Caso você concorde em participar, gostaríamos que respondesse o **questionário** anexo, que servirá de base para que possamos compreender quais os principais motivos, na sua visão, que podem ser apontados como os responsáveis pelos altos índices de evasão e retenção nas disciplinas pesquisadas e o que atribui à pequena procura pelas iniciativas até então propostas pelo DM para minimizar o cenário.

Acredita-se que o presente trabalho possa apontar para determinada direção ainda não vislumbrada e que possa ainda auxiliar futuras tomadas de decisões.

Para participar deste estudo o Sr(a) não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, caso sejam identificados e comprovados danos provenientes desta pesquisa, o Sr.(a) tem assegurado o direito a indenização. O Sr (a) terá o esclarecimento sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que o Sr (a) é atendido (a) pelo pesquisador, que tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. O (A) Sr (a) não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar. Os pesquisadores

tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira, utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Os dados coletados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos. Decorrido este tempo, o pesquisador avaliará os documentos para a sua destinação final, de acordo com a legislação vigente. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

O (A) Sr (a) concorda que o material coletado possa ser utilizado em outros projetos do **Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora, sendo assegurado que sua identidade será tratada com padrões profissionais de sigilo**, atendendo a legislação brasileira, utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos?

Sim ou Não

Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações, e o meu responsável poderá modificar a decisão de participar se assim o desejar. Tendo o consentimento do meu responsável já assinado, declaro que concordo em participar da pesquisa e que me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Nome do Pesquisador Responsável: Roberta Oliveira Mattos da Silva

Campus Universitário da UFJF

Faculdade/Departamento/Instituto: CAED/UFJF

CEP: 36036-900

Fone: (32) 98845-2284

E-mail: robertam.mestrado@caed.ufjf.br