



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA



Bruno dos Santos Simões

**RELAÇÕES COM O SABER NO CURSO DE LICENCIATURA
EM FÍSICA DA UFSC: PASSADO E PRESENTE DA EVASÃO E
PERMANÊNCIA**

Texto submetido ao Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para obtenção do grau de doutor em Educação Científica e Tecnológica.

Orientador: Prof. Dr. José Francisco Custódio Filho.

**Florianópolis – SC
2018**

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

Simões, Bruno dos Santos
RELAÇÕES COM O SABER NO CURSO DE LICENCIATURA EM
FÍSICA DA UFSC: : PASSADO E PRESENTE DA EVASÃO E
PERMANÊNCIA / Bruno dos Santos Simões ; orientador,
José Francisco Custódio, 2018.
277 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro de Ciências da Educação, Programa
de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica,
Florianópolis, 2018.

Inclui referências.

1. Educação Científica e Tecnológica. 2. Escolha da
carreira de professor de Física. 3. Evasão no curso
de Licenciatura em Física. 4. Permanência no curso
de Licenciatura em Física. 5. Relação com o saber. I.
Custódio, José Francisco. II. Universidade Federal
de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em
Educação Científica e Tecnológica. III. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
CURSO DE DOUTORADO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

**“Relações como saber no Curso de Licenciatura em Física da
UFSC: passado e presente da evasão e permanência”**

Tese submetida ao Colegiado do Curso de
Doutorado em Educação Científica e
Tecnológica em cumprimento parcial para
a obtenção do título de Doutor em
Educação Científica e Tecnológica

APROVADA PELA COMISSÃO EXAMINADORA EM 01 DE MARÇO DE 2018

Dr. José Francisco Custódio Filho (Orientador - CFM/UFSC): José Francisco Custódio Filho

Dra. Sonia Maria Silva Corrêa de Souza Cruz (Examinadora - CFM/UFSC): Sonia Maria Silva Corrêa de Souza Cruz

Dr. José André Peres Angotti (Examinador - CED/UFSC): José André Peres Angotti

Dra. Veleida Anahi da Silva (Examinadora - DED/UFSC): Veleida Anahi da Silva

Dr. Paulo José Sena dos Santos (Examinador Suplente - CFM/UFSC): Paulo José Sena dos Santos

David Antonio da Costa
Prof. Dr. David Antonio da Costa
Subcoordenador do PPGECT

Bruno dos Santos Simões
Bruno dos Santos Simões
Florianópolis, Santa Catarina, 2017



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA
CAMPUS UNIVERSITÁRIO REITOR JOÃO DAVID FERREIRA LIMA - TRINDADE
CEP: 88040-900 - FLORIANÓPOLIS - SC
TELEFONE (048) 3721-4181 (048) 3721-6420

DECLARAÇÃO

Declaro que participei por meio de sistema de interação áudio e vídeo em tempo real da sessão pública de Defesa de Tese de **Bruno dos Santos Simões**, sob o título: "**Relações com o saber no Curso de Licenciatura em Física da UFSC: passado e presente da evasão e permanência**", realizada em **01 de março de 2018**, e que aprovo o trabalho apresentado para a Banca (instituída pela **Portaria nº 05/2018/PPGECT**), no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica – PPGECT-CFM/CED/CCB/UFSC.


Veleida Anahi da Silva

(Examinadora - DED/UFSE)

Florianópolis, 01 de março de 2018.

AGRADECIMENTOS

À minha família e minha companheira Mariéli por todo apoio e compreensão, meu muito obrigado. Amo vocês!

Aos amigos de longa data e aos mais recentes, vocês fazem parte desta história.

À Elizabeth, Aniara, Everaldo, Elizandro, Aline, Leonardo, Taíse, Ivani, Gabriela e Caetano, sou eternamente grato por tudo o que representaram e representam em minha vida.

Aos estudantes do curso de Licenciatura em Física por terem se mostrado solícitos ao longo de todo desenvolvimento da pesquisa. Vocês são demais!

Ao meu orientador José Francisco Custódio Filho por estes 7 anos de aprendizado.

Às professoras Veleida e Sônia Maria, aos professores José André e Paulo, meus sinceros agradecimentos pelas valiosas contribuições na banca.

À Angela Machado e Leonardo Martins pelo empenho em suas funções e, sempre que solicitados, prontidão na colaboração na resolução dos mais diversos problemas.

À coordenação do PPGECT (Bebeto e David), meus agradecimentos.

Por fim, um agradecimento especial ao povo brasileiro por terem custeado este trabalho de pesquisa via bolsa de pós-graduação.

Sou conta a educação como processo exclusivo de formação de uma elite, mantendo a grande maioria da população em estado de analfabetismo e ignorância.
Anísio Teixeira

Seria uma atitude ingênua esperar que as classes dominantes desenvolvessem uma forma de educação que proporcionasse às classes dominadas perceber as injustiças sociais de maneira crítica.
Paulo Freire

RESUMO

Esta tese teve por objetivo investigar os motivos atrelados à opção de permanecer ou evadir do curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal de Santa Catarina. Para tanto, enviamos questionários, por meio digital, para estudantes egressos e em situação de evasão deste curso entre os anos de 2004/1 a 2014/1. Além disso, fizemos um acompanhamento, por meio de entrevistas, ao longo de dois anos com estudantes em fluxo no curso, na turma ingressante em 2015. Dessa forma, à luz de teorias da motivação e da relação com o saber, verificamos que entre os principais motivos para evasão no curso está o fato de conciliar uma atividade profissional com os estudos, atrelado a uma condição financeira menos favorecida, e uma relação conflituosa com docentes e com o saber da Física ou da docência em Física. Por outro lado, percebemos que a permanência no curso apresentou indícios de que o estabelecimento de uma identidade com o curso e com a docência são fatores que direcionaram os egressos a permanecerem na graduação. Com relação aos estudantes em fluxo, constatou-se a importância das relações com o outro e o suporte financeiro como sendo aspectos mais preponderantes em suas trajetórias estudantis, seja para permanecer no curso ou deixar de frequentá-lo.

Palavras-chave: Escolha da carreira de professor de Física. Evasão no curso de Licenciatura em Física. Permanência no curso de Licenciatura em Física. Relação com o saber. Aspectos afetivos.

ABSTRACT

The aim of this thesis is to investigate the reasons linked to the choice between remaining on, or dropping out of, the Licentiate course in Physics, in the Federal University of Santa Catarina (UFSC). To this end, we sent questionnaires digitally to alumni students, and those in the process of dropping out of the course, between 2004/1 and 2014/1. In addition, through interviews, we monitored the flow of students over the period of two years, from the 2015 incoming class. In this manner, in the light of theories on motivation and the relation with knowledge, we ascertained that among the main reasons for dropping out of the course is the challenge of reconciling a professional activity with one's studies, linked to a less favorable financial condition, as well as a conflicting relationship with faculty lecturing staff, or the teaching of Physics. On the other hand, we saw evidence that the establishment of an identity with the course and the teaching methodology are factors that encourage alumni students to remain until graduation. With regard to the comings and goings of students, we noted the importance of relations with peers and the issue of financial support as being more prevalent aspects in their academic trajectories, whether they remained on the course or dropped out of it.

Keywords: Choice of career as Physics teacher. Dropping out of Physics teacher course. Remaining on Physics teacher course. Relation with knowledge. Affective aspects.

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1-1 - Investimento em educação relativo ao PIB do país em porcentagem (%).....	39
Tabela 1-2 - Número de Matrículas em cursos de graduação no Brasil (2003 a 2014).....	40
Tabela 1-3 - Relação de oferta, ocupação e de vagas ociosas em cursos de Licenciatura em Física presenciais no Brasil	42
Tabela 1-4 - Número de cursos de Licenciatura em Física no Brasil (2004 a 2014).....	43
Tabela 1-5 - Relação do número de matriculados em cursos de Licenciatura em Física no Brasil (2004 a 2014) e categoria administrativa da instituição	43
Tabela 1-6 - Número de egressos na Licenciatura em Física na modalidade presencial no Brasil e na UFSC.....	49
Tabela 1-7 - Taxa de formação de graduação nos países do G20 em 2014	54
Tabela 3-1 - Relação de estudantes do curso presencial nas diferentes situações entre 2004/1 a 2014/1	92
Tabela 3-2 - Organização das questões.....	95
Tabela 4-1 - Origem escolar: Ensino Fundamental (estudantes que se evadiram)	106
Tabela 4-2 - Origem escolar: Ensino Médio (estudantes que se evadiram)	106
Tabela 4-3 - Escolaridade do pai.....	106
Tabela 4-4 - Escolaridade da mãe	106
Tabela 5-1 - Informações gerais dos egressos no curso presencial.....	132
Tabela 5-2 - Declaração dos estudantes sobre sua raça/cor	133
Tabela 5-3 - Origem escolar: Ensino Fundamental (estudantes egressos)	135
Tabela 5-4 - Origem escolar: Ensino Médio (estudantes egressos)	136
Tabela 5-5 - Escolaridade do pai.....	136
Tabela 5-6 - Escolaridade da mãe	136
Tabela 6-1 – Dados iniciais dos estudantes em curso	161
Tabela 6-2 – Aspectos socioeconômicos declarados (estudantes em curso)	162
Tabela 7-1 – Síntese dos dados dos três grupos discentes	214

ÍNDICE DE SIGLAS

ACT	Admissão de professores em Caráter Temporário
ATD	Análise Textual Discursiva
CA	Centro Acadêmico
CAGR	Sistema de Controle Acadêmico da Graduação
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNS	Conselho Nacional de Saúde
Coperve	Comissão Permanente do Vestibular
DCE	Diretório central dos Estudantes
EaD	Educação à Distância
Enade	Exame Nacional de Desempenho de Estudantes
ESCOL	Educação, Socialização e Coletividades Locais
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IES	Instituição de Ensino Superior
IFCE	Instituto Federal do Ceará
IFES	Instituições Federais de Ensino Superior
IFSC	Instituto Federal de Santa Catarina
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educaionais Anísio Teixeira
Labidex	Laboratório de Instrumentação, Demonstração e Exploração
MEC	Ministério da Educação
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OIT	Organização Internacional do Trabalho
PCC	Prática como Componente Curricular
Pibid	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PNE	Plano Nacional de Educação
PRAE	Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis
Sisu	Sistema de Seleção Unificada
TCLE	Termo Consentimento Livre Esclarecido
UAB	Universidade Aberta do Brasil
UDESC	Universidade do Estado de Santa Catarina
UEL	Universidade Estadual de Londrina
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UNESCO	Organização para a Educação, a Ciência e a Cultura das Nações Unidas
UNESP	Universidade Estadual Paulista

UNIFEI

Universidade Federal de Itajubá

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO E IMPRESSÕES PESSOAIS	17
INTRODUÇÃO	19
1. CAPÍTULO 1: Acesso, Permanência e Evasão no Ensino Superior.....	25
Introdução	25
1.1. Um breve relato da educação superior brasileira.....	26
1.2. Acesso à universidade	32
1.3. Permanência na Universidade	45
1.4. O desafio: a evasão universitária	49
2. CAPÍTULO 2: Vínculos afetivos, Relação com o Saber e Docência em Física	57
Introdução	57
2.1. A escolha da carreira de professor.....	57
2.2. Teoria da Relação com o saber.....	62
2.2.1. A relação com Saber e aprender: conceitos e definições	63
2.2.2. Relação com o Saber e Carreira Docente	68
2.3. O estabelecimento de vínculos afetivos.....	71
2.3.1. Autoeficácia	72
2.3.2. Teoria da atribuição	74
2.3.3. Emoções positivas e interesse	78
2.4. Aproximações, distanciamentos e implicações na Docência em Física	83
3. CAPÍTULO 3: Aspectos metodológicos da pesquisa	87
Introdução	87
3.1. O local da investigação e suas particularidades.....	88
3.1.1. Dados gerais sobre o curso	91
3.2. Instrumentos de coleta e <i>corpus</i>	94
3.3. Análise Textual Discursiva (ATD).....	96
3.4. Categorias de análise	98
4. CAPÍTULO 4: O passado da evasão na Licenciatura em Física da UFSC.....	105
Introdução	105
4.1. A evasão na graduação em Licenciatura em Física da UFSC	105
4.1.1. Aspectos socioeconômicos e origem social	105
4.1.2. Expectativas na trajetória estudantil na Licenciatura em Física	110

4.1.3.	Aspectos afetivos e da relação com o saber.....	113
4.1.4.	A tomada de decisão: a evasão do curso	118
4.1.5.	Discussão.....	126
5.	CAPÍTULO 5: O passado da permanência na Licenciatura em Física da UFSC	131
	Introdução.....	131
5.1.	Casos e percalços de egressos da Licenciatura em Física da UFSC	131
5.1.1.	Elementos socioeconômicos e origem familiar.....	133
5.1.2.	O percurso formativo	138
5.1.3.	Relações com os outros ao longo do curso	141
5.1.4.	Aspectos afetivos e relação com o saber	146
5.1.5.	Expectativas e impactos na formação	153
5.1.6.	Discussão.....	156
6.	CAPÍTULO 6: o presente da permanência e evasão na Licenciatura em Física da UFSC	161
	Introdução.....	161
5.1.	Aspectos socioeconômicos e da origem social	162
5.2.	Uma relação de identidade: a opção pelo curso de Física	167
5.3.	Relações com os outros ao longo do curso.....	170
5.4.	Aspectos afetivos e da relação com o saber.....	176
5.5.	Discussão.....	201
7.	CONSIDERAÇÕES	209
	REFERÊNCIAS.....	219
	APÊNDICE A – Questionário para os ingressantes.....	233
	APÊNDICE B – Questionário para os egressos.....	235
	APÊNDICE C – Questionário para os estudantes evadidos	238
	APÊNDICE D – Roteiro de entrevistas	241
	APÊNDICE E - Compilação das informações dos estudantes em situação de evasão.....	242
	APÊNDICE F – Disciplinas cursadas pelos estudantes em fluxo durante o período de acompanhamento	247
	APÊNDICE G – Currículos da Licenciatura em Física: 1994 e 2009	250

APRESENTAÇÃO E IMPRESSÕES PESSOAIS

Este trabalho é fruto de reflexões feitas ao longo de toda uma vida acadêmica. Desde a graduação, com a sequência dos estudos no mestrado, até sua materialização no doutorado. A questão que persistia em minhas reflexões, tal qual uma “tatuagem mental”, era: por que alguns estudantes permanecem no curso de Física e outros não?

Recordo-me que, durante minha graduação na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, as primeiras disciplinas eram feitas em conjunto com estudantes do Bacharelado e da Licenciatura. A distribuição das disciplinas era feita com carga-horária anual, diferentemente do que se faz na maioria das instituições que são “semestralizadas”. Ao final do primeiro semestre, a turma que começou com 45 estudantes (20 da Licenciatura e 25 do Bacharelado) reduziu para pouco mais que a metade deste valor.

Apenas 12 de nós, incluindo as duas habilitações, fomos aprovados para o 2º ano. A cada ano que passava o número de estudantes que ingressaram comigo diminuía cada vez mais (considerando também aqueles que ficaram retidos no 1º ano). Se não me falha a memória, dos que ficaram retidos no 1º ano, apenas 2 seguiram no curso até concluírem. Dos 12 aprovados para o 2º ano, apenas 4 se formaram no período regular (4 anos) e outros 4 um ano depois. Esses números não representam a totalidade de estudantes egressos, pois, como é sabido, o curso de Física conta com os chamados “estudantes fatoriais”: aqueles que estão matriculados um pouco em cada ano ou semestre.

Essa experiência foi um dos grandes motivadores para desenvolver minha dissertação de mestrado. Além da leitura de um artigo em particular da professora Ana Quadros da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e da tese do meu orientador professor José Francisco Custódio Filho.

Em minha dissertação, investiguei elementos de ordem afetiva envolvidos na escolha da carreira de professor ou professora de Física. Para tanto, contei com a colaboração e participação de estudantes da Licenciatura em Física da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e da Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI).

Os apontamentos aos quais cheguei como resultado da dissertação me fizeram perceber que muitos estudantes ingressavam no curso

buscando “algo”, mas que geralmente não o encontravam. Com isso, outras perguntas me foram surgindo e passaram a pairar minha mente.

Foi então que, depois de refletir muito, decidi que seria importante fazer um doutorado e buscar respostas às minhas inquietações. Dessa forma, com um grande auxílio do professor e amigo Elizandro Brick, da UFSC, pude escrever um projeto de tese que tivesse a intenção de olhar “o meio do caminho”, a trajetória de um licenciando e/ou licenciado em Física de modo a perceber: o que fez com que permanecesse no curso ou o fez abandoná-lo?

Neste processo, por incentivo de meu orientador, tive contato com leituras dos materiais do professor Bernad Charlot. Inicialmente tive dúvidas de que a teoria pudesse, de fato, ser um dos alicerces da tese. Contudo, quanto mais estudava, mais percebia que a teoria da relação com o saber poderia ser o elo entre diversas frentes que me propunha a desenvolver: aspectos sociais, políticos e estudantis.

A leitura de diversos trabalhos sobre a relação com o saber possibilitou que o caminho desta tese fosse levemente menos árduo. Assim, esta tese vai apresentar alguns casos de estudantes que compartilharam comigo o “meio do caminho” de seus cursos. Tenham eles o concluído ou não. E, para isso, busquei entender de que forma a relação que desenvolveram com o saber contribuiu para suas permanências ou evasões do curso.

INTRODUÇÃO

Percebe-se nos dias de hoje o déficit elevado de professores com formação superior na área em que lecionam atuando nas escolas públicas, em especial na área de Física, fato que se constitui como grande problemática relativa à educação no país (RUIZ; RAMOS; HINGEL, 2007). A grande problemática desse aspecto mostra-se vinculada a diversos fatores, tais como a desvalorização do trabalho docente (KUSSUDA, 2012) e a falta de oferta de cursos de formação que possam sanar as demandas (ANGOTTI, 2006).

Dados do relatório de Ruiz, Ramos e Hingel (2007) apontam para a necessidade, na época, de cerca de 235 mil professores para o Ensino Médio no país, principalmente nas disciplinas de Física, Química, Matemática e Biologia. Os autores indicam ainda que é preciso, por exemplo, 55 mil professores de Física. Entretanto, entre 1990 e 2001, saíram dos bancos universitários somente 7216 professores nas licenciaturas de Física, número muito inferior à necessidade apontada no relatório. Aqui cabe um primeiro questionamento: quantos desses 7216 egressos vão de fato atuar na educação básica, em especial nas escolas públicas?

O relatório apresenta alguns possíveis motivos para o baixo número de pessoas interessadas em seguir carreiras no magistério. Uma delas é o baixo salário oferecido aos professores. Os autores indicam que um levantamento feito pela Organização para a Educação, a Ciência e a Cultura das Nações Unidas (UNESCO) e Organização Internacional do Trabalho (OIT) mostra que o salário médio de um professor brasileiro em início de carreira é o antepenúltimo da lista dos salários mais baixos em 38 países pesquisados.

Outros fatores apontados pelo relatório estão ligados à evasão de alunos ingressantes nas universidades que por diversos motivos desistem do curso antes de seu término. Segundo Ruiz, Ramos e Hingel (2007), os principais motivos são: o alto índice de reprovação nas fases iniciais e a falta de recursos dos alunos para permanecer nas instituições públicas. Além disso, aspectos como violência nas escolas, falta de políticas de valorização da formação continuada e falta de planos de carreira atraentes foram lembrados por esses autores como possíveis motivos para esse baixo número de interessados na carreira de professor e do pequeno número de egressos anual.

Nesse sentido, podemos apontar, no mínimo, três dimensões para explorar essa temática da escassez de professores de Física: uma afetiva

– buscando relacionar, por exemplo, elementos como relação entre professores e alunos; uma que relaciona a importância de políticas públicas que tenham por objetivo potencializar o ingresso e a permanência dos estudantes na licenciatura; e uma sobre a relação que estes estudantes desenvolvem com a universidade, com seus professores e colegas e curso, e também com os conhecimentos estudados.

Kussuda (2013) fez um levantamento dos licenciados egressos da Licenciatura em Física da Unesp de Bauru entre os anos de 1991 a 2008 que optaram por seguirem a carreira docente, sua amostra foi de 52 graduados. Por meio da análise das respostas fornecida pelos licenciados, o autor observou que embora vários graduados tenham optado pelo magistério após se formarem, muitos acabaram abandonando a profissão docente devido a diversas dificuldades, tais como: insatisfação salarial, falta de condições de trabalho em instituições públicas e da dificuldade de transpor o conhecimento acumulado na universidade para a Educação Básica. O que o autor indica como sendo um dos motivos da falta de professores de Física na região de Bauru, São Paulo.

Dentre essas dificuldades, Araújo e Vianna (2010) indicam que uma questão relevante para ser apontada sobre a falta de professores, não só na área de Física, é a baixa remuneração deste profissional, bem como de políticas deficientes de valorização da carreira. Ainda podemos apontar outro aspecto importante para essa falta de professores. Existem aqueles que após se licenciarem em Física vão buscar cursos de pós-graduação, ou optam por atuar nas mais diversas áreas (KUSSUDA, 2013). E todos esses fatores contribuem para o limitado número de professores de Física atuante na rede pública de ensino.

Nesse sentido, o relatório de Ruiz, Ramos e Hingel (2007) fornece indicativos de medidas a serem tomadas para amenizar e, em longo prazo, resolver o problema da escassez de professores: institucionalizar uma política de formação continuada, priorizar a formação de professores em Ciências da Natureza e Matemática, aumentar o investimento na Educação Básica (o que não parece ser a política do atual Governo Federal, vide PEC 241/55, que congela os gastos e investimentos públicos por 20 anos), entre outras medidas. De 2007, ano em que o relatório foi escrito, até os dias atuais, algumas das propostas de solução já foram atendidas ou estão em processo de implantação, como a política do livro didático para o ensino médio; a criação do piso salarial dos professores; a criação de projetos como o PIBID, que auxilia a permanência dos estudantes nos cursos de graduação em licenciaturas; a implantação de cursos de licenciatura nos Institutos Federais; entre outros (GARCIA; HIGA, 2012).

Nesse contexto, também surge a política de formação inicial de professores por meio da Educação a Distância (EaD) que passa a tomar corpo depois da Chamada Pública MEC/SEED nº 01/2004, do lançamento do Programa de Formação Inicial para Professores dos Ensinos Fundamental e Médio – Pró-Licenciatura – (BRASIL, 2005) e, principalmente após a criação da Universidade Aberta do Brasil (UAB) em 2005 (LAPA; PRETTO, 2010). Dentre as inúmeras instituições com cursos de licenciatura a distância, em 2008, oito possuíam o Curso de Licenciatura em Física (FERNANDES; QUARTIEIRO; ANGOTTI, 2008). Tal ação, em conjunto com outras medidas, propiciou um aumento significativo do número de vagas para cursos de formação de professores de Física no país, algo em torno de 576% (UIBISON; ARAÚJO; VIANNA, 2015).

Nesta direção, Angotti (2006) faz uma discussão acerca da carência de professores de Física e aponta para a necessidade da criação e expansão de cursos EaD. Entretanto, considera que mesmo esse tipo de iniciativa não garante sozinha um aumento efetivo no número de licenciados. No mesmo trabalho, Angotti cita O Projeto UFSC/SEE-BA (Complementação licenciatura em Matemática e Ciências específicas para docentes graduados em área afim) – que tinha por objetivo fornecer uma formação complementar de 720 horas para profissionais que já atuavam em disciplinas de ciências (Física, Química, Biologia e Matemática), mas que não eram licenciados – como exemplo de curso com oferta de um número considerável de vagas, mas que não obteve o número de egressos necessário. A relação entre matriculados e formados por disciplina foi: 240 matriculados e 182 formados em Matemática; 120 matriculados e 92 formados em Biologia; 110 matriculados e 77 formados em Química; e, 80 matriculados e 28 formados em Física. O número de egressos mais crítico foi o de Física, no qual apenas 35% dos ingressantes concluíram o curso.

No entanto, mesmo com inúmeras ações para a formação inicial de professores, nos deparamos com o escasso número de professores de Física com formação em licenciatura na área atuando nas escolas, principalmente nas da rede pública. Em Santa Catarina, dados do Sistema de Gestão Educacional de Santa Catarina (SISGESC) de 2014 indicam que atualmente o estado possui 1.208 professores de Física, distribuídos entre as 728 escolas que oferecem o Ensino Médio. Desse total, apenas 498 estão habilitados para o ensino da Física, ou seja, possuem licenciatura em Física.

Outra dimensão abordada para discutir sobre a escassez de professores de Física é a afetiva. Simões (2013) e Custódio, Pietrocola e de Souza Cruz (2013) argumentam que os licenciandos ingressam no curso de Física buscando reviver experiências emocionais positivas e do interesse que tiveram durante seu ensino médio. No entanto, ao se depararem com a realidade do curso, com reprovações em disciplinas iniciais como Cálculo e Física, entre outros fatores, acabam se desestimulando em seguir no curso, o que culmina em uma elevada evasão destes graduandos.

Sob outra perspectiva, Souza (2012) investigou sobre as Representações Sociais relativas à profissão docente de estudantes do IFUSP¹, entre 2000 a 2009. A autora apontou que esses licenciandos ingressam no curso com intenção de não seguirem a carreira docente, ou em dúvida se iriam seguir nessa habilitação ou não. E que o número de interessados em seguir a carreira docente diminui ainda mais durante o curso. Em uma amostra com 212 ingressantes no curso, cerca de 2/3 deles declararam que pretendiam seguir a carreira docente.

No caso do curso de Licenciatura em Física da UFSC, a evasão certamente é um desafio iminente. Levando em consideração que desde 2014 o curso oferta, em média, 50 vagas a cada vestibular, e que a média de evasão é da ordem de 62 estudantes por ano, fica claro que o assunto merece a devida atenção.

Nessas condições, ressaltamos que a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), tal qual em várias outras instituições, enfrenta o desafio do grande índice de evasão no curso de Licenciatura em Física. Assim, levanto a seguinte questão: **Quais aspectos contribuem na permanência e/ou a evasão dos licenciandos em Física da UFSC?**

Acreditamos que esta investigação pode contribuir significativamente para a indução de políticas de permanência dos licenciandos em Física carreadas pelo próprio Departamento de Física. Em particular, por reformas curriculares e nos métodos de ensino empregados no ciclo básico do curso. Esperamos também ampliar o conhecimento de fundo sobre o impacto de aspectos cognitivos, sociais e afetivos na consolidação da escolha de uma carreira de docência em área científica, em particular, da Física.

Nesse sentido, destacamos, a seguir, os objetivos desta pesquisa:

Objetivo geral

¹ Instituto de Física da Universidade de São Paulo

- Investigar o que leva os estudantes da licenciatura em Física da UFSC, na modalidade presencial, a permanecer ou a evadirem-se do curso de graduação.

Objetivos específicos

- Investigar sobre a influência da relação com o saber que esses estudantes constroem para sua permanência e/ou evasão do curso.
- Pesquisar a relevância da relação com os professores formadores nessa permanência e/ou evasão dos licenciandos.
- Verificar a importância das crenças dos estudantes e suas relações interpessoais para sua permanência e evasão do curso de licenciatura em Física.

É preciso ressaltar que os motivos do abandono ou da permanência em um curso de licenciatura em Física podem ser diversos: fatores socioeconômicos, políticas públicas, relações interpessoais, ambiente familiar, dentre outros. De que modo políticas públicas de permanência dos estudantes e aspectos afetivos (por exemplo as causas que interferem nos processos de relações entre os estudantes e professores) tem como efeito a permanência ou a evasão do curso de licenciatura em Física? Essa é uma questão complexa e que merece devida atenção. Nesse sentido, esta pesquisa visa a compreender alguns dos motivos que fazem os estudantes permanecerem ou evadirem-se do curso de Física.

Para tanto, foi pensada uma estrutura de tese dividida em 6 capítulos: no primeiro, iremos fazer um mapeamento sobre condições de acesso, permanência e evasão no Ensino Superior; no segundo, será discutido sobre a teoria da relação com o saber e suas possíveis implicações para evasão e/ou permanência dos estudantes no curso, bem como, discutir a importância de vínculos afetivos na situação posta; no terceiro capítulo, traçaremos o perfil metodológico da pesquisa; nos capítulos quatro, cinco e seis iremos trazer a análise e discussão dos dados coletados ao longo da pesquisa; e, por fim, as considerações do trabalho.

1. CAPÍTULO 1: Acesso, Permanência e Evasão no Ensino Superior

Introdução

Do ponto de vista da pesquisa em ensino de Física no Brasil e em outros países, o problema da escassez de professores tem sido tratado sob duas óticas. Na primeira, busca-se elaborar levantamentos sobre a quantidade de professores a serem disponibilizados pelas instituições formadoras em cenários de curto prazo, elencando-se possíveis razões para carência de docentes. Nesse sentido, Gobara e Garcia (2007) assinalam que a falta de uma política de valorização profissional e a dificuldade dos alunos em se sustentarem durante o curso tornam as licenciaturas pouco atraentes tanto nas instituições federais quanto privadas, panorama semelhante ao apresentado por Ruiz, Ramos e Hingel (2007).

Na segunda, destacada, por exemplo, por Borges (2006), busca-se apontar possíveis melhoramentos na qualidade da formação inicial dos professores como aspecto indissociável da necessidade de formar mais docentes. Borges (2006) comenta que apenas a melhora no salário e no *status* social dos professores não resolverá o problema apontado, sem que antes o país trabalhe em cima das questões de desigualdade na distribuição de renda. No tipo de análise feita por Borges (2006), o foco é direcionado a compreender os problemas enfrentados pelos futuros docentes em seu período de graduação ou no exercício profissional, estabelecendo-se razões para o abandono do curso ou da profissão.

Com isso, destacamos que um dos maiores problemas para a formação de professores de Física são os altos índices de evasão, principalmente nos primeiros anos de curso (BARROSO; FALCÃO, 2004; ATAÍDE; LIMA; ALVES, 2006). Ataíde, Lima e Alves (2006) ressaltam que os problemas socioeconômicos, psicológicos, de ambientes familiares, questões culturais, as redes de relações, organizações estruturais e curriculares, ações metodológicas e pedagógicas, dentre outros, são elementos que influenciam a trajetória dos acadêmicos nas IES².

Barroso e Falcão (2004) fizeram um levantamento do perfil dos estudantes que ingressaram no curso de Física da UFRJ. Os autores buscavam avaliar possíveis ações dentro do curso de Física para amenizar

² Instituição de Ensino Superior

as altas taxas de evasão nos anos iniciais. E destacam que um dos principais motivos para essa evasão é o mau desempenho em disciplinas iniciais como: Física I e Cálculo I. Outra conclusão importante dos autores foi em relação ao perfil econômico dos graduandos:

Quanto ao abandono do curso por motivos econômicos, o perfil dos estudantes indica que este número não é muito baixo. Há um grupo de baixa renda, proveniente de escolas públicas. Depoimentos de alunos confirmam a existência deste grupo e a dificuldade de permanência de um aluno deste grupo num curso como o de Física, com exigências de tempo integral de dedicação ao estudo. Sobre este tipo de evasão, apenas uma política institucional de apoio a estudantes pode ter resultado (BARROSO; FALCÃO, 2004, p. 12).

De modo semelhante, Moreira et al. (2012) investigou alguns possíveis motivos para a escolha da carreira de professor de matemática de estudantes ingressantes em 10 IES públicas. Os autores indicam que a maioria é egressa de escolas públicas, com renda familiar abaixo de cinco salários mínimos e que estão ascendendo à escolaridade dos pais. Ainda nessa perspectiva socioeconômica, Gatti (2009) apontou que o perfil dos sujeitos que escolhem o magistério como profissão, nos últimos anos, modificou-se consideravelmente, passando a ser ocupada por sujeitos provenientes das classes C e D.

Nesse sentido, a efetivação de políticas públicas e institucionais é importante para que esse público que está ingressando nas IES tenha condições mínimas de permanecer durante todo o curso.

Com isso, o objetivo deste capítulo será discutir o que tem sido feito no âmbito de políticas públicas que visem a garantir o acesso e a permanência de estudantes nas licenciaturas, em particular, na Licenciatura em Física da UFSC.

1.1. Um breve relato da educação superior brasileira

A universidade é uma instituição essencialmente social e como tal demonstra de maneira determinada a estrutura e o modo de funcionamento da sociedade como um todo. “Tanto é assim que vemos no interior da instituição universitária a presença de opiniões, atitudes e projetos conflitantes que exprimem divisões e contradições da sociedade” (CHAUI, 2003, p. 5).

Chauí (2003) nos lembra de que a legitimação da universidade tal qual a conhecemos se deu na relação de autonomia entre Estado e religião. Contudo, antes de atingirmos esse ponto, irei discutir os princípios da educação superior em nosso país, o que se deu antes dessa “separação” entre religião e Estado.

Durante muitos anos, nosso país teve como única opção de educação àquela fornecida pelos jesuítas. Educação que tinha por princípio transmitir a ideologia cristã e disseminar o poder da Igreja nas colônias latino americanas.

Em relação ao Ensino Superior, seu desenvolvimento foi tardio em nosso país, quando comparado a outros países da América latina. Já que desde o século XVI, os espanhóis fundaram universidades em seus territórios, as quais eram instituições religiosas. Na América Latina, as primeiras universidades foram as de São Domingos (1538), Lima (1551) e México (1551) criadas por decretos da monarquia espanhola (GOMES, 1998). Já o Brasil Colônia criou instituições de ensino superior apenas no início do século XIX (SOARES et al., 2002).

Com a vinda da Família Real Portuguesa em 1808, Dom João VI, Príncipe Regente na época, recebeu solicitação de comerciantes baianos para que fosse criada uma universidade no Brasil, e para isso, iriam dispor de grande ajuda financeira. Contudo, ao invés de criar uma universidade, a cidade de Salvador passou a contar com os cursos de: Cirurgia, Anatomia e Obstetrícia; que apesar de formar profissionais em nível superior, ainda não se enquadravam como universidade, visto que esses cursos eram independentes entre si. Após a transferência da corte para o Rio de Janeiro, foram criadas uma Escola de Cirurgia, Academias Militares e a Escola de Belas Artes; bem como outras obras importantes para o desenvolvimento do país (SOARES et al., 2002).

Durante o período de Regência, foram criados cursos de Direito em Pernambuco e São Paulo. Nesse mesmo período, também foi criada a Escola de Minas, em Ouro Preto, região de extração de ouro. Oficialmente, as primeiras faculdades criadas foram de Direito, Medicina e Politécnica. Essas instituições foram criadas em cidades importantes do país, e tinham como marca seu caráter elitista, além de manterem certas tradições francesas como a dos Catedráticos – docentes que dominavam determinada área de conhecimento, escolhiam seus assistentes e trabalhavam nela durante toda sua vida (SOARES et al., 2002).

Em vista das influências do modelo alemão (liberal) e principalmente, o modelo francês (autoritário), a universidade ia ganhando corpo em nosso país. Conforme ressalta Gomes (1998):

[...] desde o seu nascimento formal, no século XIX, o Ensino Superior brasileiro é marcado por seu caráter elitista. Num primeiro momento (1808), as primeiras faculdades brasileiras tinham por objetivo atender à demanda da Corte Portuguesa, recém-instalada no Rio de Janeiro. Seu público era basicamente composto pelos filhos da nascente elite brasileira que, até aquele momento eram enviados às universidades europeias (França e Portugal) para prosseguirem suas carreiras escolares. Evidentemente que esta preocupação tinha como pano de fundo a necessidade de formação de quadros para a nação emergente. A criação das primeiras faculdades, voltadas principalmente para a formação tecnológica (Engenharia de Minas, Medicina e Direito) acelerava a formação desses quadros, em breve requisitados pela burocracia estatal (p. 20).

Naquele cenário, Soares et al. (2002) argumenta que mesmo com a criação destas escolas de Ensino Superior, ou faculdades, o Brasil não dispunha de nenhuma universidade. Talvez por influência do *status* da Universidade de Coimbra, e uma ex-colônia não poderia se sobrepor a essa soberania.

Outro elemento importante sobre essa trajetória é o caráter profissionalizante do ensino brasileiro. Com foco exaustivo em atividades apenas de ensino, esse modelo universitário reforçava a exclusão de classes, principalmente por não difundir conhecimentos e cultura na sociedade, mantendo seu foco em um ensino técnico, marca das elites brasileiras (GOMES, 1998).

Oficialmente, durante a República velha (1889 – 1930), por meio do Decreto 14.343, em 1920 foi criada a primeira universidade brasileira, no Rio de Janeiro. Ela congregava Faculdades profissionais já existentes, e tinha forte apelo ao ensino em detrimento da pesquisa.

Em 1931, com a criação do Ministério da Educação e Saúde, pelo então Presidente da República Getúlio Vargas (1930 – 1945), foi aprovado o **Estatuto das Universidades Brasileiras**, que durou até poucos anos antes do Golpe Militar de 1964. O estatuto previa que:

a universidade poderia ser oficial, ou seja, pública (federal, estadual ou municipal) ou livre, isto é, particular; deveria, também, incluir três dos seguintes cursos: Direito, Medicina, Engenharia, Educação, Ciências e Letras. Essas faculdades seriam ligadas, por meio de uma reitoria, por

vínculos administrativos, mantendo, no entanto, a sua autonomia jurídica (SOARES et al., 2002, p. 34).

Na era Vargas, houveram diversas disputas internas ao governo sobre os moldes da educação superior do país. Nesses embates políticos-ideológicos, Anísio Teixeira chegou a fundar a Universidade do Distrito Federal, voltada especialmente “à renovação e ampliação da cultura e aos estudos desinteressados” (SOARES et al., 2002, p. 34). Contudo, a instituição foi findada 4 anos depois por um decreto presidencial.

Em meio às disputas internas do governo federal que buscava medidas de exercer seu autoritarismo frente à educação superior do país; o estado de São Paulo buscava se reafirmar como uma importante potência política e econômica do país – vide à crise econômica do café e a Revolução de 1932 – assim, com o apoio da mídia e do governo estadual, foi criada a Universidade de São Paulo.

A Universidade de São Paulo, criada em 1934, representou um divisor de águas na história do sistema brasileiro de educação superior. Para concretizar esse plano político, foram reunidas faculdades tradicionais e independentes, dando origem à nova Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, que contou com professores pesquisadores estrangeiros, principalmente da Europa. A USP tornou-se o maior centro de pesquisa do Brasil, concretizando o ideal de seus fundadores (SOARES et al., 2002, p. 36).

Certamente a USP é um dos marcos desse período de “nascimento” da universidade brasileira, em que o cenário político, educacional e ideológico estava conturbado e sofria influência direta de diversos segmentos da população, em especial da Igreja Católica e de pessoas com grande poder aquisitivo. Nesse sentido, Chaui (2003, p. 5) comenta que “sobretudo depois da Revolução Francesa, a universidade concebe-se a si mesma como uma instituição republicana e, portanto, pública e laica”.

Assim, dada a expansão do Ensino Médio e uma maior participação das mulheres no mercado de trabalho, especialmente no magistério, surgiram novos cursos nas faculdades de Filosofia, que eram frequentados principalmente por mulheres que buscavam se dedicar ao magistério. Contudo, a maioria desses cursos, que se espalharam pelo país, eram precários e frisavam atividades de ensino em detrimento da pesquisa (SOARES et al., 2002).

Outro problema marcante em nossa trajetória de universidade diz respeito às formas de ingresso no Ensino Superior. As formas de admissão se alteraram através do tempo, mas mantiveram uma característica específica: a seletividade rigorosa que exclui os segmentos mais pobres da sociedade brasileira (GOMES, 1998). Especialmente quando pensamos que o acesso ao Ensino Médio só passou a ser garantido pelo Estado após a Lei nº 12.061, de 27 de outubro de 2009.

Conforme afirma Ribeiro (1988), os exames de seleção ao Ensino Superior eram meras formalidades e seguiam os ritos de cada instituição, uma vez que apenas uma ínfima parcela da população atingia o requisito mínimo para tal: a conclusão do Ensino Médio. Foi após a LDB de 1961 que o vestibular passou a ser encarado como um problema de fato, e a legar seu principal rótulo, o da meritocracia.

O vestibular existe formalmente desde 1911, por meio do Decreto nº 8.659, de 05/04/1911 (RIBEIRO, 1988). O autor completa ao afirmar que:

Do exame Vestibular, mera formalidade, porquanto não era difícil o acesso a um Ensino Superior aos poucos habilitados, passou, principalmente a partir da Lei nº 4.024/61, através do Artigo 69, que abriu a todos os egressos de qualquer curso médio a possibilidade de ingresso no Ensino Superior, a constituir-se em verdadeiro concurso de habilitação (RIBEIRO, 1988, p. 94).

O exame que, até antes da Lei de 1961, era apenas um exame de saída do Ensino Médio, passa nas décadas seguintes a ser uma prova de seleção para o acesso ao Ensino Superior. No final da década de 1960 houve um certo colapso do sistema, pois até então para se atingir o nível de graduação era necessário atingir uma nota mínima. Contudo, em cursos de maior prestígio, não raro se via um número excessivo de candidatos que atingiram a nota mínima. Foi então que cunharam o termo **excedente**, utilizado para os estudantes que atingiram a nota mínima, mas que não estão entre os melhores classificados – considerando as possibilidades de vagas real (RIBEIRO, 1988).

Com a reforma universitária, Lei n. 5.540/68, o vestibular passa a ser classificatório, e não mais como um exame de habilitação ao Ensino Superior.

Dentro do espírito da Lei n. 5.540/68, a implantação do “primeiro ciclo geral de estudos”, na Universidade, pressupunha um Vestibular único, isto é, sem diferenciação por cursos, exigindo, igualmente de todos os candidatos, os

mesmos conteúdos do chamado “núcleo comum obrigatório”. Caberia a este 1º Ciclo uma recuperação das deficiências detectadas no Vestibular (RIBEIRO, 1988, p. 96).

Conforme alerta Ribeiro (1988), os exames de seleção podem ser cooptados como “um mal necessário”. Porém, por vezes, o exame acaba remetendo a uma meia-verdade, a do fracasso do sistema educacional. E, por este motivo, seria necessário selecionar os “melhores alunos” para acessarem o Ensino Superior.

Durante o governo do ex-Presidente Fernando Henrique Cardoso, houve tentativas do Ministério da Educação em repensar, e até substituir o vestibular por outro modelo de seleção. Chegou a ser proposto que os estudantes do Ensino Médio se submetessem a provas semestrais e que isso servisse como exame de seleção ao Ensino Superior. Tal proposta já era realizada na UNB, em que 50% das vagas eram destinadas a estudantes de escolas públicas da região por meio desse sistema. A primeira turma selecionada no processo supracitado ingressou na universidade em 1998 (CUNHA, 2003).

Diferentemente do modelo exercido na UNB, o MEC instituiu o “Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), uma espécie de exame de Estado, facultativo, mas que poderia vir a ser obrigatório” (CUNHA, 2003, p. 44). De acordo com o autor, a prova era realizada simultaneamente em todo o país e suas questões buscavam privilegiar a interdisciplinaridade em detrimento da memorização simples.

Após sua primeira realização em 1998, uma das expectativas do MEC era de que empresas utilizassem o resultado do exame como forma de analisar o desempenho estudantil de seus candidatos, mas o principal objetivo do exame era de que as universidades o utilizassem como sistema de seleção.

Desde logo, as instituições privadas incorporaram o resultado do ENEM como parte ou como toda a indicação de desempenho para selecionar os candidatos, mas as instituições públicas resistiram a ele. Com o tempo, e por efeito das pressões do ministério, mesmo as grandes universidades públicas incorporaram o resultado do ENEM para substituir a primeira fase do processo seletivo ou para integrá-la, valendo um certo número relativo de pontos (CUNHA, 2003, p. 45).

Com a reformulação do exame, por meio da Portaria nº 462 de 2009³, tornou-se possível utilizar a nota obtida no ENEM para acesso à educação superior, nas modalidades: fase única, como primeira fase, de forma combinada com o vestibular da própria instituição, ou como critério único de seleção para as vagas excedentes do vestibular. Por meio do Sistema de Seleção Unificada (Sisu) — instituído pela Portaria Normativa nº 02 de 2010⁴, regulado pelo MEC, e a partir de 2012 regido pela Portaria Normativa nº 21 de 05 de novembro de 2012⁵ — os candidatos são selecionados para vagas nas universidades públicas com base nos resultados obtidos no Enem em uma única etapa (ROSA, 2013).

Em 2010, 51 IFES haviam aderido ao Sisu. Em 2011, esse valor saltou para 83. O que aumentou vertiginosamente a procura pelo Enem e por se inscrever no sistema. Estimasse que em 2012 o SiSU tenha ofertado pouco mais de 108 mil vagas, e que cerca de 1,8 milhões de estudantes se inscreveram para pleitear uma vaga (ROSA, 2013). Essa adesão ao Enem como meio de seleção e ao Sisu, proporcionou uma singela democratização do acesso ao ensino superior, pois possibilitava que os estudantes disputassem vagas por todo o país, sem a necessidade de se deslocarem para fazer o vestibular.

Nota-se que ao longo dos anos ocorreram diversas modificações no sistema de Ensino Superior brasileiro desde a instauração da primeira escola do país, com os diversos exames de seleção, a expansão do Ensino Superior, entre outros acontecimentos. Todos são elementos importantes para caracterizar o estudo que estamos propondo nesta tese.

Após este pequeno resumo sobre a história da constituição de nossa universidade, nas seções a seguir será abordado elementos para compreendermos melhor a atual situação de escassez de professores de Física. Aspecto que passa por diversos fatores como: de que modo o Estado vê as licenciaturas no país? Como se dá o acesso à universidade? Quem está ingressando na universidade? De que forma essas pessoas se mantêm no curso?

1.2. Acesso à universidade

Na última década, no Brasil houve um avanço significativo em relação aos índices de estudantes que acessam o Ensino Superior.

³ http://siau.edunet.sp.gov.br/ItemLise/arquivos/notas/portmec462_09.htm

⁴ https://www.ufrj.br/docs/portaria_sisu_diario.pdf

⁵ <http://sisugestao.mec.gov.br/doc/portaria.pdf>

Especialmente entre os estudantes das camadas mais populares (MESADRI, 2008; GATTI, 2009; TEIXEIRA, 2011; MOREIRA et al. 2012; SOUSA; PORTES, 2012; da SILVA, 2012; PARENTE, 2014). Isso se deve, em partes, a políticas de governo como: Programa Universidade para Todos (Prouni), Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni), Programa Universidade Aberta do Brasil (UAB), a expansão da rede federal de educação profissional e tecnológica (Institutos Federais e Cefets), o Sistema Unificado de Seleção (Sisu), a formação de professores em Segunda Licenciatura⁶, ao PARFOR⁷, o aumento de políticas de cotas (estudantes de escolas públicas, raciais, étnicas), facilidade de acesso ao Financiamento Estudantil (Fies), entre outras medidas.

Essa expansão se deu por meio de um investimento público em larga escala, especialmente após 2003 (CAMARGO, 2015). E esse investimento se deu tanto nas esferas pública e privada. No caso das instituições privadas, esse financiamento se deu principalmente no âmbito de dois programas: o Prouni e o Fies.

O Prouni tem como finalidade a concessão de bolsas de estudo integrais e/ou parciais em cursos de graduação e sequenciais de formação específica, em instituições de Ensino Superior privadas. Criado pelo Governo Federal em 2004 e institucionalizado pela Lei n. 11.096, em 13 de janeiro de 2005 oferece, em contrapartida, isenção de tributos àquelas instituições que aderem ao Programa.

O programa é destinado a egressos do Ensino Médio público ou privado, na condição de bolsistas integrais, com renda familiar *per capita* máxima de três salários mínimos. Os candidatos são selecionados pelas notas obtidas no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem).

O Prouni possui também ações conjuntas de incentivo à permanência dos estudantes nas instituições, como a Bolsa Permanência, os convênios de estágio MEC/CAIXA e MEC/FEBRABAN e ainda o Fundo de Financiamento Estudantil (Fies), que possibilita ao bolsista parcial financiar até 100% da mensalidade não coberta pela bolsa do programa. O Prouni já atendeu, desde sua criação até o processo seletivo do segundo semestre de 2014, mais de 1,4 milhão de estudantes, sendo 70% com bolsas integrais⁸.

⁶ Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015

⁷ Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica

⁸ Dados disponíveis em: <http://prouniportal.mec.gov.br/o-programa>

No entanto, o Prouni é um programa passível de muitas críticas. Carvalho (2008) argumenta que os incentivos fiscais dados às instituições privadas poderiam ser investidos na ampliação da oferta de vagas na esfera pública. Porém, o governo buscou atender às exigências e necessidades das IES privadas que possuíam um contingente de vagas excedentes muito grande, de modo que com o incentivo do programa puderam ocupar essas vagas, em contrapartida, se desoneraram de vários tributos. Do lado do governo, o programa foi benéfico por ofertar vagas de Ensino Superior sem, de fato, fazer investimentos significativos na educação, já que os benefícios foram concedidos por meio de renúncia fiscal (CARVALHO, 2008).

Já o FIES foi criado pela Medida Provisória nº 1.827, de 27 de Maio de 1999, e passou a vigorar como Lei por meio da RESOLUÇÃO Nº 2.647, DE 22 DE SETEMBRO DE 1999. O programa é destinado a financiar a graduação na educação superior de estudantes matriculados em instituições não gratuitas e com certo nível de insuficiência econômica. Surgiu para substituir Programa de Crédito Educativo (PCE/CREDUC), que foi instituído em 1975 e que acabou por ter sua carteira suspensa em função da grande inadimplência (COSTA, 2010).

Podem recorrer ao financiamento os estudantes matriculados em cursos superiores que tenham avaliação positiva nos processos conduzidos pelo Ministério da Educação. Em 2010, o FIES passou a funcionar em um novo formato: a taxa de juros do financiamento passou a ser de 3,4% a.a., o período de carência passou para 18 meses e o período de amortização para 3 (três) vezes o período de duração regular do curso + 12 meses. O Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) passou a ser o Agente Operador do Programa para contratos formalizados a partir de 2010. Além disso, o percentual de financiamento subiu para até 100% e as inscrições passaram a ser feitas em fluxo contínuo, permitindo ao estudante o solicitar do financiamento em qualquer período do ano. Já a partir do segundo semestre de 2015, os financiamentos concedidos com recursos do Fies passaram a ter taxa de juros de 6,5% ao ano⁹.

Já na esfera pública, essa expansão do Ensino Superior ocorreu de forma distinta. Além da criação do Sisu, houve também um investimento massivo na reestruturação e criação de escolas técnicas federais, que logo viriam a se tornar Institutos Federais, bem como a instituição do Reuni. Outro marco significativo foram as políticas sociais que tinham por

⁹ Dados disponíveis em: <http://sisfiesportal.mec.gov.br/fies.html>

objetivo minimizar as discrepâncias históricas sobre o público que ingressava nas IES.

Assim, nos últimos anos houve uma ampliação e desenvolvimento de vários programas de ações afirmativas. Estas ações têm se tornado foco de diversas pesquisas (ZAGO, 2006; LOPES; BRAGA, 2007; SANTOS, 2012; MENDES; COSTA, 2015), que dentre muitos objetivos, visam constatar a necessidade de investimentos nesse tipo política, a fim de superarmos as desigualdades históricas no acesso à educação superior.

Nesse sentido, Zago (2006) afirma que essas mudanças no cenário nacional potencializaram o acesso a estudantes que “naturalmente” não faziam parte do cenário universitário, contrastando com estudantes oriundos de meios bem-sucedidos em que o acesso, normalmente, é questão de tempo. Contudo, a autora lembra que o grande desafio, para além do acesso, é a permanência no curso, especialmente por questões financeiras. Mendes e Costa (2015) argumentam nesse mesmo sentido ao afirmarem que mesmo com a ampliação do acesso ao Ensino Superior, o público que permeia as instituições públicas de ensino superior ainda é o mesmo: estudantes oriundos de famílias que dispõem de recursos financeiros e capital cultural elevado.

De modo semelhante, Santos (2012) discute a importância das políticas de ações afirmativas desenvolvidas em nosso país. O autor ressalta que:

No período da redemocratização houve uma grande demanda dos movimentos sociais para a inclusão de capítulos específicos para negros e indígenas e a inclusão de temáticas curriculares no ensino fundamental e médio; entretanto, no período dos anos 80-90 do século passado, as respostas institucionais foram asseguradas basicamente na Constituição Federal e nas Estaduais, com a elaboração de capítulos específicos. Somente no início do século 21 é que podemos perceber uma significativa mudança, pois várias instituições do Ensino Superior adotaram ações afirmativas para negros e indígenas, com ênfase no sistema de cotas. E desde 2003 há a obrigatoriedade das temáticas história e cultura do negro no Brasil nos currículos escolares, sancionada através da Lei n. 10.639/03, posteriormente alterada pela Lei n. 11.645/08, que inclui no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura

Afro-Brasileira e Indígena” (SANTOS, 2012, p. 403).

No referido trabalho, Santos (2012) traz dados sobre o desempenho dos estudantes cotistas em comparação aos não cotistas da Universidade Federal da Bahia (UFBA). O autor chama atenção ao fato de que a média do desempenho acadêmico dos estudantes cotistas e não cotistas era praticamente imperceptível. O que contraria muitos pessimistas em relação às ações afirmativas.

Outro aspecto relevante levantado nesta investigação diz respeito à reprovação por falta dos estudantes. Santos afirma que em 55% dos cursos analisados durante o período de 2005 a 2009, os estudantes cotistas apresentavam índices menores neste quesito. No caso do curso de Física, a proporção ficou em 10,47% entre os cotistas contra 21,82% entre os não cotistas.

Em meio a este cenário, surge o Reuni. O programa foi instituído pelo Decreto nº 6.096, de 24 de Abril de 2007, pelo então Presidente da República Luiz Inácio Lula da Silva, e é uma das ações que integram o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE).

O programa teve ampla adesão por parte das Universidades Federais. Em sua primeira chamada, em outubro de 2007, 42 universidades iniciaram sua participação, e na segunda chamada, em Dezembro de 2007, outras 11 instituições passaram a contar com o projeto. Porém, essa adesão foi, de certa forma, coercitiva, uma vez que dada a situação estrutural e financeira das IES federais não oferecia outra opção a não ser integrar ao Reuni. Desta forma,

Em sua formulação, o Reuni teve como principais objetivos: garantir às universidades as condições necessárias para a ampliação de 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 (BRASIL, 2008, p. 3).

Além disso, o Reuni traçou metas ousadas como:

[...] a elevação gradual da taxa de conclusão média dos cursos de graduação presenciais para 90%; elevação gradual da relação aluno/professor para 18 alunos para 1 professor; aumento mínimo de

20% nas matrículas de graduação e o prazo de cinco anos, a partir de 2007 – ano de início do Programa – para o cumprimento das metas (BRASIL, 2008, p. 3).

Essas metas refletiram em aspectos facilmente percebidos nas Universidades Federais como: ampliação do quadro docente e de técnicos administrativos; interiorização das universidades; aumento das vagas nos cursos de graduação; aumento do número de bolsas de financiamento estudantil (graduação e pós-graduação); entre outros (BRASIL, 2008). Na seção seguinte iremos abordar melhor alguns destes aspectos.

Contudo, o programa também merece duras críticas. Cislaghi (2010) lembra que o Reuni representou fortes indícios do interesse do capital privado. Esse aspecto pode ser visualizado em um trecho da proposta que fala em um melhor aproveitamento da estrutura física e dos recursos humanos existentes nas universidades federais (BRASIL, 2007). Cislaghi (2010) argumenta que esse é um aspecto defendido pelo Banco Mundial, que entende que as universidades federais são subutilizadas. Outro ponto lembrado pelo autor diz respeito ao custeio das IES, pois ao longo dos anos foi acumulado um déficit financeiro que não foi suprido pelo Reuni, devido ao fato do programa ter uma estrutura rígida de metas a ser cumprida, o que exauriria os recursos.

Assim, o Reuni se configurou como uma política de governo importante no processo de expansão do Ensino Superior brasileiro nos últimos anos. O programa não pode ser desassociado às políticas de ações afirmativas descritas anteriormente, pois a proposta vem corroborar o acesso dos estudantes de camadas populares nas (Instituições Federais de Ensino Superior) IFES, apesar de abrir um precedente significativo de transferência de estudantes de IES privadas para universidades federais (CISLAGHI, 2010).

De modo semelhante, Aranha, Pena e Ribeiro (2012) tecem crítica à premissa do mérito do ingresso nas instituições públicas de Ensino Superior, e que tal aspecto só poderia ser levado em consideração se todos os candidatos tivessem condições equivalentes de concorrer às vagas. No entanto, os autores lembram que essa equidade não é verdadeira, tendo em vista os resultados de avaliações como PISA, Prova Brasil, SAEB, entre outros, que atestam a existência de diferenças significativas entre as escolas brasileiras. Assim, eles destacam que:

Nesse contexto, surgiram no país movimentos de reivindicação pela abertura da universidade pública aos pobres, negros, indígenas, povos do campo, quilombolas, pessoas com deficiência, dentre

outros grupos sub-representados nas Instituições de Ensino Superior (IES), sobretudo as públicas. Em decorrência desse processo, diversas universidades públicas brasileiras vêm adotando medidas de inclusão social e de ações afirmativas destinadas aos estudantes oriundos desses coletivos sociais, a fim de garantir a igualdade de oportunidades (acesso e permanência) na Educação Superior (ARANHA; PENA; RIBEIRO, 2012, p. 318-319).

Contudo, os autores citam Weisskopf (2008) para afirmar que o fator que define o sucesso de uma ação afirmativa é a qualidade do desempenho dos beneficiários em comparação àqueles que não foram contemplados. Nessa qualidade de desempenho, podemos citar a relação ingressantes e concluintes do curso. A ideia é que essa taxa não seja tão distinta, ou até mesmo seja superior.

Dessa forma, Aranha, Pena e Ribeiro (2012) estudaram os impactos do programa Bônus da UFMG que oferece um bônus adicional de 10% na nota das provas dos candidatos que tenham cursado os sete últimos anos da educação básica em escola pública e mais 5% para aqueles que, na mesma condição, se autodeclararem negros (pretos e pardos); além dos impactos do Reuni, que criou cerca de 2000 novas vagas na Universidade.

Com isso, os autores concluem que após a adoção destes dois programas, houve um aumento significativo tanto no número de inscritos do vestibular quanto no ingresso de estudantes negros. Porém, apesar do aumento substancial do número de ingressantes oriundos de escolas públicas, desde 2002, o número de inscritos dessa rede vem diminuindo. Outro aspecto relevante sobre a adoção dos programas foi o aumento de estudantes provenientes de famílias com renda mensal de até 5 salários mínimos.

Apesar do aumento expressivo deste público na Universidade, especialmente após a adoção do programa Bônus e Reuni, estas parcelas da população ainda são sub-representadas na UFMG. Mesmo assim, os programas parecem ter surtido efeito em relação à inclusão social na instituição, apesar dos resultados serem variados. Entre esses efeitos está o fato de que os índices de evasão dos estudantes que receberam o Bônus são menores do que àqueles que não receberam (ARANHA; PENA; RIBEIRO, 2012).

É preciso destacar que o acesso ao Ensino Superior está fortemente atrelado a questões financeiras. Camargo (2015) analisou os indicadores da educação superior brasileira no período de 2003 a 2013. A primeira

informação relevante que o autor nos traz é a evolução do orçamento destinado ao Ministério da Educação (MEC). Nesse período, o orçamento do MEC triplicou, passando de R\$ 34,9 bilhões para R\$ 109,2 bilhões, em valores corrigidos monetariamente. Em relação ao Produto Interno Bruto (PIB), passou de 4,5% em 2003 para 5,7% em 2009, e para 6,4% em 2012, sobre um PIB 68% maior.

Este aspecto demonstra sua relevância especialmente quando consideramos que, segundo a OCDE, a maior parte do investimento na educação superior em nosso país é de origem pública, tal qual podemos perceber na Tabela 1-1.

Tabela 1-1 - Investimento em educação relativo ao PIB do país em porcentagem (%)

País	Público	Privado
Austrália	3,8	1,7
Brasil	3,3	0,9
Chile	4,5	2,4
Dinamarca	4,1	1,7
Finlândia	3,5	1,8
França	2,2	1,5
Alemanha	2,9	1,2
Japão	1,8	1,6
Estados Unidos	4,0	2,6

Fonte: Dados da OCDE de 2013.

Os dados da Tabela 1-1 revelam uma característica marcante do nosso Ensino Superior: o financiamento público. Nesta comparativa, outro destaque está no número de estudantes na Licenciatura em Física em cada sistema, público e privado. Das 20.786 matrículas computadas no censo universitário em 2014, 19.766 competiam a instituições públicas, contra 1.020 privadas. Essa característica é reflexo do número de IES que oferece o curso: 152 públicas e 37 privadas (BRASIL, 2014).

O reflexo desse investimento público pode ser percebido no aumento do número de vagas nos cursos de graduação pelo país, destacados no Censo do Ensino Superior de 2014. Porém, nota-se que ainda há um distanciamento significativo entre a relação de vagas do setor público em relação ao setor privado, aspecto contraditório quando analisamos a Tabela 1-1, visto que o investimento público é significativamente maior do que o privado.

Tabela 1-2 - Número de Matrículas em cursos de graduação no Brasil (2003 a 2014)

Ano	Total	Universidades	Centros Universitários	Faculdades	IF e Cefet	Vagas do setor privado (%)
2003	3.936.933	2.319.097	503.577	1.054.552	59.707	70,12
2004	4.223.344	2.419.280	616.396	1.151.927	35.741	71,25
2005	4.567.798	2.560.917	679.417	1.299.212	28.252	72,71
2006	4.883.852	2.646.522	743.471	1.463.080	30.779	74,38
2007	5.250.147	2.931.117	705.642	1.579.251	34.137	74,57
2008	5.808.017	3.270.904	755.796	1.737.290	44.027	73,26
2009	5.954.021	3.306.845	795.033	1.784.046	68.097	74,41
2010	6.379.299	3.464.711	836.680	1.990.402	87.506	74,24
2011	6.739.689	3.632.373	921.019	2.084.671	101.626	73,69
2012	7.037.688	3.812.491	1.085.576	2.027.982	111.639	73,04
2013	7.305.977	3.898.880	1.154.863	2.131.827	120.407	73,55
2014	7.828.013	4.167.059	1.293.795	2.235.197	131.962	74,95

Fonte: MEC/INEP – Principais resultados do Censo de 2003 a 2014 (BRASIL, 2013, 2014).

A Tabela 1-2 evidencia que, no período apresentado, o número de vagas no Ensino Superior brasileiro praticamente duplicou, especialmente por conta do significativo investimento do setor público. A expansão do número de vagas do Ensino Superior, aspecto percebido na Tabela 1-2, é alertada por Camargo (2015). Contudo, frisa que ainda estamos longe da meta prevista no Plano Nacional de Educação (PNE) apresentada para o período de 2001 a 2010 que era de 30% de cobertura dos jovens entre 18 e 24 anos cursando o Ensino Superior. Segundo o autor, a taxa líquida alcançada ficou na ordem de 14,8%, ainda muito

aquém da meta. Por fim, Camargo lembra que para atingirmos a meta do PNE (2014 – 2023) é necessário que haja um investimento arrojado em políticas de fortalecimento e expansão do setor público universitário, a fim de cumprir o que foi planejado, pois até 2014 aproximadamente 75% das vagas ofertadas no Ensino Superior ainda são ofertadas por instituições privadas.

É importante frisar que chamamos atenção ao fato da disparidade entre investimento público e privado no sentido de que, nos moldes de nosso atual Ensino Superior, o poder público financia tanto a educação pública quanto a privada (principalmente por meio de desonerações fiscais).

Em relação ao curso de Física Licenciatura, Uibison, Araújo e Vianna (2015) analisaram os dados das Sinopses Estatísticas dos Censos da Educação Superior do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira (INEP). Os autores analisaram dados entre os anos de 2000 a 2012. Entre os dados analisados, um chama atenção: de 2000 a 2012 houve um aumento de cerca de 576% do número de vagas em cursos de licenciatura em Física, somando-se as modalidades presencial e a distância. O que totaliza 118,5 mil vagas abertas no período em tela.

No entanto, Uibison, Araújo e Vianna (2015) alertam que ainda há muitas vagas que ficam ociosas, algo em torno de 36% das vagas oferecidas na modalidade presencial; e entre 2009 a 2012, 71,8% das vagas ofertadas na EaD não foram preenchidas, o que significa algo da ordem de 56,6 mil vagas.

Nesta investigação iremos nos ater ao período de 2004 a 2014. A opção por este recorte se deve ao fato destes dez anos apresentarem mudanças significativas no que tange à formação de professores, aspectos sinalizados ao longo deste capítulo. Corroborando o exposto, a Tabela 1-3 sistematiza alguns dos dados apresentados por Uibison, Araújo e Vianna (2015), porém nosso foco se restringe apenas à modalidade presencial.

Tabela 1-3 - Relação de oferta, ocupação e de vagas ociosas em cursos de Licenciatura em Física presenciais no Brasil

Ano	Vagas ofertadas	Candidatos inscritos	Candidatos ingressantes	Vagas ociosas (%)
2004	4131	11476	2854	30,9
2005	4.701	6.376	2.832	39,8
2006	6.889	15.336	3.749	45,6
2007	6907	12708	3852	44,2
2008	6523	11611	3701	43,3
2009	4.614	5.676	1.866	59,6
2010	10630	30860	6712	36,9
2011	9893	56986	6849	30,8
2012	11755	62854	7185	38,9
2013	11231	73217	7252	35,4
2014	9967	88436	7088	28,9

Fonte: Sinopses do Censo do Ensino Superior de 2004 a 2014

Com base na Tabela 1-3, podemos perceber que, apesar do número de vagas ociosas ter oscilado bastante e, nos últimos anos, ter permanecido em torno de 30%, ainda é motivo de alarme os altos índices de ociosidade de vagas. Especialmente quando consideramos que o curso possui um alto índice de abandono.

No Censo de 2014, foram registrados 292 cursos de Licenciatura em Física, destes, 253 eram de instituições públicas (municipal, estadual ou federal). Ao todo foram ofertadas 15.446 vagas, incluindo presencial (9.967) e EaD (5.479). Contudo, na modalidade presencial, apenas 7.088 foram preenchidas, contra 1.983 na modalidade EaD (BRASIL, 2014). Ou seja, cerca de 28,9% dessas vagas ficaram ociosas no presencial e 64% na EaD. Em números gerais, em 2014, 41% das vagas não foram preenchidas, aspecto semelhante ao que foi apresentado por Uibison, Araújo e Vianna (2015).

Além disso, apesar do aumento da quantidade de cursos de Licenciatura em Física nos últimos anos, ainda contamos com poucas instituições que ofertam a graduação, que se concentra majoritariamente em instituições públicas, aspecto que contrapõe ao montante geral de vagas no Ensino Superior que é majoritário na esfera privada. Podemos observar tais aspectos nas Tabelas a seguir.

Tabela 1-4 - Número de cursos de Licenciatura em Física no Brasil (2004 a 2014)

Ano	Total	Federal	Estadual	Municipal	Particular
2004	100	31	40	3	26
2005	69	7	9	1	52
2006	134	49	36	4	45
2007	5	-	-	1	4
2008	139	57	32	5	45
2009	155	73	42	1	39
2010	24	16	3	-	5
2011	234	128	65	4	37
2012	261	132	85	6	38
2013	261	140	81	8	32
2014	267	143	83	7	34

Fonte: Sinopses do Censo do Ensino Superior de 2004 a 2014.

Tabela 1-5 - Relação do número de matriculados em cursos de Licenciatura em Física no Brasil (2004 a 2014) e categoria administrativa da instituição

Ano	Total	Federal	Estadual	Municipal	Particular
2004	9.032	3.877	3.197	235	1723
2005	7.515	1.351	1.138	32	4.994
2006	11.734	5.301	3.776	257	2.400
2007	12212	6120	3574	192	2326
2008	12723	6708	3725	145	2145
2009	13.156	7.932	3.610	29	1585
2010	19505	12007	5773	52	1673
2011	20417	13226	5790	94	1307
2012	20316	13532	5588	150	1046
2013	20580	14118	5355	198	909
2014	20.786	14.028	5.603	135	1.020

Fonte: Sinopses do Censo do Ensino Superior de 2004 a 2014.

Com vistas às Tabela 1-4 e Tabela 1-5, é possível perceber que as vagas ofertadas nas licenciaturas em Física do país se concentram majoritariamente no setor público, principalmente em

instituições federais, o que demonstra a importância do investimento público para a formação de professores nesta área.

Um elemento importante nesse quebra-cabeça que inclui o acesso, a permanência e a evasão de estudantes no Ensino Superior, passa também, como já mencionado, por questões estritamente políticas. Este debate traz à tona uma discussão indissociável das questões postas: as ações afirmativas. Ações afirmativas compreendem um conjunto de medidas que buscam amenizar e, em longo prazo, corrigir as disparidades de grupos minoritários em determinadas atividades da sociedade, por exemplo, o acesso à universidade a negros, indígenas, pessoas de origem popular, entre outros.

As ações afirmativas têm origem na Índia quando, por meio de um conjunto de Leis, se buscou corrigir o fato de que pessoas de uma determinada casta não tinham acesso ao Ensino Superior proporcionalmente a sua população (SANTOS, 2012). Já nos Estados Unidos:

Apesar de o governo Franklin Roosevelt, no ano de 1941, e o governo Lyndon Johnson, em 1964, terem criado mecanismos legais para impedir a discriminação racial a negros na seleção e recrutamento para o serviço público, a expressão passou a ser um designativo de referência a ações voltadas para igualdade de oportunidades com a pressão do movimento dos direitos civis dos negros. No ano de 1961, o presidente John F. Kennedy instala a Comissão por Oportunidades Iguais de Emprego, e, a partir desse período, a expressão ação afirmativa passa a ser publicizada e popularizada (SANTOS, 2012, p. 404).

Ao longo do tempo, o Brasil adotou uma série de medidas, vistas como ações afirmativas, de modo a incluir essas minorias nos mais diferentes cenários. No Ensino Superior não foi diferente. A exemplo disso temos o sistema de cotas para estudantes: indígenas, egressos de escolas públicas, estudantes autodeclarados negros, entre outras modalidades (SOUSA; PORTES, 2011).

Nesse sentido, Anahí da Silva (2011, p. 16) argumenta que o sistema de cotas gera controvérsia, pois “afrontam-se duas legitimidades: por um lado, um princípio de justiça, reparação social e discriminação positiva e, por outro, um princípio universalista de valor cognitivo e cultural dos indivíduos.”

Cabe ressaltar que o objetivo deste trabalho não é discutir com profundidade questões relativas às ações afirmativas, contudo era

necessário tecer algumas ponderações a fim de auxiliar na compreensão do que será discutido no decorrer dele.

Nota-se que ao longo dos anos o desafio do acesso ao Ensino Superior foi sendo amenizado. Porém, além de ainda termos um longo caminho a ser percorrido, enfrentando outro fator de extrema relevância: a permanência na universidade. Esse é um aspecto particularmente relevante ao curso de Física, uma vez que o curso apresenta alto índice de evasão, e conforme discutido anteriormente, este aspecto também impacta a licenciatura em Física da UFSC. Para tanto, na seção a seguir iremos discutir sobre essa permanência.

1.3. Permanência na Universidade

Após o ingresso na IES, os estudantes passam a enfrentar um desafio que pode apresentar-se sob diferentes perspectivas para cada graduando: a permanência na universidade. Para alguns, essa pode ser uma tarefa simples e sem maiores desafios. Para outros, é neste momento que começam a surgir os verdadeiros obstáculos de sua trajetória de estudos.

Arruda e Ueno (2003) ao investigarem sobre o ingresso, a permanência e a evasão de estudantes de Física da Universidade Estadual de Londrina (UEL), destacam que os estudantes são confrontados com diferentes fatores que exercem impactos positivos e negativos em sua permanência na graduação. Para tanto, os autores destacam que alguns elementos se apresentam como positivos nesse processo: a percepção de que está tendo um bom aprendizado; o apoio da família ao longo do curso; uma boa relação com os amigos de curso; e um bom relacionamento com os docentes.

Em outra perspectiva, da Silva (2012) destacou três elementos importantes na permanência de estudantes em curso: um institucional com regras formais e informais; outro intelectual, de elementos cognitivos e atitudinais do estudante; e por fim um social, que diz respeito às relações sociais construídas dentro da universidade. Nessas condições, a autora pondera que o apoio institucional é crucial na permanência dos graduandos nas IES, especialmente àqueles de origem popular.

Sousa e Portes (2011) estudaram os aspectos legais do processo de implantação de políticas de ações afirma nas universidades federais brasileiras. Os autores destacam as medidas adotadas por todas as IFES (Instituições Federais de Ensino Superior) e apontam que a preocupação

central dessas instituições era a de democratizar o acesso ao Ensino Superior. Contudo, os autores tecem críticas ao modelo de acesso adotado pelas universidades em que esse acesso ocorre prioritariamente em cursos não tão prestigiados, como as licenciaturas. Sousa e Portes (2011) defendem que essa democratização seja efetiva de modo a propiciar a superação de um dos maiores desafios de estudantes oriundos de meios populares: a permanência na universidade.

Sousa e Portes (2011) completam afirmando que:

Ao analisar detidamente os ordenamentos que citam a permanência, observamos que apenas quatro universidades – Universidade de Brasília (UnB), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade Federal de Goiás (UFG) e Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) – apresentam programas efetivos de inclusão voltados para a permanência daqueles que se beneficiam das políticas de ingresso e contemplam, inclusive, diversos aspectos do contexto social dos estudantes (p. 533).

Nesse contexto, os autores citam ainda a UFMG que também apresenta um programa sólido de assistência e permanência de estudantes, desde antes de sua federalização, ocorrida em 1949.

No caso da UFSC, Sousa e Portes (2011) citam a Resolução nº 008/2007 que trata das ações afirmativas da instituição. Os autores destacam a oferta de cursinho pré-vestibular para estudantes de comunidades carentes da região, bem como, um programa consolidado de assistência aos ingressantes por meio de bolsas permanência e assistência pedagógica. Acrescentamos ainda outros elementos como: moradia estudantil, isenção no restaurante universitário, estágios remunerados nos departamentos da universidade, auxílio creche, entre outros.

Conforme Sousa e Portes (2011) destacam, é preciso garantir mais que a simples “democratização” do Ensino Superior. É necessário que se forneça condições para que estes estudantes (especialmente aqueles oriundos de meios populares) permaneçam estudando. Nesse sentido, a criação e o fortalecimento de políticas de ações afirmativas vêm ganhando espaço nas IFES, especialmente àquelas voltadas aos estudantes egressos de escolas públicas.

Stroisch (2012) discute sobre a permanência e o êxito de estudantes cotistas do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) no câmpus de São José. A autora afirma que no instituto, 60% das vagas são destinadas a estudantes cotistas, e são distribuídas da seguinte forma: 10% para

candidatos autodeclarados negros que tenham cursado integralmente o Ensino Médio em instituições públicas de ensino; 50% para candidatos que tenham cursado integralmente o Ensino Médio em instituições públicas de ensino.

Além disso, Stroisch (2012) destaca que as principais ações de permanência para esses estudantes são: “apoio acadêmico estruturado em projetos voltados ao atendimento pedagógico; apoio econômico (bolsas de pesquisa, assistência estudantil, entre outros); atenção à formação político-social do acadêmico” (p. 4). Além disso, o câmpus do IFSC de São José conta com atendimento médico e odontológico para os estudantes.

É relevante destacar que essas ações de suporte aos estudantes é algo institucionalizado no IFSC, ou seja, faz parte do projeto administrativo do Instituto, o que pode acarretar em ganhos para a instituição, especialmente nos casos dos estudantes que não conseguem conciliar estudo com trabalho.

Porém, mesmo com essas medidas, ainda se nota taxas de evasão elevadas, no caso da Licenciatura em Química essa taxa ficou na ordem de 66% (para cotistas) e 71% (para turma geral). Stroisch (2012) argumenta que essa evasão se deve a faltas de informações sobre o curso; não identificação com a docência; e o curso não se configurar como primeira opção de graduação.

Tendo em vista os altos índices de evasão, Parente (2014) analisou as condições de acesso e permanência de estudantes da Licenciatura em Física do Instituto Federal do Ceará (IFCE), no câmpus de Sobral. Para auxiliar os estudantes, o IFCE lança periodicamente editais para inscrições no Programa de Assistência Estudantil, que tem como objetivo ampliar as condições de permanência e apoio à formação dos discentes matriculados. “Podem ser beneficiados estudantes com matrícula e frequência regulares, que se encontram em situação de vulnerabilidade biopsicossocial, cultural, econômica, política e pedagógica” (PARENTE, 2014, p. 93).

A autora completa afirmando que o trabalho da assistência estudantil não se resume apenas à distribuição de bolsas e auxílios, mesmo que necessários em vista a origem socioeconômica dos ingressantes no curso. As ações são voltadas para incentivar e apoiar a melhoria do desempenho acadêmico do estudante, de modo a reduzir a evasão e repetência, também com foco nos aspectos pedagógico, cultural e psicossocial dos estudantes. Além disso, o curso é atendido pelo PIBID e pelo Programa de Educação Tutorial (PET). Contudo, os índices de

evasão do curso ainda continuam elevados, em particular, no primeiro ano de curso (PARENTE, 2014).

No âmbito das políticas públicas para a permanência dos licenciandos no curso, Garcia e Higa (2012) citam a importância do PIBID. Em seu primeiro edital lançado em 2007, a CAPES indicava como principal objetivo do programa “fomentar a iniciação à docência de estudantes das instituições federais de educação superior e preparar a formação de docentes em nível superior, em cursos de licenciatura presencial plena, para atuar na educação básica pública” (BRASIL, MEC/CAPES/FNDE, 2007, p. 1). As ações na esfera do programa implicam no envolvimento dos licenciandos em atividades e projetos de ensino nas escolas da educação básica, com prioridade às escolas públicas com baixo IDEB¹⁰.

Garcia e Higa (2012) concluem que programas como o PIBID são importantes para buscar amenizar ou mesmo solucionar, mesmo que parcialmente, a falta de professores de Física. No entanto, políticas pontuais como essa não irão resolver sozinha a grande demanda de profissionais atuantes na área que nosso país necessita.

Em relação a políticas institucionais, conforme citado anteriormente em Sousa e Portes (2011), vemos na UFSC o programa de Ações Afirmativas.

O Programa de Ações Afirmativas da Universidade constitui-se em instrumento de promoção dos valores democráticos, de respeito à diferença e à diversidade socioeconômica e étnico-racial, mediante a adoção de uma política de ampliação do acesso aos seus cursos de graduação e de estímulo à permanência na Universidade (UFSC, 2007).

Entre as diversas ações do programa pode-se destacar a criação e expansão de bolsas para estudantes de baixa renda, acompanhamento pedagógico, entre outras. Essas políticas estariam de fato colaborando com a permanência dos licenciandos em Física nesta Universidade? Certamente esta pergunta carece de mais amadurecimento e pesquisa, pois ela se relaciona com um importante desafio das universidades: a evasão.

Nesse sentido, a Tabela 1-6 traz o aumento do número de egressos da Licenciatura em Física, na modalidade presencial, no Brasil e na UFSC. Este aumento pode ser atrelado a várias causas, entre elas as

¹⁰ Índice de Desenvolvimento da Educação Básica.

políticas destinadas aos estudantes de graduação nos últimos anos, tal qual citamos anteriormente.

Tabela 1-6 - Número de egressos na Licenciatura em Física na modalidade presencial no Brasil e na UFSC

Ano	Brasil	UFSC
2004	1048	25
2005	1199	29
2006	1270	31
2007 ¹¹	16	28
2008	1223	25
2009	1364	26
2010	1751	22
2011	1618	24
2012	1512	22
2013	1507	7
2014	1724	4

Fonte: Brasil (2014) e CAGR/UFSC (2014)

O baixo número de egressos na UFSC nos anos de 2013 e 2014 se deve ao número elevado de reprovações dos estudantes, o que atrasa o curso, além de muitos destes terem optado por mudarem suas habilitações de Licenciatura para Bacharelado, ou ainda por terem evadido do curso.

1.4. O desafio: a evasão universitária

A evasão é, sem dúvidas, um fator preocupante no sistema de ensino pelo mundo. Há perdas significativas nesse processo, pois, se uma instituição é pública, houve um investimento que não terá retorno para a sociedade; se a instituição é privada, há uma perda na captação de recursos, o que pode gerar diversas consequências.

Ao longo dos anos, diversas pesquisas foram feitas, apresentando variados focos de análise e apontamentos para as causas da evasão. Há investigações que dão ênfase à análise de dados de registros oficiais (ARRUDA et al., 2005; SILVA FILHO et al., 2007; MARTILHO, 2014; UIBISON; ARAÚJO; VIANNA, 2015); ou que buscam analisar o fato a partir da fala de estudantes que abandonaram seus cursos para investigar

¹¹ O baixo número de egressos neste ano não descreve a realidade. Tal fato se deve à falta de dados no censo deste ano.

o motivo para tal (GOMES, 1998; CUNHA; TUNES; SILVA, 2001; SILVA FILHO, 2009; SILVA et al. 2012; S. da SILVA, 2014); também podemos citar os trabalhos que ficam na interface dos dois modelos citados (MAZZETO; CARNEIRO, 2002; LIMA JUNIOR; OSTERMANN; REZENDE, 2012; LIMA JUNIOR, 2013).

Silva Filho et al. (2007) comenta que, em todo o mundo, a taxa de evasão é mais acentuada no primeiro ano de curso. Se analisarmos essa informação com base no curso de Física, por exemplo, vemos que é nesse período que os estudantes normalmente cursam as disciplinas de Física I, Cálculo I e Geometria Analítica. No entanto, os autores apresentam alguns índices baseados em dados fornecidos pelo Inep e mostram que a taxa de evasão média do curso, no período de 2001 a 2005, ficou em 24%. Valor abaixo de áreas como Matemática, Educação Física, Marketing e Propaganda, Administração, Ciências da Computação e outros.

Um dado preocupante, no entanto, diz respeito ao número de egressos dos cursos de Licenciatura em Física (presencial e a distância). Entre 2000 e 2012, apenas 15,6 mil estudantes se licenciaram em Física (UIBISON; ARAÚJO; VIANNA, 2015). Em 2013, foram 1507 licenciados (BRASIL, 2013).

Sobre a evasão do curso, não há um consenso entre os dados apresentados. As taxas figuram entre 20% e 55%, dependendo do instituto que realiza a análise (UIBISON; ARAÚJO; VIANNA, 2015). Contudo, esse dado é preocupante, uma vez que a Física se configura como a área mais carente de docentes habilitados e atuantes.

A evasão nos cursos superiores não é uma preocupação apenas da Física. Existem trabalhos em outras áreas que também demonstram apreensão ao tema, como em Economia (NAPOLEÃO FILHO, 2013) e Administração (PACHECO, 2010). Há também trabalhos que discutem os impactos da evasão na gestão universitária (FIALHO, 2014), ou ainda, outros que detêm seu com foco nos custos da evasão universitária (PEREIRA, 2003).

Na pesquisa de Mazzeto e Carneiro (2002), discute-se a problemática da evasão na Licenciatura em Química da Universidade Federal do Ceará. Os autores investigaram o desenvolvimento dos estudantes durante os cinco primeiros anos de funcionamento do curso na instituição (1995 a 2000), abordando aspectos como perfil socioeconômico dos estudantes; evasão; desempenho no vestibular; tempo gasto para a conclusão do curso; e uma investigação referente à continuidade de estudos desses estudantes nos cursos de pós-graduação.

Por fim, Mazzeto e Carneiro (2002) concluem que a insatisfação dos estudantes com o curso é alta, pois há falta de condições básicas de

estudo, como livros adequados na biblioteca, acesso a fotocópias (o curso é noturno e o serviço não era oferecido nesse turno), desarticulação entre as disciplinas de Química e pedagógicas. Os autores apontaram alguns aspectos que também ocorrem no curso de Física: a mudança de habilitação (de Licenciatura para Bacharelado), alto índice de reprovação em disciplinas iniciais, além de uma possível correlação entre a escolaridade dos pais e o desempenho durante o curso.

De modo semelhante, Cunha, Tunes e Silva (2001) estudaram a evasão do curso de Química da Universidade de Brasília. De um universo de 320 graduandos, os autores entrevistaram 23 estudantes que abandonaram o curso de Química no período de 1990/1 a 1995/2. As questões de entrevista tinham como núcleo os temas: a escolha do curso e o ingresso dos estudantes; as experiências dos estudantes ao longo do curso; e questões relacionadas à saída do curso. Dentre os motivos para deixar de frequentar o curso, Cunha, Tunes e Silva (2001) destacaram que as reprovações recorrentes foram cruciais na opção desses estudantes, especialmente em disciplinas como Cálculo I e II, Física I e Física Experimental, além de Química Inorgânica e Química Fundamental. Além disso, os autores também pontuam que fatores como o desamparo sentido pelos estudantes em seu ingresso para lidar com as diferenças entre a Educação Básica e o Ensino Superior, além das fragilidades nas relações interpessoais construídas dentro do curso, foram aspectos indicados pelos estudantes como motivos para sua evasão.

Em outra situação, Silva et al. (2012) destacaram que os principais fatores para a evasão no curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade Federal do Piauí foram a falta de informações sobre o curso; descontentamento com a profissão; imaturidade ao escolher o curso; pouca interação com o curso; e a simultaneidade de dois cursos, pois alguns estudantes cursavam Educação Física concomitantemente com outra graduação. Os autores indicaram, ainda, que tais estudantes evadidos seguiram por três caminhos distintos após o abandono do curso: no primeiro, os graduandos optaram por evadirem-se para concluir um segundo curso já iniciado; abandonaram a Educação Física para iniciar outra graduação; ou, ainda, deixaram de frequentar o Ensino Superior.

Para o curso de Física, Arruda et al. (2005) fizeram um estudo comparativo entre os índices de evasão dos cursos de Física, Matemática, Química e Biologia na Universidade Estadual de Londrina, no período de 1996 a 2004. Os autores indicaram que, entre 1997 a 2000, a taxa de evasão na Licenciatura em Física chegou a cerca de 85%, uma taxa muito

maior se comparada com dos outros cursos, como Química Licenciatura (50,3%), Matemática Licenciatura (46,9%) e Biologia (20,3%).

Recentemente, Lima Júnior, Ostermann e Rezende (2012) utilizaram a sociologia de Bourdieu para analisar elementos da evasão e retenção de estudantes da Licenciatura e do Bacharelado em Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, no período de 1995 a 2009. A investigação evidenciou correlação estatística entre a origem social e a retenção ou evasão do curso; estudantes com menor capital cultural e financeiro apresentavam maiores dificuldades para concluir seus cursos, o que, para os autores, demonstra que o sucesso em uma graduação não é exclusivamente devido ao mérito dos graduandos.

Os autores levantaram questionamentos importantes ao afirmarem que:

[...] os mecanismos sociais e psicossociais que conduzem à evasão ou à diplomação sejam os mesmos para alunos abastados e pobres em termos de capital econômico ou cultural. Por exemplo, é possível que a evasão de classes populares esteja mais relacionada ao fracasso escolar enquanto a evasão de classes dominantes esteja mais relacionada à preferência por cursos mais distintos que a Física, capazes de fornecer certificados escolares que mais prontamente se traduzem em status social e posição confortável no mercado de trabalho, tal como ocorre em alguns campos da engenharia, da medicina e do direito (LIMA JÚNIOR; OSTERMANN; REZENDE, 2012, p. 56).

Nesse sentido, os autores completam argumentando que, normalmente, professores associam o mau desempenho dos estudantes de uma turma a sua origem escolar, atribuindo aos estudantes de origens populares o fracasso em disciplinas iniciais, como Física e Cálculo. Contudo, Lima Júnior, Ostermann e Rezende (2012) verificaram que a proporção de egressos oriundos de meios populares e de meios abastados não se distanciam de forma significativa.

Em sua tese, Lima Júnior (2013) traz alguns dados complementares à investigação citada acima. Embora seja comum encontrarmos na literatura sobre evasão uma relação entre a não permanência no curso com compromissos externos (família, trabalho, filhos, etc.), os estudantes entrevistados pelo autor declararam que esses aspectos não se enquadram como problema de modo a interferir negativamente nos estudos. Outro aspecto relevante levantado pelo autor

é de que 83% dos estudantes da pesquisa (35 no total) possuíam alguma modalidade de bolsa auxílio da universidade, o que reforça a importância de se propiciar condições para a permanência dos estudantes na universidade.

Em termos de evasão do curso, Lima Júnior (2013) entrevistou cinco ex-graduandos da Instituto de Física e os questionou sobre os motivos de suas evasões. Dessa forma, o autor apontou motivos distintos para cada um dos estudantes: (1) para um deles, a desistência do curso de Bacharelado foi devido à incompatibilidade de horários com seu trabalho e à oportunidade de fazer uma especialização (este aluno já era formado em Licenciatura por outra instituição); (2) outro estudante apresentava um quadro de deficiência auditiva, o que lhe gerava dificuldades durante as aulas; com isso, o graduando teve constantes reprovações e baixo rendimento em algumas disciplinas, o que acabou o desmotivando pela permanência no curso; (3) o terceiro estudante também declarou que elementos importantes para sua desistência foram os constantes resultados adversos nas disciplinas do curso; (4) a quarta estudante evadiu-se da Física, não por problemas diretamente ligados ao curso, mas devido a sua necessidade de ascensão social (vide sua família de classe média), o que a levou ao curso de Engenharia Mecânica; (5) o último estudante analisado teve sua evasão associada a dificuldades em conciliar o curso com o trabalho, uma vez que ele possui filhos e precisa prover o sustento da família.

A pesquisa de Lima Júnior (2013) nos proporciona uma visão mais ampla sobre o problema da evasão, uma vez que o autor perguntou diretamente para esses ex-estudantes seus motivos. Isso mostra a dificuldade em traçar paralelos, considerando apenas dados oficiais de universidades ou do MEC. O fator indivíduo é de extrema relevância para traçarmos estratégias efetivas para a compreensão da situação.

De modo semelhante, Gomes (1998) investigou sobre a evasão de sete estudantes de Licenciatura dos cursos de Pedagogia, Geografia, Educação Física e Matemática da Universidade Estadual Paulista (Unesp) e a Faculdade de Ciências e Tecnologia de Presidente Prudente. O autor pontua alguns aspectos que foram significativos para a evasão dos estudantes acompanhados: pressão familiar para o ingresso na universidade e as dificuldades de adaptação ao novo ambiente; a falta de informações sobre o curso também tem se evidenciado como motivo para a evasão; outro elemento apontado pelos ex-graduandos é a dificuldade em conciliar trabalho e estudo; além disso, outro aspecto apontado na pesquisa é a desmotivação com a carreira escolhida e com a universidade.

Gomes (1998) chama atenção ao fato da evasão universitária apresentar elementos distintos da evasão em outros níveis de ensino, dado que, geralmente, os estudantes evadidos buscam outras opções de curso, de modo a buscarem a conclusão do Ensino Superior.

Como já mencionado anteriormente, o problema da evasão não é exclusividade do Brasil. Há pesquisas nacionais e internacionais que trazem elementos para a discussão, e corroboram a afirmação feita por Silva Filho et al. (2007), de que os índices de evasão no Brasil (por volta de 48%) não são tão distintos em relação a outros países. A Tabela 1-7 traz a taxa de formação dos países pertencentes ao G20¹² em 2014.

Tabela 1-7 - Taxa de formação de graduação nos países do G20 em 2014

País	Taxa de formação (%)
Austrália	75,2
China	23,5
Alemanha	37,8
Indonésia	23,6
Itália	34,1
Japão	71,1
México	25,0
Peru	55,8
Reino Unido	47,7
Estados Unidos da América	54,2

Fonte: OCDE¹³.

De modo semelhante, Aguilés et al. (2012) estudaram o fenômeno da evasão na Universidade de Valência (Espanha) e na Universidade de

¹² A OCDE não disponibilizou os dados de Brasil, França, Coréia do Sul, Rússia, Arábia Saudita e África do Sul.

¹³ Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE).

Lisboa (Portugal). Porém, o foco do estudo apresentado pelos autores está na mudança de habilitação dentro dos cursos. A cada mudança de habilitação, é computado um novo abandono. Nesse sentido, os autores chamam atenção ao fato dos dados dispostos pelas universidades referidas, que podem não evidenciar a plenitude da situação.

No caso da UFSC, a evasão vem sendo olhada há algum tempo. Souza (1999) indica que, na época de seu estudo, as taxas de evasão de alguns cursos, dentre eles a Física, figuravam em torno de 50%. Sendo que os principais motivos para a evasão seriam dificuldades em conciliar trabalho e estudo e mudança de opção em relação ao curso preterido. Outro trabalho nessa linha é o de Hotza (2000), que também indica os mesmos fatores como preponderantes na decisão de abandonar o curso.

Contudo, Silva Filho et al. (2007) argumenta que essa pode não ser toda a resposta para o problema:

[...] verifica-se nos estudos existentes que essa resposta é uma simplificação, uma vez que as questões de ordem acadêmica, as expectativas do aluno em relação a sua formação e a própria integração do estudante com a instituição constituem, na maioria das vezes, os principais fatores que acabam por desestimular o estudante a priorizar o investimento de tempo ou financeiro, para conclusão do curso. Ou seja, ele acha que o custo benefício do “sacrifício” para obter um diploma superior na carreira escolhida não vale mais a pena (SILVA FILHO et al., p. 643).

Essa discussão, no entanto, ainda não será exaurida, afinal é o foco desta tese. Porém, faremos algumas definições que serão adotadas ao longo deste trabalho. Por exemplo, o que estamos considerando como evasão. Brasil (1997) classifica a evasão em três níveis: **evasão de curso** - quando o estudante se desliga do curso em situações como abandono (deixar de matricular-se), quando ocorre desistência (oficial), transferência ou reopção (mudança de curso) ou exclusão por norma institucional; **evasão da instituição** - quando o estudante se desliga da instituição na qual está matriculado; **evasão do sistema** - quando o estudante abandona de forma definitiva ou temporária o Ensino Superior.

Contudo, nesta investigação, iremos adotar a classificação descrita pela UFSC. Para determinar o percentual de evasão, a universidade observa os dados de número total de ingressantes no ano e subtrai do número total de alunos na situação de abandono, desistência, falecimento, jubramento, transferência externa ou de troca de curso (UFSC, 2012).

Dessa forma, os termos supracitados poderão, em algum momento, serem utilizados como sinônimo de evasão.

Neste capítulo, buscamos discutir elementos relativos ao acesso, permanência e evasão no Ensino Superior. Dessa forma, nosso objetivo foi dar um panorama geral sobre esses três pontos, de modo a trazer elementos que subsidiassem as discussões que virão nos capítulos a seguir.

O resgate histórico preliminar foi proposto com objetivo de mostrar, além do início tardio, as bases excludentes e elitista da universidade no Brasil; panorama que teve uma ligeira modificação nos últimos anos, especialmente por conta de políticas de ações afirmativas. Contudo, como já foi frisado, apenas o ato de ingressar na universidade não é suficiente para garantir a permanência do estudante. Nesse sentido, os apontamentos feitos neste capítulo buscam dar subsídios à compreensão da permanência de estudantes em cursos superiores.

No capítulo a seguir, serão discutidos elementos de variáveis afetivas na escolha da carreira e em seu abandono, além de aspectos da relação com o saber e suas implicações na permanência em um curso de graduação.

2. CAPÍTULO 2: Vínculos afetivos, Relação com o Saber e Docência em Física

Introdução

O objetivo deste capítulo é estruturar a relação que identificamos entre aspectos ligados à escolha e permanência na profissão de professor de Física e o que vem sendo apresentado em investigações no âmbito da Educação e Educação em Ciências.

Inicialmente, trataremos de fatores imbricados à escolha da profissão de professor. Na sequência, iremos apresentar, de forma breve, a teoria da relação com o saber, de Bernard Charlot, pois essa teoria tem se apresentado frutífera no entendimento das relações que os estudantes constroem com diferentes objetos e sujeitos. E, por fim, vamos discutir as implicações dessas discussões na compreensão do problema central desta investigação: a evasão e a permanência no curso de Licenciatura em Física da UFSC.

2.1. A escolha da carreira de professor

A escolha pela carreira de professor de Física é o primeiro passo em uma trajetória que pode culminar na conclusão do curso ou em seu abandono. Ao ingressar na graduação, os estudantes apresentam suas expectativas com relação ao seu futuro no curso. Quanto essas expectativas são atendidas, o estudante pode se sentir motivado a permanecer. Por outro lado, quando essas expectativas não são atendidas, é possível que sejam gerados sentimentos negativos de frustração, que, possivelmente, irão afastá-lo do curso.

De modo complementar, cabe ressaltar que, além de fatores cognitivos e sociais destacados por Gomes (1998), Sales e Chamon (2011) e Silva (2012), outros fatores ligados à dimensão motivacional também podem determinar a permanência ou evasão no curso de Licenciatura em Física e esses podem ter início com o ingresso (SIMÕES, 2013; UENO-GUIMARÃES, 2015).

Nesse sentido, destacamos que a escolha pelo curso de graduação por parte dos estudantes apresenta elementos conscientes, mas também há fatores inconscientes. Com isso, esses indivíduos passam a tomar outras decisões sobre o tempo gasto em atividades que são consistentes com uma trajetória em direção a certos campos, como, por exemplo,

buscar atividades extracurriculares sobre um assunto. Assim, as atitudes no Ensino Médio são importantes para os adolescentes escolherem seus cursos de graduação e suas carreiras (CRUMB; MOORE; WADA, 2010).

Trumper (2006) argumenta que uma atitude negativa em direção a determinado assunto leva à falta de interesse e, como as escolhas por cursos de graduação são feitas geralmente no Ensino Médio, esses alunos tomam atitudes para evitar o assunto ou curso no qual possuem atitudes negativas. Nesse sentido, entendemos que os estudantes podem vir a evitar disciplinas nas quais possuem baixa autoeficácia. Entretanto, uma autoeficácia elevada gera atitudes positivas em relação à ciência, o que causa um compromisso positivo com esta, e influencia o interesse ao longo da vida e da aprendizagem em ciência (TRUMPER, 2006; RESTUBOG et al., 2010). Custódio, Pietrocola e de Souza-Cruz (2013), além de Simões (2013), corroboram essas afirmações em relação à docência em Física.

A combinação de fatores que determinam o interesse em Física como uma disciplina escolar varia de um aluno para outro. Trumper (2006) discute as tentativas de Israel em modificar sua estrutura curricular, pautando sua educação científica em termos de um currículo voltado à Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Porém, essas mudanças curriculares não foram suficientes. Mesmo com 25 anos desse novo currículo voltado ao CTS, proporcionalmente, o número de ingresso em carreiras de Física não teve alterações.

Conforme indicamos anteriormente, das 11.231 vagas oferecidas em Licenciatura em Física no Brasil, apenas cerca de 7.252 são ocupadas. Porém, Uibson, Araújo e Viana (2015) lembram que as taxas de evasão também são significativas, da ordem de 50%. Cabe então questionar, o que leva alguém a escolher essa carreira, e principalmente, a permanecer nela?

Não é raro nos dias de hoje nos depararmos com pesquisas que traçam um perfil dos estudantes que ingressam nas Licenciaturas. Seja por meio da análise da origem social ou escolar (GATTI, 2009; MOREIRA et al. 2012), ou mesmo dos dados estatísticos sobre a procura por esses cursos, em particular o da Física (UIBISON; ARAÚJO; VIANNA, 2015).

Nessa direção, Sales e Chamon (2011) analisaram quais fatores influenciaram a escolha pela docência em um grupo de 964 estudantes de Pedagogia. As autoras destacaram que a possibilidade de ascensão social, além do ideário de docente, são alguns dos principais motivos envolvidos nessa escolha. Simões, Custódio e Rezende-Junior (2016) apontaram aspectos semelhantes em sua pesquisa, mas para o curso de Licenciatura

em Física. Além disso, Osborne, Simon e Collins (2003) destacaram o aspecto frutífero de teorias qualitativas nesse tipo de estudo.

Dessa forma, podemos destacar os diversos trabalhos que versam sob os mais diversos aspectos sobre essa escolha. Contudo, nesta seção, o objetivo é discutir os que tecem uma análise qualitativa sobre o assunto.

Autores como Simões (2013); Custódio, Pietrocola e de Souza-Cruz (2007; 2013) buscaram compreender esse aspecto utilizando uma base teórica apoiada em discussões de cunho motivacional. Tal base teórica tem sido uma forma de investigar questões dessa natureza dando ênfase a aspectos psicológicos dos indivíduos, como suas crenças, emoções, atribuições de causalidade, entre outros.

Custódio, Pietrocola e de Souza-Cruz (2013) investigaram a influência da dimensão afetiva na decisão de seguir a carreira de professor de Física em acadêmicos da Universidade do Estado de Santa Catarina e da Universidade de São Paulo. Os autores afirmaram que experiências emocionais positivas vividas pelos estudantes ao longo de sua vida escolar foram significativas no desenvolvimento de um interesse duradouro em seguir a carreira de professor de Física, aspecto que também foi sinalizado por Simões (2013).

De modo semelhante, Simões (2013) buscou discutir aspectos afetivos significativos na escolha da carreira de professor de Física de estudantes da Universidade Federal de Santa Catarina e da Universidade Federal de Itajubá. O autor argumentou que o fortalecimento da emoção interesse ao longo do período escolar, além de emoções positivas significativas, algumas delas, inclusive potencializando as crenças de autoeficácia, fizeram com que esses licenciandos optassem por ingressar nessa graduação.

Ainda nessa perspectiva, Simões, Custódio e Rezende-Junior (2013; 2014) argumentaram em favor das crenças de autoeficácia e a importância que essas tiveram para que estudantes optassem pela graduação em Licenciatura em Física. Para os autores, ter crenças de autoeficácia elevadas em relação às atividades de Física durante o Ensino Médio, e também para com a docência, foi um fator importante na escolha pela carreira de professor de Física de estudantes da Universidade Federal de Itajubá e da Universidade Federal de Santa Catarina.

Cleaves e Polytechnic (2005) também apontaram para a influência dos pais na escolha da Física como carreira. Usando questionários e entrevistas semiestruturadas em uma abordagem individual e longitudinal, Cleaves e Polytechnic (2005) investigaram como e por que a ciência foi escolhida como opção de carreira. Para os autores, o "como"

foi determinado pela forma na qual os recursos humanos e materiais foram usados para moldar trajetórias e escolhas diferentes ao longo do tempo. O "por que" da escolha é uma questão que pode ser respondida em uma variedade de maneiras, que vão além das percepções de ciências ou imagens ocupacionais do trabalho científico, dado que envolvem todas as conexões experimentadas ao longo da vida. Outra afirmação feita nessa investigação é de que a visão dos alunos sobre o que é ciência e sobre o trabalho de um cientista também foi um fator importante para apontarem a ciência como opção de carreira.

Em outra perspectiva, Arruda e Ueno (2003) buscaram suporte na Psicanálise para investigar sobre o ingresso, permanência e desistência do curso de Física de estudantes da Universidade Estadual de Londrina (UEL). Os autores indicam que o desejo em saber Física, atrelado a um desejo em ser professor, motivou os graduandos a ingressarem e a manterem-se no curso. Em contrapartida, a má relação com alguns professores, ligado ao desempenho insatisfatório, culminou na evasão de muitos estudantes.

Do mesmo modo, Ueno-Guimarães (2013) buscou discutir o que faz alguém permanecer na escolha pela carreira de Físico. A autora trabalhou com professores universitários e buscou esclarecer o que os fizeram permanecer no curso. Sua conclusão é de que o desejo em ser cientista fez com que esses professores mantivessem sua opção de carreira, e completa afirmando que “o conhecimento da Física, de alguma forma, prenderia o sujeito em um circuito de gozo, levando-o a permanecer naquela situação” (p. 7), ou seja, em sua escolha de curso.

Os trabalhos discutidos até aqui abordam as crenças de autoeficácia de estudantes em atividades escolares ou com a docência (SIMÕES, 2013), com a busca em reviver suas experiências emocionais positivas (CUSTÓDIO; PIETROCOLA; de SOUZA-CRUZ, 2013), com as atribuições para a escolha da carreira (JANEIRO, 2010), ou com o desejo de seguir uma carreira científica (UENO-GUIMARÃES, 2013).

Em síntese, podemos observar que, ao longo dos anos, diversas investigações têm sido realizadas a fim de discutir as atitudes dos estudantes em relação às ciências, sobre as relações com as ciências, e a motivação para seguir em carreiras científicas (OSBORNE; COLLINS, 2001; OSBORNE; SIMON; COLLINS, 2003; TRUMPER, 2006; CRUMB; MOORE; WADA, 2010; JANEIRO, 2010). Esse aspecto é especialmente relevante quando falamos da Física, visto que, como já alertamos, há um crescente desinteresse em seguir nessa área (VENTURINI, 2005), especialmente pela Licenciatura (SIMÕES, 2013).

Contudo, Venturini (2007) alertou ao fato de que certas abordagens, como as utilizadas nos estudos citados acima, possuem limitações, em especial aquelas que tratam apenas de aspectos quantitativos. Nesse sentido, o autor argumenta em favor da teoria da relação com o saber de Charlot (2000), uma vez que a teoria diz respeito ao engajamento dos estudantes em suas atividades escolares.

Pautada na teoria da relação com o saber, Anahí da Silva (2007) argumentou que estudantes de origem popular têm aspirações a carreiras de maior prestígio social desestimuladas. Segundo a autora, tal fato acontece não por suas supostas capacidades individuais ou limitações econômicas, mas simplesmente por sua origem social. Aspecto semelhante ao que foi apontado por Berger (2011) ao afirmar que a escolha do curso de graduação se adapta à realidade de vida dos estudantes. Em outras palavras, cursos que oferecem menor concorrência nos processos seletivos, principalmente pelo seu desprestígio em relação a outros, tendem a ser a “segunda” opção de graduandos que, por um motivo ou outro, não ingressaram em sua “primeira” opção. Podemos tomar como exemplo uma situação corriqueira nos cursos de Física: um estudante que está matriculado na Licenciatura em Física (2ª opção), mas que gostaria de estar cursando Engenharia Elétrica (1ª opção).

Com base nas discussões feitas neste capítulo, buscamos subsídios teóricos nos elementos da teoria da relação com o saber de Bernard Charlot, a fim de favorecer a compreensão de uma problemática que permeia nossos questionamentos e inferências: a evasão ou permanência no curso de Licenciatura em Física da UFSC.

Antes de prosseguirmos, cabe ressaltar que, para Charlot (2000; 2013), o conceito de evasão, tal qual utilizamos nesta tese, não é enquadrado na situação em que o estudante deixa de frequentar suas aulas. O autor argumenta que este termo lhe “é estranho porque o verbo evadir representa melhor a ação de quem foge da cadeia” (CHARLOT, 2013, p. 161). Em seu entendimento, esses estudantes nunca ingressaram de fato no ambiente escolar (ou universitário); o que remete à concepção de que os indivíduos não compartilharam das tradições, ideias e premissas desses espaços educativos e que, mesmo estando de corpo presente, “nunca entenderam o que consiste estar ali” (CHARLOT, 2013, p. 161).

Contudo, em nosso estudo, iremos utilizar os termos “evasão” e “abandono” por serem familiar às pesquisas sobre o tema, além de seu constante uso em documentos oficiais publicados pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC, 2012).

2.2. Teoria da Relação com o saber

A teoria da relação com o saber foi desenvolvida pela equipe de pesquisadores nomeada Educação, Socialização e Coletividades Locais (ESCOL)¹⁴, liderada por Bernard Charlot, nos anos 1990. A perspectiva trabalhada pelo grupo tinha por princípio questionar os estudos publicados por sociólogos que alertavam para uma correlação estatística entre o desempenho escolar e a origem social dos estudantes. Em 1997, Charlot publicou o livro *Du Rapport au Savoir Éléments pour une théorie*, em 2000, a versão em português brasileiro é lançada sob o título *Da Relação com o Saber – Elementos para uma Teoria*.

Com leituras nos campos da Sociologia e Psicanálise, Charlot desenvolveu sua teoria questionando a correção apresentada pelos sociólogos da época, e apresentando a questão que norteia suas pesquisas: por que os estudantes fracassam na escola? Subsequentemente, o autor lança outros pontos: por que será que esse fracasso é mais frequente em famílias de categorias sociais populares do que em outras famílias? Seu trabalho foi construído no contexto francês, e a seus argumentos se relacionam a esse local específico.

No entanto, os argumentos de Charlot podem ser interpretados para o contexto brasileiro, já que o sucesso e fracasso escolar também são pautas de discussão em nosso país, e, conforme afirmam Charlot (2001; 2005), Braghini (2010), Feitosa (2012; 2013) e Luna (2013), esse fracasso também é normalmente associado às pessoas de classes populares.

De forma simplificada, Charlot (2000) aborda ações como uma reprovação em um determinado ano, a não aquisição de certos conhecimentos ou competências, entre outros, como situações de fracasso escolar. No contexto de um curso de graduação em Física, podemos citar como situação de fracasso uma reprovação em Cálculo ou Física, ou, ainda, a não apreensão do conceito de máximo e mínimo de uma função.

Charlot (2000) chama atenção ao fato de que, por muito tempo, a busca pelos motivos do fracasso escolar foi foco de pesquisas, mas que, para ele, não é possível indicar um motivo único ou inquestionável para tal. Ao afirmar que não existe fracasso escolar como um objeto a ser estudado e compreendido, Charlot não descarta o fato de existirem alunos que não conseguem acompanhar o ensino que é dispensado e que não adquirem os saberes que supostamente deveriam adquirir, pois não mostram certas habilidades para seguirem a habilitação desejada, entre

¹⁴ Educação, Socialização e Coletividades Locais (ESCOL), do Departamento das Ciências da Educação da Universidade de Paris-VIII, Saint-Denis.

outras. São situações como essas que normalmente são entendidas como fracasso escolar.

Na sequência, Charlot (2000, p. 16) desenvolve a ideia de que, na verdade, existem “[...] alunos fracassados, situações de fracasso, histórias escolares que terminam mal”. São esses estudantes, essas situações, essas histórias que deveriam ser analisadas, e não um objeto inacessível chamado “fracasso escolar”.

Contudo, Charlot (2000) atenta ao fato de que, apesar da correlação estatística com a posição social da família, isso não implica diretamente que o estudante irá ter sucesso ou fracasso em sua vida escolar. Em outras palavras, um estudante de classes populares não necessariamente irá fracassar na escola. “Em todo caso, o fracasso escolar “tem alguma coisa a ver” com as desigualdades sociais” (CHARLOT, 2000, p. 20). Dessa forma, o autor buscou compreender de que forma se constrói uma relação com o saber que, ao mesmo tempo, tenha marca da origem social, mas que não seja determinada exclusivamente por ela (CHARLOT, 2001).

Nessas condições, Charlot lembra que a posição da família interfere na relação dos estudantes com o saber, mas que o contato com outras pessoas, como professores, colegas de classe, amigos extraclasse, entre outros, também influenciam. Em síntese, a origem social não é a causa do “fracasso escolar” (CHARLOT, 2000).

Outro ponto chave lembrado por Charlot (2000), diz respeito ao fracasso escolar ser atribuído estritamente aos estudantes e suas famílias, desconsiderando outros aspectos, por exemplo, a relação dos estudantes com seus docentes, entre outros fatores. A ideia não é culpar sujeitos, mas sim contestar a ideia da existência do fracasso escolar e da necessidade de encontrar um único “culpado” por este.

Pensando nos apontamentos feitos sobre o fracasso escolar, Charlot (2000) propõe que os sujeitos sejam compreendidos em um sentido mais amplo, considerando suas relações com outros, consigo e com o mundo. Para isso, Charlot argumenta em favor de uma sociologia do sujeito, pois considera que não se pode estudar fenômenos educacionais sem considerar a complexidade do sujeito. Esse conceito está imbricado à dimensão identitária, uma das três dimensões da teoria proposta por Charlot (2000).

2.2.1. A relação com Saber e aprender: conceitos e definições

Ao conceituar a teoria da relação com o saber, Charlot (2000) pontua que não há saber sem uma relação com o saber. Essa afirmação parte da premissa de que os sujeitos, ao interagirem com o mundo e com outros sujeitos, constroem novas relações consigo, com os outros e com o mundo, constroem uma nova relação com o saber.

Na Filosofia clássica, a busca pela Razão, em detrimento de outros aspectos do sujeito, era marcante. Contudo, essa busca é constantemente levada a um insucesso, pois os sujeitos são complexos em sua existência, e extirpar a razão do restante de seu Ser é uma tarefa infrutífera. Nessas condições, uma definição estrita do conceito de Saber é praticamente impossível de ser posta, uma vez que, posto dessa forma, subentende-se que há uma aceção geral sobre o termo. Porém, Charlot (2000, p. 61) afirma que “não há saber senão para um sujeito engajado em uma certa relação com o saber”.

Em suma, não há sujeito do saber ou uma relação com o saber senão em uma relação com o mundo, consigo e com outros. O saber é construído em relações coletivas (históricas) das atividades humanas, e, como tal, está submetido a processos de validação, capitação e transmissão. Dessa forma, é produto de relações epistemológicas entre os sujeitos (CHARLOT, 2000).

Assim, Charlot (2000, p. 63) comenta:

Essas relações de saber são necessárias para constituir o saber, mas, também, para apoiá-lo após a construção: um saber só continua válido enquanto a comunidade científica o reconhece como tal, enquanto uma sociedade continuar considerando que se trata de um saber que tem valor e merece ser transmitido.

Contudo, cabe ressaltar que os sujeitos mantêm outras relações com o mundo além da relação com o saber (CHARLOT, 2000). Dessa forma, o autor pontua três tipos de relação com o saber: uma epistêmica, uma de identidade e outra social.

Charlot (2000) entende que a **relação epistêmica** com o saber diz respeito à apropriação, de forma ativa, dos saberes pelos sujeitos no mundo em que vivem. Sua ênfase está na atividade humana em busca de um objeto, o saber. Nesse sentido, o autor utiliza duas formas de descrever o sujeito dessa relação epistêmica com o saber: o **eu empírico** e o **eu epistêmico**.

O **eu empírico** está relacionado à experiência, a atividades do cotidiano, a questões como as do bem e do mal, do permitido e do proibido (CHARLOT, 2005). Contudo, Feitosa (2012) lembra que

Charlot utiliza esse conceito em outra perspectiva que remete a outra relação com o saber, que, assinalada pelo eu epistêmico, causa e efeito do processo de objetivação/distanciamento, no qual o eu epistêmico seria “o sujeito como puro sujeito de saber”, este sujeito não é dado:

[...] ele é construído e conquistado. As pesquisas da Escol mostraram que o objeto de saber (como objeto descontextualizado, visto a distância, objetivado) se constitui correlativamente ao sujeito epistêmico. Mostraram também que a dificuldade em distinguir o eu epistêmico e o eu empírico está, frequentemente, no centro dos problemas que os jovens de meios populares enfrentam na escola. Pode-se formular a hipótese de que esses jovens são tomados em um conflito entre as formas heterogêneas do aprender, conflito que expressam opondo “aprender na escola” a “aprender na vida” (CHARLOT, 2005, p. 43-44).

Por outro lado, em sua tese, Bicalho (2004) argumenta que, durante um curso de graduação, os estudantes mobilizam tanto aspectos inerentes ao eu empírico quanto ao eu epistêmico, o que significa que tanto a aquisição de conhecimento (eu epistêmico) quanto elementos de ordem afetiva, relacional e de desenvolvimento pessoal (eu empírico) podem ocupar espaço no cotidiano acadêmico de um estudante.

De modo complementar, Charlot (2000, p. 68-69) descreve três formas de relação epistêmica com o saber: **objetivação-denominação**, que constitui, em um movimento, um saber-objeto e um sujeito consciente de ter se apropriado de tal saber; já a **imbricação do eu** está relacionada ao domínio de uma determinada atividade, por exemplo, aprender a nadar, e não o aprender sobre a natação; por fim, a **distanciação-regulação** é entrar em formas relacionais e ser capaz de dominar seus comportamentos e suas formas de subjetividade nas relações com os outros e consigo mesmo.

Toda relação com o saber apresenta uma dimensão epistêmica. Contudo, qualquer relação com o saber também comporta uma dimensão de **identidade com o saber**:

Aprender faz sentido por referência à história do sujeito, às suas expectativas, às suas referências, a sua concepção da vida, às suas relações com os outros, à imagem que tem de si e à que quer dar a si e aos outros (CHARLOT, 2000, p. 72).

Charlot (2000) explica essa relação de identidade para tratar da relação que o sujeito constrói consigo próprio em relação ao saber. A esse

sentido, o autor comenta que situações de sucesso ou fracasso escolar podem acarretar relações distintas do sujeito consigo mesmo. Assim, a relação identitária também está atrelada à dimensão relacional. Ou seja, ao se relacionar com outros, com o mundo, o sujeito constrói sua relação com o saber.

Compreender um teorema matemático é apropriar-se de um saber (relação com o mundo), sentir-se inteligente (relação consigo), mas, também, compreender algo que nem todo o mundo compreende, ter acesso a um mundo que é partilhado com alguns, mas, não, com todos, participar de uma comunidade das inteligências (relação com o outro) (CHARLOT, 2000, p. 72).

É possível observar esse efeito em atividades durante a graduação em Física. Resolver, ou não, a lista de exercícios de Cálculo e Física I fornece elementos para que os estudantes construam sua relação com o saber da Física ao longo do curso; relação que pode ser no sentido de pertencimento, no caso de positivo para a resolução, ou, se negativo, de exclusão.

Por fim, a concepção de sujeito inacabado e que atua ativamente no mundo em que vive leva à conclusão de que a Relação com o Saber é uma ligação com o saber, como o sujeito se relaciona/se liga ao saber. É uma apropriação do mundo, pelo sujeito, em um determinado tempo. A Relação com o Saber é uma relação com o mundo, consigo mesmo e com os outros (CHARLOT, 2000).

Outro ponto que podemos destacar está ligado à relação do sujeito com o outro. É comum ouvirmos um discurso que diga “gosto de Geometria Analítica, pois o professor é muito bom”. Ou, ainda, “não gosto de cálculo porque o professor não explica bem”. Charlot (2000, p. 73) comenta que a relação com essas disciplinas, nesse caso, está na dependência da relação com o docente e da relação do estudante consigo mesmo: “a relação com o mundo depende da relação com o outro e da relação consigo. Está claro que as questões aqui imbricadas são ao mesmo tempo epistêmicas e de identidade” (p.73).

Charlot (2000) comenta que estudar a Relação com o Saber significa estudar a relação que pessoas, lugares, objetos, conteúdos de pensamento, situações, normas etc. têm no processo do aprender e do saber. Nessas condições, o autor lembra de outra figura da Relação com o saber, a **social**. Para compreender a relação de um sujeito com o saber, devemos levar em consideração a relação dele com sua família, amigos, professores, centros de ensino etc. É importante, também, que se observe

a origem social deste sujeito, as mudanças no mercado de trabalho, a situação socioeconômica do país, entre outras (CHARLOT, 2000).

Essa relação social com o saber fica mais evidente na seguinte afirmação de Charlot:

Quando um indivíduo aprende no seio de uma instituição, ele só poderá ser ‘bom aluno’ caso se adapte à relação com o saber definida pela instituição (pelo papel que ela atribui a esse saber, pela organização do currículo e das práticas de ensino etc.) (CHARLOT, 2001, p. 18).

Ao considerar essa afirmação em um contexto de estudantes de Licenciatura em Física, é possível observar que a relação com o saber desses alunos será fortemente influenciada pelas tradições do curso, visto que há uma necessidade de adaptação por parte dos estudantes a questões que estão postas (currículo, práticas de ensino, conhecimentos universais etc.).

Nesse sentido, ao relacionarmos as discussões acerca da evasão e permanência no curso de Licenciatura da UFSC com a teoria da relação com o saber, vamos discutir nossas questões de modo a evidenciar elementos das dimensões **epistêmica**, relacionada a aspectos ligados ao conhecimento, à importância, ao valor e à relevância que se emprega a ele; consigo mesmo ou **identitária**, que diz respeito à motivação, às crenças e às atitudes; com os outros ou **social**, uma aproximação às relações sociais que os sujeitos vivem.

Na dimensão **epistêmica**, um aspecto relevante aos nossos objetivos é a relação que professores e alunos desenvolvem com o conhecimento. Douady (1994) estudou a relação com o saber da Matemática para estudantes e professores. A autora corrobora Charlot (2000) ao afirmar que estudantes e professores atribuem sentidos distintos ao conhecimento. Douady completa argumentando que:

Isso exige que esses alunos possam entrar em uma atividade intelectual e que eles sejam convencidos que isso vale a pena. Não somente de ponto de vista de sua inserção na escola, mas também de um ponto de vista social e cultural (DOUADY, 1994, p. 35).

Nesse sentido, um aspecto relevante apontado por Douady diz respeito às expectativas que os estudantes têm em relação ao conhecimento e à instituição. A autora lembra que, caso essas expectativas não sejam atendidas, esses estudantes podem rejeitar o saber que está sendo estudado, além de uma possível rejeição à escola

(DOUADY, 1994). Em relação à pesquisa que estamos desenvolvendo, interessa-nos, particularmente, a importância, a relevância e o valor que os licenciandos dão ao conhecimento.

Esse ponto também se relaciona com a dimensão **identitária** do saber, pois a relação que os indivíduos constroem com o saber está atrelada à relação que estabelece com os outros e com o mundo (CHARLOT, 2000), uma vez que a relação com o conhecimento está fortemente imbricada às crenças, motivações pessoais e aos afetos.

Podemos observar um aspecto **social**, dada a mudança do público que ingressa nas universidades brasileiras, pessoas oriundas de classes C e D (GATI, 2009). Os docentes são confrontados com essa alteração de perfil e frente a essa situação podem buscar superar as adversidades que surgirão ou não tomarem nenhuma atitude a fim de manterem as tradições universitárias. Charlot (2005) discute situação semelhante ao falar da abertura da escola a grupos cada vez mais heterogêneos e de como os docentes são relutantes a essas mudanças, pois isso também implica em alterações em seus perfis.

Pelo exposto, entendemos que a teoria da relação com o saber de Charlot irá contribuir com esta investigação, especialmente no sentido de entender a relação que os licenciandos constroem com os conhecimentos, com os colegas, com os professores e com a Universidade, a fim de verificar aspectos relativos à sua permanência ou evasão no curso. Com o intuito de esclarecer a relação entre a investigação proposta nesta tese e a teoria da relação com o saber, traremos, na seção a seguir, algumas investigações que utilizaram a teoria como suporte teórico para discutir aspectos inerentes à docência e à carreira docente.

2.2.2. Relação com o Saber e Carreira Docente

Diversos autores vêm apresentando pesquisas com embasamento teórico na Teoria da Relação com o Saber, de Charlot. Essas pesquisas vêm ganhando espaço nas produções acadêmicas (REIS; BANDEIRA; LIMA, 2016) e apresentam diversas abordagens, como estudo sobre o fracasso escolar de modo geral (OLIVEIRA, 2009), no curso de graduação (MELLO, 2007; ANTUNES, 2007; TEIXEIRA, 2011; FEITOSA, 2012; SILVA, 2013), com conhecimentos específicos (VENTURINI, 2007), entre outros. A esse respeito, estamos particularmente interessados nas investigações que abordam a relevância da teoria em questão com aspectos relativos à carreira docente.

Em seu trabalho, Ogo e Laburú (2011) investigaram a relação que professores de Ciências possuem com sua profissão. Os autores

dedicaram sua argumentação em torno das relações que dois professores de Ciências desenvolveram consigo, com os outros e com o mundo, aspectos descritos na teoria de Charlot. Os autores defenderam que:

[...] a permanência do professor na carreira está relacionada às relações com o saber profissional. As relações com o Eu, o Outro e o Mundo são indissociáveis e podem esclarecer onde se encontram as relações com o saber profissional de um docente e que justificam sua permanência na carreira. Então, uma relação com o saber profissional implica em relações com o Eu, o Outro e o Mundo (OGO; LABURÚ, 2011, p. 107).

Ainda nessa direção, Neves (2007) desenvolveu, em sua tese de doutorado, um estudo que priorizava a compreensão da relação que professores de Matemática desenvolveram ao longo de sua trajetória profissional. O autor traz elementos da relação com o saber de Charlot, atrelados à noção de saberes docentes de Tardif, Lessard e Lahaye. Para Neves, as duas concepções fornecem elementos na aceção da relação que professores desenvolvem em seu contexto de trabalho. A contribuição da teoria da relação com o saber é dada na percepção que algumas pessoas possuem disposição para aprender determinados assuntos enquanto outras não. O comportamento distinto frente a um saber possibilitou que Neves traçasse algum paralelo entre a noção da relação com o saber de Charlot (2000) e Tardif, Lessard e Lahaye (1991).

Em outra perspectiva, Silva (2013) analisou a relação com o saber que jovens universitários desenvolveram ao ingressarem na universidade. A autora relata a experiência de dois estudantes oriundos de classes populares e seus desafios durante a graduação, descreve, ainda, o processo desde a relação de não pertencimento até a inserção no espaço universitário. Para Silva (2013), a vivência desses estudantes com um grupo de pesquisa foi significativo na construção da relação que desenvolveram com o conhecimento e com a universidade.

Feitosa (2012; 2013) utilizou a teoria da relação com o saber para compreender a relação que estudantes ingressantes na Licenciatura em Física da Universidade Federal de Sergipe construíram ao longo de sua vida escolar, de tal modo que optaram por esse curso. A autora também discute as expectativas que os licenciandos possuíam ao ingressarem na graduação, e que, ao passar do tempo, a percepção da realidade do curso fazia com que outras expectativas fossem criadas.

Já Bicalho e Souza (2014) propuseram-se a entender as relações com o saber que estudantes universitários desenvolveram em seus cursos

de graduação. As autoras concluíram que a relação desses estudantes com o saber está baseada na valorização das aprendizagens ligadas ao seu desenvolvimento pessoal. A investigação chama a atenção ao fato de que, dos entrevistados, alguns afirmavam que a universidade é apenas mais uma etapa de seu aperfeiçoamento pessoal, enquanto para outros ia “alegam que além da formação pessoal, outras funções, ligadas a aprendizagens intelectuais/escolares e profissionais, próprias do Ensino Superior” (p. 634). Por fim, as autoras alertam ao fato de que muitos desses estudantes veem a universidade apenas como um espaço de aperfeiçoamento pessoal, e não como um lugar de saberes e vivências distintas.

De modo semelhante, Charlot e Bautier (1993) afirmaram que, em uma mesma classe escolar, podemos encontrar estudantes que vão à escola para adquirir conhecimentos, enquanto outros buscam apenas serem aprovados e “ir o mais longe possível” para ter um bom emprego. Outros vêm à aula para aprender a viver, a socializar, então, ensinar Matemática ou qualquer outra coisa para esses estudantes torna-se irrelevante. Aspecto semelhante ao que Bicalho e Souza (2014) encontraram com os estudantes de graduação.

Na Licenciatura em Física não é diferente. Observamos estudantes que dão valores distintos à graduação, ao conhecimento que estão estudando. Esses valores têm relação com suas histórias de vida, suas relações com o saber ao longo da vida escolar, da relação com seus colegas, com professores, com a família etc. (CHARLOT, 2000; 2001).

Venturini e Albe (2002) caracterizaram a relação com o saber de estudantes no final do curso de graduação em Física. Os autores concluíram que essa relação tinha um forte apelo utilitário, ou seja, sua mobilização ficava por conta da obtenção do diploma, e não mais pelo conhecimento. Aspecto semelhante ao que Charlot (2000) aponta ao remeter à valorização do conhecimento.

Em um trabalho mais recente, Venturini (2005) investigou a atitude de um grupo de estudantes franceses do décimo ano escolar em relação à ciência. Entre as principais conclusões do autor, destacamos o fato desses estudantes, por não possuírem uma mobilização em direção ao conhecimento físico, atribuírem ao professor um papel crucial em seu aprendizado, como se o docente fosse o responsável por ajudá-los a superar essas dificuldades. Outro ponto relevante em relação à pesquisa é que apenas estudantes que declararam que a Física faz parte de seus projetos profissionais apontaram estar mobilizados a este conhecimento. Por fim, o autor destaca que estudantes fortemente mobilizados no aprendizado da Física também demonstraram ser mobilizados pelo

aprendizado escolar de forma mais ampla. Este último ponto pode ser questionado, uma vez que estudantes podem demonstrar maior interesse em uma área e menor em outras, o que não caracteriza que ele irá se engajar de forma igualitária em ambas.

Ainda na mesma perspectiva, Teixeira (2011) investigou a trajetória acadêmica, do ingresso à permanência, de estudantes universitários de origem popular, no estado de Sergipe. Entre outras conclusões, a autora corrobora a perspectiva de Charlot (2000) no que diz respeito à relação do estudante com o estudo em si. Para Teixeira, estudantes que acessam o Ensino Superior e têm sua origem escolar em instituições públicas, geralmente, valoram o ensino de maneira diferente de estudantes de classes sociais mais abastadas. Isso ocorre porque, para o segundo grupo, o acesso à universidade é algo “natural”, diferentemente dos sujeitos do primeiro grupo.

Ademais, Teixeira (2011) afirma que o acesso à universidade, para estudantes de classes populares, não garante a vivência na “vida universitária”. Pois esses, normalmente, precisam dedicar-se a viabilizar moradia, alimentação, entre outras necessidades básicas. Isso implica em uma relação com o saber distinta para esses estudantes, uma vez que sua relação com o mundo se dá por meio de outros desafios de primeira importância, tal qual os supraditos.

No que tange à formação inicial de professores, a universidade é o espaço que abrange uma gama de saberes socialmente prestigiados, ou simplesmente os saberes universitários/acadêmicos. Ao longo deste trabalho, quando tratarmos da relação com o saber dos sujeitos da pesquisa, estamos nos referindo a esses saberes em particular. Porém, haverá momentos em que poderemos citar outros saberes, neste caso, iremos diferenciá-los.

2.3. O estabelecimento de vínculos afetivos

Outro elemento importante na discussão proposta por esta tese diz respeito a aspectos da ordem do domínio afetivo. Para Gómez-Chacón (2003), o domínio afetivo baseia-se, principalmente, em três aspectos: as crenças, as emoções e as atitudes. Contudo, neste ponto da pesquisa, iremos nos ater apenas a alguns aspectos mais pontuais do domínio afetivo, a saber: as crenças de autoeficácia, a Teoria da Atribuição de causalidade e as emoções positivas e do interesse. Nosso intuito será compreender algumas relações motivacionais dos estudantes de Física e sua eventual permanência ou evasão do curso de graduação.

2.3.1. Autoeficácia

O conceito de autoeficácia foi definido por Albert Bandura por volta de 1977 em seu livro *Self-efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change* (*Autoeficácia: rumo a uma teoria unificadora da mudança de comportamento*). Nesse trabalho, Bandura identificou que o fator autoconfiança era fundamental na construção de uma teoria social de aprendizagem.

Com o passar dos anos, Bandura complementou seu entendimento sobre o conceito de autoeficácia; desde sua primeira definição do conceito de expectativa de eficácia (BANDURA, 1977) até a definição de autoeficácia percebida (BANDURA, 1986; 1997). Dessa forma, entendemos autoeficácia como as crenças de alguém sobre sua capacidade em relação a um evento, mais especificamente sobre uma tarefa pontual ou conjunto de tarefas que necessitem de um determinado conjunto de atividades (BANDURA, 1997; 1998; PAJARES, 2002; AZZY; POLYDORO, 2010).

Bandura delimita quatro fontes principais das crenças de autoeficácia: as **experiências pessoais**, as **experiências vicárias**, a **persuasão verbal** e a **excitação emocional**. As experiências pessoais vividas pelos indivíduos são importantes, pois o sucesso em determinada tarefa aumenta o senso de eficácia sobre esta, do mesmo modo que o fracasso faz o senso de eficácia diminuir.

Já as experiências vicárias ou sociais são aquelas em que o sujeito compara suas capacidades com as de outras pessoas. Essas apresentam-se como uma fonte menos confiável de eficácia, pois não partem de experiências pessoais e podem facilmente modificar-se. A persuasão verbal ocorre por meio da intervenção e motivação de terceiros. São frágeis, uma vez que não partem de experiências presenciadas. A excitação emocional está relacionada às reações emocionais dos sujeitos frente a uma situação. A alta excitação, geralmente, debilita o desempenho, já que os indivíduos são mais propensos a esperar o sucesso quando não estão sob situações de estresse elevado (BANDURA, 1977).

O senso de eficácia aumenta a realização humana e bem-estar pessoal de muitas maneiras. Pessoas com alta autoeficácia em suas capacidades aproximam-se de determinadas tarefas como desafios a serem superados e não como ameaças a serem evitadas. Tal perspectiva fomenta um interesse intrínseco nas atividades. Em contraste, as pessoas que duvidam das suas capacidades ou que apresentam baixa autoeficácia,

privam-se de tarefas difíceis, pois as percebem como ameaças pessoais (BANDURA, 1998).

Para Bandura (1998), o conceito de autoeficácia começa a ser desenvolvido pelos sujeitos ainda enquanto crianças e as primeiras crenças de autoeficácia surgem no contexto escolar mediante avaliação de atividades específicas por parte dos professores ou dos colegas. Com o passar do tempo e com o desenvolvimento cognitivo, essas questões ficam mais evidentes (COSTA; BORUCHOVITCH, 2006). Tais crenças produzem diversos efeitos por meio de quatro processos principais: cognitivo, motivacional, afetivo e processos de seleção (BANDURA, 1998).

Os processos cognitivos dizem respeito à avaliação situacional que os indivíduos fazem. Em atividades nas quais sua autoeficácia é elevada, a probabilidade de engajamento pessoal é maior em relação a atividades nas quais a autoeficácia é baixa. Os processos motivacionais estão relacionados à mobilização dos sujeitos para desempenhar atividades nas quais julgam-se capazes de executar com êxito. Aqui, o cognitivo mostra-se importante, pois, ao antecipar possíveis resultados de sucesso ou fracasso, as pessoas destinam-se a realizar ou não determinadas tarefas (BANDURA, 1998).

Os processos afetivos relacionam-se com os sentimentos dos sujeitos mediante determinada tarefa. As crenças sobre uma atividade podem gerar sentimentos de ansiedade e repúdio (autoeficácia baixa) ou de alegria e interesse (autoeficácia alta). Por fim, os processos de seleção estão ligados a aspectos de escolha das pessoas. Bandura (1998) afirma que é natural a opção por atividades em que o senso de eficácia é elevado. Dessa forma, as crenças de autoeficácia relacionadas a processos motivacionais podem influenciar as escolhas de carreira, visto que, quanto maior o nível de autoeficácia percebida, mais variadas o sujeito considerará que são suas opções de carreira.

De modo geral, uma autoeficácia elevada pode aumentar o interesse e o desempenho em tarefas (SILVIA, 2006). Segundo Lent, Brouwn e Hackett (1994), os indivíduos criam um interesse duradouro em tarefas nas quais percebem-se como eficazes e podem antecipar resultados positivos. Tal aspecto foi sinalizado por Simões, Custódio e Rezende-Junior (2014) em seu trabalho sobre as crenças de autoeficácia e a escolha da carreira de professor de Física.

De modo semelhante, Tracey (2010) comentou que, aumentando a autoeficácia, pode-se aumentar o interesse do indivíduo. Azyz e Polydoro (2010) também discutiram esse aspecto. Para elas, a autoeficácia

influencia as escolhas dos indivíduos e o tempo que esses despendem para certas atividades. Em outras palavras, um estudante que possui uma autoeficácia elevada em relação à Física, por exemplo, tende a desenvolver um interesse maior por essa área e dedicar mais tempo em atividades a ela vinculadas. De maneira geral, a autoeficácia não julga o número de habilidades existente, mas o que é feito com elas (BANDURA, 1997).

Outro olhar que podemos lançar sobre essa questão diz respeito à realização de tarefas. Segundo Bandura (1997), as tarefas muito difíceis ou fáceis em demasia diminuem o interesse das pessoas por elas. Bandura sugeriu que as dificuldades sejam moderadas, o que faz aumentar a autoconfiança do indivíduo para resolver essas situações e, por consequência, aumenta sua autoeficácia. Ainda nessa perspectiva, Silvia (2006) argumenta que atividades com dificuldade moderada proporcionavam um maior interesse aos indivíduos e mostrou que, além do interesse ser maior, geralmente, o desempenho em atividades moderadas também é maior.

A partir desses argumentos, podemos razoavelmente aceitar que as pessoas desenvolvem interesses duradouros em atividades nas quais sua autoeficácia é alta. E que a autoeficácia interfere no interesse desses sujeitos, afetando também suas escolhas e expectativas de resultados futuros (SILVIA, 2001a; 2006).

Em uma pesquisa anterior, foi sinalizado que, a partir de um interesse pré-existente pela Física, os estudantes podem optar por seguirem seus estudos nessa área. Já que uma autoeficácia elevada em relação à Física faz aumentar o interesse por ela, podendo tornar-se um interesse duradouro (SIMÕES, 2013). Para tanto, neste momento, inferimos que uma crença de autoeficácia desenvolvida em direção a aspectos motivacionais positivos contribui para a permanência na graduação em Licenciatura em Física. E, por esse motivo, compreendemos que esta teoria contribui na compreensão do problema investigado nesta pesquisa.

2.3.2. Teoria da atribuição

São fundamentais as contribuições da Psicologia, em seus diversos ramos, às mais variadas áreas da Educação. Nas últimas décadas, por exemplo, vários estudos vêm apontando a importância da perspectiva cognitiva da motivação e enfatizando o papel que os pensamentos, as crenças e as percepções individuais exercem no processo motivacional. Têm merecido enfoque as formas por meio das quais algumas atribuições

causais podem, ao longo do tempo, influenciar a disposição de um indivíduo em relação à determinada série de eventos ou resultados. Essa tendência disposicional, comumente referida como estilo de atribuição, tem sido associada a numerosos eventos da vida, incluindo o rendimento escolar, as aspirações de carreira e metas de realização (WEINER, 1979; 1985; 1986; LUZZO; JENKINS-SMITH, 1998; MARTINI; BORUCHOVITCH, 2004; ALMEIDA; GUISANDE, 2010).

A Teoria da Atribuição de Causalidade representa uma importante corrente de estudo na Psicologia. Heider (1970) pressupõe que o homem é motivado para descobrir as causas dos eventos e entender como eles ocorrem no ambiente, podendo, assim, controlá-los, uma vez que as relações existentes entre o homem e o meio influenciam os comportamentos. Esse autor argumenta, ainda, que sempre buscamos invariantes nas situações do dia a dia, por exemplo, quando atribuímos a uma pessoa o rótulo de calma, passamos a esperar que ela sempre se comporte daquela forma; caso isso não ocorra, em um determinado momento, iremos buscar uma resposta para o motivo do comportamento inesperado. Nesse sentido, a questão-chave não é apenas entender o porquê das coisas, mas compreender as causas para refletir sobre o futuro e tomar atitudes para chegar a um resultado esperado. Esse é o núcleo da teoria que Weiner (1979; 2000) indicou como sendo uma teoria sobre a motivação e emoção dos indivíduos.

Rodrigues (2007) assinalou que a interpretação dos eventos da vida, sejam eles positivos ou negativos, é mais importante para a tomada de decisão do que os resultados reais do evento em si. Segundo Weiner (1979), essa interpretação é sempre acompanhada de afetos positivos ou negativos, dependendo de cada contexto. Weiner acrescenta, ainda, que, no caso de um evento importante (negativo e inesperado), maior é a necessidade de entender suas causas.

Em um contexto escolar, Weiner (1979) verificou que estudantes tendem a atribuir situações de sucesso ou fracasso escolar a fatores como inteligência, esforço, dificuldade da tarefa e sorte; e que outros fatores importantes nessas situações de sucesso ou fracasso são cansaço, temperamento, influência do professor e influência de outras pessoas. Devido às inúmeras possibilidades de causas que poderiam ser atribuídas a essas situações, Weiner (1979) apresentou uma taxonomia das atribuições pautada em suas semelhanças, diferenças e propriedades básicas, estabelecendo três principais elementos (ou categorias): o **Lócus** de causalidade, que dirá o local da causa (interna ou externa ao sujeito); a **Estabilidade**, que indica se o evento é estável ou instável em um

intervalo de tempo; e a **Controlabilidade**, que aponta se o evento é controlável ou incontrolável pelo sujeito.

Para Weiner (1985: 1986), a dimensão de **Lócus** de causalidade relaciona-se fortemente com a autoestima. Normalmente, o sucesso atribuído a causas internas, quer sejam capacidades ou esforços, gera sentimentos de orgulho e autoestima positiva. Em contraste, a atribuição do fracasso a causas internas gera sentimentos diversificados de acordo com a **Controlabilidade** percebida. A atribuição do fracasso a uma causa interna e controlável levanta, em geral, sentimento de culpa. Já a atribuição do fracasso a uma causa incontrolável interna produz sentimentos de vergonha ou constrangimento.

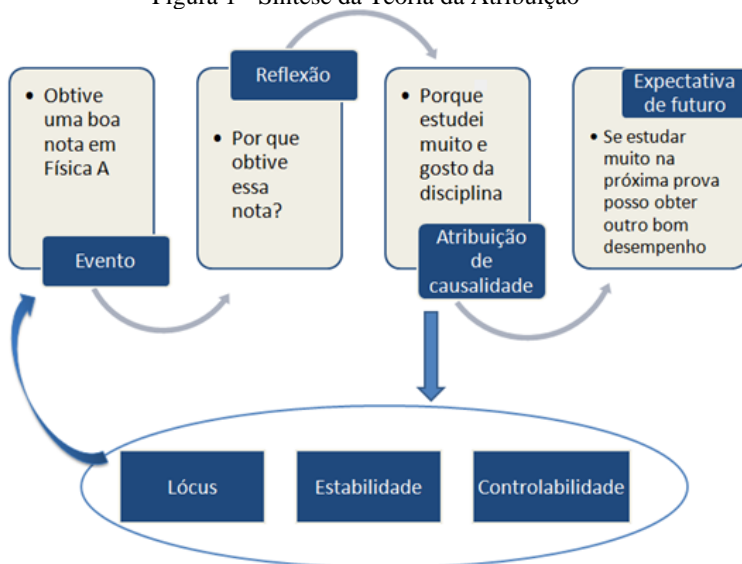
Ao descrever as várias fases do processo de atribuição e estabelecer a associação entre aspectos do passado (análise causal) com as expectativas de resultados futuros, a Teoria de Atribuição é de especial relevância para entender as atitudes em direção ao futuro e, nesse sentido, o estudo de comportamento profissional (JANEIRO, 2010).

Com base na Teoria da Atribuição de Weiner (1986), Rodrigues, Assmar e Jablonski (2010, p. 78) apresentaram a seguinte ordem para uma atribuição feita pelos sujeitos de forma geral:

- a) Ocorrência de um comportamento.
- b) Atribuição de uma causa para esse comportamento.
- c) Determinação das dimensões causais de **Lócus** e **Controlabilidade**. Se a causa é interna e controlável e não há circunstâncias atenuantes, responsabilidade pessoal é atribuída. Por outro lado, se a causa é externa e incontrolável ou se existem circunstâncias atenuantes, a responsabilidade não é atribuída ou é diminuída.
- d) Se há atribuição de responsabilidade, afetos se seguirão, como raiva de alguém que prejudicou a pessoa quando poderia ter sido evitado; ou pena de alguém que está em dificuldades por motivos alheios a sua vontade e fora de seu controle.
- e) Tais atribuições e tais afetos eliciarão comportamentos específicos, como retaliação, tendo como alvo a pessoa que prejudicou ou ajuda à pessoa que está em dificuldade.

No esquema representado na Figura 1, sintetizamos a ideia da Teoria da Atribuição de Causalidade com o seguinte exemplo: um aluno obteve uma boa nota em Física; após passar pelas etapas apresentadas, sua atribuição (explicação) terá um **Lócus** (nesse caso, interno), uma **Controlabilidade** (controlável) e uma **Estabilidade** (estável). Com isso, um novo evento, por exemplo, a obtenção novamente de uma boa avaliação nessa disciplina trará emoções e significados familiares a esse sujeito.

Figura 1 - Síntese da Teoria da Atribuição



Fonte: Simões, Custódio, Rezende-Junior (2016).

Nesse sentido, partindo do princípio básico da Teoria da Atribuição (HEIDER, 1970), podemos argumentar que os indivíduos, ao se depararem com frequentes situações de emoções positivas ou negativas, ficam motivados para descobrir as causas dessas emoções e entender como elas ocorrem, podendo assim controlá-las e mesmo vivenciá-las novamente ou evitá-las. Entender a causa dessas emoções e a busca por vivenciá-las em outras oportunidades faz com que esse sujeito tome atitudes a fim de reviver as emoções. Por outro lado, a Teoria da Atribuição também nos permite compreender o **Lócus** de causalidade, a **Estabilidade** e a **Controlabilidade** da decisão, por exemplo, de permanecer ou evadir-se do curso de graduação.

Powell e Luzzo (1998) pressupõem que, assim como para outras situações, os indivíduos também constroem explicações causais para as tarefas profissionais. Dessa forma, ao analisarem suas experiências, os indivíduos desenvolvem uma tomada de decisão sobre sua carreira, atribuindo causas relacionadas a acontecimentos *a priori* em suas vidas. Luzzo e Luna (1996) realizaram uma pesquisa com estudantes universitários e argumentaram que os alunos que apresentam altos níveis

de controle e de responsabilidade sobre a tomada de decisão de suas carreiras são suscetíveis a atribuir decisões de carreiras causadas internamente por fatores controláveis. Por outro lado, alunos que apresentam baixos níveis de controle e responsabilidade para a tomada de decisão de carreira tenderiam a atribuir suas decisões a causas externas e a fatores incontroláveis.

2.3.3. Emoções positivas e interesse

Fredrickson (1998) afirmou que as emoções positivas podem influenciar as atitudes das pessoas. O autor relatou, ainda, que essas emoções, mesmo que de forma branda, modificam padrões de pensamento e comportamento das pessoas. Fredrickson alertou para o fato de que nem sempre as emoções levam a um comportamento, como pensava-se em modelos anteriores ao seu. Por exemplo, ao receber uma boa notícia, os indivíduos podem sair e comemorar de forma vistosa ou manterem-se calmos sem maiores demonstrações de comportamento. Além disso, Simões, Custódio e Rezende-Junior (2016) sinalizaram a dinâmica de relação entre emoções positivas e escolhas profissionais.

Diversos pesquisadores (HIDI, 1990; FREDRICKSON, 1998; KASHDAN; ROSE; FINCHAM, 2004; KRAPP, 2005; SILVIA, 2005; 2006) sugeriram que interesse é a emoção positiva que experimentamos com maior frequência. Ela fornece grande parte da motivação para o aprendizado; para o desenvolvimento de habilidades e competências; e para realizações criativas.

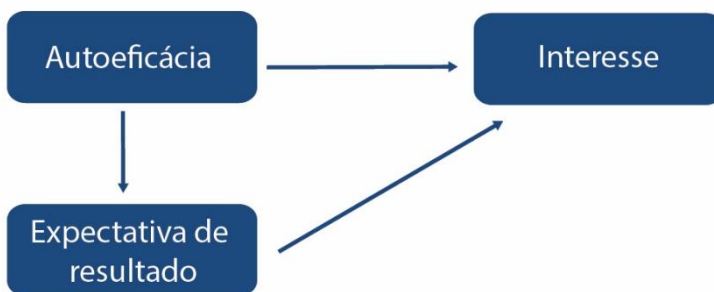
Damáσιο (2005) argumentou que o cérebro guarda experiências emocionais, aprendendo a tirar proveito delas para garantir sobrevivência e avaliar situações futuras. Sentimentos de medo e de tristeza, por exemplo, podem se constituir em formas importantes de analisar situações perigosas, assim como sentimentos positivos, como alegria e felicidade, são indícios de situações favoráveis. Em resumo, ao atribuir à Física as emoções positivas vividas, gera-se a expectativa de que, ao experimentar de novo essas atividades, haja novamente o contato com emoções positivas. Do mesmo modo, Silvia (2006) sugere que, ao ter crenças de eficácia elevadas em determinadas tarefas, as pessoas tendem a demonstrar mais interesses por essas mesmas crenças.

Em relação à emoção do interesse, Silvia (2001) argumentou que essa é uma emoção básica e que seu surgimento é um caso especial de desenvolvimento motivacional. Ou seja, um interesse surge via uma motivação pré-existente. Por exemplo, um indivíduo que se sente motivado em uma atividade pode desenvolver interesse por esta, ele tende

a buscar maior engajamento na atividade referida. Nesse caso, o interesse passa a ser duradouro. Para Silvia (2006), o interesse se desenvolve em fontes de motivação intrínsecas, mas ressalta que os interesses podem decorrer de fontes extrínsecas de motivação, que se internalizam, tornando-se intrínsecas. Por exemplo, ao ter contato contínuo com materiais de divulgação científica sobre Astronomia, o sujeito passa a demonstrar interesse pelo assunto.

Já a relação de desenvolvimento de interesses duradouros acontece por um longo processo e uma sucessão de fatos, em que as crenças de autoeficácia e as expectativas de resultados afetam o interesse por um objeto. Por exemplo, se me considero bom em resolver exercícios matemáticos envolvendo funções do segundo grau, isso fará com que eu tenha expectativas de que sempre que encontrar esse tipo de problema irei me sair bem, e com isso pode surgir um interesse por atividades que envolvam esse tipo de problemas. O modelo de Silvia (2006) argumenta ainda que os interesses duradouros se desenvolvem em atividades nas quais os indivíduos conseguem prever resultados positivos, ou seja, em que as atribuições da atividade geram expectativas de resultados agradáveis.

Figura 2 - Como a autoeficácia e as expectativas de resultados interferem no interesse



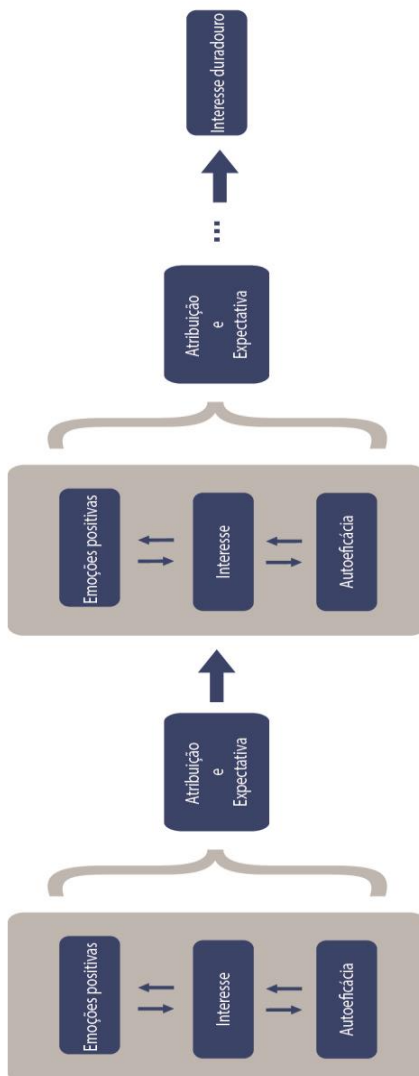
Fonte: Silvia (2006, tradução nossa).

A Figura 2 mostra a relação, proposta por Silvia (2006), na qual a autoeficácia afeta direta e indiretamente os interesses, enquanto as expectativas afetam de forma imediata o interesse. Para esse autor, a autoeficácia afeta as expectativas e ambos interferem no surgimento de

interesses, ou seja, quando as pessoas esperam produzir resultados positivos em determinada atividade, o interesse nessa atividade deve aumentar. Baseado nessa perspectiva, foi proposto um esquema do processo do surgimento de interesses duradouros (Figura 3).

Nesse modelo proposto, as emoções positivas, os interesses e a autoeficácia se afetam mutuamente e ambos fazem com que os indivíduos façam atribuições e criem expectativas. Nesse ciclo, o resultado é o surgimento de interesses duradouros, e especificamente para esta pesquisa, o interesse duradouro pela carreira de professor de Física.

Figura 3 - Relação entre emoções positivas, interesse, atribuição, autoeficácia e interesse duradouro



Fonte: Simões, Custódio, Rezende-Junior (2016).

Exemplificaremos com a seguinte situação: um aluno vivencia uma aula de Física em que se sentiu motivado pelo assunto, pois abordava um tema de seu interesse; posteriormente, esse estudante fará uma avaliação sobre aquele assunto em que ele se sente apto a resolver com êxito as atividades (autoeficácia). Supondo que esse estudante obtenha uma boa nota em sua avaliação, isso fará com que ele experimente emoções positivas como satisfação, alegria, entre outras. Ao atribuir àquela aula de Física ou ao professor de Física todas essas emoções positivas, o aluno cria a expectativa de que o próximo assunto também possa lhe proporcionar essas emoções, gerando um interesse momentâneo. Porém, se esse ciclo ocorrer mais vezes, é esperado que esse interesse torne-se duradouro. Nesse exemplo, não há uma ordem prioritária de ocorrência de fatos de forma que o interesse pode vir antes da autoeficácia e vice-versa, ou as emoções positivas também podem aparecer antes da autoeficácia.

Silvia e Kashdan (2009) explicaram que o interesse motiva as pessoas a tentarem compreender coisas novas, conflitantes ou complexas. Se elas alcançam seu objetivo (compreender), sentimentos positivos como a alegria ou contentamento devem ser gerados. Da mesma forma, os sentimentos positivos tornam as pessoas mais dispostas a experimentar coisas novas e mais confiantes sobre sua capacidade de compreendê-las, tal qual a autoeficácia. Nessas condições, Simões (2013) concluiu que pessoas que experimentam experiências positivas em relação à Física e têm crenças de eficácia elevadas são mais susceptíveis a desenvolverem um interesse duradouro e optarem por uma carreira ligada a essa área em comparação a outras pessoas que não experimentaram emoções semelhantes.

Silvia (2006) respaldou-se no princípio apresentado anteriormente de que seres humanos podem se tornar conscientes do fato de estarem experimentando uma emoção. Pensar sobre essa experiência emocional, sobre seus pensamentos e sobre suas emoções ajuda a desenvolver um modelo de atribuição, gerando expectativas e interesse. O desenvolvimento de interesses, de acordo com modelo de Silvia (2006), envolve o conhecimento emocional sobre a experiência emocional do interesse. Cognições sobre a experiência emocional do interesse, como atribuições causais, informam para as pessoas porque elas demonstraram interesses e o que as fez sentir isso. Pensamentos metacognitivos sobre as emoções, como expectativas e planejamento baseado nas atribuições, informam como elas podem desenvolver sentimentos de interesse no futuro.

Tal argumento pode ser extrapolado quando pensamos na disposição de um estudante em permanecer ou evadir-se de um curso de graduação. Para além dos elementos citados no Capítulo 1 deste trabalho, a relação desenvolvida com os saberes ao longo do curso também corroboram essa decisão. Sujeitos em que sua autoeficácia é baixa em relação às atividades do curso oferecem maior disposição ao abandono deste. Em contrapartida, para aqueles que experimentam constantes emoções positivas e do interesse, normalmente, apresentam autoeficácia elevada nas atividades, o que pode culminar na permanência na graduação.

2.4. Aproximações, distanciamentos e implicações na Docência em Física

A primeira diferença entre a teoria da relação com o saber e as teorias sociais de motivação apresentadas anteriormente consiste em dois conceitos-chave: motivação (no caso das Teorias Sociais) e mobilização (na Teoria da Relação com o Saber).

Na compreensão de Charlot (2000), mobilizar implica, necessariamente, movimentar-se. Para o autor, esse processo é interno, inerente ao sujeito. Nesse sentido, Charlot pontua que a motivação é um aspecto externo, vinda de outros sujeitos ou objetos. Contudo, o autor reconhece que em certo ponto os dois conceitos mantêm convergência. Assim, afirma que:

É verdade que, no fim da análise, esses conceitos convergem: poder-se-ia dizer que eu me mobilizo para alcançar um objetivo que me motiva e que sou motivado por algo que pode mobilizar-me. Mas o termo **mobilização** tem a vantagem de insistir sobre a dinâmica do movimento (CHARLOT, 2000, p. 55, grifo do autor).

Em complemento, para reforçar seus argumentos, Charlot traz os termos *recursos* e **móbil**. Para o autor, esses conceitos estão relacionados à razão em agir. Nesse sentido, mobilizar seria pôr os recursos em movimento, seria “reunir suas forças, para fazer uso de si próprio como recurso” (p. 55).

Em suma, mobilizar é engajar-se em uma atividade originada por móveis (razões para agir), porque existe bons motivos para tal. Em alguns momentos, é possível confundir a noção de móbil de Charlot (2000) com a de realização de metas. Porém, o autor pontua que a meta é o resultado que a mobilização permitirá alcançar. Além disso, é o desejo

em satisfazer o resultado (móvil) que seria o propulsor do movimento (mobilização).

Podemos perceber, claramente, como já citado em seção anterior, a conexão da teoria de Charlot com a Psicanálise. Todos seus argumentos e ponderações possuem lastro na Psicanálise de Lacan (ROCHEX, 2006), por esse motivo, o conceito de desejo está fortemente imbricado em outros adjacentes a ele.

Neste momento, cabe pontuar que a preferência entre o conceito de mobilização em detrimento ao de motivação é uma questão puramente de opção conceitual (Psicanálise ao invés de Psicologia Social). Teorias motivacionais também podem satisfazer a noção de **mobilização**, no sentido de algo interno aos sujeitos.

Segundo Reeve (2006, p. 4), o estudo da motivação refere-se “aos processos que fornecem ao comportamento sua energia e direção”, e esses processos advêm tanto do sujeito como do ambiente no qual está inserido. O autor chamou de Motivos Internos os processos originários do indivíduo e os classificou em três grupos: Necessidades, Cognições e Emoções. Já os incentivos do ambiente são ditos Eventos Externos.

A saber, as necessidades são condições internas ao indivíduo, e são fundamentais no bem-estar geral. Reeve (2006) argumentou que existem três tipos de necessidades: Necessidades Fisiológicas, Necessidades Psicológicas e Necessidades Sociais. No âmbito das necessidades fisiológicas residem: a sede, fome etc. Já as necessidades psicológicas estão relacionadas à autonomia, competência e pertencimento. Em relação às necessidades sociais, Reeve destacou que essas são de cunho psicológico e estão associadas a vontades e desejos e surgem em diversas situações, como uma situação de tensão e urgência ou de experiências pessoais mais duradouras.

Sobre as cognições, estas se configuram como eventos mentais, tais como crenças, expectativas, autoconceito e autoeficácia. Dessa forma, o modo de pensar dos indivíduos está ligado às fontes cognitivas de motivação. Tal aspecto está relacionado à atribuição que será dada em determinado evento, por exemplo, ao desempenhar uma determinada tarefa, um indivíduo traça mentalmente um objetivo, tal objetivo é alimentado por suas crenças a respeito de suas habilidades de executar essa tarefa (crenças de autoeficácia), assim como também influenciam em suas ações, suas expectativas de sucesso ou fracasso, suas condições e seu papel na sociedade que está inserido (atribuição causal).

Já as emoções, além de seu caráter fisiológico (DAMÁSIO, 2005), são respostas organizadas para além da fronteira psicológica e interagem com o cognitivo, com características motivacionais e com o sistema

experiencial dos indivíduos (GÓMEZ-CHACÓN, 2003). Elas necessitam de uma atividade cognitiva e, de acordo com Gómez-Chacón (2003), surgem como respostas a acontecimentos internos ou externos, tendo consigo uma carga de significados positivos ou negativos. Por exemplo: ao realizar uma determinada tarefa (graduar-se em Física), o sujeito pode experimentar sensações de satisfação, prazer, alívio ou outras emoções positivas. Por outro lado, ao decidir abandonar o curso, podem surgir sensações como fracasso, tristeza, raiva ou outras emoções negativas. As concepções de mundo, as crenças e a história pessoal de cada sujeito interferem nas reações emocionais deste.

Por fim, os eventos externos constituem-se como agentes do ambiente que podem direcionar o comportamento. Esses podem ser tanto de aproximação como de afastamento (REEVE, 2006).

Nessas condições, Venturini (2007) elencou diversas teorias da motivação, entre elas: o conceito de autoeficácia (BANDURA, 1997; PAJARES; KRANZLER, 1995), a Teoria da Atribuição (WEINER, 1985; 1986), as emoções positivas e do interesse (FREDRICKSON, 1998; KASHDAN; ROSE; FINCHAM, 2004; SILVIA, 2001; 2006). Venturini alegou que essas teorias, apesar de apresentarem resultados que contribuem no entendimento de diversas situações, atuam em um campo reduzido de fatores. Dessa forma, torna-se muito difícil a comparação entre seus resultados.

Assim, Venturini (2007) sugeriu que a Teoria da Relação com o Saber, de Charlot (2000), seria capaz de propor o olhar necessário para compreender situações de envolvimento/engajamento dos estudantes em suas atividades. Contudo, um dos apontamentos de Venturini é em relação à falta de conexão entre essas teorias motivacionais, em particular, no que diz respeito ao envolvimento em atividades científicas. Neste ponto, destacamos que, em outras pesquisas, já foi buscado fazer tal entrelaçamento teórico, a exemplo dos trabalhos de Custódio, Pietrocola e de Souza-Cruz (2013) e Simões (2013) e Luna (2013).

Dessa forma, entendemos que há elementos suficientes para vislumbrarmos interconexões entre a Teoria da Relação com o Saber de Charlot e as Teorias Sociais da Motivação. Contudo, queremos destacar que, ainda assim, ambas as perspectivas analisam seus objetos de formas distintas. Devido ao referencial psicológico adotado por Charlot, seu objeto é analisado individualmente (condição individual), em outras palavras, como um indivíduo se relaciona com o saber. Já as Teorias Sociais da Motivação buscam elementos das relações do indivíduo com seu meio e como isso interfere em sua relação com o mundo, ou ainda,

com o saber (condição coletiva). Porém, ressaltamos que, apesar da distinção sutil, em ambos os casos se considera um sujeito individual e coletivo, o que muda é o caminho inicial desse olhar.

Apesar de ser uma diferença sutil, esse aspecto vigora como um dos alicerces da Teoria da Relação com o Saber (CHARLOT, 2000). Entretanto, entendemos que há espaço para uma nova interpretação e aproximação entre as perspectivas. Assim, nesta pesquisa, a teoria da relação com o saber tem o papel de propiciar uma melhor correlação entre as crenças de autoeficácia (BANDURA, 1997), da teoria da atribuição (WEINER, 1986), das emoções positivas e do interesse (SILVIA, 2001; 2006), com o objeto que nos propomos a analisar: quais aspectos influenciam na permanência e evasão do curso de Licenciatura em Física da UFSC.

3. CAPÍTULO 3: Aspectos metodológicos da pesquisa

Introdução

Com base no que foi exposto anteriormente, iremos direcionar a pesquisa de forma a investigar três públicos distintos: estudantes egressos do curso de Licenciatura em Física da UFSC, entre 2004/1 até 2014/1 (concluintes no primeiro semestre do ano); estudantes que evadiram-se do curso no período de 2004/1 até 2014/1 (até o primeiro semestre do ano); e licenciandos ingressantes no primeiro semestre de 2015. Elaboramos instrumentos distintos para cada um dos três públicos. Contudo, há um eixo comum de perguntas entre os três, respeitando as particularidades de cada um dos grupos de estudantes.

A pesquisa foi realizada em duas etapas: na primeira direcionamos um questionário para cada um dos públicos. Para os estudantes egressos (245) e evadidos (656), enviamos o instrumento por *e-mail*, vide Apêndice B e C, para serem respondidos via *Google Forms*. Dessa forma, obtivemos um retorno da ordem de 10% e 7%, respectivamente. O objetivo desses questionários foi investigar a relação que os ex-estudantes construíram com os saberes desenvolvidos ao longo do curso, com seus professores e colegas, saber quais eram suas aspirações profissionais durante a graduação, além de outros elementos externos, como eventuais dificuldades financeiras, apoio familiar, entre outros.

Já para os estudantes ingressantes (45), os questionários foram levados até a sala de aula durante o horário de aula. Dessa forma, pudemos alcançar um maior número de estudantes. O objetivo desse questionário era semelhante ao que foi enviado para os participantes supracitados. Contudo, o principal objetivo era selecionar uma amostra de estudantes que pudessem participar da segunda etapa da investigação.

Na segunda etapa, um estudo longitudinal, alguns estudantes ingressantes em 2015 participaram das rodadas de entrevistas da pesquisa. Fizemos um acompanhamento durante dois anos com esses graduandos, iniciando no primeiro semestre de 2015 e encerrando no segundo semestre de 2016. A intenção foi observar os acontecimentos ao longo dos dois primeiros anos de curso para compreender os motivos para a evasão ou permanência no curso desses estudantes. A escolha por esse período deveu-se ao fato desse ser o momento em que há maior evasão nos cursos de Licenciatura em Física (ATAÍDE; LIMA; ALVEZ, 2006).

Para fins de validação, os instrumentos passaram por análise de três pesquisadores em Educação em Ciências, e foram respondidos por

três egressos do curso de Licenciatura em Física da UFSC que receberam o instrumento por *e-mail* para ser respondido via *Google Forms*.

Finalizado o processo de validação, e com o devido feedback dos pesquisadores e egressos mencionados, realizamos os últimos ajustes e utilizamos o questionário disposto no Apêndice A na turma de ingressantes em 2015. Para esse público, o objetivo do questionário era selecionar alguns estudantes para participarem das rodadas de entrevistas ao longo dos dois anos mencionados. Dos 45 estudantes que responderam ao questionário, selecionamos nove graduandos para fazer as entrevistas. Para tanto, foram utilizados os seguintes critérios:

- disponibilidade em participar da pesquisa ao longo dos dois anos;
- valor atribuído à graduação, pela busca do conhecimento físico, por uma oportunidade de ascensão financeira e profissional, pela oportunidade de cursar um Ensino Superior em uma instituição pública etc.;
- diversidade de gênero;
- diversidade financeira e de origem escolar – autodeclarados de classes populares ou com situação financeira confortável, e egressos de escolas públicas e privadas.

Todos os dados dessa investigação foram obtidos por meio de indivíduos que receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), informações sobre a pesquisa e, assim, aceitaram participar deste estudo. Os estudantes que ingressaram em 2015/1 receberam o termo em folhas de papel para que pudessem assinar e garantir sua participação. No caso dos participantes que responderam o questionário *on-line*, havia um termo semelhante anterior às questões. Dessa forma, todos os participantes deram anuência para que os dados gerados pudessem ser utilizados nesta pesquisa.

Além disso, o projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSC, por meio da Plataforma Brasil, seguindo as normativas da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). A proposta foi considerada aprovada pelo comitê, sob o número 1.355.563.

3.1. O local da investigação e suas particularidades

A Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, fundada em 1960 na cidade de Florianópolis, conta hoje com quatro campi espalhados por quatro cidades do estado. Inicialmente, a instituição dispunha de sete faculdades e hoje oferece noventa e nove cursos de

graduação, entre a modalidade presencial e a distância, e setenta e oito de pós-graduação, somando Mestrado e Doutorado.

Já o Departamento de Física foi criado pelo Decreto nº 64.824 de 15 de julho de 1969, no qual a estrutura departamental para a UFSC¹⁵ foi aprovada. Sua implantação iniciou em dezembro do mesmo ano, tendo funcionado como responsável pelo ensino de Física a partir do 1º semestre de 1970. No ano de 1974, iniciou o curso de Física com habilitação em Licenciatura e, em 1980, com a habilitação em Bacharelado.

Com isso, cabe ressaltar que:

Historicamente, a Licenciatura em Física vêm concentrando seus estudos em conteúdos de Física Clássica, Introdução à Física Moderna e do conjunto de disciplinas básicas de caráter didático-pedagógico, estrutura e funções da escola e do Ensino Médio. Tais estudos são tradicionalmente realizados em disciplinas de cunho teórico e experimental. Disciplinas de caráter integrador, comprometidas com os vínculos entre conteúdos, como instrumentação e metodologias e práticas de ensino-aprendizagem, integram a formação inicial dos graduandos, desde sua origem (UFSC, 2008, p. 5).

Além disso, com o início do curso de Bacharelado, em 1980, o ingresso nas duas habilitações era único. E, a partir do 5º semestre, os estudantes optavam por uma das duas opções de curso, Licenciatura ou Bacharelado. Esse modelo perdurou até meados dos anos 1990, quando, em 1994, os cursos foram separados e, a partir de então, a Licenciatura em Física passou a ser um curso noturno (UFSC, 2008).

Na reformulação supracitada, o curso oferecia, a partir da 5ª fase, mais de trezentas horas em disciplinas integradoras, comprometidas com a formação docente. Dessa forma, passaram a integrar o currículo do curso duas disciplinas de Instrumentação para o Ensino de Física (5ª e 7ª fases). Além de outras disciplinas ofertadas pelo Departamento de Metodologia de Ensino, tais quais Metodologia e Prática de Ensino de Física (6ª fase), e Prática de Ensino de Física (8ª fase) (UFSC, 2008).

O curso passou por diversas mudanças ao longo dos anos, sempre com vistas à construção de uma identidade própria para a Licenciatura, em favor de uma contribuição efetiva na formação de professores e professoras de Física. Além disso, a existência do Grupo de Ensino de

¹⁵ Fonte: <http://portal.fsc.ufsc.br/apresentacao/>.

Física, que contava com diversos professores doutores titulados na área de Ensino de Ciências, juntamente com diversas parcerias com docentes do Centro de Educação e Filosofia da UFSC, contribuíram enormemente para a constituição da Licenciatura em Física da instituição.

O Projeto Político Pedagógico (PPP) do curso (UFSC, 2008) destaca, ainda, a importância do estabelecimento de uma linha de pesquisa em Ensino de Ciências no Programa de Pós-Graduação em Educação, em nível de Mestrado (1986) e Doutorado (1994). E, posteriormente, com o Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, com seus cursos de Mestrado e Doutorado (ambos em 2002). Além de ressaltar a importância da participação dos docentes do curso em eventos do Ensino de Física (SNEF¹⁶ e EPEF¹⁷). Do mesmo modo, o PPP destaca, ainda, a troca de experiências e aprendizagens oportunizadas pela publicação, desde 1984, do Caderno Catarinense de Ensino de Física. Que, posteriormente, em 2002, passou a se chamar Caderno Brasileiro de Ensino de Física.

Esses são traços que identificam a constituição da Licenciatura em Física da UFSC. Atualmente, o Departamento de Física é um dos maiores departamentos de ensino da universidade e conta com atividades de pesquisa nas áreas Astrofísica, Ensino de Física, Física Atômica e Molecular, Física Matemática, Física Nuclear e de Hádrons, Matéria Condensada, Mecânica Estatística, Meteorologia, Ótica Quântica, Partículas Elementares e Teoria de Campos.

Ao longo dos anos, os estudantes da Licenciatura em Física da UFSC participaram de diversos projetos e pesquisas desenvolvidas na universidade. Dentre esses projetos, podemos destacar a importância do Laboratório de Instrumentação, Demonstração e Exploração (Labidex) e do Pibid-Física. Em 2016, esses projetos ofereceram bolsas para quatro e doze licenciandos, respectivamente. Além desses projetos, os estudantes contam com bolsas de diversas modalidades – estágio remunerado, bolsa permanência, bolsa monitoria, bolsas de iniciação científica, entre outras.

Com duração de nove semestres e funcionamento no período noturno, o curso de Licenciatura em Física oferece 75 vagas para ingresso anual, das quais 39 são para ampla concorrência e 36 para ingresso por meio das ações afirmativas. Além disso, a Licenciatura em Física da UFSC foi classificada com conceito quatro no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade), realizado em 2014.

¹⁶ Simpósio Nacional de Ensino de Física.

¹⁷ Encontro de Pesquisa em Ensino de Física.

3.1.1. Dados gerais sobre o curso

ALGUNS NÚMEROS DO CURSO

Como o foco deste trabalho é discutir sobre evasão e permanência no curso, não poderíamos deixar de trazer dados gerais relativos a esses fatores. A Tabela 3-1 apresenta os números registrados pelo Sistema de Controle Acadêmico da universidade, nos indicadores semestrais, e pela Comissão Permanente de Vestibular (Coperve) com relação às vagas ofertadas no vestibular, à relação candidato/vaga no vestibular, ao número de estudantes inscritos no vestibular, ao número de estudantes matriculados e ao número de estudantes em situação de evasão e egressos.

Esses dados revelam que, além dos altos índices de evasão dos estudantes, a escassa procura pelo curso também contribui com o baixo número total de estudantes. Além disso, o diminuto índice de egressos aponta para uma situação comum em cursos de Física: os altos índices de reprovação.

Tabela 3-1 - Relação de estudantes do curso presencial nas diferentes situações entre 2004/1 a 2014/1

	04.1	04.2	05.1	05.2	06.1	06.2	07.1	07.2	08.1	08.2	09.1	09.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2	13.1	13.2	14.1
Vagas ofertadas no vestibular	65		65		65		65		65		75		75		75		75		75		75
Candidatos no vestibular	21		26		15		14		10		11		70		11		79		11		11
Relação candidato/vaga no vestibular	3,3		4,0		2,4		2,2		1,6		1,5		0,9		1,5		1,0		1,5		1,5
Estudantes com matrícula ativa no curso	26	20	27	20	26	20	25	20	26	21	25	21	23	19	22	19	22	15	20	17	19
Estudantes em situação de evasão	6	2	0	3	4	0	8	6	4	2	2	4	9	3	7	2	8	7	1	6	3
Estudantes egressos	23	39	23	40	29	37	22	27	27	29	30	32	34	37	34	43	30	51	14	21	33
	14	11	18	11	12	19	19	9	8	17	12	14	19	3	11	13	13	9	4	3	4

Fonte: Departamento de Administração Escolar (DAE) e Comissão Permanente de Vestibular da UFSC (Coperve).

Cabe ressaltar que, nos campos referentes ao vestibular, os dados são registrados apenas uma vez a cada dois semestres, pois o concurso só ocorre uma vez ao ano na universidade.

A Tabela 3-1 também evidencia o aumento do número de vagas ofertadas pelo curso. Passando de 65 (2004-2008) para 75 (2009 – atual). Contudo, a procura pelo curso diminuiu muito, especialmente após 2005. Tal aspecto demonstra uma característica marcante no curso de Licenciatura em Física da UFSC: a baixa procura.

É preciso lembrar que, muitos dos estudantes que se inscrevem no vestibular, por vezes, não conseguem ser aprovados. Outros, ainda, sequer se matriculam, mesmo tendo sido aprovados. Além disso, logo nas primeiras fases há uma evasão muito grande, o que faz com que o curso disponha de muitas vagas ociosas.

Esses são alguns dos motivos pelo qual este estudo apresenta sua importância, pois, assim como discutimos em capítulos anteriores, precisamos de professores de Física no Brasil e em Santa Catarina. Mas precisamos, sobretudo, enfrentar o problema da evasão universitária e buscar novos meios de atrair os jovens a almejem carreira docente na área.

ESTRUTURA CURRICULAR

Ao longo do período analisado neste trabalho, entre 2004/1 a 2014/1, o curso de Licenciatura em Física da UFSC passou por diversas mudanças curriculares: várias em menor proporção e uma mais profunda. Os estudantes que ingressaram no curso em 2004/1 até 2008/2 cursaram a graduação amparados pelo Currículo de 1994. Já aqueles que ingressaram a partir de 2009/1 têm por base a estrutura curricular de 2009. Ambos os documentos estão disponíveis no Apêndice G desta tese.

Contudo, como foi destacado, houve também mudanças em menor escala, tanto no Currículo de 2009 (que ainda está em vigência), quanto, em maior escala, no Currículo de 1994. As mudanças nos currículos decorrem de adequações à legislação vigente ao longo dos anos.

Para nós, o que cabe ressaltar é o enquadramento disciplinar adotado em cada um dos currículos, isso nos fornece a base para compreendermos melhor “qual curso” os estudantes participantes da pesquisa fizeram ou fazem.

A primeira distinção entre os dois cursos pode ser observada na distribuição de carga-horária. No curso demarcado no Currículo de 2009, são previstas 492 horas de Práticas Pedagógicas como Componente Curricular, nomeadas no documento apenas como PCC. Além disso, são

previstas outras 432 horas de Estágio Supervisionado em Ensino de Física.

Por outro lado, no curso disposto pelo Currículo de 1994, são previstas 228 horas de PCC e 72 horas de Prática de Ensino de Física, disciplina semelhante ao Estágio Supervisionado em Ensino de Física e a Prática de Ensino (disciplina do Currículo de 2009).

Contudo, a contagem de carga-horária não reflete toda a realidade dessa relação. Há disciplinas semelhantes nos dois currículos que recebem enquadramentos diferentes, por exemplo, a disciplina de Metodologia e Prática de Ensino de Física, que, em 1994, não é entendida como componente das PCC, em 2009, figura como tal. No Currículo de 1994, as disciplinas de formação docente eram entendidas como disciplinas integradoras, contando com mais de trezentas horas em diversos componentes curriculares.

Após sucessivas mudanças no Currículo de 1994, seu contraste ao de 2009 ficou por conta da adequação parcial à Resolução do Conselho Nacional de Educação CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002, que instituiu a duração e carga-horária dos cursos de Licenciaturas. A resolução previa uma duração mínima de 2800 horas de curso, sendo estas: quatrocentas horas de PCC, vivenciadas ao longo do curso; quatrocentas horas de estágio supervisionado; 1800 horas de conteúdos de natureza científico-cultural; e, duzentas horas de atividades acadêmicas científico-cultural.

Em termos gerais, podemos dizer que o cerne da distinção entre os dois currículos está na organização das disciplinas, que são ofertadas em semestres distintos. Porém, tal organização, com lastro na Resolução do CNE supradita, traz, no Currículo de 2009, disciplinas de formação docente desde a 2ª fase do curso. Além da introdução das disciplinas de Prática de Ensino de Física a partir da 3ª fase. Essa mudança fez com que o Currículo de 2009 ficasse com 3516 horas-aula de curso contra 3434 horas-aula do Currículo de 1994.

Cabe ressaltarmos que não foi possível ter acesso ao Projeto Político Pedagógico (PPP) de 1994 da Licenciatura em Física da UFSC. Tal documento foi solicitado à coordenação de curso, ao Centro de Ciências Físicas e Matemáticas, ao Arquivo Central e Pró-reitoria de Graduação. Contudo, devido à transferência de prédio feita pela coordenação e secretaria do curso, alguns documentos foram danificados e perdidos, o PPP deste ano foi um deles.

3.2. Instrumentos de coleta e *corpus*

Nesta pesquisa, o *corpus* é composto sobretudo por produções resultantes da própria pesquisa, as quais configuram-se pelas respostas aos questionários e a transcrição das entrevistas, que buscam atender aos objetivos traçados e responder às questões da pesquisa com o auxílio da literatura.

Para tanto, desenvolvemos os instrumentos respaldando-nos em outras investigações que apresentavam algum grau de semelhança. Dessa forma, buscamos contemplar o mesmo cerne nos três questionários, de modo que apresentassem questões sobre: relações interpessoais entre estudante-docente e estudante-estudante (UENO, 2013; ARRUDA; UENO, 2003); aspectos sociopolíticos, como questões de moradia, alimentação, transporte, custeio do curso, entre outros (CUNHA; TUNES; SILVA, 2001; ARANHA; PENA; RIBEIRO, 2007; CISLAGHI, 2010; KUSSUDA, 2012); elementos da relação com o saber físico e pedagógico (ANAHÍ DA SILVA, 2011; FEITOSA, 2012; da SILVA, 2012); as crenças desses estudantes (SIMÕES, 2013); além de elementos gerais, como gênero, idade, entre outros.

Dessa forma, fizemos a divisão das questões em quatro blocos: (i) questões gerais (perguntas para levantamento do perfil do público); (ii) questões de ordem política e social (perguntas para verificar a relevância de aspectos econômicos, familiares, relações de trabalho, entre outras, e suas possíveis implicações no estudo); (iii) questões sobre a relação com o saber (perguntas que pudessem esclarecer a relação com o saber construída ao longo da formação); (iv) questões de cunho motivacional (perguntas que evidenciassem a qualidade da motivação ao longo do curso, com os colegas, com os docentes, entre outros). Para tanto, tomando como base o questionário para os egressos (Apêndice B), sintetizamos essa organização na Tabela 3-2 a seguir, ressaltamos que a mesma questão pode ter sido desenvolvida para obter mais de um tipo de resposta.

Tabela 3-2 - Organização das questões

Bloco (i)	Bloco (ii)	Bloco (iii)	Bloco (iv)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13 e 15	11, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 e 25	26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35 e 36	30, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41 e 42.

Fonte: O autor.

Além dos questionários, desenvolvemos também um roteiro de entrevistas que nos guiou durante a segunda etapa da pesquisa (entrevista com estudantes ingressantes em 2015/1). Vale ressaltar que o roteiro

contempla o mesmo “núcleo duro” dos questionários (os quatro blocos supracitados). Porém, esse roteiro serve apenas como suporte a questões consideradas básicas para atender aos objetivos dessa pesquisa. A forma de conduzir o processo não foi fechada, já que optamos por utilizar um roteiro de entrevistas semiestruturadas. Esse tipo de instrumento apresenta a vantagem de uma captação direta das ideias dos entrevistados, uma vez que uma entrevista realizada adequadamente permite tratar de assuntos de natureza pessoal e íntima dos entrevistados (LÜDKE; ANDRÉ, 2005).

A elaboração do nosso roteiro requer algumas normas precisas que têm por finalidade aumentar a eficácia e validade do estudo. Durante a elaboração das perguntas do instrumento, é importante que haja um levantamento adequado sobre o assunto que se deseja questionar aos respondentes da pesquisa, buscando elaborar tópicos de assuntos e a partir desses as questões do instrumento (MARCONI; LAKATOS, 1996). Nessas condições, nosso levantamento disposto nos capítulos anteriores atendem a essa demanda.

3.3. Análise Textual Discursiva (ATD)

A Análise Textual Discursiva (ATD) apresenta-se como uma metodologia de análise de dados e informações de natureza qualitativa com a finalidade de produzir novas compreensões em relação aos fenômenos e discursos. A ATD está inserida entre os extremos da análise de conteúdo tradicional e da análise do discurso e representa um movimento interpretativo de caráter hermenêutico (MORAES; GALIAZZI, 2011).

Moraes e Galiazzi (2011, p. 11, grifo nosso) propõem que a ATD seja organizada em torno de quatro focos, em que os três primeiros compõem um ciclo, no qual se constituem como elementos principais: (I) **desmontagem dos textos** ou **unitarização** - implica examinar os textos de modo a fragmentá-los com o intuito de atingir unidades constituintes; (II) o **estabelecimento de relações** ou **categorização** - processo em que se estabelece relações entre as unidades; a fim de (III) **captar o novo emergente** – que após as duas etapas anteriores, dada uma análise crítica e cuidadosa, de modo a validar o procedimento, o metatexto será composto; (IV) por fim, ainda que a análise seja, de certa forma, racionalizada e planejada, sua essência pode ser compreendida como um processo **auto-organizado**, em que emergem novas e inéditas compreensões.

Ao iniciar o processo de desmontagem dos textos ou unitarização, deve-se levar em conta que “todo texto possibilita uma multiplicidade de leituras; leituras essas relacionadas com as intenções dos autores, com os referenciais teóricos dos leitores e com os campos semânticos em que se inserem” (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 13). A ATD trabalha com significados construídos a partir de um determinado conjunto de textos. Dessa forma, os materiais textuais constituem significantes, de modo que, quem os analisa precisa delegar sentidos e significados (Id., 2011).

Nesse ponto, Moraes e Galiazzi (2011) pretendem frisar que toda leitura e análise é feita sob determinada perspectiva teórica, seja esta consistente ou não. Em nosso caso, os aportes teóricos que iremos utilizar transitam por diversas esferas: da Teoria da Relação com o Saber (CHARLOT, 2000), dos trabalhos sobre evasão universitária (GOMES, 1998; LIMA JUNIOR, 2013), das pesquisas sobre a relação afetiva e possíveis implicações na escolha e permanência na carreira (ARRUDA; UENO, 2003; UENO-GUIMARÃES, 2013; SIMÕES, 2013), entre outros.

Os elementos de análise ou, conforme Moraes e Galiazzi (2011), o *Corpus* da ATD concretiza-se a partir de um conjunto de documentos. Nesta investigação, nosso *Corpus* é constituído pelas transcrições das entrevistas e as respostas fornecidas nos questionários. E esse conjunto de documentos nos permitirá iniciar a unitarização.

Após a unitarização, dá-se início à categorização. Como o nome já diz, nesta etapa do ciclo da ATD, inicia-se um processo comparativo constante entre as unidades pré-definidas. E, dessa forma, ocorrem os agrupamentos dos elementos semelhantes. Esse conjunto de elementos de significação próximos, Moraes e Galiazzi (2011) definem como categoria.

O foco da ATD é a construção de metatextos analíticos que possam expressar os sentidos identificados no material empírico, em nosso caso, são as entrevistas. Dadas as categorias criadas subsequentes à análise, parte-se para a produção dos metatextos, que serão constituídos de descrições e interpretações que representam o conjunto de teorizações sobre a investigação. Dessa forma, o pesquisador, munido de seu arcabouço teórico, irá elaborar argumentos ou teses, de modo a posicionar-se sobre suas análises (MORAES; GALIAZZI, 2011).

Para fins de validação da análise, os autores comentam que:

[...] também constrói-se validade a partir da ancoragem dos argumentos na realidade empírica, o que é conseguido pelo uso de “citações” de

elementos extraídos dos textos do “corpus”. A inserção crítica de excertos bem-selecionados dos textos originais constitui uma forma de validação dos resultados das análises (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 39).

Por fim, ainda que a ATD possa auxiliar na emergência da compreensão dos fenômenos estudados, o “novo” e as teorizações não são construções meramente racionais, mas surgem por auto-organização inerente a uma intensa análise do *corpus*.

3.4. Categorias de análise

Ao longo da pesquisa, via interação com os textos de estudo, bem como com o material empírico, atribuímos sentidos e interpretações ao conteúdo. Dessa forma, nos capítulos 4, 5 e 6, assumimos categorias de análise (unitarização). Diferentemente do que ocorre na Análise de Conteúdo, na ATD, as categorias não são excludentes, o que significa que um mesmo evento pode ser categorizado em unidades distintas.

Para tanto, discutimos no Capítulo 4 a categoria **A evasão na graduação em Licenciatura em Física da UFSC**, bem como suas subcategorias descritas a seguir. De modo semelhante, no Capítulo 5, apresentamos a categoria denominada **Casos e percalços de egressos da Licenciatura em Física da UFSC**, além de suas subcategorias. Além dessas, temos também a categoria **O presente da permanência e evasão na Licenciatura em Física da UFSC**, apresentada no Capítulo 6. Tais categorias emergiram da estruturação conceitual utilizada no instrumento de coleta de dados, vide Apêndice A, B, C e D.

Com relação às subcategorias do Capítulo 4, na primeira delas, Aspectos socioeconômicos e origem social, analisamos as possíveis influências dos aspectos socioeconômicos no percurso formativo dos participantes, além de darmos ênfase aos aspectos do seio familiar e sua participação durante o curso, de modo a indicarmos possíveis influências destes no percurso acadêmico dos estudantes.

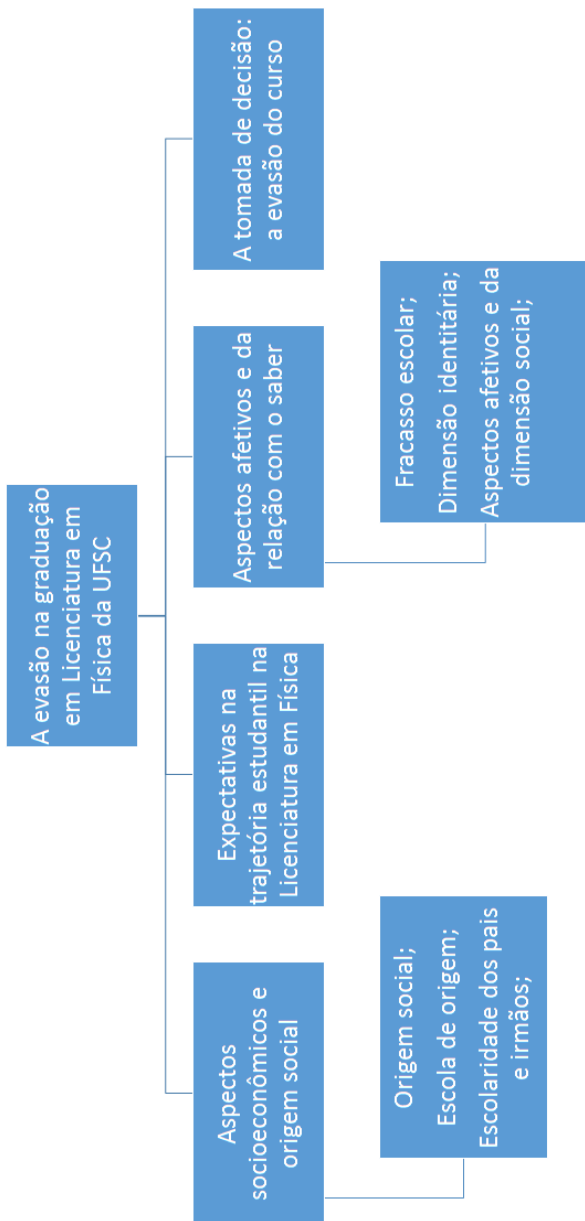
A segunda subcategoria, Expectativas na trajetória estudantil na Licenciatura em Física, discute as expectativas dos então licenciandos e licenciandas em Física que deixaram de frequentar o curso. Assim, é possível ter uma compreensão inicial sobre como o não atendimento dessas expectativas pode impactar na permanência ou desistência do curso.

A terceira subcategoria, Aspectos afetivos e da relação com o saber, traz a discussão elementos da relação com o saber destes

estudantes, de modo a percebermos possíveis relações entre o estabelecimento de uma relação com o saber ao mesmo tempo em que os estudantes passam por diversas experiências emocionais, e como isso impacta na escolha em permanecer ou evadir-se do curso.

Na quarta subcategoria, A tomada de decisão: a evasão do curso, discutimos, em termos gerais, os motivos que levaram os estudantes a deixarem o curso, buscando relacionar os motivos apresentados pelos próprios estudantes, quando questionados especificamente sobre isso, às outras perguntas feitas ao longo do questionário.

Figura 4 - Unitarização do Capítulo 4



Fonte: O autor.

Já o Capítulo 5 foi organizado em cinco subcategorias, a saber: a primeira delas - O percurso formativo – visa a fornecer um olhar geral ao período de graduação dos egressos analisados. Além disso, observamos de que forma certos impactos interferiram no período médio de formação dos licenciados e das licenciadas.

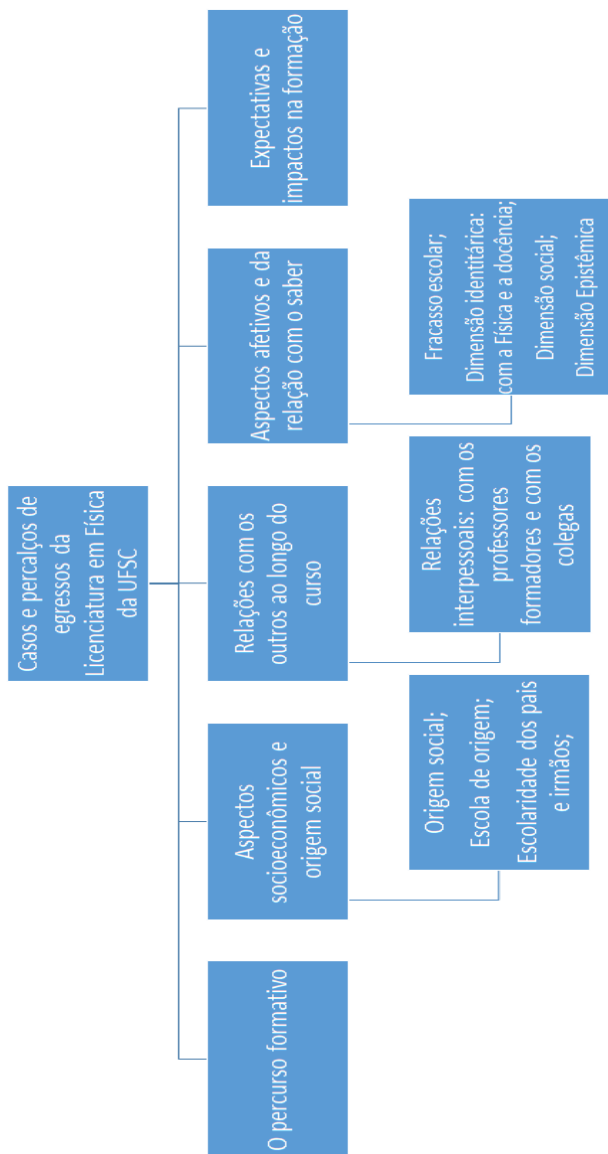
Na segunda subcategoria – **Elementos socioeconômicos e origem familiar**, tomamos por base a mesma discussão feita na primeira categoria com o grupo de estudantes que deixou de frequentar o curso.

A terceira subcategoria – Relações com os outros ao longo do curso –, aborda as relações interpessoais e os possíveis impactos, positivos ou negativos, ao longo do curso de Licenciatura. Já a quinta subcategoria – Aspectos afetivos e relação com o saber – discute a influência do estabelecimento de vínculos afetivos e da relação com o saber construída ao longo do curso, e de que forma tais aspectos influenciaram na decisão de permanecer no curso.

Na quarta subcategoria – Aspectos afetivos e relação com o saber –, baseamo-nos na mesma análise realizada na categoria anterior, buscando elencar elementos de ordem afetiva e da relação com o saber.

Por fim, na quinta subcategoria – Expectativas e impactos na formação –, buscamos discutir quais as expectativas dos licenciados durante o curso, além de apontar o impacto da formação em suas vidas. Destacamos, também, a sétima categoria, em que apresentamos uma síntese das discussões apresentadas ao longo do capítulo.

Figura 5 - Unitarização do Capítulo 5



Fonte: O autor.

Por último, o Capítulo 6 – O presente da permanência e Evasão na Licenciatura em Física da UFSC – está organizado de modo semelhante

aos outros dois capítulos, com a ressalva da apresentação de oito casos. Cada caso apresenta as experiências de um estudante da Licenciatura em particular no que compete sua relação com o saber e os aspectos de ordem afetiva. Optamos por organizar os dados dessa forma, pois assim seria possível destacar os aspectos vivenciados por cada indivíduo, o que, em nosso entendimento, enriquece a análise de dados.

A construção das categorias dos capítulos de análise aproximou-se do método indutivo indicado por Moraes e Galiuzzi (2011), uma vez que as unidades de análise e os fragmentos dos textos e do *corpus* que propiciaram a identificação dessas características, em consonância com os referenciais teóricos adotados. É importante destacar que:

As unidades de análise são sempre identificadas em função de um sentido pertinente aos propósitos da pesquisa. Podem ser definidas em função de critérios pragmáticos ou semânticos. Num outro sentido, sua definição pode partir tanto de categorias definidas “a priori”, como de categorias emergentes. Quando se conhecem de antemão os grandes temas de análise, as categorias ‘a priori’, basta separar as unidades de acordo com esses temas ou categorias (Ibidem, p. 19).

No caso desta pesquisa, as categorias foram definidas *a priori*, baseadas na estruturação conceitual em que o trabalho foi elaborado.

A fim de preservar a identidade dos sujeitos da pesquisa, optamos por identificá-los seguindo os códigos: P1, P2, P3, ..., Pn (para os egressos do curso); E1, E2, E3, ..., En (para os estudantes em situação de evasão); além de atribuímos nomes fictícios aos oito estudantes que foram entrevistados ao longo desta tese (foi dada a opção de escolha do nome aos estudantes).

4. CAPÍTULO 4: O passado da evasão na Licenciatura em Física da UFSC

Introdução

Neste capítulo, iremos analisar e discutir aspectos da evasão de estudantes na Licenciatura em Física da UFSC na perspectiva de ex-estudantes que abandonaram essa graduação, no período de 2004/1 a 2014/1. Nesse sentido, temos por objetivo compreender os elementos que corroboraram a decisão do grupo supracitado.

4.1. A evasão na graduação em Licenciatura em Física da UFSC

Como já apontamos no Capítulo 1 desta tese, a evasão universitária é certamente um dos grandes desafios que as universidades enfrentam. No curso de Licenciatura em Física da UFSC, este problema também é presente. Com isso, nesta seção, iremos discutir, à luz de nossos referenciais, alguns dos motivos para a evasão.

Para tanto, iremos analisar as respostas de 47 estudantes que se evadiram do curso, uma amostra de pouco mais de 7% do total de estudantes em situação de evasão entre 2004/1 a 2014/1. Ressaltamos, ainda, que, a fim de mantermos em sigilo a identidade dos participantes, iremos nos referir a eles por meio do código: E1, E2, E3,..., En. Devido ao grande número de indivíduos, optamos por apresentar a síntese com o perfil dos estudantes em evasão no Apêndice E.

4.1.1. Aspectos socioeconômicos e origem social

A origem social dos estudantes certamente não é o único fator determinante para a evasão do curso de Licenciatura em Física da UFSC. Porém, esse é um aspecto que se mostrou significativo em diversas pesquisas (GOMES, 1998; ZAGO, 2006; LIMA JUNIOR, 2013). Dessa forma, iniciamos esta parte da análise fazendo um levantamento da origem escolar do nosso público, os estudantes que se evadiram dessa graduação.

Podemos observar, na Tabela 4-1 e

Tabela 4-2, a predominância de egressos da escola pública, tanto no Ensino Fundamental quanto no Médio. Quando pensamos em “carências”, como algo que falta a estes estudantes que se evadiram,

poderíamos facilmente apontar que foram essas “faltas” que contribuíram para a evasão.

Tabela 4-1 - Origem escolar: Ensino Fundamental (estudantes que se evadiram)

Pública	Privada	Ambas
32	11	1

Fonte: O autor.

Tabela 4-2 - Origem escolar: Ensino Médio (estudantes que se evadiram)

Pública	Privada	Ambas
28	16	0

Fonte: O autor.

Contudo, é preciso lembrar que o perfil dos estudantes que buscam cursos de Licenciatura constitui-se de oriundos da escola pública (GATTI, 2009; MORAES et al., 2013). E que dificilmente foram “treinados” para o ritmo de estudos que um curso superior exige, especialmente o de Física. Dessa forma, é preciso questionar o papel da gestão do curso em si, uma vez que esses estudantes vêm da escola pública, como lidar com eles?

No que tange à escolaridade dos pais via Tabela 4-3, e das mães via Tabela 4-4, dos estudantes em situação de evasão, observamos a concentração daqueles que possuem o Ensino Fundamental incompleto. Esse aspecto ganha importância quando percebemos que mais da metade dos pais e mães, mesmo não tendo concluído até o Ensino Médio, podem acompanhar seus filhos e filhas ingressando no Ensino Superior.

Tabela 4-3 - Escolaridade do pai

Nível escolar	Quantidade
Fundamental incompleto	18
Fundamental completo	7
Médio incompleto	1
Médio completo	8
Superior incompleto	3
Superior completo	10

Fonte: O autor.

Tabela 4-4 - Escolaridade da mãe

Nível escolar	Quantidade
Fundamental incompleto	15
Fundamental completo	7
Médio incompleto	3

Médio completo	8
Superior incompleto	0
Superior completo	14

Fonte: O autor.

Quando questionados sobre a escolaridade dos irmãos, houve 32 menções a irmãos com Ensino Superior completo e onze para Ensino Superior incompleto. Por outro lado, verificamos quatro indicações para Ensino Fundamental incompleto, duas para Fundamental completo, uma para Ensino Médio incompleto e nove para Médio completo. Esse fato atesta o aumento significativo de vagas ofertadas no Ensino Superior brasileiro nos últimos anos (BRASIL, 2014). Com isso, podemos perceber a valorização da educação dentro das famílias, especialmente, pelo fato de, em termos gerais, a escolaridade dos filhos ser superior a dos pais.

Nesse sentido, foi possível verificar a qualidade do apoio das famílias aos estudantes evadidos durante o período em que frequentaram a Licenciatura em Física. Contabilizamos 21 respostas positivas, no sentido de que recebiam apoio familiar na escolha pelo curso, contra nove respostas negativas. Além disso, outras oito respostas indicaram indiferença da família, no sentido de não intervirem positiva ou negativamente, e outras nove respostas não categorizadas, tais como: “não tenho família” (E13), “não sabiam que eu cursava Física” (E22), entre outras.

Um aspecto relevante desta análise é que, mesmo entre as famílias que davam apoio à decisão de cursar a Licenciatura em Física, havia uma preocupação latente: o desprestígio da carreira e o quesito salarial. Podemos verificar tal afirmação na fala de (E33) ao afirmar que sua família o: “[...] apoiava, porém, a profissão não me traria sustento de forma adequada, visto a baixa remuneração de um professor”. Mesmo no caso de (E17) em que o ensino já fazia parte do cotidiano familiar: “Meus pais são professores, acredito que por conhecerem a realidade não ficaram muito satisfeitos com a decisão de cursar Licenciatura. Apesar disso, sempre me apoiaram”.

A desvalorização e o desprestígio também foram citados entre aqueles que declararam que suas famílias não os apoiavam em sua decisão. No aspecto financeiro, é importante ressaltar a condição ofertada por aquela que geralmente é a primeira opção de trabalho docente, a Rede Estadual de Educação, via Governo de Santa Catarina. Segundo

levantamentos feitos por diversos jornais comerciais¹⁸, o estado de Santa Catarina figura entre os piores vencimentos da categoria no país. Certamente, esse é um dos elementos que influenciou na opção desses estudantes em deixarem o curso.

Nesse sentido, ao focarmos na questão econômica, não podemos esquecer seu papel importante na manutenção de um curso de graduação. A falta de condições financeiras pode influenciar fortemente na decisão em deixar um curso de graduação. Nesse sentido, perguntamos aos nossos sujeitos como eles avaliavam a situação socioeconômica de suas famílias no período em que cursavam a Licenciatura em Física na UFSC. Entre as respostas, destacamos treze estudantes que se autodeclararam em situação financeira frágil; contra 28 que afirmaram que sua situação era boa, confortável ou excelente. Outros quatro estudantes não responderam ou não forneceram uma resposta concreta.

Uma situação que merece destaque é a citada por (E44) que afirma que “[...] morava sozinho e pagava aluguel. Se a minha condição socioeconômica fosse melhor, provavelmente não teria abandonado o curso”. Podemos ver claramente que a estudante teve seus objetivos prejudicados por não ter tido possibilidades financeiras de permanecer no curso. (E44) afirma, ainda, que buscou assistência social por parte da universidade, mas que não obteve sucesso, além do fato de não ter tido a oportunidade de trabalhar em projetos dentro da universidade. Por fim, afirma que acredita que se tivesse tido alguma modalidade de bolsa-auxílio teria permanecido no curso, “pois haveria menos pressão externa para atrapalhar a dedicação aos estudos” (E44). Para aqueles que afirmaram terem tido dificuldades financeiras, os principais fatores citados foram dificuldades devido ao companheiro ou companheira estar desempregado, ou por terem necessidade de escolher entre o curso e o trabalho.

Por outro lado, (E33) afirma ter uma situação “boa, capaz de concluir o curso sem problemas financeiros”. De modo semelhante, (E37) afirma que: “nessa época eu morava sozinho e me sustentava com meu próprio salário. Posso dizer que ganhava bem, mas estou bem melhor na situação atual”. O discurso predominante daqueles que diziam não terem tido nenhum problema financeiro mais grave ao longo do curso gira em torno do fato desses estudantes trabalharem e terem uma vida profissional estável, ou, em outros casos, por terem auxílio familiar.

Ainda com relação ao aspecto financeiro, perguntamos aos participantes se eles trabalharam como docentes durante o período em que cursavam a Licenciatura, se trabalharam em algum projeto dentro da universidade, além de outras questões que pudessem complementar o perfil econômico destes. Assim, percebemos que dos 47 participantes, apenas onze afirmaram que não trabalhavam durante o curso, o que evidencia a relação estreita que estes tinham com o mundo do trabalho e influencia fortemente nas decisões tomadas na graduação.

Entre os que alegaram terem trabalhado durante seu período de curso, oito afirmaram que exerceram a função de docente, atuando principalmente nas disciplinas de Matemática e Física. Já com relação aos projetos ofertados pela UFSC, apenas cinco declararam ter recebido alguma modalidade de bolsa: Pibid (1), Pibic (2), Labidex (1), Parque Viva a Ciência (1). Ainda, registramos um caso em que a estudante trabalhou como estagiária¹⁹ na UFSC.

Quando questionados se a condição de bolsista poderia ter influenciado na permanência no curso, dezesseis deles afirmaram categoricamente que não teriam continuado a graduação. No entanto, em outras respostas negativas à pergunta, foram apresentados outros fatores mais determinantes do que a falta de auxílio financeiro. Entre esses casos, cinco concluíram que, mesmo com alguma bolsa, não seria suficiente para permanecer no curso, uma vez que o valor das diversas modalidades é baixo. Em duas ocasiões, os egressos afirmaram que, por possuírem família que precisavam prover, a bolsa não daria tais condições:

[...] necessitava de ganhos maiores, para sustentar minha família (E47).

O montante que recebia como bolsista e professor ACT na rede pública estadual não me dava condições de sustentar minha família (Eu, minha esposa e meu filho). Estou falando de condições básicas, nada de supérfluos (E23).

Já com relação aos que afirmaram que uma eventual bolsa poderia ter influenciado na permanência do curso, podemos citar os seguintes casos: “Sim, se houvesse alguma oportunidade, talvez teria continuado o curso (E43)”; “Sim, muito. Na época, nem sabia se existia a possibilidade (E20)”.

Acredito que da primeira vez que eu saí do curso, sim. Eu teria ficado, pois teria mais incentivo na faculdade. A situação foi mais complicada, mas

¹⁹ A UFSC oferece programas de estágio em suas unidades administrativas.

acredito que eu teria tentado outras maneiras de continuar (E17).

Acredito que sim. Tive alguns exemplos de colegas que, também, estavam desmotivados e ao ingressarem em algum projeto, seja remunerado ou não, acabaram terminando o curso (E34).

O estudante evadido (E17) ingressou por duas oportunidades na Licenciatura em Física da UFSC. Em sua primeira passagem (E17), afirmou que, se possuísse auxílio financeiro na forma de bolsa, poderia ter permanecido no curso. Aspecto semelhante ao trecho de (E34) ao afirmar que esse fato poderia ter sido motivador para a permanência. Já no caso de (E20), vemos que a falta de conhecimento sobre as possibilidades ofertadas pela universidade colaborou para que não buscasse permanecer no curso.

Nessas condições, observamos que, mesmo tendo sido uma característica importante, observamos que o aspecto financeiro não se mostrou como característica preponderante para a evasão do curso.

4.1.2. Expectativas na trajetória estudantil na Licenciatura em Física

Mesmo para aqueles em que a trajetória no curso foi muito breve, foi possível ter certas experiências na Licenciatura em Física, na UFSC, com os colegas, docentes, familiares etc. Tais acontecimentos fazem parte do bojo da ação em deixar de frequentar a graduação. Ao longo da análise dos dados, pudemos perceber diversos fatores que contribuíram para tal. Contudo, nesta seção, vamos buscar traçar alguns paralelos entre as diversas trajetórias aqui discutidas e nossos referenciais.

Podemos supor que a relação com o curso comece na atribuição de um motivo para a escolha da Licenciatura em Física. Assim, nossos sujeitos apresentaram os mais diversos motivos, mas alguns aspectos se destacam pela recorrência: o fato do curso ser noturno (7), o gosto pela Física (11) e pela docência (5), o fato do curso ser pouco concorrido (4). Para alguns, a opção pelo curso foi apenas uma forma de futuramente migrar para outro curso dentro da universidade (6).

Além disso, outro ponto importante nesse universo da evasão universitária são as expectativas criadas pelos estudantes, tenham elas sido atendidas ou não. Dessa forma, quando questionamos nossos participantes sobre quais eram suas expectativas ao ingressarem no curso e se essas foram ou não atendidas, no que tange às expectativas durante o ingresso, houve respostas que demonstraram anseios básicos, como

concluir a graduação (quatro ocorrências). Essa característica demonstra o desejo de permanecer no curso, visto que apenas em dois casos percebemos declarações de que a Física não era o curso que gostariam de cursar.

Já para outros, a Licenciatura era um espaço para: “adquirir e/ou melhorar a prática docente” (E2). Ou, ainda: “[...] aprender disciplinas realmente aplicadas à área, com elevado grau de complexidade” (E4). Esses extratos mostram o desejo de conhecer, de saber mais sobre tais objetos, neste caso, aspectos da Física e da docência em Física. Em uma situação semelhante, (E9), que já atuava como docente no ensino privado, afirma que sua expectativa durante o ingresso era apenas em manter tal condição. Do mesmo modo que (E14) que afirma desejava “lecionar para o ensino médio ao término do curso”.

Em outra perspectiva, assinalamos dois casos em que as expectativas criadas antes do curso eram positivas, mas que a realidade não contribuiu para manter tal argumento. Como no caso de (E10), que relata adversidades enfrentadas e como essas contribuíram para que sua visão sobre o curso fosse modificada:

As expectativas era muito positivas, mas encarar a realidade foi muito cruel. A comunidade não está preparada para receber alunos do turno da noite. A secretaria do curso tem um horário de atendimento limitado para atender os alunos que não podem estar de dia na universidade. A biblioteca setorial de física terminava o expediente às 17h. Eu só conseguia chegar no câmpus às 18h. Monitoria, atendimento dos professores fora dos turnos da manhã e tarde não existem. Apesar desses contratempos, tive professores ótimos e outros que não conseguiram alcançar os alunos (E10).

É importante ressaltar que (E10) ingressou no curso no primeiro semestre de 2005 e seu desligamento ocorreu no segundo semestre de 2009. Neste período, houve mudanças no horário de atendimento da secretaria e mesmo na oferta de monitorias, que ainda continuam concentradas no período diurno²⁰. Outra dificuldade relatada por (E10) foi o acesso ao Restaurante Universitário (RU), pois o horário de funcionamento deste, por vezes, fazia com que ele/ela permanecesse sem fazer as refeições.

²⁰ Com relação às monitorias, ver horários em <http://portal.fsc.ufsc.br/horarios-de-monitoria/>.

Analogamente, (E17) também teve suas expectativas frustradas ao ingressar nesta graduação, buscando experiências que lhe fossem positivas e que tivesse interesse. Contudo, afirma que, na época do vestibular, imaginava que o curso apresentasse mais aulas práticas de laboratório, o que não ocorreu.

Em outro caso, (E44) destaca que “minha expectativa era conhecer o mundo em volta. Na Licenciatura eu não gostava das aulas relacionadas à pedagogia, afinal não era esse meu objetivo”. Nesse trecho, observamos que o interesse de (E44) está atrelado aos saberes da Física, em detrimento daqueles ligados aos aspectos pedagógicos do ensino da Física. Assim, percebemos que esse vínculo não se mostrou duradouro, uma vez que o sujeito não foi completamente atendido naquilo que esperava.

Destacamos, ainda, aqueles que afirmam que suas expectativas não foram atendidas em nenhuma medida, o que contribuiu para que deixassem o curso, tal qual podemos observar nos excertos abaixo:

Não cheguei a cursar matérias mais avançadas, mas de forma geral, percebo que faltam bastantes disciplinas e incentivo à filosofia e história da ciência, que acho importantíssimo para entender física de fato (E11).

Não tive minhas expectativas atendidas, pois tive durante o curso professores que haviam acabado de sair da faculdade, sem experiência didática e que se importavam muito pouco com o aprendizado da turma (E1).

Percebe-se, na fala de (E11), que ele/ela cultivou uma imagem de curso que não foi atendida, o que o/a desmotivou no estudo da área. Já (E1) destaca que os docentes que teve não atenderam às suas expectativas em relação ao curso.

Os principais motivos citados para que a graduação em Licenciatura em Física não tivesse atendido às expectativas do grupo de evadidos foram: problemas com os professores do curso, pelos mais diversos motivos (4); formação para a atuação docente (3); excessivo tratamento matemático nas disciplinas (2); condições estruturais ou de assistência aos estudantes (2).

Já para outros, a atribuição de expectativas positivas foi externa, enquanto as negativas foram internas, como no caso de (E23) ao afirmar que: “Todas as minhas expectativas foram atendidas, porém não fui capaz de acompanhar a acelerada rotina de estudos”. Fica claro que a universidade e o curso condiziam com o que (E23) esperava, porém, este

assume que não conseguiu seguir a rotina de estudos necessária para esta graduação.

Ainda com relação às expectativas dos estudantes que se evadiram do curso, observamos que, mesmo tendo deixado de frequentar, houve declarações de que este atendeu ao que era esperado. Dessa forma, destacamos as falas de (E9), que frisa que seu maior objetivo era lecionar Física na rede privada da Educação Básica, e, posteriormente, no Ensino Superior. Neste ponto, (E9) conseguiu cumprir seu objetivo em lecionar na rede privada, uma vez que ele/ela já era graduado em Engenharia. Contudo, ao cursar disciplinas específicas de formação de docente em Física, sentiu-se desmotivado, pois afirma que os docentes do curso traziam consigo uma “visão de mundo engessada”, distinta daquilo que ele esperava.

Entre as expectativas atendidas, foram citados: “Minhas expectativas eram de aprender e reaprender. Apesar de não ter concluído o curso, para mim, foi muito gratificante” (E41).

A faculdade me deu as oportunidades que eu esperava e atendeu às minhas expectativas, que era de estudar com ótimos professores e aprender realmente sobre o que eu estava estudando (E25).

Dessa forma, é possível perceber que poucos estudantes, dez ao todo, alegaram que suas expectativas foram atendidas durante o curso. Além dos casos supracitados, outros oito sujeitos também fizeram um apontamento positivo, mas não expressaram seus motivos. Aparentemente, ao relatarem casos em que suas expectativas não foram atendidas, os estudantes em situação de evasão sentem-se mais motivados.

Além da questão das expectativas anteriores e construídas ao longo do curso, há outros elementos que contribuem para a evasão no curso de Licenciatura em Física da UFSC. Um deles diz respeito aos aspectos socioeconômicos vividos pelos evadidos em suas experiências.

4.1.3. Aspectos afetivos e da relação com o saber

FRACASSO ESCOLAR

Um ponto de partida para a análise deste grupo de estudantes evadidos seria taxá-los como aqueles que fracassaram na atividade universitária na Licenciatura em Física. Porém, como já apontamos, à luz da teoria da relação com o saber, não existe fracasso escolar. O que temos

são estudantes em situações de fracasso, o que não significa, entretanto, que não consideramos que alguns não conseguem adquirir determinados saberes (CHARLOT, 2000). Nesse sentido, esta subseção nos dará alguns elementos iniciais para complementarmos com a próxima subseção, de modo a apreciarmos os motivos para a evasão neste curso.

Dessa forma, identificamos sete aspectos apontados pelos participantes da pesquisa como elementos inerentes às causas do fracasso e sucesso escolar. Porém, ressaltamos que o mesmo sujeito pode ter indicado duas ou mais situações, e essas podem ter sido categorizadas de forma distinta.

Para quatro estudantes em situação de evasão, são as próprias escolhas que determinam o sucesso ou fracasso de um estudante; outros quatro citaram a influência financeira como um importante elemento; houve também nove menções a elementos de motivação, motivação pessoal, perseverança e incentivo; além disso, tivemos outras seis citações acerca da importância do apoio familiar; e outras três ao estado emocional. Por outro lado, registramos duas indicações para a aptidão do estudante; porém, a maioria, 26, citou que tal situação de sucesso ou fracasso depende da força de vontade, da disciplina, do esforço, da dedicação e de si mesmos para alcançarem o que desejam.

Com base nesse levantamento, podemos observar que a questão do sucesso ou fracasso escolar é entendido, pela maioria dos participantes, como uma questão interna e controlável. Visto que, com base na teoria da atribuição (WEINER, 1986), a disciplina, o esforço e dedicação são classificados dessa forma. Esse fato pode justificar afirmações como as de (E23) ao alegar que seu sucesso está ligado à sua determinação e o seu fracasso, ao seu baixo aproveitamento no Ensino Fundamental. Aqui, podemos observar que, ao atribuir uma causa à sua situação, (E23) retoma uma experiência passada, mas, ainda assim, atribuindo a si próprio o resultado de seu infortúnio no curso.

De modo semelhante, (E26) afirma que o sucesso ou fracasso de um estudante: “só depende dele mesmo. Não é a universidade ou o professor que faz o aluno, e sim ele mesmo”. Por outro lado, (E36) afirma que estas situações dependem da: “dedicação do aluno e apoio da entidade de ensino ou pelo menos uma entidade organizada”. Nesses trechos, podemos observar que os participantes, além do aspecto da dedicação e esforço, também atribuem o sucesso ou fracasso de um estudante a outros fatores, e estes, por sua vez, são incontroláveis.

Outros estudantes em situação de evasão entenderam a pergunta do questionário como uma forma de avaliar seu sucesso e fracasso durante a graduação na Licenciatura em Física. Nestes casos, ainda vigora a

concepção de que o sucesso depende prioritariamente do estudante. Em outras palavras, “ao seu envolvimento com sua escolha” (E40). De maneira semelhante, (E17) internaliza seu insucesso em continuar no curso, mas chama atenção para possíveis fatores externos: “são vários fatores externos. Mas, basicamente é a força de vontade. Queria ter tido mais força de vontade na época que precisei deixar a UFSC” (E17).

Nas falas a seguir, vemos a valorização por parte de nossos sujeitos ao ambiente em que estão inseridos: “Não tive sucessos, infelizmente! O sistema, embora ótimo, não era para mim” (E6); “Ao fato dele estar completamente inserido dentro do universo didático e profissional a que pretende seguir” (E33).

Há diversos fatores. Alguns deles: orientação e apoio dos pais; aptidão natural; condições financeiras para estudar sem se preocupar demasiadamente no sustento seu e da família (E47).

Podemos perceber que, para (E6, E33 e E47), apesar do ingresso no ambiente universitário, os estudantes evadidos ponderam outros fatores para uma inserção efetiva nesse espaço. O que não foi plenamente possível para eles, uma vez que deixaram de frequentar o curso.

Para outros, outro fator importante é a questão financeira: “Sucesso deve-se a motivação. Essa motivação: 90%, deve-se a gostar do que se faz, os 10% vêm de família, situação financeira [...]” (E3). “Há vários fatores incontáveis. Seu estado psicológico é primordial para tudo na vida, inclusive a acadêmica” (E11).

Um pouco, a falta de dedicação ao curso, por priorizar meu trabalho como docente. Um pouco o descaso dos professores que, a meu ver (e não digo que estavam errados), com seus métodos, beneficiavam apenas um grupo que podia dar atenção exclusiva aos estudos (E45).

Além da adaptação à universidade e todos os aspectos que a acompanham, os estudantes precisam lidar com questões familiares, afetivas, pessoais e financeiras. Conciliar o trabalho com os estudos, pode, por vezes, ser um grande desafio, como foi citado por (E45). Dessa forma, a relação construída com os saberes universitários pode ser prejudicada, pois, como é lembrado pelos estudantes evadidos supracitados, o elemento financeiro é uma peça crucial nessa relação.

DIMENSÃO IDENTITÁRIA DA RELAÇÃO COM O SABER

Particularmente, no que tange à relação com o saber dos estudantes em situação de evasão, é importante analisarmos a relação identitária com o saber. Para tanto, buscamos identificar como esses sujeitos percebiam-se frente aos diversos saberes que encontraram no curso, de modo a refletir sobre o engajamento nas atividades da Licenciatura em Física da UFSC. Tal engajamento associa-se à dimensão identitária da relação com o saber (CHARLOT, 2000).

Dessa forma, perguntamos aos estudantes em situação de evasão o que esperam de seu futuro profissional e qual a relação desse futuro com a Física. Nossa intenção foi verificar qual o comprometimento futuro com a Licenciatura em Física esses estudantes almejam. Assim, poderíamos obter informações sobre um possível desejo em continuar a graduação, mesmo que em outro momento. Para tanto, de modo positivo, podemos destacar as seguintes falas: “Ainda penso em Licenciatura em Física, por motivo pessoal e não por questão pessoal-financeira, uma vez que já sou profissional em outras áreas” (E4).

Um dia vou ser professor de Física, mas não será para tirar meu sustento, se Deus quiser. Vou continuar servidor público e vou ministrar aula para poucas turmas, por prazer (E10).

Hoje, sou professor de Língua e Literatura. Posso dizer que, apesar do título de mestre na área, me sinto muitíssimo frustrado e penso, ainda, um dia, voltar para o curso de física (E14).

Apesar de terem deixado de frequentar o curso, vemos o anseio de ainda concluir essa graduação, nos casos de (E4, E10 e E14). O que demonstra que, apesar da atitude (abandonar o curso), ele/elas ainda possuem relações afetivas positivas, evidenciando certo interesse em concluir a Licenciatura em Física.

Por outro lado, para a maioria dos participantes – quarenta –, o tempo em que permaneceram no curso não traz à tona associações com seus respectivos futuros profissionais. Ou por já terem traçado outros rumos em suas aspirações de carreira, ou por não terem interesse em seguir em nenhuma profissão relacionada a esse curso. Assim, sinalizamos para o não desenvolvimento de uma identidade com os saberes da Licenciatura em Física.

Esse aspecto contrasta com o que foi apresentado por Charlot (2000), em relação à identidade com o saber, pois tal relação se dá por meio das histórias dos indivíduos, suas expectativas e referências, suas crenças, além da relação com os outros e consigo mesmos. Como os estudantes não percebem quaisquer relações futuras com a Física ou à

docência em Física, notadamente não seria possível estabelecer vínculos duradouros e uma identidade com esse campo de saber.

ASPECTOS AFETIVOS E DA DIMENSÃO SOCIAL

De modo complementar, (E13) afirma que deixou o curso por “gostar de dinheiro”. Esse aspecto revela uma das fragilidades sociais enfrentadas pela profissão docente, a baixa perspectiva salarial. Essa é uma das componentes sociais da relação com o saber; além de outros elementos, como relações interpessoais na universidade, na família, com os amigos, a questão socioeconômica também influencia no estabelecimento da relação com o saber na dimensão social. Cabe ressaltar que, de modo geral, apesar do aspecto financeiro não ter se mostrado como algo determinante para a decisão em deixar o curso, é um ponto importante, que, certamente, não passaria despercebido em nossa análise.

Quando questionados sobre como se sentiam durante as aulas, os estudantes em situação de evasão declararam diversas impressões. Desde elementos positivos (18), como curiosidade, realização, interesse, motivação, felicidade, prazer, entre outros; a indicações negativas (17), como o sentimento de exaustão, frustração, tristeza, solidão, estar sem caminho, ficar sem auxílio, abandono, entre outros. Além disso, tivemos outras (12) declarações em não foi possível identificar o sentimento.

Tais declarações nos auxiliam a compreender os motivos para a evasão deste grupo de estudantes, pois mesmo as indicações positivas apresentaram traços negativos, como no caso de (E41) que afirma que se sentia: “Motivado até que meus objetivos chocaram com os desejos burocráticos do sistema educacional”. De modo semelhante, (E23) declara que: “Às vezes, empolgado; às vezes, frustrado. Mas, no geral, acho que me faltava um pouco de organização curricular”.

Por outro lado, ao descreverem o que mais gostavam de suas aulas, os estudantes em situação de evasão rememoraram eventos positivos. Nesse bojo, o que mais se destaca é o apego às aulas de Física (9), de disciplinas matemáticas (6), das aulas práticas (6), da construção e raciocínio de exercícios e problemas (6) e das discussões de ensino (3). Tais citações demonstram que, mesmo não tendo prosseguido no curso, ainda havia fatores positivos para eles.

Assim sendo, solicitamos que os estudantes em situação de evasão evocassem suas memórias e indicassem o que mais os motivavam a frequentar as aulas do curso. Entre as diversas falas, destacamos que dezesseis delas remetem à aquisição de saberes, aprendizagem, e

conhecimento sobre diversos assuntos ligados à Física, o que podemos relacionar a elementos da dimensão epistêmica da relação com o saber.

Porém, para outros (três), essa motivação em frequentar as aulas estava mais ligada a elementos da interação com os colegas, da satisfação em estudar em uma universidade federal e na relação familiar, tal qual podemos observar na fala de (E36): “O fato de estar estudando numa Universidade Federal, o orgulho dos meus pais, encontrar amigos e o aprendizado, que era muito intenso; para mim, era tudo muito novo”. Nesse excerto, fica evidenciado traços da dimensão social da relação com o saber.

De modo complementar, Berger (2011) argumentou que a falta de orientação na escolha do curso superior dificulta a inserção dos estudantes no novo espaço do saber, neste caso, a universidade e o curso de Licenciatura em Física. Além disso, ao ingressar nessa graduação, os estudantes passam a assumir a identidade do curso e tecem novas relações consigo mesmo e com os outros. O autor complementa, ainda, que, caso a escolha pelo curso não seja orientada ou por uma escolha por parte do estudante, este terá dificuldade de encontrar seu lugar neste ambiente, de construir essa nova identidade.

No caso de nossos estudantes em situação de evasão, percebemos que não foi possível o estabelecimento dessa nova identidade, visto que não permaneceram no curso. Percebemos, também, que os vínculos afetivos construídos no período de permanência na graduação não foram duradouros, de forma que não identificamos situações significativas de experiências emocionais positivas e do interesse. Tais aspectos foram importantes na decisão em abandonar o curso, mas não são os únicos.

4.1.4. A tomada de decisão: a evasão do curso

Ao longo deste trabalho, pautados na literatura da área, elencamos alguns motivos possíveis para evasão universitária. Neste ponto, pretendemos discutir os motivos apresentados por nosso grupo de estudantes em situação de evasão. Para tanto, partiremos nossa análise de algumas questões pontuais de nosso questionário, para, então, tecermos comentários gerais sobre a questão.

RELAÇÃO COM OS COLEGAS

Perguntamos aos estudantes se houve alguma situação envolvendo algum colega de curso que tivesse, de alguma forma, influenciado na permanência ou desistência do curso. Dessa forma, 37 afirmaram que não

houve tal situação. Além disso, tivemos cinco respostas que fugiam da questão, ou que não foram preenchidas (em branco).

Porém, outros sete estudantes em situação de evasão afirmaram que houve tal interferência. Tanto no incentivo para permanecer no curso: “Todos os meus colegas me ajudaram muito e sempre me incentivaram a permanecer no curso” (E25); “No final, quando já estava mostrando sinais que iria desistir, alguns colegas tentaram me convencer a ficar” (E36). Por outro lado, também houve incentivo para a desistência: “Havia três ou quatro colegas excelentes. Me faziam pensar que eu não servia para aquilo” (E21).

Verifiquei, ao longo do meu curso, vários colegas que estavam cursando as primeiras fases repetidamente, o que causava desprestígio e desmotivação aos demais, por se tratar de um curso bastante difícil, isso era um agravante que auxiliava no processo de desistência (E20).

As falas de (E25) e (E36) corroboram Arruda e Ueno (2003) no que tange à importância dos colegas de turma para a permanência no curso. Esse aspecto mostra a importância das relações interpessoais para que isso ocorra.

Por outro lado, essa relação também pode vir no sentido de afastar os estudantes da graduação, como nos casos de (E20) e (E21). Nesses dois casos, vemos outra componente importante, a das crenças de autoeficácia, visto que, ao verem a não obtenção de êxito por parte de seus colegas nas atividades do curso, como no caso de (E20), ou apenas poucos alcançando os objetivos nessas atividades, como (E21), percebemos a origem vicária das crenças de autoeficácia, uma vez que a análise dos então estudantes foi construída com base na comparação com outros, o que, certamente, influenciou na decisão em deixar de frequentar o curso.

RELAÇÃO COM OS DOCENTES

Nesse sentido, levantamos outra pergunta semelhante à anterior, mas, dessa vez, perguntamos se houve tal influência de algum docente do curso. Nesse aspecto, vemos uma distinção do discutido anterior. Ao todo, dezesseis participantes ponderaram que houve situações envolvendo professores que os fizeram pensar em desistir do curso. Por outro lado, outros 27 afirmaram que não foram perceptíveis tais situações. Além disso, tivemos outras seis respostas que não contemplaram a questão.

Cabe ressaltar que, das dezesseis respostas afirmativas, nove citaram explicitamente professores do Departamento de Matemática,

principalmente, das disciplinas de Cálculo; contra apenas duas menções a professores do Departamento de Física:

Teve um caso com um professor em uma disciplina de cálculo. O mesmo reprovou 90% da turma. Somente alguns alunos que já haviam frequentado a disciplina dele conseguiram aprovação. Isso nos fez pensar realmente se o problema estava nos alunos (E20).

Note que (E20) rememora uma situação em que suas crenças de autoeficácia se demonstravam baixas. Uma vez que ao receber resultados adversos, o estudante atribuía tal situação a si. Bandura (1997) argumenta que o estudante sente-se mais engajado em atividades nas quais se percebe apto; ou, na perspectiva de Weiner (1986), ao dedicar-se, mas receber respostas continuamente negativas, o estudante pode passar a acreditar que seu insucesso é por falta de aptidão, tal qual foi narrado por (E20).

Outras situações reveladas expõem uma fragilidade da universidade pública brasileira: muitos estudantes trabalham, o que, por vezes, dificulta sua permanência na instituição (GOMES, 1998; SOUZA, 1999; SILVA FILHO et al., 2007). Esse aspecto pode ser percebido nas falas a seguir:

Teve um professor de cálculo que praticamente me humilhou por chegar atrasado, pois saía do trabalho no Shopping Iguatemi às 18h30 e corria para jantar no R.U. E ele, durante os 10 min que ficou falando, disse que quem trabalhava não tinha tempo para se dedicar 100% a faculdade (E27).

Sim. Não me recordo o nome do professor, mas ele sempre dizia: para estudar na UFSC você tem que fazer escolhas: ou você estuda na UFSC, ou você trabalha ou você tem uma vida (E28).

Outro relato apresentado traz mais uma situação experienciada com professores das disciplinas de Cálculo:

[...] uma professora doutora extremamente truculenta que fazia questão de enfatizar o despreparo matemático dos alunos, até um professor que se recusava a dar aula no CFM por comparar o local ao Carandiru, fazendo os alunos se deslocarem até o CTC (E49).

Cabe ressaltar que não desejamos, de nenhuma forma, atribuir a suposta culpa da evasão desses estudantes aos referidos docentes. Não nos cabe fazer tal julgamento. Porém, esse é um fato importante a ser

ressaltado, pois em um curso com altas taxas de evasão como a Licenciatura em Física, não é desejável que tais situações sejam corriqueiras.

Por outro lado, houve também aqueles que afirmaram que os docentes não foram um fator determinante na decisão de abandonar o curso (2). Pelo contrário, inclusive os motivavam a permanecer neste: “Nada fez desistir, pelo contrário, tive grandes professores” (E31); “Desistir não. Mas tive excelentes aulas nas primeiras fases que me motivaram bastante” (E36).

Nesses casos, porém, mesmo com a motivação declarada, os então estudantes evadiram-se do curso.

A DIMENSÃO EPISTÊMICA AO LONGO DO CURSO

Outro elemento importante sinalizado na literatura diz respeito à influência das reprovações no abandono de cursos de graduação. Dessa forma, perguntamos aos estudantes em situação de evasão se reprovaram em alguma disciplina e se esta teve algum impacto em suas decisões de deixarem o curso. Do total, tivemos apenas quatro declarações de que não houve reprovações. Da mesma forma, outros quatro afirmaram que não chegaram a reprovar, mas que desistiram de cursar algumas disciplinas antes disso. Assim, do total de estudantes, trinta tiveram alguma reprovação no curso. Ressaltamos, também, que houve um grupo com nove respostas que não atenderam à pergunta ou que não a responderam.

Das trinta respostas afirmativas, apenas seis declararam que as reprovações não tiveram impacto na escolha em deixar de frequentar o curso. Por outro lado, oito afirmaram claramente que a/as reprovação/reprovações interferiu/interferiram na opção por deixar o curso. “Reprovei em ‘Física Básica A’ (a base do curso). Isso me fez sentir não apta a cursar Física” (E18). Ou ainda:

Reprovei em todas as disciplinas o tempo todo. Exceto nas disciplinas em que computação estava envolvida. Como mencionei acima, foi destrutivo para a minha autoestima. Pois sozinho, em casa, consigo pegar qualquer cálculo de Física I, II e cálculos I e II e resolver (E8).

A fala de (E8) demonstra como a relação com o outro é tão importante quanto a relação consigo mesmo no estabelecimento da relação com o saber. Ao analisar suas capacidades em um ambiente controlado (sua casa), o estudante em situação de evasão afirma que não encontrava obstáculos na resolução de atividades das áreas supracitadas.

Porém, ao permanecer no ambiente de sala de aula, com as contínuas avaliações, (E8) não foi eficaz em manter a mesma relação com o saber.

De modo semelhante, (E18) afirma que a reprovação em Física Básica A foi decisiva em sua escolha, pois o então estudante viu-se não apto a continuar no curso, o que mostra que suas crenças de autoeficácia se concretizaram baixas, fazendo com que seu desejo fosse o de afastamento daquele objeto (o curso). Aspecto que também foi sinalizado por (E10), (E20) e (E30) ao alegarem que, após contínuas reprovações, também perceberam que não eram aptos ao curso.

Da mesma forma, destacamos outra fala que corrobora as anteriores:

[...] No início, encarei como normal devido ao choque de realidade no início do curso. Porém, depois foi traumático ficar mais preocupado com nota do que com conhecimento (E25).

Charlot (2000) argumenta que a relação com o saber fica fragilizada quando o estudante busca aprender apenas para alcançar uma nota em uma avaliação,

Pois esse saber recebe pouco apoio do tipo de relação com o mundo (descontextualização, objetivação, argumentação...) que lhe dá um sentido específico; e adquire sentido em outro sistema de sentido (CHARLOT, 2000, p. 64).

Esse elemento pode ser percebido na fala de (E25), visto que, com o passar do tempo, e com os resultados adversos, sua maior preocupação passou a se sua nota e não mais o saber. Dessa forma, sua relação com os saberes do curso foi tornando-se tênue, ao passo que, depois de certo tempo, decidiu deixar de frequentar a graduação.

Um aspecto comum entre os estudantes em situação de evasão é a narrativa quanto às suas dificuldades nas disciplinas. Entre esses casos, podemos citar o estudante (E47) e (E16) que explicitaram tal situação, além de afirmarem que esse foi um dos principais motivos por suas desistências do curso. Ressaltamos, ainda, que, em outros momentos do questionário, diversos sujeitos citaram que, em determinado momento ou disciplina, sentiram dificuldade com os conteúdos ministrados. Esse aspecto traz à discussão o elemento epistêmico da relação com o saber. Pois, ao passo que esses sujeitos, pelos mais diversos motivos, não conseguiam inserir-se na “cultura da Física”, isso fazia com que o objeto (o saber) tornara-se cada vez mais inacessível a eles. E, assim, a decisão em deixar o curso tornava-se cada vez mais iminente.

A fim de construirmos uma argumentação final no que tange à evasão de nossos sujeitos, os indagamos sobre qual foi o motivo que os fizeram deixar de frequentar o curso. Buscamos, assim, uma resposta que complemente as demais, de forma a sintetizarmos os motivos destes.

RELAÇÕES ENTRE TRABALHO E ESTUDO

Nessas condições, percebemos que o ponto mais citado para a evasão no curso diz respeito à conciliação entre trabalho e estudo, com doze menções. Complementar a esse aspecto, tivemos outras quatro falas que atrelavam a decisão em deixar o curso ao fato de optarem por trabalhar dada a situação familiar. “Porque não consegui conciliar o curso com a rotina profissional necessária para sustento da família” (E23).

O principal motivo era meu trabalho. Não podia deixar de trabalhar e meu horário era das 9h às 18h. Saía do trabalho, tinha que pegar três ônibus pra chegar à UFSC. Não conseguia chegar a tempo do início da aula. E isso me desanimou muito (E26).

Horários, dificuldade de conciliar com trabalho. Pouco tempo para estudar. Curso de física requer muita dedicação e naquele momento estava inviável (E35).

Problemas financeiros me fizeram focar em meu trabalho, que demanda muito tempo. Além disso, tenho empresa [...] que me demandou todo o tempo. Ainda estou em busca de equilibrar para, quem sabe, retornar. (E25)

De modo semelhante às respostas supracitadas, (E43) argumenta que teve que escolher entre seu trabalho ou o estudo da Física, uma vez que os horários e o centro de interesses estavam distanciando-se cada vez mais. Contudo, esse não foi o único motivo. O estudante em situação de evasão chama atenção às condições oferecidas pelo espaço físico em que ocorriam suas aulas:

Entretanto outros fatores influenciaram na decisão de abandonar o curso, o principal foi o estado de abandono do antigo centro de física e matemática. Chovia dentro das salas, as cadeiras dos alunos estavam quebradas, faltava iluminação nas salas, não havia nem ventiladores. Notava-se, também, um desânimo nos professores e stress generalizado devido à extensa rotina de trabalho dos professores,

ou seja, o ambiente não era favorável ao aluno e ao estudo (E43).

Cabe ressaltar que o prédio em questão passou por diversas reformas ao longo dos anos, e, atualmente, as condições estruturais estão relativamente melhores. Além disso, nos dias e hoje, o curso de Física conta com pouquíssimas aulas neste espaço. Porém, as condições das instalações ainda estão bem distantes das desejáveis.

No que diz respeito a aspectos da relação com o corpo docente do curso, tivemos quatro citações nesse sentido.

Não vi futuro. A coordenação do curso não incentivava e chegou a negar atestados para realização de estágios que não fossem na área de Física. Mas não indicava nenhum. Isso foi um fator. Se já era tão difícil durante o curso, não achei que valesse a pena chegar ao final. Então outras oportunidades surgiram (E12).

Na fala de (E12) fica claro que a falta de oportunidades ofertada pelo curso o desmotivou a seguir adiante. Além do trecho acima, (E8), (E14) e (E22) destacaram explicitamente aspectos negativos em seus professores, especialmente os de Cálculo. (E8) chegou a argumentar que havia uma barreira linguística entre sua turma e o professor, que, em sua visão, não falava português. Já (E14) e (E22) questionaram a forma com que os docentes portavam-se com os alunos, e os acusou de serem arrogantes. Para esses estudantes, tais fatores foram decisivos na decisão em deixar o curso.

MOTIVAÇÃO AO LONGO DO CURSO

Outro ponto que surgiu com as respostas dos estudantes em situação de evasão diz respeito à desmotivação que sentiram pelo curso ao analisarem as perspectivas futuras como docentes, quatro ao todo. Esse distanciamento da carreira docente devido a suas condições é um fator já citado em outros trabalhos (GOBARA; GARCIA, 2007; KUSSUDA, 2013). Da mesma forma, podemos observar tal descontentamento nas falas a seguir:

Apesar de não gostar de disciplinas pouco práticas, o que me fez deixar o curso foi a realidade da docência nas escolas, que pagavam mal em relação a outras áreas. Este fato já era conhecido, mas minha paixão por Matemática compensava isso. Por Física não (E9).

Comecei a trabalhar em outras áreas e aos poucos fui perdendo o interesse em lecionar. E os baixos

salários que alguns colegas recebiam em estágios, ou mesmo já dando aula, também desmotivaram bastante (E34).

Nesses casos, a falta de perspectivas com relação à sala de aula fez com que esses estudantes desistissem do curso. Apesar do aspecto assinalado por Sales e Chamon (2011) e Moreira et al. (2012), no que diz respeito à ascensão social, tanto (E9) quanto (E34) afirmaram que suas famílias têm situações financeiras estáveis ou confortável. Dessa forma, a questão da ascensão não aplica-se nesses casos. E, para eles, esse foi o principal fator que os fizeram deixar a graduação em Licenciatura em Física.

Ainda com relação à desmotivação pelo curso, tivemos cinco casos que mencionaram explicitamente que deixaram a Física por se sentirem desmotivados com o curso como um todo, tal qual podemos perceber nos trechos a seguir:

Fui vendo que não era o que queria para fazer pelo resto da minha vida, não estava tendo mais paixão, entrei aos dezesseis anos na faculdade. Essa falta de maturidade também acabou me fazendo tomar a atitude precipitada (E28).

Devido ao enorme número de faltas, passei apenas em Química e não gostei do professor de matemática, muito fraco. Tranquei por um semestre, mas depois desisti de voltar por motivos particulares e porque perdi o interesse (E36).

Por múltiplos fatores. Os principais: Desmotivação passada pelos professores que faziam questão de enfatizar as dificuldades em concluir o curso, inserção no mercado de trabalho etc; dificuldades em acompanhar o ritmo com que as disciplinas eram ministradas (os professores faziam questão de enfatizar que os alunos chegavam totalmente despreparados e sem aptidão para as ciências exatas), em parte, também, por chegar cansado à UFSC por conta de um dia inteiro de trabalho; meu carro foi furtado do estacionamento da UFSC etc. (E47).

A situação rememorada por (E28) é relativamente comum na Licenciatura em Física. Os estudantes ingressam no curso buscando reviver possíveis experiências emocionais positivas e do interesse (CUSTÓDIO; PIETROCOLA; de SOUZA CRUZ, 2013), porém, ao depararem-se com a realidade das atividades do curso, pode ocorrer que

o/a então licenciando/a passe a repensar sua escolha. Dessa forma, experiências emocionais negativas, como as descritas por (E47) corroboram a decisão em evadir-se do curso.

OUTRAS SITUAÇÕES

Em outra direção, tivemos seis estudantes que relataram que deixaram a Física, pois seguiriam em outros cursos, tanto graduação (3) quanto pós-graduação (3). Além disso, obtivemos outras doze respostas que não foram enquadradas em nossa descrição acima, situações, como problemas de saúde, mudança de endereço, o fato do curso não ter atendido às expectativas do estudante ou, simplesmente, não respondeu à pergunta.

4.1.5. Discussão

Como já destacamos anteriormente, a evasão universitária é, sem dúvidas, um desafio significativo a ser superado. Dessa forma, buscamos, com base em nosso aporte teórico, traçar motivos possíveis para este fato dentro do curso de Licenciatura em Física da UFSC. Para tanto, nossa amostra foi composta por 47 indivíduos que compartilharam conosco suas experiências ao longo do curso, sendo elas breves ou mais extensas.

O primeiro aspecto que iremos discutir diz respeito ao tempo médio que os estudantes evadem do curso. Barroso e Falcão (2004) e Ataíde, Lima e Alves (2006) argumentaram que esse aspecto é mais acentuado nos primeiros anos de curso. Ao analisarmos todos os 655 estudantes que se evadiram entre os anos de 2004/1 a 2014/1, verificamos que a média de semestres cursados por estudantes em situação de evasão foi de aproximadamente 4,03 semestres. Em relação a apenas os participantes da pesquisa, a média de semestres cursados ficou em, aproximadamente, 3,81. O que corrobora os autores supracitados.

Além disso, na seção 1.4 – O desafio: a evasão universitária –, argumentamos que esse aspecto pode ter relação com o fato do curso ofertar, já nos primeiros semestres, disciplinas como Física Básica e Cálculo. Com as falas registradas, percebemos que o impacto dessas disciplinas é mais acentuado nas ofertadas pelo Departamento de Matemática.

É preciso lembrar que, na seção anterior, tivemos nove menções a possíveis desistências do curso por conta de situações experienciadas com docentes de Cálculo e/ou Geometria Analítica. Essas vivências trazem à tona o argumento de que os estudantes se sentem mais engajados em atividades nas quais conseguem estabelecer vínculos afetivos positivos,

ou que possam rememorar emoções positivas e do interesse (VILLANI; CABRAL, 1997; SILVIA, 2006). Além disso, a relação com o saber fica prejudicada, visto que a relação com o outro, neste caso, os docentes do curso, fez, em alguns casos, com que os estudantes distanciassem-se dos saberes do curso.

Ainda sobre a importância da relação com o outro, neste caso, os colegas de curso, percebemos que essa relação não ofereceu grande impacto na desistência do curso, visto que só tivemos duas citações nesse sentido. Pelo contrário, a grande maioria afirmou que não houve situação em que algum colega tivesse desmotivado a permanência no curso (37), e outros cinco declararam que sua permanência foi estendida graças ao apoio recebido por estes. Esse é um aspecto que vai ao encontro do que foi afirmado por Arruda e Ueno (2003), de que a permanência no curso é, geralmente, influenciada positivamente pelos colegas de graduação.

Percebemos, também, que o incentivo em permanecer no curso, tal qual (E36) recebeu: “No final, quando já estava mostrando sinais que iria desistir, alguns colegas tentaram me convencer a ficar” – mostra que o valor que a graduação tem recebe forte influência por parte dos colegas de turma, aspecto sinalizado por Chalort (2000; 2001), uma vez que (E36) chegou a cogitar permanecer com esforço e continuar por mais tempo no curso.

Com relação aos elementos socioeconômicos, o primeiro destaque que podemos dar diz respeito à escolaridade dos familiares dos sujeitos de nosso grupo. De fato, percebemos que a maioria dos estudantes em situação de evasão são egressos da escola pública, tanto no Ensino Fundamental (32) quanto no Ensino Médio (28). Sem entrarmos no mérito de qualificar a Educação Básica pública, mas não deixando de lado suas possíveis deficiências, a suposta defasagem dessa rede de ensino foi lembrada como um dos elementos que refletiram nos resultados dos estudantes, em consequência, em suas desistências.

Além disso, tivemos diversas falas que destacaram a suposta dificuldade do curso, o tempo de dedicação necessário para continuar os estudos, as múltiplas falas de docentes que enfatizavam o quanto o curso era difícil e demandava dedicação total, entre outras. Charlot (2000) argumenta que, normalmente, olha-se o fracasso escolar em termos do que lhes falta. Para alguns, faltou tempo para estudar devido ao horário de trabalho: “Horários, dificuldade de conciliar com trabalho. Pouco tempo para estudar” (E35); para outros, faltou motivação dadas as dificuldades do curso: “[...] desmotivação passada pelos professores que faziam questão de enfatizar as dificuldades em concluir o curso, inserção

no mercado de trabalho, etc. (E47)”; ou, simplesmente, faltou perspectivas de um futuro melhor: “Comecei a trabalhar em outras áreas e aos poucos fui perdendo o interesse em lecionar” (E34).

Dessa forma, argumentamos que, apesar da origem escolar e das “faltas” com que esses estudantes ingressaram na Licenciatura em Física, esse não foi o principal fator na decisão de deixar o curso, ao menos dos estudantes em situação de evasão que participaram da pesquisa.

Contudo, houve um ponto importante no que tange à relação dos participantes com o mundo: o trabalho concomitante aos estudos. Esse foi o ponto mais citado entre os participantes da pesquisa como principal fator para a evasão no curso. Tal aspecto corrobora o que foi apresentado por Gomes (1998) e Souza (1999). Além disso, tal conclusão favorece o argumento de Stroisch (2012), pois a autora destacou o esforço da instituição (neste caso, o Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC) em ofertar condições na conciliação entre trabalho e estudo dos estudantes.

Porém, Silva Filho et al. (2007) e Stroisch (2012) questionaram que, além dos aspectos citados acima, a evasão universitária alcança outras direções, como a não identificação com o curso, a desmotivação em despender um esforço que, aparentemente, não fornece as recompensas esperadas, tal qual observamos nos estudantes em situação de evasão que disseram terem sentido desmotivação com o curso (5) ou com a possível carreira docente (4), o que mostra que a relação consigo mesmo, no que diz respeito à motivação pessoal, sem considerar que essa é influenciada diretamente por aspectos externos aos sujeitos, também foi decisiva para esses estudantes em situação de evasão.

Dessa forma, é possível observar como a relação com o mundo interferiu na relação com o saber desses estudantes, uma vez que o trabalho acabou por ser a opção mais viável para vinte dos participantes. Desses, quatorze afirmaram que não conseguiram conciliar trabalho com os estudos, enquanto outros seis optaram por outras carreiras ao longo do curso.

Com relação à dimensão epistêmica da relação com o saber, destacamos que, de forma significativa, os sujeitos demonstravam interesse nos conhecimentos que eram ensinados no curso. Entre estes, 27 destacaram disciplinas pontuais como sendo o que mais os motivava durante o período em que foram estudantes da Física. Além disso, outros dezesseis dão ênfase à aquisição de saberes como maior motivação.

Contudo, Charlot (2000) argumenta que não é possível negar que existam estudantes que não conseguem acompanhar os estudos ou que não adquirem determinados saberes, em outras palavras, que não se tornam aptos a interagir com o quadro epistêmico de um determinado

campo de conhecimento. Isso significa que, mesmo que, eventualmente, todas as adversidades citadas acima fossem “solucionadas”, seria provável que ainda tivéssemos estudantes que desistiriam do curso devido às dificuldades enfrentadas nas disciplinas em geral.

Nesse sentido, destacamos o grande número de reprovações nos cursos de Física. Tais reprovações, por vezes, podem afastar os estudantes do curso. Dos 47 participantes da pesquisa, trinta declararam que reprovaram em alguma disciplina. Tais reprovações ocorreram pelos mais diversos motivos (saúde, familiar, incompatibilidade com horário de trabalho, falta de afinidade com a disciplina ou com o docente, entre outros). Porém, o que percebemos é que essas reprovações tiveram sua contribuição na decisão em deixar o curso. Entre os trinta estudantes em situação de evasão, seis afirmaram que as reprovações foram determinantes nessa escolha, aspecto semelhante ao que foi assinalado em um curso de Química por Cunha, Tunes e Silva (2001).

Dessa forma, vemos que a relação epistêmica com o saber, de fato, não foi a desejável. Especialmente pelos estudantes afirmarem que se debruçavam sobre os estudos, mas que não foram capazes de alcançar o resultado esperado. Fazendo com que os estudantes desistissem do curso.

Com relação aos elementos de ordem afetiva, Bandura (1997) afirma que os indivíduos tendem a afastar-se dos objetos e/ou tarefas nas quais não se sentem aptos. Da mesma forma, tal qual assinala Weiner (1979), os estudantes tendem a atribuir seu sucesso ou fracasso escolar a fatores como inteligência, esforço, dificuldade da tarefa, influência do professor, influência de outras pessoas, entre outros. No caso de nosso grupo de estudantes, verificamos que, em diversos casos, o insucesso no curso foi atribuído pelos estudantes em situação de evasão a si mesmos ou aos professores. Mais uma vez, a relação com o outro torna-se substancial no estabelecimento da relação com o saber desses indivíduos.

Por fim, podemos afirmar que os aspectos mais significativos na decisão em deixar o curso de Licenciatura em Física foram: a dificuldade em conciliar trabalho e estudo, a percepção de que o curso não traria as possíveis recompensas esperadas, a dificuldade de relacionamento com os docentes do curso e as contínuas reprovações. Lima Junior, Ostermann e Rezende (2012) afirmam que a evasão nas classes populares está mais relacionada ao suposto fracasso escolar, enquanto nas classes mais abastadas, esse fenômeno relaciona-se mais comumente à opção de mudança de curso. Contudo, nosso instrumento não foi capaz de mensurar tal distinção. Porém, os estudantes em situação de evasão das classes

populares foram os que mais assinalaram terem tido dificuldades em manter uma relação harmoniosa entre trabalho e estudo.

Parte das informações gerais deste grupo estão disponíveis no APÊNDICE E - Compilação das informações dos estudantes em situação de evasão desta tese. No capítulo a seguir, iremos discutir, à luz das teorias utilizadas neste trabalho, aspectos que foram relevantes na decisão em permanecer no curso e concluí-lo.

5. CAPÍTULO 5: O passado da permanência na Licenciatura em Física da UFSC

Introdução

Neste capítulo, iremos analisar e discutir aspectos que contribuíram para a permanência de estudantes na Licenciatura em Física da UFSC. Para tanto, contamos com dados levantados junto a egressos do curso no período de 2004/1 a 2014/1. Nesse sentido, temos por objetivo compreender os elementos que corroboraram a decisão do grupo supracitado.

5.1. Casos e percalços de egressos da Licenciatura em Física da UFSC

Oposto à evasão, certamente um dos maiores desafios dos cursos de graduação em todas as áreas é aumentar a taxa de estudantes que concluem o curso ou a taxa de sobrevivência. Elemento-chave desta tese, esse é um problema que se configura essencial no caso da Licenciatura em Física, visto que essa é, potencialmente, uma das áreas com maior déficit de professores na Educação Básica.

Dessa forma, buscamos compreender os motivos que colaboraram para que um grupo de Licenciandos em Física da UFSC concluíssem sua graduação. Para tanto, entramos em contato com 243 egressos do curso e obtivemos retorno de 26, aproximadamente 10,7% do total. A Tabela 5-1 traz alguns dados relevantes para a compreensão das análises que serão desenvolvidas nesta seção. Cabe lembrar que essas informações foram obtidas em 2015.

Tabela 5-1 - Informações gerais dos egressos no curso presencial

Egresso	Idade	Ingresso em	Concluente em
P1	32	2006	2014
P2	26	2006	2009
P3	27	2005	2008
P4	30	2007	2008
P5	33	2006	2007
P6	28	2006	2010
P7	32	2008	2010
P8	32	2001	2005
P9	25	2009	2013
P10	34	2001	2004
P11	32	2008	2008
P12	57	2007	2010
P13	35	2004	2005
P14	35	2002	2005
P15	32	2004	2006
P16	36	2006	2007
P17	37	1999	2004
P18	31	2003	2006
P19	28	2009	2011
P20	29	2010	2012
P21	26	2006	2011
P22	41	2001	2005
P23	27	2008	2009
P24	32	2004	2009
P25	32	2005	2008
P26	36	2001	2004

Fonte: O autor.

De posse dos dados da Tabela 5-1, podemos compreender melhor alguma das respostas dos egressos, visto que aqueles que ingressaram

antes de 2009 concluíram a Licenciatura com o currículo de 1994, já aqueles que ingressaram após este ano utilizaram o currículo atual do curso, proposto em 2009²¹.

5.1.1. Elementos socioeconômicos e origem familiar

Charlot (2000; 2005) e Lima-Junior (2013) lembram-nos de que, mesmo que exista uma correlação estatística que aponte que estudantes de classes populares podem não obter o mesmo sucesso em suas trajetórias escolares, este não é um elemento determinante para tal. Porém, tal aspecto pode figurar em várias questões a serem analisadas. A exemplo disso, na Tabela 5-2, vemos a relação da cor da pele dos egressos do curso no período estudado.

Tabela 5-2 - Declaração dos estudantes sobre sua raça/cor

Branca	Parda	Preta	Amarela	Outros
186	25	5	2	25

Fonte: Sistema de Controle Acadêmico da Graduação.

Nota-se uma presença significativamente maior para pessoas autodeclaradas brancas em relação às demais. Isso não significa, necessariamente, que todos os egressos autodeclarados brancos sejam oriundos de classes mais abastadas ou mesmo que todos os pardos e negros sejam de classes populares. Contudo, este aspecto reforça a desigualdade de acesso ao Ensino Superior que existe em nosso país.

Outro elemento importante nesta equação é o custeio da vida universitária. Mesmo em uma IES pública, não podemos negligenciar outros ônus, como moradia, alimentação, fotocópias, transporte, entre outros. Por essa razão, questionamos os egressos do curso sobre a situação socioeconômica de suas famílias durante o período de graduação. Foram-nos apresentadas respostas que transitavam entre classe média alta, bastante confortável, e outras. Os professores (P7), (P9), (P12), (P13), (P18), (P21) e (P23) apenas declararam que sua situação financeira era boa ou muito boa. O professor (P20) alega que a situação de sua família “[...] tinha uma condição bastante estável, que me permitiu dedicação exclusiva ao curso”.

²¹ Uma discussão mais detalhada do currículo do curso está disponível no Capítulo 3.

Neste mesmo sentido, a fala de (P11) chama atenção, pois tanto (P20) quanto (P11) associam o fato de não precisarem trabalhar com seu sucesso no curso:

Nunca tivemos uma vida difícil financeiramente falando. Não precisei trabalhar quando fazia o curso e isso foi muito bom, pois o curso é difícil e poupei tempo, não aumentando o número de reprovações (P11).

Contudo, outros alegaram ter uma situação bastante difícil, ou que eram pobres, entre outras. A fala a seguir sintetiza o que alguns estudantes passam para permanecerem em seus cursos de graduação:

Foram tempos difíceis. Eu sou natural de Blumenau, e o curso na época só existia em Florianópolis. Minha família conseguiu me manter um ano, pagando aluguel e alimentação. Depois desse período, tive que manter integralmente, quando comecei a trabalhar. Durante todo o resto do curso, precisei trabalhar para me manter (P5).

Nesta fala, fica evidente a dificuldade vivida por (P5). Esse é um aspecto que também foi discutido por Lima Júnior, Ostermann e Rezende (2012), que afirmaram que há uma relação entre o capital cultural e financeiro da família com o sucesso e sobrevivência no curso. Além disso, os resultados em um curso de graduação passam por outros elementos para além do próprio estudante (Id., 2012).

Um aspecto semelhante aparece na fala de (P17), ao afirmar que sua família era:

Pobre. Meus pais nunca estudaram, são semianalfabetos. Moram no interior até hoje. São aposentados, um salário mínimo cada um. Sobrevivem com isso. Eu considero pobre. Talvez pelos padrões nacionais do nosso governo, isso seja classe média (P17).

Como já mencionado na Subseção 5.1.2, o trabalho como forma de subsistência fez parte da vida da maioria de nossos egressos. Com (P17) não foi diferente. O egresso trabalhou em uma secretaria administrativa da UFSC e isso tornou-se um fator importante em sua renda.

Houve também casos em que a alegação girou em torno de situações em que não havia luxos e comodidades, mas que a situação não remetia a grandes dificuldades. Esse é o caso de (P4) que alega:

Minha mãe era professora da rede pública e era separada. Para isso, precisei trabalhar logo no início do curso, e trabalhei até me formar. Nossa

casa era própria, mas tinha gastos com transporte, alimentação etc. (P4).

Situação semelhante a de (P1), que afirma: “A situação socioeconômica da minha família foi regular sendo que foi necessário eu adquirir bolsa e trabalho de professor substituto para manter os meus estudos”. É possível notar que, apesar de não declararem maiores obstáculos, o trabalho competiu com os estudos desses docentes.

Observamos que, dos vinte e seis participantes, apenas quatro declararam ter tido problemas financeiros durante o curso. Esse aspecto corrobora os argumentos de Sousa e Portes (2011) em defesa do fornecimento de condições para que os estudantes permaneçam em seus cursos de graduação, especialmente aqueles das camadas mais populares da sociedade. Vale ressaltar que nossa amostra representa cerca de 10% do total de egressos no curso de Licenciatura em Física presencial da UFSC, no período de 2004 até o primeiro semestre de 2014. Contudo, cabe o questionamento: quantos estudantes em situações socioeconômicas desfavoráveis concluíram a graduação? Quantos tiveram que abandonar o curso justamente por esse motivo? Discutimos esses aspectos na seção anterior a este capítulo, mas ainda retomaremos esse ponto ao longo da tese.

De modo complementar, ao analisarmos a origem escolar apenas dos docentes egressos que responderam ao questionário, é possível notar que essas desigualdades continuam presentes.

No Ensino Fundamental, Tabela 5-3, nota-se maior presença de egressos da rede pública de ensino.

Tabela 5-3 - Origem escolar: Ensino Fundamental (estudantes egressos)

Pública	Privada	Ambas
14	11	1

Fonte: O autor.

Contudo, no Ensino Médio, Tabela 5-4, esse motivo aparece invertido e passa a ser maior na rede privada. Esse fator ocorre com frequência no estado de Santa Catarina. O desprestígio do ensino público em relação ao privado, e a suposta qualidade no preparo para o exame de seleção da UFSC faz com que aqueles que possuem condições migrem de um sistema para outro. Um dos egressos declarou que cursou até o segundo ano na rede pública, mas que seu terceiro ano foi na rede privada, na condição de bolsista.

Tabela 5-4 - Origem escolar: Ensino Médio (estudantes egressos)

Pública	Privada	Ambas
10	14	2

Fonte: O autor.

Sobre a escolaridade dos familiares, é possível observar que há uma concentração daqueles que possuem Ensino Superior. Mais uma vez, podemos observar a importância e influência da família para que estudantes egressos do Ensino Médio ingressem no Ensino Superior. Lima-Junior (2013) evoca o pensamento de Bourdieu para discutir o capital cultural que é “passado” de pais para seus filhos. Já Charlot (2000) lembra que a relação com o saber passa também pelo valor que o seio familiar emprega à educação. Dessa forma, vemos que esses jovens, por vezes, romperam com seu “destino”, considerando a escolaridade dos pais e tiveram percursos exitosos (FREITAS TEIXEIRA, 2010).

A Tabela 5-5 traz dados relativos à escolaridade dos pais e a Tabela 5-6, da escolaridade das mães.

Tabela 5-5 - Escolaridade do pai

Nível escolar	Quantidade
Fundamental incompleto	6
Fundamental completo	2
Médio incompleto	0
Médio completo	4
Superior incompleto	1
Superior completo	13

Fonte: O autor.

Tabela 5-6 - Escolaridade da mãe

Nível escolar	Quantidade
Fundamental incompleto	5
Fundamental completo	1
Médio incompleto	0
Médio completo	6
Superior incompleto	4
Superior completo	10

Fonte: O autor.

Em relação aos irmãos e irmãs, dos 26 participantes, apenas um (P6) declarou que seu irmão possuía apenas o Ensino Médio completo. Com exceção a P24, que não possui irmãos ou irmãs, os demais

professores e professoras afirmaram que seus irmãos possuem Ensino Superior completo, incompleto (em curso), estão em fase de prestar vestibular ou ainda não têm idade escolar para ingresso na universidade.

Esse aspecto é particularmente interessante, pois é possível notar um aumento da escolaridade dos filhos em relação aos pais. Mesmo aqueles em que os pais possuem Ensino Superior, por vezes, declararam que seus irmãos possuem pós-graduação em vários níveis: Especialização, Mestrado ou Doutorado. Acreditamos que este fator esteja relacionado ao aumento do número de vagas no Ensino Superior na última década, cerca de 46% de 2003 a 2013, vide Tabela 1-2, que traz os números de matriculados em cursos de graduação (BRASIL, 2013).

Nesse sentido, é possível notar a importância da família no processo de estudo dos egressos, especialmente quando os questionamos sobre o apoio da família para sua escolha. As respostas circundaram, prioritariamente, em positivas para o apoio. Contudo, em alguns casos, essa devolutiva foi negativa ou receosa. É o caso de P5, que comenta sobre o apoio de seus pais para cursar a Licenciatura em Física:

A princípio não. Especialmente por ser Física. Lembro-me de que, quando fui para Florianópolis, não tive a certeza de que meus pais aprovavam a escolha. Quando não puderam me manter mais, deram o ‘ultimato’ de voltar ou passar fome. Consegui trabalho para me manter e retribui com ‘não volto’. Foi um motivo de afastamento. Mas, quando me formei, eles perceberam que era o melhor para mim. Hoje, sou o orgulho da família.

A questão financeira foi comumente lembrada para dar uma negativa na época estudantes. P6 afirma que seus pais “temiam que não fosse ganhar bem o suficiente”. Já os de P7, ponderavam sobre “o salário médio dos professores”. Essas falas nos levam a observar que essas famílias temiam as adversidades da carreira docente, e as falas apresentadas *a priori* remetem à desvalorização da profissão perante a sociedade. Esses elementos foram assinalados por Wang (2004) e Simões (2013), que atrelam, entre outros fatores, a escolha da carreira docente ao prestígio social que se atribui à área.

Contudo, alguns egressos (15) disseram ter recebido apoio familiar, especialmente nos casos em que os licenciados alegavam ter liberdade e amparo para escolherem a graduação que mais lhe agradavam. É o caso de P12 ao afirmar:

Cursei Engenharia Naval por nove semestres na Escola Politécnica da USP de 1980/1 a 1984/1 e,

no último semestre, comecei a lecionar Física. Desde então, nunca fiquei um dia desempregado. No início, minha mãe achou loucura abandonar o curso de engenharia para ser professor de Física, mas, com o tempo, ela se acostumou com a ideia (P12).

Outras devolutivas positivas declaradas pelos estudantes giravam em torno de aspectos como os pais também serem professores (P4 e P21); os pais não terem tido oportunidade de estudar, logo o ingresso no curso superior era motivo de orgulho por si só (P16); houve também aqueles que apoiavam qualquer decisão, como no caso de (P20, P24, P25, P26), o que demonstra a controlabilidade da decisão dos egressos (WEINER, 1986).

Nesses casos, foi possível observar que a preocupação das famílias, quase sempre, girava em torno de aspectos econômicos. Motivo de extrema importância, mas que não é uma realidade comum na profissão, como lembraram os pais de (P3) quando afirmam que:

[...] Sempre me apoiaram para fazer aquilo que gostava, apesar de alertarem para o fato do salário durante a carreira não ser alto. No que estavam corretos, principalmente, tratando-se das escolas públicas (P3).

Contudo, os egressos, a princípio, não tinham essa perspectiva em mente. Os egressos construíram outras relações com o curso e com a profissão, relações que vão além do financeiro. Aspecto um pouco divergente ao que foi apresentado em Simões et al. (2013) em que, além de elementos como amizade com os professores, busca por conhecimento na área, entre outros, o fator econômico também foi importante nessa decisão, uma vez que, no Mato Grosso do Sul, o salário médio de um professor da rede estadual figura entre os mais altos do Brasil.

5.1.2. O percurso formativo

Todo percurso universitário começa com o ingresso na IES. No caso dos licenciados que participam da nossa pesquisa, foi possível observar que a maioria teve seu ingresso por meio do concurso do vestibular. Contudo, três deles vieram transferidos de outras graduações, modalidade conhecida como transferência interna, e um ingressou por transferência externa, quando ocorre transferência de outra IES.

Contudo, há uma variação entre os motivos para o ingresso desses graduados. Mas alguns aspectos foram marcantes na fala de determinados

professores e professoras, o que inclui elementos, como gosto pela Física, paixão pela docência, curiosidade com a natureza, entre outros.

Houve duas respostas que seguiram uma direção mais pragmática, como observamos nas falas de (P1), que alega que seu principal motivo foi o “[...] ingresso imediato no mercado de trabalho”, ou no caso de (P12), que já atuava como professor de Física em escolas privadas, o motivo declarado foi a “exigência do MEC para lecionar em escolas regulares da rede privada”. Ou, ainda, o relato de (P4) está relacionado à falta de opções na cidade em que vivia.

Minha primeira opção era Biologia, no entanto, a universidade pública em Joinville somente oferecia (e ainda oferece) cursos na área das exatas. Como minha mãe era professora de Matemática, foi uma opção viável na época (P4).

Após alguns eventos, que discutiremos posteriormente, (P4) mudou-se para Florianópolis para concluir sua graduação na UFSC.

Como mencionado, a ligação e o gosto pela Física foram aspectos cruciais para essa tomada de decisão, como no caso de (P7), ao afirmar que: “pensei em vários cursos, principalmente na área de exatas. Porém, adoro Física e sua relação com o mundo ao nosso redor”. Aspecto semelhante ao sinalizado por (P8), ao afirmar que ingressou na Licenciatura em Física buscando desafios e por ter paixão por educação e ciências. Nessa mesma direção, (P15) afirma que sua decisão foi impulsionada pelo “encantamento com ficção científica na adolescência”. Já (P21) alega que sua escolha está relacionada ao “gosto por ensinar e por Física”. Nesse mesmo sentido, (P3) afirma que:

A paixão e a curiosidade pela natureza, desde criança, levaram-me aos caminhos da ciência e da física. A Licenciatura foi uma opção racional pela paixão que tenho em lecionar, sempre quis ser professor (P3).

Nesses trechos, foi possível observar elementos sinalizados por Simões, Custódio e Rezende-Junior (2016) ao argumentarem que estudantes ingressam em seus cursos de graduação buscando reviver experiências emocionais positivas e do interesse. Nas falas acima, os egressos demonstram uma conexão a elementos já experimentados. Dessa forma, a busca por manter esses vínculos é um aspecto natural, em vista da atribuição de emoções positivas aos acontecimentos (SIMÕES, 2013).

Outro aspecto exposto por Quadros et al. (2005) e Simões, Custódio e Rezende-Junior (2016) está relacionado à importância dos professores que se tem ao longo da vida e a decisão por ingressar em uma

carreira. Este é um ponto declarado na fala de (P18), ao mencionar que teve excelentes professores de física no Ensino Médio e que isso o motivou a ingressar na Licenciatura em Física. Já (P13) afirma que sua escolha foi motivada por sua professora de Ciências do Ensino Fundamental.

Após o ingresso na universidade, inicia-se o maior desafio da trajetória, o “cursar” a graduação. Para permanecer no curso, não raro, os estudantes trabalham para prover seu estudo ou, em alguns casos, seu sustento e de sua família. Assim, os egressos que participaram desta investigação declararam alguns aspectos relacionados às suas vidas profissionais durante a graduação.

O trabalho como docente fez parte da trajetória acadêmica dos participantes da pesquisa. Destes, doze alegaram que atuavam ou atuaram como docentes ao longo de seu curso, seja na rede pública ou privada de ensino. As disciplinas que mais atuavam eram Física e Matemática. Há dois casos em que os licenciados declararam ter iniciado a docência antes mesmo de ingressar na Licenciatura em Física: “Iniciei minha carreira docente um ano antes de iniciar a Licenciatura em Física. Iniciei lecionando matemática e permaneci nessa disciplina por mais uns três anos” (P26). Em outro caso, (P12) afirma que: “Quando iniciei a graduação em Física na UFSC, já lecionava Física há 25 anos na rede privada”.

Os outros quatorze egressos disseram não ter atuado como docentes, porém, destes, onze participaram de outros projetos, como: Labidex, PIBID, Parque Viva a Ciência, Baú de Ciência, Laboratórios de Informática da UFSC, laboratórios de pesquisa, entre outros.

Quando questionados sobre a importância desses projetos em sua permanência no curso, os egressos, em geral, declararam que a participação em projetos como os supracitados foi importante por vários aspectos: financeiro, como afirma (P10) ao dizer que o trabalho foi “Muito importante. Era toda minha renda para poder me manter aqui e fazer o curso”; aprendizado para carreira, como nas falas: “O Parque e o Baú foram fatores determinantes para minha atual carreira” (P23) e “Principalmente, o apoio financeiro provido por esses projetos. Ainda, a iniciação científica me motivou a virar pesquisador em física” (P2); ou mesmo, lições que guiaram o estudo das disciplinas cursadas durante a graduação: “No LABCAL, consegui entender como se estuda cálculo e consegui ser aprovado nas disciplinas” (P5).

Na fala de (P16), que trabalhou em projetos de cursinho pré-vestibular em parceria com a UDESC, percebemos que o trabalho ao longo da graduação teve importância total na sua permanência no curso:

Esse foi a melhor experiência de Licenciatura na minha vida até hoje, em todos os sentidos, mas principalmente pela união dos estudantes em torno do projeto. Acreditar que fazíamos a diferença na vida das pessoas (P16).

Mesmo os egressos que não participaram de nenhum projeto ao longo de sua graduação dão a devida importância para tal. A exemplo da professora (P7) que alega que gostaria de ter trabalhado em algum projeto da universidade, mas que não foi possível devido sua carga de trabalho fora da instituição. Contudo, afirma que essa não inserção em projetos dificulta sua “volta ao mundo acadêmico” (P7). Neste ponto, vemos a importância desses programas dentro da IES, que propiciam o primeiro ingresso dos estudantes no meio da pesquisa e/ou extensão.

5.1.3. Relações com os outros ao longo do curso

Para alguns egressos, as relações interpessoais com os colegas foram, por vezes, um desafio. A dinâmica do curso (noturno) não propiciou muitos momentos de convivência fora de situações de sala de aula ou de trabalhos em grupo. Além disso, outros fatores influenciam, tais como os descritos nesta fala:

Esta é uma situação complicada porque as turmas vão se ‘esfarelando’ ao longo dos anos, devido às desistências, reprovações etc. Mas consegui ficar próximo de uma parcela de colegas – cinco – que conseguimos seguir juntos até o final do curso (P16).

Mesmo entre aqueles que diziam ter boas ou ótimas relações com os colegas – quatorze –, há uma parcela significativa que ponderou alguns aspectos. O principal deles é a construção de vínculos com os colegas. Isso pode ser observado quando os egressos expõem tais elementos: “Tive pouco envolvimento com meus colegas” (P25); ou ainda, “Fiz poucas amizades, mas as que fiz realmente valeram a pena” (P11).

Aparentemente, estudar sozinho era um hábito corriqueiro dentro do curso. Esse foi um elemento citado por (P2): “Em geral, cada aluno estudava sozinho. As disciplinas da educação e de ensino de física que exigiram mais trabalho em grupo”; e por (P23):

[...] não gostava de estudar com ninguém (em grupo) as disciplinas com conteúdo específico de física. Só não sei se eles gostavam de mim, pois eu

era muito chato e arrogante. No entanto, destaca-se que houve uma fadiga muito grande em ocasiões especiais (INSPE) por causa de trabalhos em grupo. Cresci junto com eles, mas hoje cada um está em um caminho diferente [...]. Hoje, não gosto mais de debater com eles sobre educação e ensino. Sou até rude, em certos momentos, para mudar de assunto (P23).

Arruda e Ueno (2003) alertam para a importância do convívio e da colaboração entre os estudantes. Para os autores, esse é um elemento importante na permanência do curso. Tal aspecto pode ser melhor observado no seguinte trecho:

[...] Alguns são mais próximos e não tentam competir com você no que diz respeito ao conhecimento. Esses são especiais: não brigam ou tiram brincadeiras com você porque tiraram notas maiores que as suas, auxiliam nas suas dificuldades; querem que você siga junto com eles ao longo do curso; te ajudam a crescer, mas existe o lado negro da força! Esses eu prefiro virar o rosto e nem escrever sobre eles. Fazem o contrário dos especiais (P5).

A competição interna entre os estudantes, atrelada a outros aspectos, algumas vezes de ordem pessoal, pode desconstruir possibilidades de um convívio mais significativo. Para exemplo, podemos discutir o caso vivido por P4, que afirma não ter tido um convívio mais próximo com seus colegas de curso devido sua grade de horários ser diluída em várias turmas. Esse fato ocorreu pelo fato de P4 ter vindo transferida de outra IES. Quando foi perguntada se houve alguma situação envolvendo algum colega de curso que a fez pensar em desistir do curso, sua resposta foi enfática:

Na UDESC houve vários episódios. Comentários fizeram, inclusive, desistir por um semestre. Ao chegar à UFSC, [...] não houve tempo para esse tipo de 'coleguismo' (P4).

Esse aspecto corrobora Charlot (2000), pois o autor afirma que nossa relação com o saber passa por nossa relação com o mundo, neste caso, com a graduação, por nossa relação consigo mesmo e com o outro. Como a relação de (P4) com seus colegas da UDESC estava abalada, sua primeira reação foi desistir do curso por um período. E tal relação com o saber só pôde ser reconstruída quando se transferiu para a UFSC, contudo, sem maiores relações com seus colegas.

Mesmo com as ressalvas indicadas anteriormente, houve casos em que as relações foram significativas, como no caso de (P20): “Minha relação com colegas sempre foi cordial e de ajuda mútua”; e, em outro caso, de (P15), ao afirmar que sua relação com os colegas sempre foi: “Muito boa, fui do CA²² durante duas gestões”. Mesmo para (P5), que declarou ter tido problemas com alguns colegas, a importância que um amigo teve em sua vida universitária foi ressaltada: “um amigo esteve sempre presente meio que como um tutor para que eu conseguisse me formar. É meu amigo até hoje”. E (P17) alega também ter tido colegas que o motivaram a permanecer no curso.

Um aspecto que pode ter sido determinante nas relações construídas ao longo do curso é o fato de muitos dos egressos declararem que trabalharam durante a graduação. Por esse motivo, os encontros com os colegas, por vezes, ocorriam apenas nas aulas. Com os relatos de (P5) e (P17) sobre seus colegas que os motivaram a continuar no curso, sinalizamos para um elemento convergente aos dados assinalados por Arruda e Ueno (2003), que, mesmo em situações adversas, o estabelecimento de vínculos é um aspecto importante na permanência no curso.

Já em relação aos vínculos com os professores, foi possível observar que, em geral, a relação com os professores era “distante e impessoal” (P19). Mesmo entre aqueles que alegavam ter um bom convívio com os docentes do curso: “Minha relação sempre foi cordial, mas sem muita aproximação fora da sala de aula” (P20); em outro caso: “boa, embora superficial” (P24). Esse é um aspecto que, aparentemente, incomodava alguns dos estudantes, em particular (P21), ao afirmar que: “com raras exceções”, sua relação era “muita fria e distante, infelizmente” (P21).

Em outros momentos, houve declarações de alguns sentimentos negativos, como no caso de (P25), que afirma que sua relação era “um misto de medo e respeito”. Em situação semelhante, podemos observar no relato a seguir, em que (P11) declara suas emoções negativas aos docentes do curso e afirma que sua relação com eles foi:

Péssima. Para mim, a maioria era extremamente arrogante e prepotente! Ensinavam a ciência como um dogma religioso e como uma verdade absoluta, longe de despertar o senso crítico nos futuros profissionais (P11).

²² Centro Acadêmico.

A influência negativa que, eventualmente, alguns professores exercem sobre seus estudantes pode gerar consequências mais severas. No caso de (P11), o produto dessa relação foi apenas sua antipatia pelos docentes do curso. No entanto, para (P23), o desgaste de sua relação foi determinante para que mudasse da habilitação do Bacharelado para a Licenciatura, pois, ao interagir com seus docentes, (P23) projetou-se agindo como eles, aspecto que era indesejado; portanto, a mudança.

Porém, para outros egressos do curso, a relação com os professores era satisfatoriamente boa. (P15) e (P25) afirmaram que essa relação foi proveitosa, mesma situação de (P3), ao afirmar que essa convivência era “muito boa. Sempre tive abertura e diálogo com eles”. Para (P3), ao contrário de outros egressos, a comunicação com os professores do curso não era um desafio. Por este, e outros motivos, o egresso é estudante de doutorado em Física na própria UFSC.

Em outro caso, pudemos encontrar situações de indiferença:

Não tinha interesse em ser amigo ou ter mais laços. Até hoje evito contato. Só mantenho contato com um, pois este sempre nos apoiou a trabalhar no que faço hoje (P23).

Nessa situação, (P23) refere-se ao seu empreendimento pessoal, oriundo de experiências vividas durante o período em que foi bolsista do Parque Viva a Ciência e do Baú de Ciências.

A relação entre docente e discente sempre apresenta suas nuances. (P4) iniciou sua graduação na UDESC, vindo a concluí-la na UFSC. E suas experiências com seus professores foram distintas:

Na UFSC, tive professores importantes que ainda fazem parte da minha vida profissional. Na UDESC, tive professores que me incentivaram a continuar o curso. No entanto, tive outros que falavam abertamente que eu deveria desistir. Isso foi uma forte influência negativa referente à instituição (P4).

Considerando que (P4) abandonou a graduação enquanto era estudante da UDESC, podemos inferir que a egressa foi persuadida por seus professores de que não deveria continuar no curso. Neste caso, percebemos um dos constituintes das crenças de autoeficácia, a persuasão verbal. Bandura (1997) assinala que os indivíduos podem ser “convencidos”, geralmente, por alguém que este indivíduo julga mais capaz, de que é ou não capaz de realizar determinada tarefa. Isso significa que, ao ser convencida por seus professores formadores de que não era

uma estudante apta ao curso, (P4) desenvolveu crenças de autoeficácia baixas.

No mesmo raciocínio, questionamos os egressos se houve alguma situação envolvendo algum professor que, de alguma forma, os fizesse desistir do curso. Tivemos duas ocorrências afirmativas, além da particularidade apresentada por (P4) logo acima: “Sim, um dos professores uma vez me disse que eu deveria pensar em desistir do curso por me julgar um aluno com pouco potencial” (P11).

Sim. Na primeira fase. Situações de grosseria e mau tratamento por parte de um professor me fizeram pensar em largar o curso. Aliás, colegas desistiram do curso por causa dele (P21).

Mais uma vez, (P4) apresenta situações diversificadas sobre suas vivências na UFSC e na UDESC:

Lembro-me do professor responsável pelo projeto do vestibular comunitário comentar comigo que deveria mudar de curso para química, pois eu sabia mais que física. Isso aconteceu na UDESC. Na UFSC, mesmo com comentários de um professor durante a disciplina de instrumentação de física, sobre não saber física e estar terminando o curso, nunca foi desmotivador a ponto de querer desistir, pois via que esse tipo de comentário não era pontual, como no anterior (P4).

Nessas condições, foi possível observar que (P4), claramente, desistiu da Licenciatura em Física na UDESC por adversidades enfrentadas em suas relações interpessoais, tanto com seus colegas de curso quanto com seus professores. Evidenciando, assim, a importância dessas relações, tal qual sinalizaram Arruda e Ueno (2003). Além disso, cabe frisar a importância da relação com o outro no estabelecimento da relação com o saber (CHARLOT, 2000), visto que a influência do docente fez com que (P4) deixasse de se sentir motivada a continuar o curso e abandonasse, temporariamente, a busca pelos saberes estudados.

Até agora, discutimos casos em que a relação com os professores não apresentou-se de maneira mais proveitosa. Porém, temos casos pontuais em que os professores foram, também, responsáveis pela permanência no curso, como no caso de (P9), que alega claramente a influência positiva que as aulas de um professor tiveram em sua continuidade no curso. Em outra situação, (P10) afirma que suas relações construídas no curso foram importantes em sua jornada acadêmica e ressalta o seguinte aspecto: “aprendi muito com professor [...]. Fiquei no

curso porque tinha começado a gostar de Física" (P10). E mesmo em casos como o de (P13), que alega ter pensado em desistir do curso por conta do professor de uma disciplina, reforça-se o fato de vários outros professores terem o motivado a permanecer.

5.1.4. Aspectos afetivos e relação com o saber

FRACASSO ESCOLAR

O debate da relação com o saber toma corpo a partir das discussões ocorridas no evento Educação, Socialização e Coletividades Locais (Escol), realizado pelo Grupo de Pesquisa de Bernard Charlot, e passa a ganhar espaço sob diferentes tipos de análise. Porém, em sua origem, o grupo buscava compreender as particularidades do fracasso escolar (CHARLOT, 2000; ROCHEX, 2006).

Tal qual discutimos no Capítulo 2, não existe fracasso escolar enquanto objeto a ser estudado, mas sim pessoas em situação de “fracasso” (CHARLOT, 2000). De tal maneira que, uma reprovação, notas aquém do esperado, entre outras situações, podem ser entendidas como situações de “fracasso escolar”. Em relação ao grupo analisado, podemos inferir que, de certo modo, estes egressos da Licenciatura em Física da UFSC são indivíduos que tiveram sucesso escolar, pensando no ciclo completo (ingresso e saída do curso).

Nesta seção, iremos partir nossa discussão com o mesmo gatilho de Charlot e seu grupo – o fracasso escolar. Para tanto, perguntamos aos egressos ao que eles atribuíam o sucesso e o fracasso de um estudante. A ideia foi observar se os egressos viam-se nessa situação, se suas atribuições estariam relacionadas às suas próprias vivências.

Dos 26 participantes, cinco atribuíram o sucesso e o fracasso a elementos estritamente intrínsecos ao sujeito, tais como: “motivação” (P1), “meu esforço” (P6), “ao próprio estudante” (P10), “interesse e disciplina” (P26) e “Meu sucesso como estudante só posso atribuir a mim” (P8).

Ao analisarmos a convergência com as outras falas desses sujeitos, observamos que há uma confluência entre suas trajetórias de vida e suas perspectivas sobre o assunto. Em que (P8), por exemplo, declarou ter uma origem familiar popular e que passou algumas dificuldades financeiras ao longo do curso. Além disso, a egressa precisou trabalhar (como professora e em outras atividades na própria universidade) e estudar para se manter na graduação. E, mesmo com todos os percalços, ela concluiu o curso no período estimado de nove semestres. Situação semelhante a da professora (P10), que diverge em relação ao trabalho, pois, durante o curso,

trabalhou apenas na universidade e seu tempo de formação foi pouco menor, oito semestres.

Estudantes com essa origem familiar popular, que enfrentaram situações adversas ao longo do curso, são exceções quando falamos em sucesso acadêmico/escolar. Há uma parcela significativa de estudantes que, devido a condições financeiras e estruturais, não conseguem permanecer em seu curso, ou mesmo, dedicar-se a ele a ponto de concluí-lo em período regular (em média, quatro anos) (GOMES, 1998; CUNHA; TUNES; SILVA, 2001).

Em outra face dessa questão, existem aqueles que atribuem esse sucesso ou fracasso a outros fatores para além dos internos. O professor (P2) faz uma síntese do que considera importante ao lidar com questões de sucesso e fracasso escolar. Para ele, tal ponto está ligado a:

Inúmeros fatores, que vão desde a condição socioeconômica do estudante até a motivação do professor de estar em sala de aula. A própria sala de aula e seu funcionamento influenciam nisso. Não existe uma noção binária de ‘ser inteligente’ ou ‘não ser inteligente’, pois a inteligência é criada e moldada pelo estudante e sua interação com o meio. Se o meio não fornece condições suficientes para que o estudante prospere, muito provavelmente não irá prosperar. E o meio não é apenas o professor, é a família, o governo, a sociedade, a escola, a sala de aula, os colegas de escola e a administração escolar (P2).

Podemos observar no trecho acima que para (P2), essa condição de sucesso e fracasso ultrapassa a barreira da relação do indivíduo consigo mesmo. Ela caminha entre outros meios: na relação com o mundo (administração escolar, o governo, a sociedade), e com o outro (família, colegas de escola, professor). Esta fala vai ao encontro da proposição de Charlot (2000), em que não há um fracasso ou sucesso escolar, neste caso, acadêmico, a ser estudado; o que temos são situações de sucesso ou fracasso, e são esses elementos que devemos buscar compreender e transformar.

De modo semelhante, a fala a seguir exalta aspectos inerentes à sociedade para que se compreenda a questão que está posta:

São vários os fatores que podem impactar na vida escolar/acadêmica. Mas o contexto sociofamiliar tem grande impacto, podendo ser agravado por políticas escolares desconexas do modelo social vigente (P7).

O trecho supracitado também faz referência às condições sociofamiliares, além de incluir mais explicitamente o aspecto das políticas escolares, que, por ventura, não atendam às demandas de sua comunidade.

Nessa mesma direção, (P21) alega que o fracasso de um estudante está relacionado a:

Problemas familiares e pessoais, tais como baixa renda, falta de uma estrutura que lhe dê apoio para estudar, má formação escolar, falta de valorização das unidades de ensino pelos setores da comunidade escolar e pelo governo (P21).

Para completar,

[...] Tem inúmeros fatores. Não tem um culpado. Acho que a estrutura do curso, professores, questões financeiras, pré-formação do aluno, estrutura familiar, sorte, amizades. Tudo isso pode influenciar tanto para o sucesso quanto para o fracasso. Força de vontade é um deles na minha opinião; escolher um curso de acordo com o que você goste também ajuda. Enfim, são inúmeros os fatores (P17).

Nota-se, na fala de (P17), a dificuldade em apontar um elemento para atribuir ao sucesso e ao fracasso escolar/acadêmico.

Em suas pesquisas, Charlot (2000) também se deparou com a dificuldade em atribuir uma causa ao fracasso escolar. Assim, buscou outros meios que pudessem dar subsídios na compreensão da questão. Para tanto, cunhou os elementos da relação com o saber, que são: identitária, epistêmica e social; aspectos que permearam nossa investigação.

DIMENSÃO IDENTITÁRIA COM A FÍSICA

Como dito na seção 2.2.1, a relação identitária com o saber conecta-se à percepção do sujeito frente ao saber. Além disso, Douady (1994) trouxe à discussão aspectos da percepção e expectativas dos estudantes em relação à sua instituição de ensino e ao conhecimento a ser estudado. Dessa forma, o engajamento em relação a determinado saber pode ser maior ou menor (CHARLOT, 2000).

Na condição de perceber-se no curso, tivemos a seguinte afirmação:

O aluno precisa de um estímulo constante. É muito comum estarmos sempre nos questionando sobre a decisão que tomamos, acredito que em todos os

curso isso aconteça. Em alguns cursos, o estímulo vem do prestígio que se dá àquela profissão, vem dos pais nos estimulando e elogiando. No curso de Física, esses estímulos dificilmente existem, então, a pessoa precisa de muita convicção e estímulo próprio, buscando leituras e referências de pessoas ligadas à Física. Muitos cursos e profissões dão recompensas rápidas e fáceis, não é o caso da Física. É preciso um pouco mais de perseverança (P19).

Analisando a perspectiva de (P19), no curso de Física, essa relação com o saber estreita uma condição basicamente interna, já que há pouco estímulo externo para permanecer na graduação em Licenciatura em Física.

Dessa forma, cada um dos 26 egressos buscaram seus elementos externos, mas principalmente interno(s), que pudesse(m) contribuir na permanência no curso. Nas falas que seguem, quando questionados sobre o que o curso de Física representa ou representou em suas vidas, podemos observar a sensação de estabelecimento de identidade que cada um construiu em sua jornada: “Representa a realização de um sonho pessoal e profissional. Objetivo alcançado com alegria e seguido com prazer até hoje” (P3); “É o meu ganha pão. Mas também nutro uma visão romântica sobre ele. Me fez ser a pessoa que sou hoje. Sou muito grato por isso” (P5); “Tudo. Tenho orgulho de ser licenciada em Física. Quando perguntam minha formação, primeiro digo Física, depois, Engenharia” (P10).

Me ensinou a ser mais cético com relação ao que escuto ou vejo nas notícias, ou mesmo no dia a dia. Tomei gosto pela leitura e pelos estudos e carrego até hoje isso comigo, e posso dizer que isso abriu muitas portas em minha vida. Até hoje estudo física e cosmologia por puro prazer (P11).

Representou amadurecimento intelectual e emocional, representou superação pelas matérias aprovadas, pelo conhecimento adquirido, significou a realização de um sonho (me graduar em Física) (P21).

Em geral, todas as respostas apresentaram forte grau identitário em relação à Física. Nesse caso, podemos dizer que a relação com o saber construída foi frutífera a ponto de, mesmo com as adversidades enfrentadas por cada um, esses docentes tornarem-se sujeitos que tiveram sucesso em sua trajetória e sentem-se pertencentes à área.

DIMENSÃO IDENTITÁRIA COM A DOCÊNCIA

Contudo, outro ponto importante é o estabelecimento de identidade em relação à docência. Esse foi um aspecto que demonstrou uma limitação do nosso instrumento, pois não conseguimos dimensionar de melhor maneira o aspecto. Porém, podemos fazer algumas inferências a esse respeito.

É possível sinalizar docentes que claramente se posicionam como pertencentes a sua condição profissional. Para tanto, podemos citar (P5) que declara: “eu não sei se conseguiria fazer qualquer outra coisa que não houvesse ensino. Naturalmente, me vejo explicando coisas para meus filhos. Ser professor é parte de mim” (P5). Ou, de forma mais breve, (P13) afirma que ser professor é uma satisfação. Em outras palavras, ser professor é “vocação, doação, sacrifício” (P8).

Nessas falas, observamos o sentimento de afinidade e identidade com os saberes docentes. Contudo, em outra face da mesma questão, tivemos egressos que demonstraram certa frustra o pela profissão. Porém, nosso instrumento não nos permitiu dimensionar se essa frustra o   decorrente de um processo de anos de carreira ou se   algo inerte desde sua forma o inicial. Para outra amostra de docentes, ser professor  : “  bastante responsabilidade. E tem que gostar muito. Porque me parece um trabalho ingrato no Brasil” (P6); “  algo importante, gosto de ser professor, mas tenho minhas frustra es e tento lidar com elas” (P15).

Significa ser contratado para o serviço errado. Você acha que foi contratado para dar aulas de Física mas na verdade será um psicólogo que vai ter que controlar os excessos dos outros sem perder a classe. Ir  preparar as aulas e esquecer  de sua tarefa de se preparar para a classe. S  vence nessa profissão quem tem muito amor pelas pessoas e não dá muito valor para o dinheiro e bens materiais (P11).

Mesmo demonstrando algum grau de insatisfa o, observamos que os egressos supraditos valorizam a carreira e exaltam que, para exerc -la,   preciso ter amor pela profissão. Em outras palavras,   necessário sentir-se pertencente a um grupo de profissionais que são fundamentais na sociedade contemporânea.

Em suma, todos os participantes demonstraram ter orgulho da profissão de docente de Física. Entendemos que, em linhas gerais, a

relação com o saber da Física e da docência foi e é positiva na vida desses profissionais.

DIMENSÃO SOCIAL

Outra dimensão da relação com o saber, apontada por Charlot (2000), é a dimensão social. De modo que, nas seções 5.1.1, 5.1.2 e 5.1.3, tratamos de elementos dessa dimensão. Pois, como mencionado no Capítulo 2, a dimensão social está atrelada às relações experienciadas com os docentes, com os colegas, com a família, com os determinantes socioeconômicos vividos e de que forma esses pontos interferem na relação com o saber de cada sujeito.

Anteriormente, argumentamos sobre o sentimento de identidade construído em relação à Física por parte dos egressos. Com base nos relatos, podemos inferir que, para alguns, esse sentimento tem forte conexão com as convivências ao longo da graduação, como no caso de (P5), que declarou ter construído boas relações com um pequeno grupo de amigos, e que foram fundamentais no seu sucesso no curso ou (P10), ao retratar que aprendeu e valoriza muito sua relação com um de seus professores.

Charlot (2000) ressalta que as oportunidades no mercado de trabalho e a situação econômica do país também se entrelaçam na dimensão social da relação com o saber. É interessante notar que, dadas as condições de trabalho na esfera pública do estado de Santa Catarina, todos os 26 participantes, em algum momento, citaram que a profissão é desvalorizada financeiramente. Chegando ao ponto de mencionarem que, nessa profissão, é preciso “ser um idealista” (P24) e que ela é “[...] um trabalho ingrato no Brasil” (P6). Contudo, (P1) lembra que é uma profissão com “ingresso imediato no mercado de trabalho”, mas que apresenta condições precárias de trabalho.

Então, vemos que a dimensão social da relação com o saber dos nossos participantes, apesar de presente, mostra-se frágil, pois aparentemente não há maiores incentivos externos para que os estudantes permaneçam e concluam o curso.

DIMENSÃO EPISTÊMICA

Por fim, a terceira dimensão presente na Teoria da Relação com o Saber é a epistêmica. Uma vez que a dimensão epistêmica trata de uma relação ativa dos sujeitos com os objetos do conhecimento, buscamos centrar nossos questionamentos na relação dos egressos com a universidade, com o saber físico e pedagógico.

Existe uma aproximação entre a dimensão epistêmica da relação com o saber e as crenças de autoeficácia dos sujeitos. Uma vez que, ao inferir sobre suas capacidades frente a uma tarefa (autoeficácia), quando essa tarefa passa a ser algo específico dentro do curso de física, por exemplo, resolver uma lista de exercícios de Cálculo, há também um julgamento sobre sua relação com os saberes necessários para desempenhar tal atividade (dimensão epistêmica). Nas falas a seguir podemos observar mais claramente esse aspecto, em particular, quando questionamos os egressos se consideravam-se bons estudantes durante o curso: “Não, sempre tive lacunas desde a tenra idade, principalmente ao que concerne ao desenvolvimento matemático” (P1); “Não fui uma boa estudante, porque desde o início não quis realmente o curso de física” (P4).

A crença de que não eram bons estudantes interfere na forma com que esses estudantes relacionam-se com o conhecimento. Bandura (1997) argumenta que nossas crenças de autoeficácia são construídas, também, por meio das nossas experiências anteriores com àquela atividade ou por comparação com outros indivíduos. De modo semelhante, se considerarmos que (P1) e (P4) não se consideravam bons em tal atividade, podemos dizer que há um distanciamento no aprender em si (CHARLOT, 2000).

Nesse mesmo sentido, vemos outras falas em que a comparação com um referente (pessoal ou de outros sujeitos) mostra-se presente: “Eu me considerava um aluno "médio", nem medíocre nem brilhante” (P16); “Péssimo estudante. Eu não sabia estudar!” (P5).

Em relação às notas, era mediano. Reprovei pouquíssimas vezes. Tinha dificuldade de aprender os conteúdos, pois não me contentava com as persistentes listas de exercícios que eram dadas! Sempre tentava buscar uma lógica por trás do assunto que me fizesse ter maior fixação. Acho que isso fez com que minhas notas baixassem em muitas situações, pois despendia um tempo menor nos exercícios dessas listas. Porém, os conteúdos que aprendi nunca mais esqueci e isso foi bom (P11).

Além disso, no caso de (P11), é preciso ponderar que, a forma com que o saber era apresentado a ele, em forma de incansáveis listas de exercício, não permitia que houvesse maior engajamento de sua parte. Retomando Douady (1994), como esse empreendimento (resolver listas de exercícios) não se mostrou significativo para (P11), houve uma

rejeição inicial, o que prejudicou suas notas. Mesmo que não declarado, podemos sugerir que (P5) tem um caso semelhante, pois o “não saber estudar”, está relacionado a um referente de sucesso estudantil, o que não foi plenamente alcançado.

Há também aqueles em que a aceitação do saber foi positiva. Desse modo, suas crenças de autoeficácia em relação às atividades do curso também se mostraram elevadas: “Sim. Estudava muito, obtive excelentes notas” (P18); “Sim. Obtive bom desempenho acadêmico” (P7).

Outro grupo de egressos apontou que seu desempenho era, de certa forma, controlável. Pois sua dedicação podia alternar de acordo com a disciplina: “Era um estudante razoável. Me esforçava o suficiente para terminar o curso” (P20); “Assistia a todas as aulas, mas só estudava o que gostava. Então, depende da disciplina” (P6).

Razoável. Minhas notas eram sempre medianas (a não ser que a matéria me despertasse muito interesse, como em Termodinâmica e Evolução dos Conceitos da Física) (P25).

Como determinadas disciplinas satisfaziam mais do que outras as necessidades internas dos ex-estudantes, a relação com o saber que construíam era distinta com cada componente do currículo. Aspecto sinalizado por Douady (1994), ao mencionar que o engajamento é maior no empreendimento se mostrar que “vale mais a pena” para o estudante, não somente do ponto de vista acadêmico, mas também social, cultural, entre outros.

5.1.5. Expectativas e impactos na formação

Certamente, o curso de Licenciatura em Física deixa muitas marcas nos estudantes que passam por ele. Algumas podem trazer emoções positivas à mente, em contrapartida, outras podem causar certo desconforto ao evocá-las.

Nesse sentido, como todo estudante que ingressa em determinada graduação, nossos egressos possuíam suas expectativas ao iniciarem o curso. Para alguns, essas perspectivas concretizaram-se de forma prazerosa. Contudo, houve quem dissesse sentir-se frustrado, e até mesmo decepcionado com sua escolha.

Dois egressos demonstraram claramente suas frustrações com a graduação:

Esperava aprender mais física do que de fato aprendi. Isso deixou-me um pouco desapontado, confesso. Mas corri atrás do prejuízo, e acredito

que ainda estou correndo. Depois de formado, esperava trabalhar no Ensino Superior e consegui. Infelizmente, o Ensino Médio hoje paga menos que o superior, além dos alunos não estarem muito motivados em aprender (não me refiro apenas à física, mas estou falando que muitos não estão motivados nem a levantar da cama para ir à escola...), e isso me desmotiva como professor (P3).

Pensava que, dentro do curso, os professores realmente fariam de tudo para que os alunos, mesmo os que tinham maior dificuldade, aprendessem o conteúdo. Imaginava que eles realmente se preocupassem em formar bons físicos. Depois vi que não era nada disso, na verdade, para muitos professores, essas aulas eram uma obrigação que atrapalhava o seu verdadeiro objetivo que era: pesquisar (P11).

Na fala de (P3) vemos um descontentamento em relação à sua expectativa de aprender mais Física. Esse aspecto culminou com a opção por uma carreira na pós-graduação em Física. No caso de (P11), os motivos foram outros. O desamparo aparente dos seus professores de curso deixou-o frustrado frente às expectativas antes de ingressar no curso.

Em outra perspectiva, houve ocorrências em que a associação era com o mercado de trabalho: “Antes: contribuir para a formação do país fazendo o que gosto. Depois: conseguir me sustentar” (P8).

Antes, eu achei que iria revolucionar a área. Sonhador. Sabe de nada! Depois de formado, se eu conseguisse um emprego estava bom! Queria que outros soubessem o que eu sabia (P5).

Há uma série de conjunturas possíveis, que não abordaremos nesta tese, para que (P5) deixasse de lado seu “sonhador” e querer “revolucionar a área”. Contudo, perante outras falas ao longo de nossa coleta, observamos que para ele a falta de condições de trabalho docente, especialmente na esfera pública, foi um dos agravantes de sua “desilusão com o curso”.

Para outros egressos, a crítica ao curso vai diretamente ao encontro das implicações dos docentes do curso e a forma com que trabalham.

Ao entrar na Licenciatura, acreditava que o curso prepararia professores para atuar dentro de uma sala de aula. Ao terminar o curso, percebi que a

imensa maioria dos meus colegas de turma não duraria uma semana em uma escola (P12).

Mudou bastante. Mas ao entrar no curso não tinha bem uma ideia do que eu gostaria de fazer. Talvez ser professora fosse a ideia mais em alta na época. No final, como estava no laboratório, queria seguir a carreira acadêmica e continuar na pesquisa. Hoje, eu acho que faltou um incentivo do próprio departamento em sugerir possibilidades de seguir a carreira acadêmica e de pesquisa no curso de Licenciatura. Durante o curso, os professores não falavam disso, com exceção de um único professor (em minha época), professor Peduzzi (P17).

Eram muito altas, pois achava que as aulas seriam sempre superintrigantes e estimulariam o pensamento do estudante. Percebi durante o curso que as aulas não eram nem a metade do esperado, pois a quantidade de conteúdo que os professores deveriam trabalhar estava sempre à frente dos objetivos dos professores. Não era estimulada a construção do conhecimento por parte dos alunos (P21).

Talvez a maior expectativa de estudantes que ingressam em licenciaturas seja aprender a lecionar. Contudo, essa não é uma tarefa que possa ser meramente “transmitida” durante as aulas da graduação. O participante (P12) mostra seu descontentamento com o despreparo para a sala de aula por parte de seus colegas. Já (P17) evidencia que seu desejo inicial em ser professora não foi fomentado ao longo do curso, e que, com uma única exceção, não recebia incentivo para, eventualmente, seguir carreira na pesquisa em Ensino de Física. E (P21) alega que seu interesse pelo curso era elevado, e suas expectativas eram positivas, contudo, a forma com que as disciplinas foram conduzidas levaram-no a perceber que suas perspectivas não seriam totalmente alcançadas.

Em outra face, tivemos casos em que os egressos declararam terem tido suas expectativas atendidas, mesmo que parcialmente. O participante (P3) tece críticas às reformas curriculares que passaram a privilegiar mais aspectos pedagógicos em detrimento de disciplinas de conhecimento físico. Para ele, um licenciado não deveria saber menos Física apenas por ter como seu foco de trabalho o Ensino Médio. Contudo, afirma que a graduação atendeu às suas expectativas na medida em que teve: “bons professores, bons laboratórios, boa biblioteca, bons colegas e ótimos servidores dispostos a resolver os problemas e ajudar”.

De modo semelhante, (P12), que buscou o curso apenas como forma de legitimar sua atuação profissional como professor de Física, afirma que: “com o curso da UFSC, consegui a minha qualificação como Licenciado em Física, conforme exige o MEC”. Porém, o professor faz um apontamento: “achei que o curso de Licenciatura em Física é pouco exigente”.

Os egressos (P16) e (P18) afirmaram que o curso atendeu às suas expectativas, mas com ressalvas, especialmente em relação à parte profissional. Cabe ressaltar que os dois egressos concluíram o curso com o currículo anterior ao atual, de 2009. Nesse sentido, (P18) comenta que há pouca conexão com a escola, mesmo no período de estágio. Aspecto semelhante ao apontado por (P19):

No curso de Licenciatura, o aluno sai da universidade com uma profissão, que, por menos privilegiada que seja, oferece muitas oportunidades de trabalho. Esta é a expectativa atendida. Do ponto de vista prático, de trabalho em sala de aula, o curso não atendeu muito minhas expectativas. Porém, as atividades como bolsista de outros programas me trouxeram a experiência que eu esperava obter antes de me formar (P19).

Um argumento, que foi presente em praticamente todas as falas, é que, apesar de uma formação sólida em diversos aspectos, o curso ainda mantém pouca conexão com a sala de aula real, em particular, da esfera pública. Esse é um argumento que devemos pensar na formação dos licenciandos, uma vez que, nesta parte da pesquisa, estamos discutindo apontamentos de estudantes que já concluíram o curso, em diferentes épocas, mas que apontam o mesmo problema. Cabe lembrar que, ao retomarmos a seção anterior, vemos o quanto esse é um aspecto relevante na evasão do curso.

5.1.6. Discussão

Com base nas ponderações desenvolvidas nas categorias de análise, é possível tecer algumas afirmativas e considerações. Em relação aos motivos de ingresso no curso, nossos resultados corroboram os trabalhos de Quadros et al. (2005), Simões (2013) e Ueno-Guimarães (2013), ao destacarem aspectos de ordem afetiva para tal escolha, tais como a busca por experiências positivas, a paixão e o gosto pela Física, entre outros. Contudo, outros aspectos também foram lembrados, tais como um possível ingresso imediato no mercado de trabalho ou uma

adequação à necessidade profissional, fator semelhante ao anunciado em Simões et al. (2013) ao destacarem que os licenciandos em Física da UFMS consideravam a opção de mercado de trabalho um dos motivos mais atraentes da carreira de professor de Física.

Outro fator relevante na compreensão dos motivos acerca da permanência no curso pelos sujeitos da pesquisa diz respeito à jornada vivida por eles ao longo da graduação. Dos 26 participantes, doze atuavam como docentes durante a Licenciatura, e outros onze trabalhavam em algum projeto dentro da universidade (Pibid, Labidex, Iniciação Científica, Baú de Ciências, entre outros). Esse é um aspecto que evidencia alguns dos motivos dos altos índices de evasão e repetência no curso, visto que estudantes que não têm a possibilidade de atuar em projetos como os citados anteriormente, normalmente, precisavam conciliar seus estudos com atividades profissionais, o que reduzia o tempo que podem dedicar-se às atividades discentes.

Cabe ressaltar a importância que os projetos tiveram na vida de onze egressos pesquisados. O trabalho experienciado por eles foi determinante em diversos segmentos: continuidade nos estudos (Mestrado e Doutorado), atividade profissional (docência e empreendedorismo), aprendizado para as disciplinas do curso, entre outros. Tal aspecto corrobora Stroisch (2012), da Silva (2012) e Parente (2014), pois o suporte da instituição de ensino é fundamental, ao passo que permite aos estudantes uma formação mais ampla e propicia, além de outras experiências dentro da instituição, podendo, inclusive, contribuir com a permanência na graduação, como nos casos supracitados. Em outra perspectiva, podemos perceber o fortalecimento da relação com o saber desses estudantes por meio da interação dos grupos dos quais fizeram parte, elemento semelhante ao sinalizado por Silva (2013).

No que tange ao perfil socioeconômico dos egressos, um elemento que destacamos é a presença marcante de indivíduos alegando serem oriundos de famílias com situações econômicas estáveis. Se resgatarmos o que foi assumido por Gatti (2009) e Moreira et al. (2012), o público que está acessando cursos de Licenciatura nos últimos anos pertence, em boa parte, a camadas mais populares da sociedade. Contudo, apenas quatro sujeitos de nossa amostra autodeclararam em tal condição. Este fato pode ser analisado sob duas perspectivas: na primeira, as respostas fornecidas podem não representar a real totalidade vivida por esses indivíduos ou a pergunta não foi apresentada de maneira clara aos respondentes; na segunda, podemos considerar que tal parcela da sociedade está pouco

representada em nossos resultados, pois esses estudantes abandonaram o curso, ou mesmo não tiveram interesse em participar da pesquisa.

Dessa forma, remetemo-nos a duas análises: uma delas feita por Zago (2006), ao afirmar que, mesmo com o crescente acesso de pessoas oriundas de camadas mais populares da sociedade, o maior desafios desses sujeitos é completar o curso, vide as mais diversas adversidades enfrentadas ao longo da graduação; ou ainda, segundo Mendes e Costa (2015), mesmo com a mudança no perfil dos ingressantes nos cursos de graduação, a parcela da sociedade que predomina ainda é aquela formada por sujeitos de famílias com certa estabilidade econômica, em outras palavras, de famílias abastadas financeiramente.

Ainda em relação aos aspectos do seio familiar, destacamos, relativamente, o alto nível de escolaridade familiar dos egressos. Visto que tanto os pais (treze pais e dez mães) quanto os irmãos (vinte) apresentaram, em grande parte, curso superior completo. Esse aspecto pode estar relacionado ao fato dos licenciados declararem que, em geral, recebiam apoio familiar para cursarem a graduação. Contudo, a ressalva quanto ao curso ainda é presente, especialmente no que diz respeito aos fatores econômicos e ao baixo prestígio social da profissão.

No bojo da permanência no curso, não podemos deixar de destacar as relações interpessoais vividas ao longo do curso. Em destaque para as falas que demonstraram a importância do convívio com os colegas de curso para a permanência. Assim como aquelas que destacaram a influência da relação entre professor e aluno na construção de vínculos duradouros com o curso. Dessa forma, nossos dados corroboram com Arruda e Ueno (2003) no que se refere à influência desses grupos na permanência durante a Licenciatura; além disso, podemos complementar salientando que as experiências positivas fortaleceram a relação com o saber desses egressos, uma vez que esta é construída ao longo da relação com o mundo e com o outro (CHARLOT, 2000).

Cabe ressaltar que, praticamente de modo unânime, foi sinalizado que a relação de afastamento dos docentes não é algo considerado como positivo pelos estudantes. Nossos dados revelaram que posturas de arrogância e distanciamento são, além de indesejadas, fatos que podem gerar abandono, como no caso de (P4), que mudou de universidade, ou de (P23), que alterou a habilitação do Bacharelado para a Licenciatura.

Ao analisarmos os elementos da relação com o saber dos nossos sujeitos, identificamos alguns aspectos interessantes. Entre eles, destacamos a característica marcante que egressos oriundos de meios populares, os quais conseguiram, com muito esforço, concluir a graduação, normalmente, atribuírem tal aspecto a elementos internos.

Ainda nessa direção, outro ponto iminente em nossa análise é a construção de uma identidade por parte dos egressos em relação ao curso e à docência, fator citado por Silva (2013) como relevante no estabelecimento da relação com o saber. Além disso, o discurso dos egressos de que não há muitos estímulos externos para a conclusão de uma graduação em Licenciatura em Física, que esses vêm de dentro. Tal ponto corrobora o entendimento de Charlot (2000) no que tange ao papel do desejo na mobilização dos sujeitos. Complementamos, ainda, que, como discutido no Capítulo 2, mesmo que esse desejo seja algo interno e que mobilize os estudantes, não podemos descartar a influência dos aspectos externos (presentes na relação com o mundo e com o outro).

Sobre a dimensão social da relação com o saber, destacamos a relação do trabalho na vida desses egressos. Todos, em algum momento, citaram a desvalorização da carreira docente, em particular, na esfera pública de Santa Catarina. Dessa forma, no que concerne à relação com o mundo do trabalho, a relação com o saber torna-se frágil. Porém, devemos lembrar que ela recebeu incentivos nos momentos destacados pelos sujeitos quando eles citavam suas relações positivas com colegas e professores do curso.

Sobre a dimensão ligada ao conhecimento, a epistêmica, o destaque ficou a cargo dos licenciados e licenciadas que entendiam que seu desempenho no curso, por vezes, era satisfatório ou bom, para cinco participantes. Esse aspecto sinaliza o fato dos ex-estudantes perceberem-se com dificuldades, devido aos mais diversos motivos, por exemplo, “não sabia estudar” (P5).

Douady (1994) argumentou que o engajamento dos estudantes é maior em atividades nas quais eles percebem-se aptos; em outra perspectiva, que suas crenças de autoeficácia sejam elevadas. Tal aspecto não foi identificado de forma unânime, mesmo nossos sujeitos sendo egressos do curso, tal qual citamos no parágrafo anterior.

Esse ponto também foi abordado na seção 5.1.5, no qual discutimos sobre as expectativas e os impactos na formação dos egressos. Uma fala recorrente desses participantes foi em direção a demonstrar frustrações com o curso. Tais adversidades não foram determinantes para que desistissem, contudo, há relatos sobre colegas de graduação que o fizeram.

Assim, o aspecto interno da motivação ou a mobilização mostra-se fator crucial na permanência no curso. Especialmente no que consiste às expectativas de mercado de trabalho, pois, apesar das críticas, os licenciados e licenciadas ressaltaram a qualidade da formação ofertada

pela UFSC, mas teceram ressalvas quanto à conexão com a Educação Básica, especialmente os egressos anteriores a 2009 (ano da última mudança no currículo do curso). Esse aspecto vai ao encontro do que afirmaram Bicalho e Souza (2014), ao descreverem a dinâmica da relação com o saber com o desenvolvimento pessoal, visto que os egressos consideram que sua formação os permite atuar de forma contundente no mercado de trabalho

Em síntese, percebemos que os sujeitos atribuem seu sucesso enquanto concluintes do curso a fatores internos e controláveis (motivação, persistência, dedicação). Além disso, a relação com o saber da Física foi construída especialmente por fatores internos, haja vista que, em alguns momentos, os egressos citaram aspectos que os desmotivaram a prosseguir no curso. Assim, percebemos que a relação consigo, com o outro e com o mundo, citada por Charlot (2000), é evidenciada em diversos pontos da análise.

6. CAPÍTULO 6: o presente da permanência e evasão na Licenciatura em Física da UFSC

Introdução

Neste capítulo, iremos discutir elementos da permanência e evasão no curso de Licenciatura em Física da UFSC. Nosso público pesquisado foi composto por estudantes ingressantes no curso na turma do primeiro semestre de 2015. Acompanhamos a vivência no curso de um grupo de oito licenciandos por um período de dois anos. Nesse período, foi realizado um encontro por semestre com cada estudante, com exceção ao primeiro (2015/1), em que ocorreram dois encontros. Dessa forma, foram feitos cinco encontros com cada estudante. Com o intuito de preservar a identidade de cada participante, iremos atribuir nomes fictícios para cada um. Tais nomes foram indicados pelos próprios participantes, assim como podemos perceber na

Tabela 6-1.

Tabela 6-1 – Dados iniciais dos estudantes em curso

Nome	Idade²³	Ensino Fundamental	Ensino Médio
Elisa	18	Pública	Pública
Larissa	18	Pública	Pública (2) e privada (1)
Samuel	17	Pública (8) e privada (1)	Pública
Eren	18	Pública	Privada
Mary	18	Pública	Pública
Carlos	17	Pública	Privada
Milton	26	Pública	Pública (2) e privada (1)
Natan	19	Pública	Pública (1) e privada (2)

Fonte: O autor.

A Tabela 6-1 apresenta o nome escolhido pelos participantes, que, a partir de agora, serão tratados por estudantes ingressantes; suas respectivas idades e em qual rede cursaram seu período escolar na Educação Básica.

²³ Idade em 2015/1

Ressaltamos ainda que, o Apêndice F traz a relação de disciplinas cursadas pelos licenciandos e licenciandas ao longo do período de acompanhamento. O que pode elucidar melhor eventuais afirmações feitas ao longo do Capítulo.

5.1. Aspectos socioeconômicos e da origem social

Tal qual discutimos no capítulo anterior, os aspectos socioeconômicos são peças importantes no quadro que compõe a evasão e permanência em um curso de graduação. Tais elementos foram, inclusive, determinantes para alguns dos sujeitos que discutimos anteriormente (estudantes egressos e estudantes em situação de evasão). Dessa forma, vamos descrever tais elementos no grupo abordado, os estudantes em curso.

No questionário preliminar entregue aos participantes, que descrevemos no Capítulo 3, buscamos mapear suas origens socioeconômicas. As respostas estão dispostas na

Tabela 6-2, a seguir.

Tabela 6-2 – Aspectos socioeconômicos declarados (estudantes em curso)

Nome	Condição socioeconômica declarada²⁴	Como se mantém financeiramente²⁵
Elisa	Precária, sempre dependendo de terceiros.	Auxílio da mãe.
Larissa	Estabilizando. Pai professor ACT, mãe confeitadeira e irmão mais novo no Ensino Médio.	Trabalha meio período e recebe auxílio dos pais.
Samuel	Baixa, porém estável.	Auxílio dos pais.
Eren	Baixa.	Trabalha aos finais de semana e tem auxílio da família.
Mary	Classe média baixa.	Trabalha fora e tem auxílio da família.
Carlos	Razoável. Nem muito, nem pouco dinheiro.	Auxílio dos pais.
Milton	Baixa.	Trabalha fora.

²⁴ Resposta idêntica à fornecida pelos estudantes.

²⁵ Síntese desenvolvida pelo autor do trabalho.

Natan

Boa, em torno de sete
salários.

Auxílio dos pais.

Fonte: O autor.

Para alguns dos estudantes supracitados, o aspecto financeiro foi o primeiro desafio dentro do curso, especialmente, em situações como a de Elisa e Milton.

Para Elisa, o estudo era a alternativa de ascensão socioeconômica. Nesse caso, a relação com o saber da estudante dava-se na condição de possibilitar melhoria em sua condição de vida. A licencianda argumenta que a graduação em Física poderia ser um meio de melhora:

[...] no sentido financeiramente falando mesmo.
[...] Minha mãe não vai me deixar nada de herança. Ela não tem uma empresa que eu possa futuramente tocar, nada disso. Nem minha família, nada. Então essa solução seria estudar. Daí frequentando as aulas seria a melhor maneira. Até poderia tentar outras coisas, não sei. Fazer outros cursos, outros lugares, não sei. O que eu sei fazer é frequentar a aula assim (Elisa, Licencianda em Física da UFSC).

Quando questionada se a Licenciatura em Física poderia proporcionar esta mudança esperada, a estudante completa dizendo:

Eu tenho minhas dúvidas quanto à Licenciatura. Assim, na verdade, eu queria cursar o Bacharel [...]. Aí que está, eu sou muito do que me falam. Eu sou pouco de ir lá e ver se realmente é isso mesmo. Mas o pessoal costuma falar que: ‘o Bacharel vai se aprofundar um pouco mais, mas a Licenciatura vai ser talvez mais didático, uma coisa mais prática para você poder ensinar para as outras pessoas e tal’. Mas talvez, eu não sei, acho que o legal da Licenciatura é que depois vai entrar umas coisas que têm a ver com psicologia, aí vai conciliar um pouco (Elisa, Licencianda em Física da UFSC).

Com o passar do tempo, já no segundo semestre de curso, a licencianda buscava meios para conseguir uma bolsa de assistência estudantil na universidade. Contudo, durante o período de efetivação das inscrições, a instituição entrou em greve. Isso fez com que Elisa se sentisse desmotivada a prosseguir com o encaminhamento dos documentos, especialmente pelo fato de a Assistência Social da UFSC solicitar uma gama enorme de papéis e registros, além do fato de que, com o passar do tempo, suas notas estarem decaindo cada vez mais,

aspecto que contaria negativamente na seleção das bolsas. Arelado a isso, a estudante ressalta que sua mãe continuamente a cobrava sobre quando ela iria conseguir um auxílio financeiro da universidade. O aspecto financeiro foi, sem dúvida, um importante elemento na decisão de Elisa. No semestre seguinte, a licencianda abandonou o curso. Seus motivos para tal serão discutidos posteriormente.

Como mencionado anteriormente, Milton encontrou no aspecto socioeconômico o principal desafio para sua permanência no curso. Para o licenciando, era fundamental trabalhar para custear seus estudos, o que inclui moradia, alimentação e transporte. Porém, sua situação foi mudando ao longo do curso, e essas mudanças impactaram diretamente em seu desempenho acadêmico.

Desde o primeiro semestre, Milton pleiteava uma bolsa de assistência estudantil via Pró-reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE). Porém, seu cadastro socioeconômico não era validado, pois não aceitavam que o estudante era independente financeiramente, e que, naquele momento, não possuía fonte de renda fixa. A PRAE argumentava que o grupo familiar de Milton deveria ser responsável por ele, e, mesmo com os constantes argumentos por sua parte, continuavam irredutíveis. Essa negativa da PRAE desencadeou uma série de eventos negativos na trajetória do estudante.

No final do primeiro semestre, Milton conseguiu uma bolsa em um projeto de extensão. Contudo, seus problemas ainda estavam apenas no começo, especialmente no que tange à moradia:

[...] no final do semestre, eu consegui uma bolsa de um projeto de extensão sobre a divulgação das afirmativas das escolas públicas, só que ela vence agora em dezembro (**de 2015**), então, não tem como manter mais nada (**moradia**). Não tem perspectivas nenhuma para nada, aí eu estou junto com um pessoal, a gente está aqui na moradia (**estudantil**). É um lugar no qual a universidade acaba não divulgando direito sobre essas vagas do **Programa de Apoio Emergencial de Permanência (PAEP)**. Na verdade, ela alega que não tem (vagas), sabendo que, na verdade, tem. E aí eu estou num sentido de ocupação e, ao mesmo tempo, tentando a formalização da permanência, pelo menos, por esse período (Milton, Licenciando em Física da UFSC, grifo e complementos nossos).

Esse período de ocupação de um dos prédios da moradia estudantil da UFSC foi o mais atribulado para Milton. Além de se ver em uma

situação de não ter uma opção financeira viável para custear sua moradia, alimentação e os custos da universidade, o licenciando deparou-se com o fato de ficar sem ter onde morar e, por esse motivo, optou, juntamente com outros amigos, ocupar um bloco da moradia estudantil, que estava desocupado, mesmo com tantos estudantes precisando do espaço.

No semestre seguinte, 2016/1, o alojamento da UFSC passou por um processo de reintegração de posse, e Milton foi obrigado a sair do local. Foi, então, que passou a morar de favor na casa de uma amiga. Nesse mesmo semestre, o estudante passou a trabalhar em outro projeto de extensão, voltado à educação, e, mais no fim do semestre, passou a integrar o quadro de bolsistas do Pibid.

Já em outro caso, podemos citar as experiências vividas por Eren. Tal qual foi citado na

Tabela 6-2, o licenciando iniciou o curso trabalhando aos finais de semana em sua cidade de origem para poder custear o vale transporte para se deslocar até a universidade, além da compra dos tíquetes do Restaurante Universitário. Diferentemente de Milton, Eren possuía certo apoio financeiro de sua família; seus avós custeavam sua moradia e alimentação (na residência deles).

No segundo semestre de curso, Eren passou a trabalhar nos finais de semana em Florianópolis:

[...] agora eu tenho aula à tarde e à noite. Nos fins de semana, eu estou trabalhando no museu do CIC²⁶ de orientador de público. É aquele segurança que fica olhando todo mundo no museu, aí eu ganho um dinheiro dali. Meus pais, se eu preciso de alguma coisa, eles ajudam, aí estou nisso (Eren, Licenciando em Física da UFSC).

Questionado se buscou algum tipo de auxílio por parte da universidade, por exemplo, o auxílio alimentação, o estudante afirma que:

Toda vez que eu ia procurar para agendar entrevista, né, porque tem que agendar uma entrevista lá, eu chegava ali e todas as entrevistas já haviam sido lotadas até um prazo. Aí não consegui tempo para chegar para, pelo menos, pegar as isenções ou os auxílios (Eren, Licenciando em Física da UFSC).

Já com relação à possibilidade de trabalhar em projetos de pesquisa, a partir do segundo semestre, o licenciando alegou ter feito

²⁶ Centro Integrado de Cultura.

contato inicial com um determinado grupo de pesquisa, porém, não foi contemplado com uma bolsa, permanecendo no grupo como voluntário. Mesmo assim, o estudante valorizava muito essa experiência, pois alegava aprender várias coisas que lhe seriam úteis no curso e na vida.

No terceiro semestre, Eren foi contemplado com uma bolsa de extensão por meio do grupo de pesquisa que estava participando, o que lhe proporcionou certa tranquilidade na questão financeira para poder continuar seus estudos.

Eren é oriundo de uma família sem muitos recursos econômicos, é o primeiro de sua casa, e um dos primeiros de sua família mais próxima a ingressar em um curso superior. Dessa forma, o estudante encontrava em sua família uma motivação extra para permanecer no curso.

O meu pai sempre teve um fascínio por matemática, e eu acho até que minha facilidade com matemática puxou um pouquinho dele, né? Aí, quando eu falei, 'eu quero fazer física'. Aí, ele perguntou 'tá, física faz o quê?'. E respondi: 'trabalha com várias coisas'. Eu mostrei algumas coisas que trabalhava para ele, e ele ficou todo encantando, né? Porque, quando ele viu matemática ali, aí meu pai ficou: 'não vou nem falar nada, vou deixar, vou ajudar'. Meu pai me apoia direto. Ele é caminhoneiro. Aí, às vezes, ele vem trabalhar para cá sexta-feira, e fica até mais tarde só pra poder me pegar na faculdade e me levar para casa. E minha mãe, ela me apoia. Ela disse 'não sei o que que é isso, mas vai' (Eren, Licenciando em Física da UFSC).

Estar cursando uma universidade pública, gratuita e de qualidade é, certamente, uma conquista importante no contexto socioeconômico vivido pelo licenciando. É uma possibilidade de ascensão social ao alcance de suas ações.

Com certa semelhança, temos o caso de Mary. A licencianda conta com o apoio financeiro dos pais, o que, de certa forma, concede-lhe tranquilidade financeira. Contudo, mesmo com esse suporte, declara que prefere trabalhar, pois não gostaria de depender dos pais até o final do curso:

[...] eu já trabalhei em tantos lugares na minha vida. Este ano, então, eu já bati o recorde. Inclusive, eu tinha uma entrevista hoje. Mas não vou. [...] Mas os lugares que eu estou vendo que não batem com o horário de estudo, assim, eu estou saindo. Mas eu

sempre estou vendo outros, entendeu? Porque eu sei que meus pais estão me ajudando agora, mas não vai até o final da faculdade com eles me ajudando. Daí eu entro em um, vejo que não deu, daí eu entro em outro. Não vou ficar passando necessidade, né? (Mary, Licencianda em Física da UFSC).

A estudante buscou apoio socioeconômico por parte da universidade, na forma de bolsas de pesquisa/extensão e isenção no Restaurante Universitário (RU). Porém, dada a concorrência, pela baixa oferta dessas bolsas, até a escrita deste trabalho, a estudante ainda não havia sido contemplada com uma. Em relação à isenção no RU, Mary afirma que a burocracia é tão grande que optou por deixar para outro momento. Com a falta desses suportes, a licencianda tem se dividido entre trabalhar em estabelecimentos comerciais e estudar.

Análogo à Mary, a licencianda Larissa também reside com seus pais e recebe apoio financeiro para o curso. Mesmo assim, a estudante trabalha para custear suas necessidades pessoais e estudantis. Durante os dois primeiros semestres de curso, Larissa trabalhou com sua mãe em um pequeno empreendimento próprio. A partir do terceiro semestre, ingressou como bolsista do Pibid, o que lhe permitiu dedicar-se em tempo integral aos estudos.

Já os estudantes Natan, Carlos e Samuel apresentavam situações semelhantes. Os participantes recebem suporte financeiro de suas famílias, o que lhes possibilita dedicação total aos estudos. Samuel e Carlos moram com colegas, e suas moradias são custeadas por suas famílias. Já Natan reside com seus pais. Em relação à alimentação, Natan, por vezes, faz suas refeições em casa, pois sua família reside próximo à universidade. Já Carlos e Samuel, com raras exceções, alimentam-se no RU.

Em todos os casos supracitados, há particularidades que tornam a experiência de cursar Licenciatura em Física única para cada um dos estudantes. Dessa forma, a relação com o saber acontece de forma singular, apesar de viverem em um ambiente coletivo. Para tanto, a fim de compreendermos mais sobre esse aspecto coletivo da relação com o saber, a seção a seguir irá tratar das relações interpessoais dos estudantes durante seus dois primeiros anos de graduação.

5.2. Uma relação de identidade: a opção pelo curso de Física

O ingresso na Licenciatura em Física marca o início da trajetória deste grupo de licenciandos dentro dos limites e tradições que os saberes da Física dispõem. Dessa forma, é importante analisarmos os motivos apresentados por cada um, de modo a buscarmos sermos mais fidedignos nas inferências que serão feitas ao longo deste capítulo.

Dos oito licenciandos que participaram desta etapa da pesquisa, seis citaram, em algum momento, que a opção pelo curso estava relacionada à vontade em ser professor. Do mesmo modo, destacamos também que sete respostas nos levam a afirmar que os licenciandos buscaram o curso com vistas a reviver possíveis experiências emocionais positivas e do interesse, aspecto semelhante ao que discutimos no capítulo anterior. Nesse sentido, destacamos os seguintes trechos:

Começou com a curiosidade com robótica por volta dos doze anos. No Ensino Médio, tendo maior contato com Geografia, conheci a área de Geologia. Iniciei um curso técnico de automação e controle [...]. Desde pequena queria saber como tudo funciona, e com o amadurecimento percebi que as informações citadas anteriormente encontravam-se na Física (Larissa, Licencianda em Física da UFSC).

Na mesma argumentação, a licencianda afirma: “meu pai é professor, o que me traz vontade de querer estar no meio”. O interesse em conhecer o porquê das coisas a aproximou do curso de Física, pois acreditava que lá pudesse encontrar respostas para suas perguntas. Já o fato de seu pai ser professor, fez com que Larissa se sentisse motivada a optar pela Licenciatura em detrimento de um possível Bacharelado.

De modo semelhante, Carlos afirma que:

[...] sempre quis ser professor, e Física foi a matéria que mais me atraiu, especialmente no terceiro ano do Ensino Médio. [...] eu via meus professores lecionando e eu achava fantástico. Obviamente, que eu tive professores ruins, né? Mas eu costumava analisar. Eu gostava de analisar os professores, porque, dependendo da metodologia de cada um, a turma ficava focada ou não. [...] E daí os professores bons sempre conseguiram fazer a matéria se tornar interessante. Porque, às vezes, tu vais para um aluno de Ensino Médio e o cara, tipo: ‘nem me fala em Física!’. E tem professores que fazem o cara gostar. E isso é possível. Eu já vi, eu já presenciei. E isso é muito legal. Despertar o

interesse nas pessoas (Carlos, Licenciando em Física da UFSC).

Para Carlos, o marcante ao longo de sua vida escolar foi a admiração que desenvolveu por alguns de seus professores. Esse aspecto o fez atribuir situações de emoções positivas à atividade docente. Com isso, optou por ingressar na Licenciatura em Física para, possivelmente, poder reviver tais experiências. Além disso, o licenciando afirma que busca no curso poder ter “um entendimento sobre a Física em geral e uma boa formação para poder lecionar futuramente”. Essa fala reforça ainda mais o desejo do estudante em seguir na carreira docente.

Em outra perspectiva, Milton já havia iniciado o curso de Física Bacharelado em outra instituição de ensino superior, em outro estado. Porém, por meio de um projeto de extensão, passou a lecionar em um cursinho pré-vestibular. Com isso, o estudante optou por iniciar um curso de Licenciatura. Para tanto, busca no curso poder aprimorar seus “conhecimentos científicos e adquirir fundamentos para poder lecionar de modo didático”. Já a mudança de estado e universidade deve-se à vocação artística descrita pelo licenciando, vocação esta que não encontrava opções em sua universidade anterior, que não ofertava cursos com esse viés.

Já Elisa afirma que optou pelo curso de Licenciatura em Física basicamente pela falta de profissionais na área e devido à baixa concorrência do mesmo. Porém, a licencianda não descartou seu encanto com “os conhecimentos da natureza que os professores dessa matéria possuem”, e o fato de imaginar o curso como um espaço de muitas atividades práticas. Durante a entrevista, foi possível perceber um elemento pontual de seu interesse: a inserção no mercado de trabalho.

Em outro caso, Natan argumenta que a Física não era sua primeira opção de curso:

Como minha primeira opção, eu escolhi a Engenharia Elétrica, só por uma questão de oportunidades melhores no futuro. Adoro a Física e também ensinar as pessoas, mas hoje, no Brasil, não temos grandes oportunidades só com um curso de Licenciatura em Física. O meu gosto hoje como calouro é muito mais voltado para áreas de pesquisa em Física, mas nada me impede de, ao terminar um Doutorado, eu opte por ser professor (Natan, Licenciando em Física da UFSC).

Apesar de ter optado pela Licenciatura em Física, Natan demonstra que esta não foi sua principal opção de curso. E mesmo não descartando

um dia ser professor, seu interesse claramente não está na docência na Educação Básica. Nesse sentido, o estudante afirma: “Tenho muitas dúvidas sobre em que vou trabalhar, tanto como professor (aulas em Ensino Médio, cursinho, pesquisa) e também pesquisador (físico teórico e prático)”. Tal afirmação está fortemente atrelada à valorização social da figura do professor no Brasil. Em uma breve análise, vemos como a relação com o mundo, por diversas vezes, afasta os jovens das diversas áreas docentes.

No que tange ao ingresso no curso de Licenciatura em Física, o aspecto predominante apresentado pelos sujeitos da pesquisa está no âmbito afetivo. O interesse por desvendar os mistérios do mundo, pela docência, pelo conhecimento foi marcante para os licenciandos. A exceção ficou por conta de Natan, pois a Licenciatura em Física não era sua opção inicialmente, e, em um determinado momento, o curso poderia servir apenas de “ponte” para outra graduação. Contudo, não devemos deixar de citar um aspecto social importante lembrado por Elisa: “Este é um curso de baixa concorrência e que, no momento do ingresso, apresentava boa inserção no mercado de trabalho”.

5.3. Relações com os outros ao longo do curso

Um elemento que merece destaque no bojo da evasão ou permanência no Ensino Superior é a construção de relações ao longo da vivência acadêmica. Tais experiências são percebidas em diversas situações, como as relações com amigos, colegas e docentes; aproximações e distanciamentos em grupos de pesquisa e/ou extensão; atividades políticas estudantis, por exemplo, no Diretório Central dos Estudantes (DCE) e Centro Acadêmico (CA); no estabelecimento de relações nas mais diversas instâncias universitárias, entre outras. Inicialmente, nosso destaque será as relações interpessoais dos estudantes em seus dois primeiros anos de graduação.

Tal qual já discutimos no capítulo anterior, o curso de Física (Licenciatura e Bacharelado), com relação aos estudantes, por vezes, não permite a permanência de relações muito duradouras ao longo do curso, seja pelo alto índice de evasão, pelas constantes reprovações, o que faz com que as disciplinas sejam cursadas com colegas ingressantes nos mais diversos anos, entre outros fatores. No caso da Licenciatura em Física da UFSC, temos mais um fator importante a ser somado: o fato do curso ser noturno.

Durante os dois anos de curso que acompanhamos, as relações interpessoais entre os estudantes não se destacou como algo significativo

para os participantes da pesquisa. A esse respeito, o licenciando Carlos acredita que as relações entre os colegas ingressantes na mesma turma não se frutificam porque:

[...] o grosso da turma de Licenciatura foi desistindo já na primeira fase. Na segunda fase, sobrou realmente quem é dos meus amigos assim, né. Mas daí muitos deles pegaram disciplinas difíceis, e daí bastante gente reprovou e acabou ficando para trás. Por exemplo, semestre passado em uma disciplina de Física, o negócio foi bem difícil! E, da Licenciatura, só eu passei, entendeu? Daí os amigos já ficaram para trás, e aí, então, acaba meio que separando assim, aí sobra pouca gente, infelizmente, né? (Carlos, Licenciando em Física da UFSC)

O licenciando lembra outra situação vivida em uma disciplina de Prática de Ensino, em que a turma começou com menos de dez estudantes e, em pouco tempo, permaneceram apenas três. Para eles, seria importante que a disciplina contasse com mais graduandos a fim de potencializar as discussões da aula. Com relação a possíveis encontros de colegas para formar grupo de estudos, Carlos lembra que a partir do segundo semestre, quando reuniam-se para estudar em grupo, a maioria dos estudantes pertencia ao Bacharelado.

Outro licenciando que destaca a importância que o coletivo tem para si é Eren. Já no final do primeiro semestre do curso, o graduando percebeu-se estudando sozinho, algo que não lhe agradava, porém, persistiu no decorrer do tempo:

Infelizmente, estou estudando sozinho. Antes, lá nos primeiros semestres, por mais que alguns amigos da gente já tinham se perdido no semestre, havia mais colegas, agora simplesmente tá eu e um amigo meu acompanhando algumas matérias. E eu e outro amigo acompanhando outras matérias. Então, às vezes, eu estou estudando com um deles algumas disciplinas ou estudando sozinho [...]. (Eren, Licenciando em Física da UFSC) (Eren, Licenciando em Física da UFSC).

Em seguida, Eren complementa:

Eu tenho uma dificuldade enorme em ser autodidata. Não consigo! Tanto é que eu vejo muita vídeo aula e coisas do tipo, depois eu ia fazer atividades com eles, a gente trocava ideias na hora

de resolver as questões e dava certo (Eren, Licenciando em Física da UFSC).

Por fim, o licenciando argumenta que estava sentindo em suas notas o impacto de ter que estudar sozinho. Pois, para ele, estudar em grupo era uma forma de ajudar na consolidação dos conteúdos ministrados. Em termos da teoria da relação com o saber (CHARLOT, 2000), podemos perceber que a relação com o outro, neste caso, seus colegas de curso, era fundamental em sua relação particular com os saberes a serem apreendidos, haja vista que, ao se perceber tendo de estudar sozinho, Eren perdeu seu suporte (o estudo em grupo). Além disso, o licenciando ressalta que, a partir do final do primeiro semestre, praticamente não teve mais contato com a grande maioria de seus colegas que ingressaram juntos no mesmo processo seletivo.

Por outro lado, os licenciandos Samuel, Milton, Natan e a licencianda Mary, ao longo dos dois anos de acompanhamento, não destacaram suas relações com colegas de curso, no sentido de valorizá-las, tal qual fez Eren. Pelo contrário, Samuel, Milton e Mary afirmam que preferem estudar sozinhos e que mantêm pouco contato com outros estudantes que ingressaram no curso junto com eles. Já Natan alega que, com o passar dos semestres, aproximou-se mais dos estudantes do Bacharelado do que os da Licenciatura. Contudo, há uma valorização dos raros momentos de encontro com os “velhos amigos” do início do curso, tal qual podemos observar neste trecho:

[...] hoje tenho tido mais contato com o pessoal do Bacharelado, e um da Licenciatura né, mas isso contato com pessoas. Agora, contato que tu pega do lado para estudar ou sai pra ir no RU, sair pra conversar com o pessoal, isso ainda é com o pessoal do primeiro semestre ali da Licenciatura. Éramos em três amigos que iam atrás das coisas juntos, e aí essa amizade ficou. E, hoje em dia, às vezes, a gente fala: ‘vamos pegar aquela matéria, vamos fazer juntos’, mesmo sendo do Bacharelado, ou também num caso em que um amigo nosso atrasou o laboratório e ele não fez esse semestre, aí a gente está pensando em esperar ele, né? [...] aí, vamos puxar uma outra matéria que a Licenciatura não tem, tipo álgebra linear ou alguma coisa assim, entendeu? Então, é sempre bom ter pessoas perto. [...] sempre tem uma amizade a mais e isso, às vezes, te motiva no curso, sabe? Te motiva a estudar, te motiva a fazer essas coisas (Natan, Licenciando em Física da UFSC).

A fala de Natan corrobora com a afirmação de Arruda e Ueno (2003) no que se refere à importância das relações entre os colegas de curso na motivação ao longo da graduação, aspecto que também foi sinalizado pelos participantes da pesquisa de Ueno-Guimarães (2013).

Há, ainda, outras relações que também reverberam na trajetória dos licenciandos, aquelas construídas com seus professores. Tais relações vão sendo ressignificadas ao longo do curso, porém, um aspecto esteve presente nas falas dos entrevistados durante os dois anos de pesquisa, que já citamos no capítulo anterior: o distanciamento entre professores e estudantes.

Durante o primeiro semestre, Milton, Carlos, Samuel, Mary, Larissa e Natan declararam que não possuía uma relação de proximidade com seus docentes, e que elas restringiam-se apenas à sala de aula. Contudo, eles ressaltaram a qualidade e o esforço nas relações didáticas por parte dos docentes.

Já para Elisa, há um destaque com relação a um professor em particular:

[...] eu não tenho relação com os professores. Só assim, um professor que eu tenho mais afinidade [...]. Eu acho que ele é bem receptivo, assim. Ele é bem amoroso na forma de ensinar assim. [...]. Ele é show de bola, fantástico. Faz as piadas bem elaboradas, ele é bem legal. E, assim, os outros, poxa, assim, eu mantenho distância, porque parece que eles não são calorosos como os outros assim, sabe? Acho que é normal 'ah, tenho Doutorado'. Isso enche a bola deles, não sei [...](Elisa, Licencianda em Física da UFSC).

Na sequência, a licencianda completa seu raciocínio dizendo que, antes de estudar na UFSC, teve um professor de Física que admirava e o considerava excelente e que isso a fazia comparar o professor em questão com seus docentes da UFSC que, por sua vez, não atendiam totalmente às suas expectativas.

Houve, ainda, uma situação que causou constrangimento à estudante. Em uma aula, o professor fez uma pergunta direcionada a Elisa, mas ela não soube responder, conforme vemos no excerto a seguir:

[...] eu não soube responder, eu nunca mais falei com ele sobre [...]. Todo mundo sabia responder, e eu não. Era alguma coisa sobre ângulos. Quanto era o cosseno de... Aquelas respostas que até os valores todo mundo sabe. Eu não sei, eu não tenho vergonha disso. Tudo bem, uma hora, eu vou

aprender ainda, quem sabe?! Ele perguntou assim, e eu falei: ‘não sei’. [...] Aí, eu vi que ele fechou a cara. Eu vi que ele não olhou muito para mim (Elisa, Licencianda em Física da UFSC).

Essa situação fez com que Elisa se distanciasse ainda mais de possíveis relações próximas com seus professores, inclusive em situações corriqueiras de sala de aula, como, por exemplo, tirar uma dúvida sobre determinado assunto. No terceiro semestre de curso, Elisa passou a frequentar algumas disciplinas no Centro Tecnológico da UFSC, o CTC. Sobre essa experiência, a licencianda teceu o seguinte comentário:

Senti muito mais empatia por parte dos professores quando cursei algumas matérias no CTC, onde os professores realmente estavam abertos a auxiliar, com paciência, amorosidade e compreensão. Talvez eu tivesse criado uma barreira em relação ao curso de Física como um todo, e por isso não consegui me adaptar. Mas acredito que paira no ar uma atmosfera de que é necessário ser um ‘superaluno’ para cursar Física e ter o respeito dos professores do centro (Elisa, Licencianda em Física da UFSC).

Não chegamos a analisar o mérito da afirmação acima, porém, tal percepção apontada mostra seu distanciamento do curso. Como não se sentia “acolhida”, a licencianda passou a atribuir sentimentos negativos ao curso de Física e aos professores. Em contrapartida, o Centro de Tecnologia mobilizou emoções positivas, aproximando-a mais daquele centro e aumentando o distanciamento do Centro de Ciências Físicas e Matemáticas.

Por outro lado, ao ser indagado sobre sua relação com seus professores, o licenciando Eren afirmou que conseguiu estabelecer boas relações com os docentes, e que costuma ir à sala de alguns professores tirar dúvidas, mas que sempre aproveita para puxar outro assunto não relacionado à disciplina ministrada, contudo, o graduando chama atenção ao afirmar que considera que os professores são “bem introvertidos”.

Nos semestres seguintes, destacamos algumas mudanças. Enquanto no primeiro semestre de curso, a exceção de Elisa, nenhum dos estudantes destacou situação negativa com os docentes, no segundo semestre, ao ser questionado sobre sua relação com seus professores e se eles eram solícitos no atendimento aos estudantes, Samuel destacou:

Alguns são **[solícitos]** (risos). Tem sempre um ou outro professor que não é legal, né? Teve uma situação, mas é que não foi por causa da matéria,

foi mais por causa da opinião política do professor. [...] ele é muito religioso e muito conservador. Tipo, ele já falou em aula que a mulher não devia estar na política, devia estar lavando a louça. É muito pesado assim. Ele fala essas besteiras. Quase todo dia ele fala isso. Aí dá vontade de falar alguma coisa, mas aí não vai falar porque se o professor pega no teu pé (Samuel, Licenciando em Física da UFSC, grifo nosso).

Mesmo observando tal atitude do professor em questão, Samuel não considera que isso o prejudique na disciplina, uma vez que sempre estuda antes de ir para as aulas e, inclusive, pelo fato do professor ser “um bom matemático”.

Com certo grau de semelhança, Carlos também deu ênfase à mudança no perfil dos professores, especialmente no aspecto didático dos novos docentes que, aparentemente, forneciam um suporte sem tanta proximidade, como foi no começo do curso. O licenciando destacou que, a partir deste ponto, precisaria estudar mais, pois logo nas primeiras provas foi surpreendido com notas bem abaixo do que estava acostumado. Por fim, Carlos afirmou que não foi possível estabelecer nenhum vínculo amistoso com seus professores, e que suas relações se restringiam apenas à sala de aula.

Aspecto que também fora sinalizado por Mary e Eren. O licenciando lembra que, no terceiro semestre, teve uma professora que não interagiu com os estudantes fora de sala de aula:

Eu peguei uns professores, eles são meio fechados, os professores não são muito de conversar com os alunos. Até tem uma professora minha que, se a gente vir ela no corredor, talvez nem reconheça a gente, ou, às vezes, a gente dá um ‘oi, professora’, e ela não fala nada, eu acho bem chato (Eren, Licenciando em Física da UFSC).

Em outro caso, Elisa destacou que passou a sentir muitas dificuldades no curso. E que já no primeiro semestre contou com diversos obstáculos, o que se estendeu e se ampliou no segundo semestre. Dessa forma, foi perguntado a estudante se ela buscou suporte dos professores para sanar tais problemas:

Então, assim, o que eu percebi é que na verdade eu não me senti confortável para procurar eles, entende? Porque tem aquela questão de, nossa, dá até certo medo, porque parece que eles [...], se você não estiver se esforçando muito, não estiver

passando madrugada a fio, se você não estiver estudando muito, você não merece ajuda, tenho essa impressão na minha cabeça. É estranho, né? Porque, para eles, a impressão que eu tenho é que, se você não estiver se esforçando muito, eles não vão querer te ajudar, sabe? Sei lá, às vezes, eu sinto, parece que eu sinto no ar um clima de deboche talvez, do tipo: ‘te vira’! (Elisa, Licencianda em Física da UFSC).

Na sequência, perguntamos o porquê dessa percepção; Elisa complementou:

Então, assim, na verdade, nas idas ao departamento, eu via o pessoal ali, meio assim com alguns professores que não dão muita trela. Às vezes, até a gente quer conversar sobre alguma outra coisa, mas eles não dão muito espaço, e eu acho que foi mais isso. Eu um pouco que misturei as coisas, né? Porque os professores estavam lecionando pra mim, eles estavam dispostos a ajudar, só que essa questão de ter na cabeça que: meu Deus do céu, eles estudaram, eu tenho essa impressão, eles estudaram tanto e vão ficar tirando dúvida boba assim, não sei, sabe? Eu tenho essa impressão que não dá pra pedir ajuda assim (Elisa, Licencianda em Física da UFSC).

O fato de Elisa não conseguir aproximar-se de seus professores fez com que a estudante permanesse com suas dúvidas, o que se refletia fortemente em seus resultados de provas e avaliações. Tal aspecto foi distanciando cada vez mais a acadêmica do curso de Licenciatura em Física.

De modo geral, não houve menções sobre a possibilidade direta dos professores interferirem negativamente no desempenho dos estudantes. O destaque para essa relação está no distanciamento dos professores em relação aos estudantes. Esse distanciamento pode ter corroborado para o estabelecimento de algumas emoções negativas para alguns dos licenciandos, em particular, para Elisa. Na seção a seguir, discutiremos mais sobre este aspecto.

5.4. Aspectos afetivos e da relação com o saber

Diferentemente do que foi feito nos capítulos e nas seções anteriores, optamos por discutir os aspectos afetivos e a relação com o saber em casos individuais para cada um dos licenciandos.

5.4.1. Caso de Mary

No caso de Mary, a relação com a Física começou em um período conturbado para a licencianda. Dadas muitas experiências emocionais negativas, ela apresentava dificuldades em relacionamentos com professores e colegas de escola. Porém, ao deparar-se com um professor de Física mais jovem e que trazia uma linguagem próxima a dos estudantes, Mary passou a interessar-se ainda mais por Ciências, em particular, pela Física. Atrelado a isso, a graduanda sempre gostou de acompanhar programas de TV sobre divulgação científica, o que reforçava ainda mais uma relação positiva com a área.

Tal aspecto colaborou na construção de um vínculo da licencianda com os saberes que viria a estudar. Dessa forma, ao ingressar no curso, Mary declarou um verdadeiro fascínio por suas disciplinas. Mas, ao mesmo tempo, afirmou que, diferentemente da maioria de seus colegas de disciplina, nunca teve contato com tais conhecimentos anteriormente (no período escolar), o que fez com que a licencianda, por vezes, ficasse muito ansiosa, o que acabava a prejudicando nas avaliações. Porém, mesmo com essas dificuldades, a graduanda afirmou:

[...] o fato de eu fazer Licenciatura, eu acho que requer mais da gente, assim, ética. Porque eu tento entender a matéria certinho, mas não adianta eu só passar nas matérias rápido, passei em três anos e meio, sei lá. Mesmo que eu me forme em nove anos, não tem problema, eu moro aqui mesmo, então tem que aprender certo para explicar certo, né? Para seguir Licenciatura tem que honrar (Mary, Licencianda em Física da UFSC).

A fala demonstra o estabelecimento de uma relação de identidade com os saberes do curso; identidade que vem sendo construída desde de sua infância. Porém, ao longo do curso, a licencianda passou a demonstrar certo descontentamento. Ao ingressar na Física, ela buscava reviver experiências emocionais positivas e do interesse experienciadas anteriormente. Contudo, com o passar dos semestres, o “brilho” foi diminuindo:

Eu vinha aqui quando eu era pequenininha, no Planetário. Daí eu estava bem piazinha e eu

perguntei para os caras que estavam cuidando de lá: ‘quando é que eu posso trabalhar aqui?’. Tipo, pensa, a criança chega ali e pergunta: ‘meu Deus, quando eu posso trabalhar aqui?’. Aí ele respondeu: “tu tens que fazer faculdade e tal”. Oito anos e eu pensei que amanhã eu já pudesse fazer faculdade. Daí, agora eu já penso: ‘nossa, eu pensei que seria um pouco mais emocionante’. Não que não seja mais, mas não sei. As coisas perdem o brilho depois que a gente cresce, né? Eu acho (Mary, Licencianda em Física da UFSC).

A relação com determinado saber é construída gradativamente, pode começar mais cedo para uns do que para outros, como no caso de Mary. Porém, sua experiência emocional positiva e do interesse a deixou com um desejo, que foi nutrido ao longo de sua vida escolar, de pertencer ao espaço da universidade. Porém, a realidade do curso tem se mostrado não tão interessante à licencianda, uma vez que ela questiona-se se sua dedicação realmente poderá ser recompensada.

Além disso, durante o terceiro semestre, a licencianda ainda cursava algumas disciplinas da primeira fase, por exemplo, Física I. Contudo, a licencianda destaca que devido à sua relação com seu professor e por ter cursado a disciplina anteriormente, estava conseguindo resultados melhores, o que a deixava mais motivada e aumentava sua autoeficácia em relação às atividades e avaliações da disciplina.

Ao explicitar o porquê dessa melhora, Mary relembra que ingressou na universidade com muita defasagem em Física, e que sentiu fortemente o impacto na primeira vez que fez Física I. No segundo semestre, a licencianda optou em não cursar a disciplina, pois preferiu dedicar-se a outras. Porém, no terceiro semestre, dado a relação com esse novo professor, seus resultados melhoraram e, em sua avaliação, sua aprendizagem também, aspecto que evidenciou quando, em um experimento de laboratório, teve de desenvolver uma atividade sobre plano inclinado e rapidamente conseguiu estabelecer as conexões com Física I e pôde resolver sem maiores problemas.

O estabelecimento desse vínculo afetivo com o professor de Física I refletiu no desempenho da licencianda, o que, mais uma vez, mostra a importância do outro na relação com o saber. Além disso, a apropriação desses conhecimentos fez com que sua autoeficácia aumentasse, o que também reverberou em suas notas.

Contudo, com o passar dos semestres, a licencianda passou a demonstrar que sua motivação para permanecer no curso estava cada vez

menor. No quarto semestre, ao ser questionada sobre quais aspectos positivos gostaria de destacar em seus dois anos de curso, ela respondeu:

Até agora não tem nada de bom, mas a gente tenta. [...] não tem, não tem nenhum incentivo, não tem nada, é sério. Não dá para pegar estágio, isso é impossível, porque não pode ter FI, tu tem que ter média lá em cima, tipo 10 em tudo (risos) (Mary, Licencianda em Física da UFSC).

Nessa fala, a licencianda destaca a dificuldade em conseguir uma bolsa nos diversos projetos da universidade, o que a força a ter que trabalhar em outro local para poder custear seus gastos pessoais e de estudo. Tal situação fez com que fique sem ter muito tempo para se dedicar ao curso, o que reflete em suas notas, que são o maior empecilho para que possa concorrer às modalidades de bolsa.

As questões relativas às notas, problemas pessoais, dificuldade em estabelecer grupos de estudos, seja por falta de tempo ou de compatibilidade entre os possíveis integrantes do grupo, fez com que a licencianda fosse perdendo o interesse pelo curso, o que a deixou em um dilema, pois, ao mesmo tempo em que se percebeu fazendo parte do coletivo de profissionais da Física (relação com o mundo), sente que talvez fosse melhor “começar tudo de novo”, a fim de buscar resultados melhores (relação consigo, crença de autoeficácia baixa, atribuição interna, controlável e estável).

Durante o curso, surgiu outra situação inesperada. Por insistência dos pais, Mary passou a cursar Administração em uma faculdade privada na modalidade EaD, dado que a estudante não estava obtendo os resultados que gostaria no curso de Física, diferentemente do outro curso, a licencianda passou a vislumbrar seu futuro nessa outra área, pois sua percepção é de que é capaz de desempenhar bem as funções inerentes a ela. Esse aspecto, mais uma vez, retoma o que foi afirmado por Bandura (1997) quanto ao distanciamento em atividades nas quais o estudante não se sente apto, e em aproximação naquelas em que se percebe como tal.

Por fim, ao resumir o que aprendeu de mais importante no tempo de curso, Mary destaca: “que a faculdade não está nem aí pra ninguém. Eu acho que foi isso. É só isso mesmo”. A fala demonstra sua insatisfação com a universidade, mas, principalmente, com o curso, em que a estudante diz-se desmotivada a continuar.

5.4.2. Caso de Milton

Como já mencionamos anteriormente, Milton começou a interessar-se pela Licenciatura ainda quando estudava o Bacharelado em outra universidade, após passar a lecionar em um cursinho popular. O licenciando afirmou que não se sentia motivado a ingressar na educação, pois sentia que o campo era “muito defasado por lá”. Porém, ao ingressar na Licenciatura na UFSC, Milton ressaltou que seus professores do primeiro semestre aparentavam ter toda uma preocupação com os estudantes e seu aprendizado, o que o deixava ainda mais motivado com o curso, o que enfatiza a importância do outro no estabelecimento da relação com o saber para Milton.

Já a relação com o mundo, até o final do segundo ano de curso, sempre foi o maior desafio do graduando, uma vez que no primeiro semestre de curso, o licenciando trabalhava em um estabelecimento comercial, o que gerava diversos contratemplos, especialmente em relação à rotina de estudos de Milton, que, ao longo do curso, não pôde ter uma sistematização clara.

No segundo semestre, o licenciando obteve uma bolsa em um projeto de extensão, o que lhe conferiu certa tranquilidade para dedicar-se aos estudos. Ao término da bolsa, Milton logo conseguiu outra modalidade de auxílio financeiro, e, pouco tempo depois, passou a integrar o grupo de bolsistas do Pibid. Contudo, seu maior problema ainda persistia: a moradia.

Após ser expulso da moradia estudantil, por meio de uma ordem judicial, Milton passou a morar de favor na casa de uma amiga. Questões como essa fizeram com que ele perdesse praticamente todo o segundo semestre de curso, pois o licenciando declarou que não “tinha cabeça para estudar”.

No início de seu terceiro semestre, ainda havia muitas pendências, especialmente em relação à moradia, o que refletiu em algumas de suas notas, e Milton optou por desistir de uma disciplina para que pudesse dedicar-se as demais. O licenciando declarou que chegou a buscar vagas de chamada pública de ACT²⁷, porém, como ainda estava com horários conturbados e gostaria de dar ênfase ao curso, optou por não se

²⁷ A prova para o Processo Seletivo de Professores Admitidos em Caráter Temporário (ACT), em Santa Catarina, ocorria anualmente, passando para aplicação bienal a partir de 2017. É uma avaliação feita para selecionar docentes temporários para as escolas públicas estaduais. Porém, após as convocações iniciais, (conforme lista de classificação na prova), são abertas chamadas pública, em que mesmo quem não fez a prova pode concorrer a uma vaga, respeitando os critérios estabelecidos pela Secretaria de Educação.

candidatar. Além disso, como não havia feito a seleção anteriormente, dificilmente teria preferência por uma vaga.

Dessa forma, podemos notar como a relação com o mundo interfere em sua relação com o saber, ainda mais com a sua consideração como um bom estudante, com habilidades em diversas disciplinas (autoeficácia elevada, relação consigo), tal qual podemos observar no excerto a seguir, no qual questionamos o estudante se ele acreditava que estava aprendendo o que estava sendo ensinado. Diz ele que:

[...] eu acredito que não só o método de avaliação que os professores têm, mas de me ver questionando e de me ver nesse processo de estudar, de questionar e às vezes deparar com o fato ou fenômeno, sei lá, estão provando que eu estou de fato aprendendo. Quando você vê que está aprendendo algo é bom, é sempre mais gostoso acho, o que te motiva a ficar mais no curso, por mais que tenha sido um ano totalmente conturbado, já até pensei em desistir, ir embora de volta, é isso, sabe? Estou aprendendo, vale a pena tentar mais um pouco assim, tentar me sacrificar mais um pouco (Milton, Licenciando em Física da UFSC).

Milton enfrenta as adversidades sociais e políticas pelo qual passa nosso país e a universidade não está isenta de tais eventos (relação com o mundo). Além disso, o licenciando chegou a ser reprovado em algumas disciplinas ao longo do curso, e tais eventos foram atribuídos à falta de estrutura emocional em dedicar-se à Física, visto que, naquele momento, a moradia era a maior preocupação de Milton.

No segundo semestre de 2016, o estudante teve um alento ao ser contemplado com modalidades de auxílio estudantil que o permitiram pagar uma moradia e custear, mesmo que de forma básica, seus estudos e alimentação. Porém, tais benefícios são renovados a cada ano, o que pode acarretar nos mesmos problemas vividos até então.

Contudo, o licenciando afirmou que está motivado a permanecer no curso, pois seu desejo em tornar-se professor de Física e fazer parte dessa comunidade não foi abalado pelos eventos narrados, o que evidencia o estabelecimento de uma identidade com o curso e sua futura profissão (relação com os outros).

Para finalizar, o licenciando argumentou que o maior aprendizado que teve ao longo destes dois anos foi que a universidade ainda não consegue contemplar em suas discussões todo espectro da diversidade local, muito menos a nacional.

Conversando com vários amigos, principalmente nas primeiras fases, porque já é um choque assim, você sai de uma realidade e está sendo inserida dentro de outra. A universidade é uma realidade totalmente diferente da sociedade né, muitas vezes, nós viemos de periferias, mas isso ainda não é bem tratado, o professor não sabe tratar isso direito. Aí esse déficit, por exemplo, de quem não tem uma boa base, seria importante tentar olhar para o outro e não deixar que o resto simplesmente corra atrás (Milton, Licenciando em Física da UFSC).

Milton toca particularmente nas discussões etnicorraciais e em aspectos socioeconômicos, que, em sua visão, ainda não integram o bojo argumentativo da instituição, e interferem diretamente no estudo e aprendizado dos estudantes.

5.4.3. Caso de Samuel

Antes de ingressar na UFSC, Samuel apontou a universidade como sendo um espaço de muito estudo e dedicação. E, por ser egresso de escola pública, acreditava que deveria esforçar-se ainda mais para poder acompanhar o ritmo exigente de atividade intelectual. Afirmou ele:

[...]eu vim de escola pública, aí nunca era esse negócio de estudar. Eu era bem, eu era bom, eu era um bom aluno, mas não estudava. Sempre ficava olhando o professor e aprendia assim mesmo. Aí, agora sou obrigado a estudar, mas eu gosto disso por enquanto (Samuel, Licenciando em Física da UFSC).

Isso fez com que o estudante se dedicasse muito aos estudos. Como morava em uma república com outras pessoas, Samuel passava o dia na universidade estudando, o que refletiu em suas notas, que, sem grande visibilidade, atendiam às necessidades para ser aprovado nas disciplinas sem maiores sustos.

Em suas falas registradas ao longo desta pesquisa, Samuel declarou ter crenças de autoeficácia elevadas, aspecto refletido em suas notas. Seu desempenho positivo contribuiu para seu sucesso acadêmico por meio de sua dedicação aos estudos. Ao longo dos quatro semestres analisados, o licenciando reprovou em apenas uma disciplina. Porém, destacou que a reprovação aconteceu pelo excesso de disciplinas que cursou naquele semestre (2º semestre). Dessa forma, evidenciamos que Samuel atribuiu o seu sucesso e as situações de fracasso a fatores internos e controláveis

(dedicação e tempo de estudo). Contudo, com o passar dos semestres, o licenciando foi gradativamente distanciando-se da Licenciatura e aproximando-se do Bacharelado em Física, o que pode ser constatado quando ele diz que:

Na Licenciatura, eu estava muito decepcionado com o curso, porque eu achava muito frustrante não ter umas disciplinas que tem no Bacharelado: mecânica analítica, mecânica estatística, coisas assim, que não tem na Licenciatura. Aí, eu estava meio que migrando para o Bacharelado, aí, falei com um professor e pensei: 'não, vou ficar aqui mesmo, porque, se me formar no Bacharelado, posso não conseguir emprego depois. Esse professor disse que era melhor eu me formar em Licenciatura e ir fazendo algumas cadeiras do Bacharelado, porque posso não conseguir um emprego formado em Bacharelado. Eu queria muito ser professor, mas acho frustrante essa coisa das disciplinas (Samuel, Licenciando em Física da UFSC).

O descontentamento com o currículo da Licenciatura fez com que o licenciando cogitasse a possibilidade de mudança de curso. Porém, dadas as condições de mercado de trabalho, Samuel foi aconselhado por um professor a permanecer nessa habilitação. Quando questionado se chegou a cursar disciplinas voltadas ao ensino da Física, o graduando argumentou que sim, mas que sentiu falta de discussões físicas e matemáticas.

Esse aspecto remete à seguinte análise: ao mesmo tempo em que Samuel construí sua relação com os saberes específicos da Física, o que inclui toda gama de tradições e rotinas do campo, a relação com os saberes de interseção entre a Física e as pesquisas em Educação não ocorreram com o mesmo sucesso. O fato pode estar relacionado ao pouco conhecimento do licenciando sobre o campo de pesquisa e produções do Ensino de Física ou ainda porque Samuel não se percebe pertencente àquele grupo (falando dos aspectos da área de Ensino de Física). Apesar disso, ressaltou que ainda possui o desejo de tornar-se professor de Física, mas que, atualmente, seu foco está em uma possível docência universitária com foco no Bacharelado.

De modo semelhante a outros estudantes, com relação às aprendizagens ao longo do curso, o licenciando destacou que a mais significativa está relacionada ao surgimento de um senso de responsabilidade e controle sobre sua vida estudantil, o que inclui desde

o gerenciamento de suas horas de lazer até as de estudo. Samuel destacou a percepção, desde o começo do curso, que, se quisesse aprender, seria necessário muito esforço e dedicação, o que alega ter. Isso, segundo Charlot (2005), aflora o componente do eu empírico da relação com o saber, pois o licenciando dá ênfase em aspectos da vida prática e suas atividades/rotinas na apropriação de saberes, de escolhas entre o permitido (dedicação aos estudo para ter uma boa nota) e o proibido (festejar com os amigos próximo às avaliações).

5.4.4. Caso de Larissa

Larissa sempre concebeu a universidade como um espaço de estudo e dedicação. E, em seu ideário, a UFSC era o local mais adequado para ela estudar:

Com essa conversa de casa: ‘o que tu vais fazer?’, a gente sempre tem como referência a UFSC. Então, eu sempre quis estar aqui. Prestei UDESC²⁸ por experiência, IFSC²⁹, por experiência, Enem também, mas eu sempre quis fazer na UFSC (Larissa, Licencianda em Física da UFSC).

Esse aspecto fez com que a licencianda desenvolvesse a crença de que, para ela, seria demasiadamente difícil adaptar-se aos estudos e à UFSC, especialmente por ser egressa de escola pública. Nas palavras dela:

Eu achava que ia ser mais difícil, que eu ia demorar mais para me adaptar. [...] Porque todo mundo fala que é um bicho de sete cabeças. Independentemente se você vem de escola pública ou se você vem de escola particular. Vai ser difícil, sabe? Você vai ter que estudar. Mas eu achei que ia ser um pouquinho mais difícil, que eu ia demorar um pouco mais pra entrar no ritmo (Larissa, Licencianda em Física da UFSC).

Mesmo dando a entender que já estava adaptada ao curso, Larissa contou com algumas reprovações e notas aquém do esperado, especialmente no primeiro semestre, quando chegou a reprovar em todas as disciplinas. Contudo, um aspecto que motivava a licencianda era a atenção e o zelo que os professores do curso tinham com seus estudantes. Disse ela:

²⁸ Universidade do Estado de Santa Catarina.

²⁹ Instituto Federal de Santa Catarina.

Achei que era uma coisa bem, tipo, é porque, quando a gente não está na universidade, a gente acha, e até os próprios professores da escola passam uma visão de que: ‘os professores vão passar matéria no quadro e vocês se viram depois’. E eu vi que é bem diferente. Tem todo um tratamento diferente, uma atenção muito, muito diferente. Às vezes, chega até a ser mais atencioso do que quando a gente está no Ensino Médio. Então, para mim foi até uma surpresa assim (Larissa, Licencianda em Física da UFSC).

Esse aspecto fez com que a licencianda se sentisse inserida no espaço acadêmico, no curso de Física. Porém, mesmo com o amparo declarado, ao longo do curso, a estudante enfrentou vários desafios, em especial, aqueles que tangem à aprovação em disciplinas. Ao final do quarto semestre de curso, Larissa ainda estava cursando disciplinas da primeira fase, o que a deixava irritada e inquieta. A aluna atribuía tais reprovações a diversos fatores, tais como mudanças de professores no decorrer do semestre, formas de avaliação, além disso, mencionou:

Acho que em parte foi desorganização minha. Entrei mal semestre passado, mas também tive que me adaptar ao ambiente da universidade. Hoje, está indo para dois anos de curso e já consigo ver que amadureci dentro do curso, da universidade. Já estou mais adaptada ao ambiente, no começo, eu estava meio perdida (Larissa, Licencianda em Física da UFSC).

Essas reprovações tiveram impacto negativo na motivação da graduanda com relação ao curso, a ponto de chegar a cogitar uma possível mudança. Porém, seu ingresso em um programa de bolsas de formação docente fez com que seu interesse pela carreira docente, em Física, reacendesse.

Com relação a essa adaptação, a licencianda afirmou que o principal fator foi aprender a estudar, atividade que a levou a buscar diversas metodologias até encontrar a que seria mais adequada para si e para o curso. Esse aspecto retoma o elemento social da teoria da relação com o saber: aprender está intrinsecamente ligado à apropriação de determinados saberes em uma estrutura preestabelecida, o que Larissa não estava conseguindo fazer.

Com relação às crenças de autoeficácia, a estudante, em todas as entrevistas, declarou-se apta para resolver as tarefas do curso, faltando-

lhe apenas mais dedicação em alguns casos, e objetividade em outros, o que mostra a controlabilidade e o *locus* interno de sua aprendizagem.

Por fim, quando questionada sobre qual foi a coisa mais importante que aprendeu ao longo da graduação, Larissa é enfática ao dizer que:

Não sei se aprendi, mas adquiri um senso de responsabilidade bem maior. Eu sempre fiquei dentro de casa junto com meus pais, eles faziam tudo o que eu quisesse. Então, eu não era mimada, mas dependia muito deles para muita coisa. E, quando fui pra universidade, perdi isso, eu que tive que correr atrás de documento pra fazer matrícula, eu que fui lá fazer a matrícula sozinha, eu que corri de um lado pro outro de matéria pra fazer ajuste, então, eu me sinto muito mais preparada para lidar com essas coisas hoje, acho que essa parte de aprendizado foi bastante significativo, estou mais responsável (Larissa, Licencianda em Física da UFSC).

A valorização dessa atividade, uma atividade do cotidiano estudantil, nos auxilia a evidenciar a forma com que Larissa se constituiu como sujeita de seu saber. O destaque da licencianda ficou por conta de uma aprendizagem ligada ao desenvolvimento pessoal, que mostra uma postura que valoriza a relação com os outros (BICALHO, 2011). Aspecto que também podemos observar na sua fala quando diz:

Eu acho que ninguém faz o curso sozinho, então, é necessário tu teres um professor, um colega para estar ali do teu lado, porque, muitas vezes, tu tropeças ali, e às vezes tu tens vontade de desistir. Mas aí, tu te agarras no que tu consegues para não cair. No curso, muitas vezes, tu precisas de alguém que está ali há mais tempo, seja um professor ou um veterano, alguma coisa assim. Eu acho importante o pessoal que está lá, tanto quando eu precisar ou quando alguém que tá há menos tempo no curso precisar de mim, é importante ter alguém para te ajudar, alguém que sabe que os primeiros semestres são mais difíceis (Larissa, Licencianda em Física da UFSC).

A fala da licencianda mostra que suas relações interpessoais são fatores determinantes para que se possa perceber enquanto estudante do curso de Licenciatura em Física.

5.4.5. Caso de Natan

Os cursos de Física têm por tradição que uma das formas mais efetivas de estudar é por meio da resolução de listas de exercícios. Logo que ingressa nessa realidade, os acadêmicos precisam rapidamente adaptar-se a essa realidade ou provavelmente irão ter algum tipo de problema. No caso de Natan, desde o primeiro semestre, o licenciando aderiu a essa prática. Ao ser questionado sobre sua rotina de estudos, o graduando afirmou:

[...] eu falo assim, a, isso aqui eu preciso [...]. O professor está nessa matéria, eu preciso ver mais isso aqui. Então, eu vou lá, pego e começo a estudar. Vou lá, faço a lista. Quer dizer, eu estou estudando mais pelas listas, porque eu acho que é um tanto certo. Tipo, tem que estudar pela lista, mas sempre que o professor passar alguma coisa, tu já revês aquilo no dia seguinte. É o que eu tenho na cabeça que é melhor para estudar, né? Mas o que eu estou estudando agora faço as listas e revejo a matéria e vejo se tem alguma dúvida na lista, se tiver, vou à monitoria ou pergunto pro professor. E isso é o que está sendo, praticamente assim. Eu estou fazendo muito exercício além do livro, mas eu estou sempre acompanhando com o livro, né? (Natan, Licenciando em Física da UFSC).

Essa rotina, desde as primeiras fases, surtiu efeito, pois, ao longo do primeiro ano de curso, Natan obteve bom desempenho nas disciplinas e declarou ter autoeficácia elevada em relação às atividades desenvolvidas até então. Nesse sentido, o licenciando ressaltou a importância da disciplina de Matemática Básica, que é ofertada no primeiro semestre de curso, pois ela auxilia os estudantes com maior dificuldade a poderem, minimamente, acompanhar as outras matérias. Na perspectiva do licenciando, a sua importância também está atrelada à evasão no curso. Assim, o estudante afirma que, durante o primeiro semestre, pôde observar a desistência de vários de seus colegas de turma, justamente por eles não terem obtido bons resultados nas disciplinas. Explica ele:

[...] porque assim, depois da primeira prova, cai muito o índice de gente, às vezes, param de ir na aula. Tem até professor que dá a nota depois para o aluno não saber, né? Porque tem aluno que, às vezes, o cara vai lá e tira 1, aí a pessoa já meio que

desiste, daí isso desanima, né? E daí em função disso, alguns professores lançam as notas depois. Aí eu imagino que isso possa ser uma demanda, um problema. Ter um problema de desistência porque as pessoas fazem [...]. Por isso que eu acho muito bom que as pessoas façam essa disciplina (Matemática Básica) (Natan, Licenciando em Física da UFSC).

Esse contexto retoma o argumento de Bandura (1997) no que diz respeito à permanência em atividades nas quais a autoeficácia é elevada e o distanciamento naquelas em não é.

No terceiro semestre, o licenciando obteve duas reprovações em disciplinas de Física. Em uma delas, ele afirmou que faltou persistência de sua parte, pois estava sobrecarregado por estar cursando muitas disciplinas, porém, afirmou que, se tivesse insistido, teria sido aprovado. Nessa disciplina, o licenciando atribuiu sua reprovação a um fator controlável e interno, sua persistência, o que, mais uma vez, demonstrou que o licenciando possui controle sobre sua jornada universitária.

Já em relação à outra disciplina, Natan afirmou que desistiu, pois não conseguiu adaptar-se à metodologia de trabalho usada pela docente, pautada em testes e na autonomia do estudante, atribuindo a ela sua decisão, o que mostra que o licenciando externalizou sua atitude e, para ele, esse resultado adverso é externo e incontrolável. Uma explicação possível para essa atribuição pode ser o fato do licenciando possuir crenças elevadas de autoeficácia, e atribuir para si seu infortúnio poderia, de alguma forma, influenciar essas crenças.

Um aspecto que foi sendo alterado com o passar dos semestres é a relação epistêmica que Natan estabelece com o saber. Durante os dois primeiros semestres, o licenciando declarava que sua dinâmica de estudos estava centrada na apreensão de conceitos e métodos de resolução de exercício, mesmo que isso, eventualmente, o fizesse obter notas não tão boas, mas o importante era a aprendizagem efetiva do assunto. Já no terceiro semestre, o licenciando afirmou que seu estudo passou a ser mais direcionado a cada docente. Em outras palavras, passou a seguir estritamente o “contrato didático³⁰” estabelecido. Pois, apesar de afirmar que a nota não era seu objetivo maior, Natan afirmou que “sem nota a gente não passa, né?”.

³⁰ O termo está entre aspas, pois o utilizamos em um sentido *lato*, apesar do grau de proximidade à teoria de Brousseau.

De modo geral, o licenciando considera-se um bom estudante. Tal crença é acompanhada de resultados satisfatórios nas disciplinas cursadas, o que traz uma gama de emoções positivas e do interesse do participante, ao ponto de ele dizer:

É uma sensação muito boa quando tu vences um desafio. É muito gratificante, né? Só que logo já vem outro, então, não dá para ficar nessa, né? Aí, vamos para um novo: pede aí que ele vem de novo. É uma batalha para conseguir aquilo, né? E, às vezes, é cansativo. Às vezes, você está num problema e não entende, não consegue resolver, e fica cansativo aquilo. Aí, você pensa: vou deixar isso aqui de lado, esquecer [...]. Não quer nem voltar porque desanimou. Mas quando volta e consegue resolver o problema é muito bom, né? Acho que é da mesma forma que o nosso aprendizado acontece, então, a gente tenta, tenta e tenta. Às vezes, aprende só um pouco, mas vê que, lá na frente, a gente vai rever isso e vai desenvolver mais aquilo, então eu acho que funciona um pouco assim (Natan, Licenciando em Física da UFSC).

Em meio aos desafios vencidos, com mais ou menos dificuldade, o licenciando considerou-se motivado a permanecer no curso. E mesmo que, em alguns momentos, passe a ideia de mudança, o graduando afirmou:

Sempre me vem na cabeça fazer outro curso, alguma coisa, mas eu ainda acho que esse é o caminho, sabe? Eu gosto bastante do que eu estou fazendo, sabe [...]? Só que eu sei que eu estou no caminho certo (Natan, Licenciando em Física da UFSC).

Apesar de sua motivação pela Física, o desejo do licenciando em seguir carreira na área foi aproximando-se cada vez mais do Bacharelado e Natan não descartou a possibilidade de mudar de habilitação, o que não ocorreu até o final do 4º semestre de curso. Ao término do ciclo de entrevistas, questionamos o que o licenciando considerava mais importante que havia aprendido durante esse período. De modo semelhante à Samuel, seu destaque ficou por conta da responsabilidade com sua aprendizagem, bem como com uma rotina saudável de estudos.

5.4.6. Caso de Elisa

Elisa entende que o sucesso de um estudante está relacionado à sua motivação e à busca pessoal. Já o fracasso, às vezes, está relacionado a fatores externos, tais como drogas, gravidez acidental ou problemas familiares. Partindo desse princípio, buscamos compreender como aconteceram as situações experienciadas pela licencianda, de modo a compreendermos circunstâncias de sucesso ou fracasso em sua jornada universitária.

No primeiro semestre, quando questionada sobre como estava seu desempenho nas disciplinas, a licencianda argumentou:

[...] eu estou indo, depende do ponto de vista, porque os problemas externos, eu até que estou conseguindo lidar. Não tem nada fabuloso acontecendo, assim. Mas em relação à busca pessoal, eu tenho deixado a desejar, assim. Sei que é por desleixo meu, assim. Então, aí tem refletido nas notas e tal. Só que eu não me pego a esse negócio assim de índice [...] (Elisa, Licencianda em Física da UFSC).

Na sequência, Elisa completa seu argumento:

[...] eu não gosto dessa maneira que avaliam as pessoas. Eu acho que não é isso [...]. Tem um monte de controvérsia nisso, porque, se você sabe, então você vai saber desenvolver a prova, sabe? Não, isso é claro, né? Mas não é porque eu não sei desenvolver a prova que talvez eu não saiba. Talvez eu não saiba daquilo, daquela forma, mas não significa que eu não saiba nada sobre aquilo, entendeu? Então, é complicado isso [...]. Estou com um monte de nota baixa, assim, talvez tenha que fazer um monte de matéria de novo, mas eu não vejo isso como um fracasso. Eu acho que fracasso seria se eu visse que não vou passar e já abandonasse a matéria. Daí, eu acho que seria um fracasso, né? Daí, eu estaria entregando, literalmente (Elisa, Licencianda em Física da UFSC).

Em seu primeiro semestre de curso, a graduanda encontrou muitos obstáculos nas disciplinas, o que, segundo Charlot (2001), revela sua dificuldade em adaptar-se às estruturas e tradições da Física. Outro trecho da entrevista com Elisa que revelou tal característica é com relação à sua rotina de estudos. O curso de Física, seja ele Licenciatura ou Bacharelado, geralmente, exige uma carga de estudos elevada, contudo, a licencianda

alegou que não conseguiu estabelecer uma rotina exata para essas atividades. Ela comenta que:

[...] meus horários loucos. A hora que dá vontade de estudar, eu estudo. Pode ser domingo à tarde, como pode ser segunda-feira de madrugada. A hora que me dá vontade, eu vou lá, estudo em casa, monto o que precisa lá, pego os livros lá, faço o que dá pra fazer, o que não sei fazer não faço [...]. E eu não costumo vir aqui estudar porque aqui eu não estudo. Eu chego aqui e converso com alguém, converso com outra pessoa e daí, eu [...]. Está chato e eu quero levantar, entendeu? Aí em casa, eu estou um pouco confortável. Eu posso tomar café a hora que eu quiser, não precisa pagar, já está lá o café. Essas coisas assim (Elisa, Licencianda em Física da UFSC).

Em seguida, Elisa afirmou que não segue uma rotina particular. E que, mesmo em véspera de provas, não desenvolve uma maneira usual para estudar. A licencianda apontou que é muito ansiosa e que sente dificuldades em sentar e estudar, especialmente as listas de exercícios com questões mais longas. Disse ela:

Às vezes, eu vejo aquela questão com dez linhas “blablablablaba”, ah eu sei que tem que interpretar, parar, pensar. Às vezes, tem até que desenhar na maioria das vezes para olhar, observar e tal. E, daí, quando eu vejo que não sai, que eu não sei, aí, eu fico impaciente. Daí, eu já quero aprender história, realmente, daí, eu não quero mais nada. Mas é, é complicado. Eu sei que não é difícil, mas também. Pior quando uma conta puxa a outra. Nossa senhora! Quando você começa um raciocínio e aí vê que tem que fazer outra para descobrir... Aí vai. Ah não! Aí, quando você vê, você fez um monte de conta e pior ainda, se o resultado saiu errado, não bate com o gabarito (Elisa, Licencianda em Física da UFSC).

Nesse ponto, vemos a dificuldade em estabelecer um vínculo com os saberes e hábitos da Física. Dessa forma, a licencianda tem prejudicada sua relação epistêmica e identitária com o saber, visto que não se percebe pertencente a essa estrutura de saberes e alega ter demasiada dificuldade na apreensão dos conteúdos ensinados, dentro dos moldes que são ensinados.

No início do terceiro semestre, a licencianda tinha em mente a possibilidade de deixar de frequentar o curso, o que, de fato, ocorreu ao final deste período. Tal decisão estava amparada em uma série de fatores, entre eles, aspectos de ordem afetiva e do modo como Elisa estabelecia suas relações com os saberes. Nas delas dela:

Uma das maiores dificuldades foi em realmente gostar da matéria e da forma como ela era ensinada. Eu não conseguia visualizar a utilidade daquelas contas, não conseguia passar para o plano da prática as coisas que estava estudando, não consegui ver aplicação efetiva de todo aquele conteúdo. Ao estudar, a maioria dos livros, apostilas, vídeo aulas, não fugia muito daquilo que via em sala de aula. Ou seja, tudo era feito de forma resumida para que o conteúdo fosse absorvido o mais rápido possível sem nenhum tipo de preocupação com a origem daquele ensinamento, qual sua finalidade, onde eu poderia utilizar aquilo, em quais áreas de atuação (Elisa, Licencianda em Física da UFSC).

Como foi comentado anteriormente, Elisa sentia dificuldades em adequar-se às tradições de ensino da Física, o que prejudicava sua relação com o saber. Do mesmo modo, a forma de instrução gerava-lhe sentimentos negativos, entre eles a insatisfação em não perceber o teor pragmático que tais constructos poderiam ter. Além disso, em sua visão, a esses saberes não foi demonstrada a relevância que buscara inicialmente no curso. Esse aspecto mostra a dificuldade da estudante em desenvolver uma identidade com o curso.

Outro ponto que pesou na decisão da graduanda foi perceber que, possivelmente, seu esforço não seria recompensado adequadamente:

Vejo que nesse pouco tempo de curso não consegui ver na prática a importância do profissional da Física em si. Ainda mais pelo curso ser de Licenciatura, havia sempre aquela ‘frustração’ que pairava no ar: estudar um monte para ser professor, não ser valorizado, ter de passar por várias situações [ruins] e ainda ganhar mal (Elisa, Licencianda em Física da UFSC).

Nesse sentido, Elisa complementou:

Não desisti do curso por conta da [...] dificuldade [do curso], mas sim por esse distanciamento do que é realmente a vivência na universidade. Um curso de Física exige muito do aluno, mas não no sentido

de articulação, movimentação, envolvimento e sim no sentido de formação acadêmica mesmo, estritamente isso (Elisa, Licencianda em Física da UFSC).

Esse aspecto corrobora a afirmação de Silva Filho et al. (2007), pois, além de questões acadêmicas como notas, faltas, entre outros, a relação com a universidade geralmente é um dos fatores que contribuem para que o estudante que deixou de frequentar um curso perceba que determinado curso não lhe oferece vantagens em priorizar seu investimento de tempo e dinheiro.

Sua decisão em deixar o curso não ocorreu de forma linear ou impensada. Foi algo construído ao longo de três semestres, seja pela dificuldade em estabelecer vínculos com seus docentes e colegas de curso, seja por não ter sido capaz de enquadrar-se nas tradições necessárias do curso, por sua dificuldade de aprender determinados conhecimentos, por, muitas vezes, não se sentir apta a resolver determinadas atividades, entre outros fatores. Além disso, a licencianda teve problemas pessoais que se apresentaram como um fator decisivo para sua decisão. Em seu último trecho de entrevista, Elisa ressaltou que: “Posso afirmar com clareza total, durante o período em que estive no curso de física, eu não me sentia uma universitária”.

Essa fala sintetiza o que Charlot (2000) aponta ao criticar o termo evasão, pois, em sua perspectiva, um estudante em situação de evasão nunca ingressou de fato naquele sistema escolar ou universitário. Este é o caso de Elisa, que, apesar de frequentar a universidade, não se percebia integrante daquele espaço, pois, efetivamente, nunca fez parte dele.

Elisa poderia facilmente ser apontada como uma licencianda que fracassou no curso de Licenciatura em Física, o que culminou com seu abandono deste. Porém, ao acompanhá-la pelo período de tempo da pesquisa, foi possível notar que sua trajetória de insucesso foi desenhada sob diversos aspectos de ordem afetiva, acadêmica e pessoal.

5.4.7. Caso de Carlos

De modo semelhante a Natan, Carlos concebeu a universidade como um ambiente de estudos; desde o primeiro semestre, ele passou a desenvolver a seguinte rotina, que ele descreveu assim:

Olha, eu não gosto de estudar em casa [...]. Eu não consigo. Então, eu gosto de estudar aqui, porque aqui é universidade, lugar de estudar. Então, eu venho e sinto mais vontade de estudar aqui. Eu

venho já de manhã e fico até às dez da noite. E, em casa, eu geralmente não estudo. Eu tomo café, converso[...]. Em casa é meu ambiente de lazer (Carlos, Licenciando em Física da UFSC).

Esse aspecto refletiu no desempenho acadêmico do licenciando, que alegou ter obtido sempre boas notas, ao menos nos dois primeiros semestres. Por outro lado, Carlos corrobora a afirmação feita por Natan sobre a evasão dos colegas de turma após as primeiras provas e desempenho adverso, especialmente na disciplina de Cálculo:

É, porque cálculo foram as duas provas já. E nas outras foi só uma prova ainda, entendeu? Aí o pessoal foi mal na primeira e foi mal na segunda. Aí, já está todo mundo meio assim: ‘a, não sei o que...’. Uma boa parte do pessoal assim pelo menos. A sala já está começando a ficar vazia[...]

(Carlos, Licenciando em Física da UFSC).

Tal fato evidenciado pelo licenciando está atrelado aos motivos pelo ingresso no curso: tanto estudantes que tiveram experiências emocionais positivas e do interesse na Educação Básica, e que ingressaram no curso buscando revivê-las, quanto aqueles que se matricularam, mas que, na verdade, almejavam outro curso ou simplesmente optaram pela Licenciatura em Física pela baixa concorrência apresentada nos vestibulares. Independente do motivo em si, todos passam pela experiência de depararem-se com uma estrutura rígida de conhecimentos, de tradições, e, muitas vezes, entendem que tal esforço não lhes é vantajoso sob diversos aspectos, como social, cultural ou profissional (DOUADY, 1994).

Em outra perspectiva, Carlos argumentou sobre a importância que seus professores apresentam na forma com que se relacionam com os saberes:

Os professores podem nos fazer gostar mais ou menos da disciplina. Por exemplo, meu professor de Física do terceiro ano me deu apoio para ser professor e me fez gostar ainda mais de Física. Já a professora de **A** e o professor de **B** não empolgam tanto, até sinto que não estou aprendendo nada em **B**. Não gostava muito da professora de **A**, aí, tive um pouco de dificuldades no começo do curso, depois acostumei e me saí bem. Mas o professor influencia muito (grifo feito para preservar a identidade dos docentes citados) (Carlos, Licenciando em Física da UFSC).

A relação com o outro é um dos elementos que compõem a relação com o saber (CHARLOT, 2000). No caso citado pelo licenciando, podemos destacar que o outro exerce um papel importante na forma com que se relaciona com os saberes, independentemente do nível de ensino. Além disso, a relação com os docentes pode aproximar ou afastar um estudante de determinado saber (SIMÕES; CUSTÓDIO; FERREIRA, 2011). Neste caso, o professor do Ensino Médio supracitado aproximou Carlos da Física, já os professores do curso de Física (que tiveram suas disciplinas omitidas a fim de proteger suas identidades) não proporcionaram tantas experiências positivas.

Em continuidade, no terceiro semestre de curso, Carlos apresentou certo cansaço em relação à sua rotina de estudos, o que fez com que suas primeiras avaliações não fossem conforme o esperado. O licenciando também atribuía essa atitude à mudança no perfil dos professores. Enquanto os docentes dos dois primeiros semestres forneciam tanto suporte quanto era possível aos estudantes, os do terceiro semestre passaram a investir mais na autonomia dos estudantes, o que foi impactante para Carlos.

Essa mudança de característica dos professores fez com que o licenciando tivesse de alterar sua fonte de motivação aos estudos. Enquanto nos primeiros semestres, essa motivação estava fortemente ligada à relação com o outro (os professores), a partir desse semestre, o licenciando precisou reencontrar em si o subsídio necessário para prosseguir em sua busca pelos saberes.

Um aspecto importante enfatizado pelo estudante diz respeito à relação com o mundo e como esta interfere na relação com o saber. Questionamos o licenciando como estava sendo estudar na UFSC, visto que já havia experienciado a universidade por três semestres:

Olha, está sendo uma experiência bem interessante para mim, porque estou gostando, apesar dessas dificuldades. Eu tenho expectativa de ficar aqui, aqui neste curso mesmo, na Licenciatura. Aliás, é até interessante como meta. Teve um amigo meu do laboratório, do meu grupo, que sumiu também, né? Era eu e ele sempre no grupo. Aí, ele falou para mim que ia pra Administração, porque não queria chegar aos trinta anos e não ganhar bem. Aí eu falei assim: 'Pô, olha se tu queres...'. Aí, eu fiquei pensando: 'Poxa, o cara gosta de Física e coisa assim, e sai por causa disso?', é uma besteira gigante, né, mas... Enfim, daí ele saiu e aí eu

pensei: ‘Bom, vários amigos meus já me falaram: vou pra Engenharia’. Estou pensando porque não é fácil aqui, se manter aqui porque é complicado mesmo, às vezes, a estrutura não ajuda, e é obvio que um engenheiro é muito mais fácil depois de formar começar a ganhar dinheiro, essas coisas assim. Então, eles pensam várias vezes em mudar e tal, mas eu, a princípio, não estou com esse pensamento, eu pretendo ficar aqui mesmo tendo essas dificuldades e tentar me formar (Carlos, Licenciando em Física da UFSC).

Carlos denunciou o motivo da evasão de alguns de seus amigos: a baixa valorização profissional. A relação com o saber passa por uma relação com o mundo e com o outro (CHARLOT, 2000) e, neste caso, as instituições governamentais e a sociedade, devido à desvalorização docente, fazem com que essa relação não perdure, pois os estudantes citados por Carlos desistiram do curso por não quererem fazer parte do grupo que não recebe o devido reconhecimento.

Em seu quarto semestre, Carlos reencontrou a motivação necessária para seguir seus estudos. Um fator que colaborou para isso foi a diminuição de disciplinas cursadas no mesmo semestre.

Todo semestre tem, né, coisa boa e coisa ruim, bom sobre esse semestre, na verdade, foi um semestre, assim, que eu gostei bastante, até porque eu peguei poucas disciplinas, foram só quatro. Geralmente, eu não passo de cinco, mas com cinco, geralmente, fico sobrecarregado. E também eu tive professores muito bons, então, eu acho que isso me incentivou bastante, sabe? (Carlos, Licenciando em Física da UFSC).

Do mesmo modo que a relação com alguns docentes, no terceiro semestre, havia deixado Carlos desmotivado (relação com o outro), outros professores, no quarto semestre, fizeram com que o estudante reencontrasse seu desejo pelo curso (relação consigo). Porém, ao mesmo tempo em que encontrava novas fontes para sua motivação, o licenciando passou a sentir-se mais atraído pela habilitação no Bacharelado:

[...] eu estou num momento de indecisão. [...] estou pensando em ir para o Bacharelado. E, realmente, assim, o incentivo pra Licenciatura é meio escasso. [...] por exemplo, o professor Y é um excelente professor, sabe? Ele dá umas aulas fantásticas, e ele falou assim: ‘olha, eu acho que o ideal é tu ir para o Bacharelado’. Não, tudo bem, opinião de um

professor. E quando eu estava falando com o Y, teve outro professor, o professor Z, e ele também é um professor muito bom. Ele é um professor muito bom mesmo! E ele já acha que se eu for para o Bacharelado é uma das piores coisas que eu faço, então, é muito difícil. Eu estou meio que sem saber ao certo qual caminho vou tomar porque [...] digamos que o Bacharelado é muito atraente pelo fato de que tem matérias que eu acho muito interessantes, que não tem no currículo da Licenciatura, sabe? (Carlos, Licenciando em Física da UFSC, grifos nossos para proteger a identidade dos professores citados).

Neste caso, a relação com o outro (o professor Y) faz com que a forma com que Carlos relaciona-se com o saber seja distinta. Além disso, a indicação do professor para troca de curso deu-se pelo fato do licenciando ser um estudante dedicado, o que o faria “um bom físico”. Tal elemento interfere também nas crenças de autoeficácia do licenciando, visto que a indicação de aptidão de um sujeito mais competente naquela atividade (o professor Y) fez com que ele possa sentir-se mais motivado a efetuar tal mudança, pois acredita que terá sucesso na atividade.

Por ora, sua permanência na Licenciatura continua inalterada. Contudo, o licenciando afirmou que iria cursar disciplinas do Bacharelado a fim de tomar sua decisão final, o que demonstra que existe, sob certa perspectiva, um aliciamento dos estudantes da Licenciatura para o curso de Bacharelado e essa tensão permanece constante por todo o curso.

Para finalizar o ciclo de entrevistas, perguntamos ao licenciando o que de mais importante ele aprendeu durante o curso e solicitamos que qualquer tipo de aprendizagem fosse incluída. Segue a resposta:

[...] eu acho que foi uma coisa assim, eu passei a ver a Matemática de outro jeito, sabe? E foi uma coisa bem interessante, uma experiência mais interessante. Porque, ali, a gente começa a aprender algumas coisas de fato, coisas que a gente não viu nada no Ensino Médio e realmente, é claro, o lado mais difícil também, né? Eu pensei: ‘meu Deus, eu não sabia que Física e Matemática podiam ser tão difíceis!’ Mas, ao mesmo tempo, acaba ficando muito interessante, sabe? Porque a gente começa a demonstrar algumas coisas e o conteúdo fica mais atrativo. Eu entrei aqui querendo ser professor de cursinho. Quando eu entrei, pensei assim porque eu achava o máximo, né? E agora eu já tenho uma

opinião diferente, sabe? Eu já não tenho mais essa vontade. Na verdade, já estou pensando em estudar bastante para, no futuro, ser pesquisador e, além disso, ser professor de universidade também. [...] eu acho que seria uma coisa bem legal, assim, porque é um campo que está me atraindo bastante, sabe? (Carlos, Licenciando em Física da UFSC).

Na fala anterior, podemos evidenciar que a aprendizagem mais valorizada pelo estudante ao longo de quatro semestres de curso está relacionada ao conhecimento físico e matemático. Reafirmando, assim, sua relação epistêmica com o saber, em que o eu epistêmico aparece como mais significativo.

5.4.8. *Caso de Eren*

Ao ingressar na universidade, Eren foi colocado em um sistema de normas e tradições preestabelecidas (o sistema universitário). Assim, o licenciando precisou rapidamente adaptar-se a tais tradições, pois isso refletiria diretamente em seu desempenho acadêmico. Nesse sentido, o graduando afirma:

Bem, na escola eu sempre tive muita facilidade para tudo praticamente, tanto é que eu nem usava caderno na escola. Aí, eu pensei: ‘poxa, vou chegar na faculdade, se eu for assim na sala de aula eu vou me dar bem, né?’ No caso, eu vou tirar 10 em tudo, gabaritar as provas e tal. Aí, eu cheguei aqui e, na primeira prova, eu usei caderno na primeira aula para não ter só os documentos. Aí começou a passar a aula. Tá, eu entendia. Chegou na primeira prova de todas as matérias e eu não tinha usado o caderno ainda, aí nem estudado nem feito nada. Eu montei uma faculdade na cabeça que parecia escola, porque eu vivia num ambiente escolar, né? Para mim era só escola - casa, escola - casa. Então, eu não sabia o que seria uma faculdade, aí eu cheguei aqui e eu tive o impacto da faculdade, agora eu sei o que é, e sei o que é estudar (Eren, Licenciando em Física da UFSC).

Ao começar a estudar de maneira mais efetiva para as provas, Eren viu uma melhora significativa em suas notas, o que o fez endossar ainda mais as diferenças entre a escola e a universidade.

A partir do terceiro semestre, Eren destacou que teve dificuldade em aprender determinados conceitos em Cálculo, o que, para ele, não impactou no restante do curso, mas, ainda assim, trouxe prejuízos:

[...] tinha uma parte da matéria que eu não gostava, eu já sabia que eu não gostava daquilo, eu já tinha lido o livro antes de tudo e eu sabia que não gostava daquilo, os métodos de integração. Acho muito chato aprender alguma coisa que eu não sei como é que chega naquilo. Aí, o professor simplesmente pegava as coisas [...]. Ele passou uma tabela de integrais para nós e jogou assim na prova, a prova dele tinha uma tabela integral ali. E ele não ensinou como fazer algumas integrais, aí, simplesmente passou que aquilo funciona e que pode ser provado. Ele nem provou! Disse que podia ser provado sabe, e eu acho muito chato eu não consigo visualizar essas coisas, eu gosto de visualizar, tipo quando está tendo aula de Física, eu acho superinteressante porque são coisas que tu vêes no teu cotidiano (Eren, Licenciando em Física da UFSC).

Ao aprender o conteúdo de Cálculo, Eren desenvolveria uma nova forma de ver o mundo, de entender a si mesmo e aos outros na relação com essa estrutura de saberes, seria como entrar em uma estrutura de saberes-objeto e compreender como eles desenvolvem-se e transformam-se (CHARLOT, 2000; BICALHO, 2011). Dessa forma, o estudante buscava mais do que o “fazer” aquela atividade, ele buscava compreendê-la tanto quanto fosse possível. Além disso, o licenciando desenvolveu sentimentos negativos em relação ao conteúdo, o que o afastava ainda mais daquele saber em si.

Durante os três primeiros semestres, Eren considerou que foi um bom aluno e demonstrou crenças de autoeficácia elevadas, amparadas por suas aprovações nas disciplinas. Porém, o licenciando afirmou que ainda sente-se apavorado em algumas disciplinas, pois a linguagem utilizada, por vezes, vai além de seu domínio, o que lhe faz perder seu suporte. Especialmente, quando os professores citam que determinado assunto vai ser aprendido com mais profundidade em uma disciplina futura.

Em seu quarto semestre de curso, Eren demonstrou que as crenças sobre sua capacidade de realizar determinadas tarefas continuavam estáveis, aspecto que ficou evidente quando lembrou de seu professor de Cálculo no referido semestre, pois esse professor buscou guiar sua disciplina pautada em exemplos próximos à Física, o que trouxe maior segurança ao graduando em lidar com as atividades exigidas.

Apesar de não ter declarado o desejo de mudar sua habilitação para o Bacharelado, Eren deu a mesma ênfase que Samuel no que diz respeito ao seu descontentamento com o currículo do curso:

Conheço muita gente que está na Licenciatura mas, assim como eu, está fazendo muitas disciplinas do Bacharelado. Porque o curso de Licenciatura em Física é mais focado para Licenciatura do que para a própria Física. A gente acaba deixando muito de lado as coisas. Às vezes, o curso deixa a desejar nessa parte da Física. [...] muita gente está quase desistindo da Licenciatura porque está faltando Física. E isso é uma coisa que, se deixar de lado, acaba estragando a intenção do curso. Eu conversei com uns amigos sobre ter muita coisa de Pedagogia no curso. A gente ainda vai passar pela experiência de estar dando aula e o aluno pode ter uma dúvida, e a gente não saber responder porque não se aprofundou naquilo (Eren, Licenciando em Física da UFSC).

Em sua fala, Eren demonstrou claramente seu interesse pela Física, por aprender e conhecer mais os processos que compõem o bojo teórico-metodológico da área. Porém, a Licenciatura em Física possui suas tradições, sua história e seus “porquês”. Em um curso de Licenciatura, além da relação com o saber físico, o futuro licenciado também precisa construir uma relação com os saberes didático-pedagógicos daquele campo específico, o que, aparentemente, não está sendo levado em conta pelos graduandos.

Já com relação às aprendizagens ao longo do curso, Eren não destoou de seus colegas e também enfatizou a aprendizagem de elementos da vida cotidiana:

Quando vim morar para cá, tive que me organizar [de maneira] diferente, uma vida toda diferente daquela que tinha com meus pais. E acabei me virando. Aprendi a controlar e viver com meu dinheiro, aprendi a me virar sozinho. Sempre tive muito problema para me relacionar com as pessoas. Meus amigos da minha cidade eram os mesmos desde criança, aí, aqui, tive que aprender a conviver com pessoas diferentes e fazer novas amizades. Acabei conhecendo gente com formas distintas de aprender. Isso vai ser algo que vai ficar comigo para o resto da vida (Eren, Licenciando em Física da UFSC).

A fala do licenciando nos mostra que o espaço universitário propicia as mais distintas vivências e aprendizagens aos estudantes. Dessa forma, os saberes experienciais, tal qual os saberes acadêmicos, irão compor a história de um “novo sujeito”, que aprendeu a ver o mundo sob outro olhar e passou a entender e perceber a si mesmo e aos outros de outra forma.

5.5. Discussão

A permanência e a evasão em um curso de graduação podem ser desenhadas das mais diversas formas. Ao longo de dois anos, buscamos entender oito processos distintos para tal decisão. Verificamos que alguns aspectos foram importantes para os licenciandos investigados, além disso, traçamos nosso percurso investigativo nos seguintes parâmetros: os motivos pelos quais os estudantes ingressam no curso; suas situações socioeconômicas; as relações construídas durante o curso; bem como, os aspectos de cunho afetivos e da relação com o saber.

Desde o momento da opção pelo curso até a análise dos dados desta tese, os licenciandos que participaram da pesquisa passaram por diversas experiências, tiveram contato com vários docentes e colegas de disciplina, além de terem frequentado aulas dos mais variados assuntos e graus de dificuldade. Tais experiências fizeram com que o olhar para o mundo e para si mesmo sofressem mudanças, pois a forma com que esses estudantes relacionam-se com os saberes também é alterada com o passar do tempo.

Inicialmente, destacamos que seis dos oito entrevistados citaram em algum momento que desejavam ser professores de Física. Além disso, em nossa análise, demarcamos outras sete menções que entendemos ser afirmações da busca em reviver experiências emocionais positivas e do interesse. Porém, após dois anos de curso, apenas dois estudantes afirmaram manterem esse desejo, outros quatro demonstraram interesse em mudar sua habilitação de Licenciatura para o Bacharelado, apesar de alguns professores os desaconselharem a tal mudança, além de uma licencianda que desistiu do curso, e outra que afirmou não ter certeza sobre sua permanência. Esse resultado articula-se, em partes, ao que foi exposto por Mazzeto e Carneiro (2002). Os autores afirmaram que a mudança de habilitação é um dos principais motivos para a evasão nos cursos de Química e Física da Universidade Federal do Ceará.

Assim, cabe lembrar que a literatura em formação de professores de ciências traz diversos motivos para a não atratividade da carreira

docente, dos quais já citamos no Capítulo 2. Contudo, semelhantemente à Mazzeto e Carneiro (2002), o motivo citado pelos quatro licenciandos que pretendem mudar sua habilitação está atrelado à insatisfação com o currículo da Licenciatura. Tal descontentamento mostra o desconhecimento da trajetória, das lutas e conquistas do Ensino de Física no Brasil e no curso da UFSC por um currículo que contemplasse, além dos conhecimentos físicos e matemáticos, desde as primeiras fases, elementos do conhecimento pedagógico desses conteúdos, materializados nas disciplinas de formação docente.

Temos também o caso de Mary, que afirmou estar em dúvida sobre sua permanência no curso. A licencianda trazia consigo expectativas elevadas de aprendizagem, sucesso acadêmico e contato com uma ciência envolvente e fascinante. Contudo, dados os resultados adversos ao longo das disciplinas e ao contato com a realidade de uma matriz disciplinar rígida e que preza por suas tradições, o encanto foi diminuindo, afastando-a da área. A esse aspecto corrobora Gomes (1998) que afirmou que o descontentamento com a carreira escolhida, bem como com a universidade, por vezes, tornam-se fatores cruciais na evasão de um curso de graduação.

Além disso, os elementos de natureza socioeconômica não configuraram empecilho para a maioria dos licenciandos, visto que, dos oito entrevistados, apenas três citaram adversidades decorrentes de problemas financeiros. Esse aspecto não significa que esse ponto não tenha significância, mas sim que o grupo pesquisado apresentava condições financeiras estáveis para prosseguir seus estudos sem maiores desafios.

Com relação aos três indivíduos que alegaram tais condições, quem enfrentou mais problemas foi Milton. O estudante enfrentou graves empecilhos financeiros ao longo desses dois anos. Durante esse período, chegou a residir de forma irregular na moradia estudantil da universidade, da qual foi expulso via reintegração de posse. Na sequência, foi convidado a morar com amigos, mesmo sem poder pagar para tal. Ao final do quarto semestre, o estudante foi contemplado com auxílio moradia e alimentação, o que possibilitou que pudesse custear uma moradia, mesmo que distante da instituição. Assim, evidenciamos claramente a importância dos argumentos de Sousa e Portes (2011) e Stroisch (2012), que apontaram: após o ingresso nos cursos de graduação, a preocupação das instituições deve ser a oferta de condições para que os estudantes permaneçam estudando.

Assim como Milton, Eren também enfrentou dificuldades no aspecto econômico; apesar de ter algum suporte de sua família, sempre

trabalhou ao longo do curso para custear gastos pessoais e estudantis. Além dos licenciandos citados, Elisa também passou por dificuldades nesse aspecto, apesar de não chegar a formalizar um pedido de auxílio no setor responsável na universidade.

A licencianda Mary conciliava estudo com trabalho, e chegou a mudar de local várias vezes, porém não atribuiu dificuldades no curso por esse fator. Os demais licenciandos não declararam atribuições nesse aspecto.

No que diz respeito às relações interpessoais desenvolvidas ao longo do período analisado, destacamos a importância delas na permanência e na evasão do curso, apesar de não ter sido um aspecto marcante durante as entrevistas.

No que tange à permanência, é notável a relação de amizade desenvolvida pelos estudantes que, sempre que possível, frequentavam disciplinas juntos, almoçavam ou jantavam no Restaurante Universitário juntos, entre outras atividades. Essas relações não se restringiam apenas aos colegas de curso (Licenciatura), mas, por vezes, também era extrapolada a estudantes do Bacharelado, ou, no caso de Milton, a graduandos de outros cursos. Tais relações, assim como sinalizaram Arruda e Ueno (2003), são substanciais na permanência na graduação, além de serem basilares no desenvolvimento da relação com o saber (CHARLOT, 2000).

Essas relações tiveram impactos diferentes para cada estudante. Para Carlos, Samuel, Eren e Natan, o contato com estudantes que ingressaram com eles no curso, bem como, com os novos colegas do curso de Bacharelado, foi parte fundamental na forma com que esses estudantes passaram a relacionar-se com os saberes em geral. Visto que, com o passar dos semestres, os licenciandos, que são amigos, passaram a frequentar, sempre que possível, disciplinas do Bacharelado, o que os aproximou dessa habilitação e, por consequência, os afastou da Licenciatura. Conforme sinaliza Charlot (2000), essa relação com o outro colabora no estabelecimento de uma nova perspectiva de mundo e de si mesmo, aqui, frente aos saberes estudados na Licenciatura e no Bacharelado.

Por outro lado, Larissa destacou que sua entrada no Centro Acadêmico de Física a deixou mais motivada pelo curso e, até a última entrevista, a licencianda não demonstrava interesse em mudar de habilitação, mas não deixou de destacar a importância que as amizades estabelecidas ao longo da graduação têm, especialmente nos momentos de maior dificuldade. Já Milton teve suas relações com estudantes de

outros cursos mais fortificadas. Inclusive, cabe lembrar que, quando o licenciando foi expulso da moradia estudantil, foram os amigos de outros cursos que o acolheram em suas casas. Tal fato foi muito importante na trajetória do estudante, uma vez que, no semestre do ocorrido, Milton foi reprovado em praticamente todas as disciplinas, e foram esses amigos que o auxiliaram a permanecer em Florianópolis e poder continuar seus estudos.

As estudantes Elisa e Mary não destacaram relações significativas com colegas da Física ou de outros cursos. Inclusive, esse foi um dos principais motivos para que Elisa deixasse o curso: a falta de coletivo com seus pares, o que corrobora a afirmação de Arruda e Ueno (2003). De modo semelhante, Mary afirmou que prefere estudar sozinha e que teve pouco contato com seus colegas de curso, o que pode ter sido um fator importante na dúvida da licencianda em permanecer no curso, visto que sua relação com o outro não foi capaz de aproximá-la de uma possível permanência.

Quando tratamos da relação com os professores, de modo semelhante ao que foi discutido no Capítulo anterior, os licenciandos foram unânimes ao relatarem que gostariam de ter uma relação mais próxima com seus docentes. Afirmaram que, geralmente, eles não passam a impressão de estarem abertos aos estudantes. Esse aspecto foi particularmente prejudicial a Elisa, que afirmou que a relação distante dos professores foi um dos elementos que mais pesou em sua decisão em deixar o curso. Em sua perspectiva, os professores a julgavam constantemente, o que a deixava mais retraída em levantar questionamentos ou dúvidas durante as aulas. A situação de Elisa remete ao argumento utilizado por Villani e Cabral (1997) e Silvia (2006), no que tange ao envolvimento dos estudantes em atividades nas quais a relação com seus professores possa estabelecer vínculos afetivos positivos.

Tal situação foi citada por Larissa ao afirmar que há professores que a motivavam para uma futura carreira docente, pois: “tu vêes ele dando aula e tu tens vontade de estar ali na aula dele, então motiva bastante a continuar no curso que é seguir carreira depois”. De modo semelhante, Samuel afirmou que:

Os professores bons me inspiraram muito. Acho que só continuo no curso por conta desses professores. Sempre tem os ruins que quebram um pouco essa animação, mas sempre tive mais professores bons do que ruins (Samuel, Licenciando em Física da UFSC).

Nesse sentido, Cunha, Tunes e Silva (2001) afirmaram que a fragilidade das relações entre os estudantes, bem como entre os estudantes e os professores, além do sentimento de desamparo após ingressar no curso, valoriza a escolha dos docentes da primeira fase do curso de Licenciatura em Física da UFSC, uma vez que os docentes que mais foram destacados positivamente foram os que ministraram disciplinas no primeiro semestre de graduação, o que mostra a importância do acolhimento inicial para o restante da graduação.

Com relação aos elementos de ordem afetiva e da relação com o saber, foi possível inquirir que, ao longo do percurso formativo dos estudantes, a forma com que eles se relacionam com os saberes acadêmicos de um curso de Licenciatura em Física sofreu alterações, especialmente, com relação à motivação em seguir uma carreira de docente na Educação Básica, com exceção de Milton e Larissa, que ainda permanecem com esse objetivo e o tem como meta a ser alcançada (conclusão da Licenciatura). Para tanto, vamos discutir ponto a ponto o que nos leva a tal afirmação.

Embora a relação com o saber seja individual, ela não deixa de ser uma relação social, pois a relação consigo, com o mundo e com o outro existe em estruturas sociais (CHARLOT, 2000). Dessa forma, destacamos as relações que os estudantes desenvolveram com seus pares e seus professores; relação que ora os aproximava de uma permanência no curso, tal qual foi citado por Samuel ao lembrar que só continuava no curso por conta de seus bons professores, ora os afastava, conforme discutimos anteriormente no caso de Elisa, seus colegas e professores.

De modo análogo, a relação com o mundo, por vezes, acabou sendo o maior desafio de Milton e sua permanência no curso. A falta de subsídio da universidade e o fato de não conseguir um trabalho fixo fizeram com que o estudante tivesse, momentaneamente, que abrir mão de seu desejo de concluir a Licenciatura em Física. Além disso, no que consiste ao suporte por parte da universidade e do curso, os estudantes sentem-se desassistidos, com exceção de Carlos e Larissa, que não opinaram sobre o assunto, o que, em determinadas situações, tal qual a supracitada, interferem no bom andamento dos estudos.

Contudo, o ponto chave desta discussão está na relação identitária com o saber. Tal qual percebemos nos estudantes egressos e em situação de evasão no Capítulo 4, esta dimensão da relação com o saber mostrou-se substancial no que concerne à permanência ou evasão da Licenciatura em Física. O estabelecimento de uma identidade frente ao curso e aos seus saberes foi o aspecto preponderante entre os estudantes, mas de maneiras

distintas: enquanto Milton e Larissa demonstraram interesse pela docência e o estabelecimento de uma identidade com a Licenciatura, Samuel, Natan, Carlos e Eren demonstraram interesse e uma identidade maior com relação aos saberes específicos da Física. Por outro lado, entre aqueles que pensaram em possivelmente desistir, como no caso de Mary, ou que já desistiram, como Elisa, tomando as palavras de Douady (1994), houve um momento em que as exigências em participar da comunidade acadêmica foram tão altas que, possivelmente, as licenciandas entenderam que o custo não valia a pena.

Porém, precisamos destacar o seguinte aspecto: a identidade dos licenciandos, com exceção de Milton e Larissa, está fortemente atrelada à Física, deixando os aspectos da docência em segundo plano. Para tanto, para tornarem-se licenciados em Física, é importante que essa identidade permeie tanto os aspectos da formação científica quanto educacional.

De modo complementar, para Charlot (2000), aprender é a apropriação de um saber que não se possui, cuja sua existência pode ser evidenciada em objetos, locais e pessoas. Dessa forma, ao longo da pesquisa, buscamos, por meio de relatos durante as entrevistas, acompanhar a apropriação de saberes pelos estudantes. Assim, verificamos que o componente epistêmico da relação com o saber mostrou-se significativo no que tange à permanência e evasão do curso, pois os estudantes que alegaram estarem apropriando-se dos saberes ensinados, até o fim da coleta de dados, ainda permanecem no curso. Por outro lado, temos o caso de Elisa, que afirmou não ter sido capaz de enquadrar-se nas tradições de ensino e estudo da Física, o que fez com que ela não tivesse construído uma relação frutífera com os saberes da Física.

Em continuidade, cabe ressaltar que os estudantes ainda relacionam sua aprendizagem a resultados de avaliações, o que, por vezes, a reduz a simples resultados de testes, o que torna frágil a relação com o saber (CHALORT, 2000). Porém, as entrevistas nos permitiram evidenciar outra perspectiva: os estudantes, com exceção de Elisa, falam de suas aprendizagens como algo que lhes pertence, mostrando consciência de tal apreensão. Para Charlot (2000), essa é uma das formas com a qual a relação epistêmica é apresentada, a objetivação-denominação, que diz respeito à tomada de posse de um conteúdo intelectual.

Ainda nesse sentido, ressaltamos que, tal qual foi sinalizado por Bicalho (2011), os estudantes investigados apontaram que, entre todas suas aprendizagens ao longo do curso, a que mais foi evocada diz respeito às relacionadas a questões afetivas, relações interpessoais e,

principalmente, ao desenvolvimento pessoal (por exemplo, autonomia e independência).

Os estudantes afirmaram que estavam aprendendo o que era ensinado no curso, geralmente, utilizando seus resultados nas avaliações como referência, o que torna possível afirmar que as crenças de autoeficácia estavam elevadas e os aproximavam do curso, tal qual descreve Bandura (1997). O mesmo também se aplica ao caso de Larissa, que, mesmo não obtendo bons resultados nas avaliações nas primeiras fases, mantinha a crença de que era capaz de desenvolver tais atividades, e os percalços deviam-se à falta de mais dedicação. Já para Mary, apesar de declarar crenças de autoeficácia elevadas, durante as provas, a estudante apresentava um quadro de nervosismo elevado (atribuição à causa interna e incontrollável), o que a prejudicava seriamente.

Assim, foi possível identificar que a motivação dos estudantes Milton, Samuel, Larissa, Natan, Carlos e Eren em permanecer no curso está fortemente atrelada à crença de que se tornaram bons estudantes ao longo do tempo por sua dedicação pessoal, fatores controláveis, internos e estáveis no tempo. No caso de Elisa, que deixou de frequentar o curso, sua desmotivação foi atribuída a fatores externos (relação com professores e colegas), não controláveis (metodologia de avaliação dos professores) e instáveis (oscilava entre momentos de crenças em suas capacidades e descontentamento geral).

Por fim, foi possível perceber o interesse mais duradouro nos licenciandos Milton, Samuel, Larissa, Natan, Carlos e Eren. No caso de Mary, a licencianda declarou que cogitava a possibilidade de deixar o curso, tal qual Elisa efetivamente o fez. Além disso, cabe ressaltar que o interesse de boa parte dos estudantes está mais imbricado à Física do que ao ensino da Física na Educação Básica (conclusão da Licenciatura), com exceção de Milton e Larissa. Desse modo, é possível que, nos próximos anos, ainda tenhamos mudanças de habilitação por parte desses estudantes, o que configuraria em evasão.

7. CONSIDERAÇÕES

A escassez de professores de Física na Educação Básica foi o elemento que motivou o desenvolvimento desta pesquisa. Tal problemática está atrelada a diversos fatores: altos índices de evasão nos cursos de Licenciatura em Física; estudantes que optam por seguir na pós-graduação e, por vezes, não ingressam na carreira docente nas escolas; falta de uma política nacional de valorização da carreira docente, que possibilite, entre outras coisas, atrair mais jovens ao exercício do magistério, entre outros apontamentos.

Nesse sentido, buscamos, por meio de relatos, seja em forma de questionários ou de entrevistas, compreender alguns dos motivos envolvidos na escolha em permanecer ou deixar o curso de Licenciatura em Física da UFSC. Desta forma, pautamos nossa investigação na seguinte pergunta: **Quais aspectos contribuem para a permanência ou para a evasão dos licenciandos em Física da UFSC?** Como estratégia para abordar o problema, investigamos três públicos distintos: egressos e estudantes em situação de evasão entre os anos de 2004/1 a 2014/1; e estudantes ingressantes em 2015/1, com os quais fizemos um acompanhamento durante dois anos, com encontros semestrais.

A fim de responder tal questionamento, buscamos suporte teórico na teoria da relação com o saber, de Bernard Charlot e seus comentadores. Além disso, também norteamos o trabalho à luz de teorias que buscam explicação em aspectos de ordem afetiva-motivacional, como a atribuição de causalidade de Bernard Weiner; as crenças de autoeficácia de Albert Bandura; e nas considerações sobre as emoções positivas e do interesse de Paul Silvia e outros.

Inicialmente, questionamos: por que deixar de frequentar o curso? Tal pergunta foi direcionada aos estudantes em situação de evasão, em que analisamos suas respostas ao questionário no Capítulo 4. De modo geral, foi possível evidenciar que o principal motivo elencado para abandonar a graduação esteve ligado à conciliação entre trabalho e estudo, com vinte menções. Esse fato vai ao encontro da importância da oferta de condições de permanência dos estudantes na universidade, especialmente, quando verificamos que essa conciliação foi especialmente mencionada por estudantes oriundos de classes populares.

Por outro lado, outros dois fatores apresentaram-se significativos na decisão em evadir-se do curso: o desempenho acadêmico durante o período de estudo e a relação com os professores. Entre os estudantes em situação de evasão, trinta tiveram alguma reprovação e outros quatro

desistiram de alguma disciplina ao longo do período em que ainda eram estudantes no curso de Licenciatura em Física. Esse desempenho impactou negativamente esses estudantes, tanto no que diz respeito à motivação e crença em suas capacidades quanto na valorização do resultado (nota) em detrimento do conhecimento, o que culminou em uma relação fragilizada com o saber.

Charlot (2000) e Lima Junior (2013) argumentaram que o fracasso em atividades escolares de estudantes de classes populares normalmente é atribuído às “faltas” deles, no caso da Física: falta de base em Matemática, falta de interpretação e análise crítica a situações problemas, entre outras. Para tanto, na perspectiva dos autores, tal atribuição é reducionista, pois negligencia outros elementos, por exemplo, a dificuldade em manter uma rotina de trabalho e estudos adequada às necessidades de subsistência e acadêmicas.

Certamente, o curso de Física, seja ele Licenciatura ou Bacharelado, demanda horas de muito esforço e dedicação nos estudos. Quando esse esforço e essa dedicação, atrelados a difícil rotina de trabalho ao longo do dia e estudo à noite, não é compensatório, geralmente, com resultados positivos, não raro percebe-se uma gama de emoções negativas, que, por vezes, são atribuídas ao curso, aos docentes ou aos dois. Dessa forma, deixar o curso apresenta-se como uma alternativa ao bem-estar.

Oposto à evasão, nos questionamos: o que faz um estudante terminar o curso de Licenciatura em Física? Para tanto, buscamos resposta a essa pergunta nos questionários analisados no Capítulo 5, em que analisamos as respostas de egressos do curso.

Dessa forma, declaramos que a permanência no curso de Licenciatura em Física da UFSC por parte dos sujeitos egressos esteve atrelada a fatores como: motivação pessoal e interna, em contraste com as adversidades externas; estabelecimento de uma identidade com a área, a Física ou à docência em Física; e suporte da universidade, principalmente, por meio de projetos como o Pibid, Labidex, Baú de Ciências e outros.

Entre os fatores citados, o destaque está por conta da relação identitária com o saber. Ao perceberem-se como integrantes de um grupo, que tem demarcadas suas tradições, procedimentos e saberes, os egressos estabeleceram tais relações de identidade, que foram importantes também nas relações sociais e epistêmicas que desenvolveram. Podemos dizer que a relação identitária, apesar de não ser superior às outras, atuou como elo entre as demais. Os elementos citados pelos egressos – a pouca valorização da carreira de professor e a relação pouco amistosa com os

professores (relação social); aqueles que lembraram que, por vezes, não foram estudantes de destaque, mas sim “medianos” ou que o curso não prepara totalmente para a realidade da escola, o que reflete uma crítica ao aspecto formativo da Licenciatura (relação epistêmica) – exprimem relações que não dão conta de explicar o porquê eles, então, estudantes, permaneceram no curso; o elemento que falta é a relação identitária.

O terceiro grupo investigado nesta tese foi o de estudantes em curso. O acompanhamento ao longo de dois anos foi importante para evidenciarmos as possíveis relações que este grupo poderia apresentar ou não com os outros dois (egressos e estudantes em situação de evasão).

Durante as rodadas de entrevistas, finalizadas em 2016/2, apenas uma licencianda, Elisa, havia deixado o curso. Porém, em uma conversa recente, 2017/2, o licenciando Eren também informou ter deixado o curso (trancou sua matrícula) devido ao fato de ter optado por trabalhar para poder subsidiar sua moradia, mas ressaltou o desejo de retornar em breve. A licencianda Mary também demonstrou sinais de que poderia deixar o curso a fim de seguir com outro curso de graduação.

O percurso desses estudantes, em vários momentos, vai ao encontro do que foi relatado pelos outros grupos, como a dificuldade em conciliar atividades estudantis com um trabalho de subsistência; a importância do apoio familiar (financeiro e emocional) durante o curso; o impacto, por vezes, negativo das reprovações ao longo do curso; as relações identitárias, sociais e epistêmicas com o saber; além de crenças de autoeficácia elevadas.

Com relação à Elisa, os contínuos resultados adversos nas disciplinas foram fatores cruciais na escolha em deixar o curso, o que evidencia dois aspectos: a não apreensão dos saberes do curso, uma questão epistêmica, que fez com que a licencianda desenvolvesse emoções negativas com relação ao curso e aos docentes. Dessa forma, a atribuição a fatores externos para justificar seus infortúnios gerou crenças de autoeficácia baixas. Além disso, a relação com os outros (docentes e outros discentes) também afastava a licencianda de seu caminho no curso. Somando-se a isso, Elisa afirmou que não se percebia como uma estudante de Física, o que mostrou uma falta de identidade com o curso de um modo geral.

Já para Mary, o possível (quase que iminente) abandono do curso aconteceu, de certa forma, também por questões epistêmicas e identitárias. A licencianda colecionou variados resultados adversos nas disciplinas, mas, ao ser questionada sobre o porquê deles, Mary os atribuiu a fatores internos, especialmente a ansiedade. A rotina de estudos

do curso e suas tradições avaliativas, sem entrar no mérito dessas, apresentaram-se como entraves ao sucesso, em termos de notas da licencianda. Por outro lado, diferentemente de Elisa, Mary não declarou ou demonstrou ter problemas na sua relação com o outro, apesar de, geralmente, ter sido uma relação distante.

Outro aspecto significativo deste grupo de estudantes é o possível aliciamento que o curso de Bacharelado exerce sobre os estudantes da Licenciatura. Os participantes Carlos, Natan e Samuel declararam abertamente que, apesar de ainda seguirem na habilitação inicial, estão cursando paralelamente disciplinas do Bacharelado com o intuito de graduarem-se nos dois. Desejo semelhante ao de Eren, mas que, inicialmente, foi interrompido dado seu trancamento de matrícula. Entre os outros estudantes, apenas Milton e Larissa afirmaram que pretendem seguir apenas na Licenciatura.

Essas situações nos fizeram entender que, muitas vezes, bons estudantes são atraídos por alguns docentes ao curso de Bacharelado. Geralmente, esse aliciamento ocorre em paralelo a uma depreciação da Licenciatura e da carreira docente, atribuída aos baixos salários, culminando em uma valorização da outra habilitação e das possibilidades de carreira acadêmica.

Em vias gerais, no que tange às dificuldades em permanecer no curso, tais como conciliar trabalho e estudo, falta de suporte financeiro da família e a importância de políticas de ações afirmativas, nossos dados corroboram o que foi descrito por Gomes (1998), Sousa e Poertes (2011) e Stroisch (2012).

De modo complementar, à luz da teoria da relação com o saber de Charlot (2000), esclarecemos que, nos grupos analisados, outro fator é essencial para a permanência no curso: o estabelecimento de uma identidade com este. O compartilhamento de saberes, tradições, técnicas e afins mostrou-se como um importante elemento na permanência dos estudantes na Licenciatura.

A relação identitária também apresentou-se como significativa para os estudantes que deixaram de frequentar o curso. Porém, não poderíamos deixar de registrar que a dimensão epistêmica teve um importante papel nessa decisão. As reprovações constantes, especialmente nas primeiras fases do curso, tal qual descreveu Silva Filho et al. (2007), apresentaram-se como um elemento externo que influenciava fortemente as crenças de autoeficácia dos estudantes, geralmente, culminando no abandono do curso.

De modo semelhante ao que foi descrito por Arruda e Ueno (2003), a relação com os docentes e colegas (com o outro) do curso é um fator

que exerce influência marcante. Dessa forma, o entendimento pautado em Charlot (2000) nos esclarece que a dificuldade em estabelecer vínculos positivos com os professores mostrou-se como um obstáculo no desenvolvimento de uma relação com o saber frutífera e duradoura.

No que tange à relação com o mundo, vivemos em um momento conturbado, especialmente no cenário político. Assim, percebemos claramente a influência positiva que as mais diversas ações afirmativas trazem, pois elas podem ser determinantes na permanência de estudantes de origem popular na universidade. Porém, os estudantes ainda enfrentam uma série de dificuldades para conseguir tais benefícios, caso vivido por Milton (estudante em fluxo, ver Capítulo 6).

Conforme destaca M. e Souza (2007), a democratização da universidade passa pelo acesso, mas, sobretudo, pela oferta de condições reais de permanência e integração ao mundo acadêmico de todos seus integrantes, independentemente da origem social e das condições econômicas. Para a autora, este “deveria consistir no propósito maior da existência e manutenção de um sistema público estatal e de qualidade socialmente referenciada de Ensino Superior universitário em nosso país” (M. e SOUZA, 2007, p. 29).

Nesse sentido, reconhecemos a importância que as bolsas de iniciação científica, de projetos de extensão, do Pibid, do Labidex e outras tiveram na permanência dos egressos no curso, assim como daqueles que ainda permanecem nele. Contudo, recentemente, vivemos um momento de cortes orçamentários severos, especialmente no Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação. Além disso, programas de grande respaldo e reconhecimento na formação inicial e continuada de professores estão findando sem a possibilidade de renovação ou sendo remodelados em estruturas pouco claras; é o caso, por exemplo, do Pibid e do Observatório da Educação.

Essa é, sem dúvida, uma situação preocupante, especialmente em uma área como a Licenciatura em Física, que carece de profissionais com formação sólida na área, tal qual oferece a UFSC, tanto na modalidade presencial quanto EaD, haja vista que tanto os egressos do curso quanto os estudantes em fluxo destacaram a importância de tais políticas em sua formação.

Ao traçar um paralelo entre os três grupos, disposto na Tabela 7-1, foi possível evidenciar alguns pontos em comum entre eles.

Tabela 7-1 – Síntese dos dados dos três grupos discentes

	Egressos	Estudantes em situação de evasão	Estudantes em fluxo
Dimensão epistêmica	- Relacionam a aprendizagem, quase que exclusivamente, aos resultados em testes.	- Dificuldade com as disciplinas, principalmente as de cálculo. - Muitas reprovações. - Relacionam a aprendizagem, quase que exclusivamente, aos resultados em testes.	- Associam a aprendizagem, quase que exclusivamente, aos resultados em testes.
Dimensão identitária	- Estabelecimento de uma identidade com o curso. - Estabelecimento de uma identidade com a docência.	- Sentimento de não pertencimento e falta de identidade com o curso. - Curso noturno.	- Estabelecimento de uma identidade com a Física. - Não estabelecimento de uma identidade com a docência. - Curso noturno.
Dimensão social: relação com o mundo, aspectos socioeconômicos	- Apoio dos colegas para permanecer no curso. - Importância dos projetos: Pibid, Labidex, IC etc.	- Falta de apoio de alguns professores. - Apoio dos colegas para permanecer no curso. - Oriundos de escola pública.	- A condição socioeconômica influencia fortemente na dedicação e permanência no curso. - Influência de uma boa relação com os

	<ul style="list-style-type: none"> - Situação econômica estável. - Escolaridade elevada na família. - Relação positiva com os professores formadores. - Desejo de ter uma relação mais próxima com os professores formadores. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conciliar trabalho com estudos. - Desejo de ter uma relação mais próxima com os professores formadores. - Baixa escolaridade dos pais em contraste com a dos irmãos. 	<ul style="list-style-type: none"> docentes e colegas na permanência. - Desejo de ter uma relação mais próxima com os professores formadores.
Aspectos afetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Motivação pessoal. - Crenças de autoeficácia mais elevadas. - Buscaram o curso para reviver experiências emocionais positivas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Baixa autoeficácia. - Experiências emocionais negativas. - Buscaram o curso para reviver experiências emocionais positivas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Buscaram o curso para reviver experiências emocionais positivas. - Aos que desejam permanecer: autoeficácia elevada. - Aos que desejam deixar o curso: autoeficácia baixa.

Fonte: O autor.

Entre os aspectos em comum nos três grupos, destacamos o fato deles perceberem os resultados de testes como reflexo direto de sua aprendizagem, o que resulta, por vezes, que, ao depararem-se com resultados adversos, gerem emoções negativas que podem ser atribuídas ao curso, além de desenvolver crenças de autoeficácia baixas, as quais podem culminar no abandono da graduação, conforme foi percebido no grupo de estudantes em situação de evasão.

Tal entendimento por parte dos estudantes acontece devido a uma tradição de supervalorização dos testes nos cursos de Física, e na UFSC não é diferente. Isso não significa que estejamos propondo o fim dessa forma de avaliação como uma possível solução à evasão do curso. Entretanto, frisamos a importância da reflexão sobre as formas de avaliação para além dos testes oriundos das listas de exercícios.

Outro destaque entre os três grupos relaciona-se ao estabelecimento de uma identidade com o curso. Aqueles que, sem generalizações, desenvolveram tal identidade foram capazes de concluir a graduação. Por outro lado, entre o grupo de estudantes em situação de evasão, esse aspecto foi pouco percebido. Já entre os estudantes em fluxo, essa identidade desenvolvia-se de distintas maneiras, com exceção de Elisa, que deixou o curso.

Todavia, é preciso ressaltar que a identidade com a docência foi algo que se mostrou fragilizada tanto entre os estudantes em situação de evasão quanto entre os estudantes em fluxo, o que reforça uma das preocupações iniciais desta tese: a escassez de professores de Física. Há uma aproximação dos estudantes com os objetos da Física, mas, quando observamos tal aproximação com a docência, esta fica fragilizada. Isso mostra a necessidade de conscientização sobre a importância dos saberes de formação didático-pedagógicos para além da docência, mas também como uma forma de apreensão da Física.

Acreditamos que tal conexão deve-se a diversos fatores, entre eles, podemos citar: o fato de o curso ser noturno, o que faz com que os estudantes limitem-se às atividades de ensino e não vivenciem tanto a “vida universitária”. Por outro lado, aqueles que eventualmente têm a oportunidade de experienciar mais a universidade, deparam-se com uma oferta significativamente maior de atividades voltadas à Física do que ao Ensino de Física.

No que consiste aos elementos de ordem social, verificamos ser comum entre os três grupos o desejo de ter uma relação mais próxima com os docentes formadores do curso, bem como a importância dos laços desenvolvidos com os colegas. Por outro lado, a dinâmica do curso noturno, por vezes, dificulta tal relação.

Outro ponto de destaque nos estudantes em fluxo foi o desenvolvimento de um senso de responsabilidade com relação aos estudos. No decorrer do curso, os estudantes foram desenvolvendo dinâmicas próprias de estudo. E esse aspecto foi valorizado entre as aprendizagens ao longo da graduação, especialmente por aqueles que refletiram sobre as diferenças entre estudar na escola e estudar na universidade.

Por fim, com relação aos objetivos traçados no início da tese, acreditamos que, no que tange ao curso de Licenciatura em Física da UFSC, fomos capazes de traçar um panorama sobre o que leva os estudantes da Licenciatura em Física, na modalidade presencial, a permanecer ou a evadirem-se do curso de graduação.

Além disso, ressaltamos a contribuição da teoria da relação com o saber no entendimento das situações de evasão ou permanência no curso, tanto no sentido de nos auxiliar a compreender como a relação consigo mesmo (crenças, atribuições, atitudes, entre outros), com os outros (com os colegas e com os professores) e com o mundo (com a universidade, com o mercado de trabalho, entre outros) influência na decisão em permanecer ou deixar a Licenciatura em Física.

Este trabalho não teve como premissa esgotar a discussão sobre o que leva um estudante a permanecer ou evadir-se de um curso de graduação. Buscamos apenas, à luz de nossos referenciais, inferir possíveis respostas que remetessem ao curso de Licenciatura em Física da UFSC e, ainda, entendemos que os pontos aqui levantados podem apresentar convergência com outros cursos de Física ou mesmo de outras áreas.

Dessa forma, a finalização deste trabalho deixa a sensação de que pudemos chegar a resoluções possíveis às perguntas feitas, mas que, certamente, poderíamos ter feito outros questionamentos e, assim, enriquecer ainda mais as respostas. Talvez no futuro.

REFERÊNCIAS

- AGUILÉS, A. V.; VIEIRA, M. M.; HERNÁNDEZ, F. J.; ALMEIDA, A. N. de. Más que abandono de estudios, trayectorias de reubicación universitaria: Aproximación comparada al caso español y portugués. **Revista Lusófona de Educação**, v. 21, p. 139-162, 2012.
- ANAÍ DA SILVA, V. **Conexões de saberes**: um desafio e uma aventura institucional e política. In: ANAÍ DA SILVA, V. (Org.). *Conexões de saberes: um desafio, uma aventura, uma promessa*. São Cristóvão: UFS, 2007.
- ANAÍ DA SILVA, V. **Os significados do vestibular**: análise sócio-histórica e pesquisa junto a alunos de um pré-vestibular popular. In: Charlot, B. (Org.). *Juventude popular e universidade: acesso e permanência*. São Cristóvão: UFS, 2011.
- ANGOTTI, J. A. P. Desafios para a formação presencial e a distância do físico educador. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 28, n. 2, p. 143-150, 2006.
- ANTUNES, F. C. A. **A relação com o saber e o estágio supervisionado em Matemática**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática). Universidade Estadual de Londrina – UEL, Londrina. 165p., 2007.
- ARANHA, A. V. S.; PENA, C. S.; RIBEIRO, S. H. R. Programas de inclusão na UFMG: o efeito do bônus e do reuni nos quatro primeiros anos de vigência – um estudo sobre acesso e permanência. **Educação em Revista**, v. 28, n. 04, p. 317-345, 2012.
- ARAUJO, R. S.; VIANNA, D. M. A história da legislação dos cursos de licenciatura em física no Brasil: do colonial presencial ao digital a distância. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 32, n. 4, p. 4403-1-4403-11, 2010.
- ARRUDA, S. M.; CARVALHO, A. M. P.; PASSOS, M. M.; SILVEIRA, F. L. Dados comparativos sobre a evasão em Física, Matemática, Química e Biologia da Universidade Estadual de Londrina: 1996 a 2004. **Cad. Bras. Ens. Fís.**, v. 23, n. 3, p. 418-438, 2006.
- ARRUDA, S. M.; UENO, M. Sobre o ingresso, desistência e permanência no curso de física da Universidade Estadual de Londrina: algumas reflexões. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 2, p. 159-175, 2003.

ATAÍDE, J. S. P.; LIMA, L. M.; ALVES, E. O. A repetência e o abandono escolar no curso de licenciatura em física: um estudo de caso. **Revista Physicae**, n. 6, 2006.

BANDURA, A. **Self-efficacy in changing societies**. Cambridge : Cambridge University Press, 1997.

BARROSO, M. F.; FALCÃO, E. B. M. **Evasão universitária: o caso do Instituto de Física da UFRJ**. IX Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Física. Jaboticatubas, 2004.

BERGER, M. A. **Trajatória e progressão do aluno da escola pública no ensino superior: desafios e relação com o saber**. In: Charlot, B. (Org.). Juventude popular e universidade: acesso e permanência. São Cristóvão: UFS, 2011.

BICALHO, M. G. P. **Ensino superior privado, relação com o saber e reconstrução identitária**. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 194 f., 2004.

BICALHO, M. G. P. **Relação com o saber e processos de construção do eu epistêmico por estudantes de Pedagogia de universidades privadas**. In: Charlot, B. (Org.). Juventude popular e universidade: acesso e permanência. São Cristóvão: UFS, 2011.

BICALHO, M. G. P.; SOUZA, M. C. R. F. Relação com o saber de estudantes universitários. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 40, n. 3, p. 617-635, 2014.

BORGES, O. Formação inicial de professores de Física: Formar mais! Formar melhor! **Revista Brasileira de Ensino de Física**. v. 28, n.2, p. 135-142, 2006.

BRAGHINI, K., M., Z. Uma breve consideração sobre a pesquisa acadêmica dos termos “fracasso” e “sucesso escolar”. **Educere et Educere Revista da Educação**, v. 5, n. 9, 2010.

BRASIL, MEC/CAPES/FNDE. **Seleção pública de propostas de projetos de iniciação à docência voltados ao Programa Institucional de Iniciação à Docência – PIBID**, Brasília, 2007. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/images/stories/download/editais/Edital_PIBID.pdf>. Acesso em: junho de 2008.

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO. **Diplomação, retenção e evasão nos cursos de graduação em instituições de ensino superior públicas**. Brasília, 1997.

BRASIL, Ministério da Educação. **Censo da Educação Superior 2004**. INEP/MEC, Brasília, 2004. Acesso em: set/2014. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/superior-censosuperior-sinopse>>.

BRASIL, Ministério da Educação. **Censo da Educação Superior 2005**. INEP/MEC, Brasília, 2005. Acesso em: set/2014. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/superior-censosuperior-sinopse>>.

BRASIL, Ministério da Educação. **Censo da Educação Superior 2006**. INEP/MEC, Brasília, 2006. Acesso em: set/2014. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/superior-censosuperior-sinopse>>.

BRASIL, Ministério da Educação. **Censo da Educação Superior 2007**. INEP/MEC, Brasília, 2007. Acesso em: set/2014. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/superior-censosuperior-sinopse>>.

BRASIL, Ministério da Educação. **Censo da Educação Superior 2008**. INEP/MEC, Brasília, 2008. Acesso em: set/2014. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/superior-censosuperior-sinopse>>.

BRASIL, Ministério da Educação. **Censo da Educação Superior 2009**. INEP/MEC, Brasília, 2009. Acesso em: set/2009. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/superior-censosuperior-sinopse>>.

BRASIL, Ministério da Educação. **Censo da Educação Superior 2010**. INEP/MEC, Brasília, 2010. Acesso em: set/2014. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/superior-censosuperior-sinopse>>.

BRASIL, Ministério da Educação. **Censo da Educação Superior 2011**. INEP/MEC, Brasília, 2011. Acesso em: set/2014. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/superior-censosuperior-sinopse>>.

BRASIL, Ministério da Educação. **Censo da Educação Superior 2012**. INEP/MEC, Brasília, 2012. Acesso em: set/2014. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/superior-censosuperior-sinopse>>.

BRASIL, Ministério da Educação. **Censo da Educação Superior 2013**. INEP/MEC, Brasília, 2013. Acesso em: set/2014. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/superior-censosuperior-sinopse>>.

BRASIL, Ministério da Educação. **Censo da Educação Superior 2014**. INEP/MEC, Brasília, 2014. Acesso em: out/2016. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/superior-censosuperior-sinopse>>.

BRASIL, Ministério da Educação. **Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais: Reuni 2008** – Relatório de Primeiro Ano. Secretaria de Educação Superior/MEC,

Brasília, 2008. Acesso em: set/2009. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=2069-reuni-relatorio-pdf&category_slug=dezembro-2009-pdf&Itemid=30192>.

BRASIL, Ministério da Educação. **Programa de formação inicial para professores em exercício no ensino fundamental e no ensino médio – Pró-licenciatura**: propostas conceituais e metodológicas. Brasília, 2005.

CAMARGO, M. S. de. Indicadores da Educação Superior brasileira de 2003 a 2013: dados e resultados das políticas públicas implementadas. **Atos de Pesquisa em Educação**, v. 10, n. 1, p. 176-212, 2015.

CARVALHO, C. H. A. de. **Política de ensino superior e renúncia fiscal**: da reforma universitária de 1968 ao PROUNI. In: ALMEIDA, M. L. P.; BONETI, L. (organizadores). Educação e cidadania no neoliberalismo: da experiência à análise crítica. Câmpusnas: Mercado Letras, 2008.

CHARLOT, B. **Da relação com o saber às práticas educativas**. São Paulo: Cortez, 2013.

CHARLOT, B. **Da relação com o saber**: elementos para uma teoria. Porto Alegre: Artmed Editora, 2000.

CHARLOT, B. **Os jovens e o saber**: perspectivas mundiais. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

CHARLOT, B. **Relação com o Saber**, formação dos professores e Globalização, Questões para a educação hoje. Porto Alegre: Artmed Editora, 2005.

CHARLOT, B., BAUTIER, E. Rapport à l'école, rapport au savoir et enseignement des Mathématiques. **Repères IREM**, n.10, 1993.

CHAUÍ, M. **A universidade pública sob nova perspectiva**. Conferência na sessão de abertura da 26ª Reunião Anual da ANPED, Poços de Caldas-MG, 2003.

CHIZZOTTI, A. A pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais: evolução e desafios. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 16, n. 2, p. 221-236, Braga, 2003.

CISLAGHI, J. F. **Análise do Reuni: uma nova expressão da contra-reforma da universidade brasileira**. Dissertação (Mestrado em

Serviço Social). Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, Rio de Janeiro. 190p., 2010.

COSTA, D. M. FINANCIAMENTO PÚBLICO E EXPANSÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR NO BRASIL. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Florianópolis, 2010.

CRUMB, C. R.; MOORE, C.; WADA, A. R. Who Wants to Have a Career in Science or Math? Exploring Adolescents' Future Aspirations by Gender and Race/Ethnicity. **Science Education**, v. 95, n. 3, p. 458–476, 2011.

CUNHA, A. M.; TUNES, E.; SILVA, R. R. da. Evasão do curso de Química da Universidade de Brasília: a interpretação do aluno evadido. **Quim. Nova**, v. 24, n. 1, p. 262-280, 2001.

CUNHA, L. A. O ensino superior no octênio FHC. **Educ. Soc.**, v. 24, n. 82, p. 37-61, 2003.

CUSTÓDIO, J. F.; PIETROCOLA, M.; de SOUZA-CRUZ, F. F. S. Experiências emocionais de estudantes de graduação como motivação para se tornarem professores de Física. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 30, n. 1, p. 25-57, 2013.

da SILVA, S. S. **Trajatória de estudantes da rede pública que ingressaram, permanecem e obtém êxito numa universidade pública.** Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande no Norte – UFRN. Natal, 146p., 2012.

DAMÁSIO, A. R. **O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano.** São Paulo: Schwarcz, 2005.

DOUADY, R. Evolução da relação com o saber em Matemática na escola primária: uma crônica sobre cálculo mental. **Em Aberto**, Brasília, ano 14, n. 62, 1994.

FEITOSA, L. D. A escolha pela licenciatura em física – uma análise a partir da Teoria da Relação com o Saber. **Revista Ensaio**, v.15, n. 03, p. 235-251, 2013.

FEITOSA, L. D.; **os licenciandos em física da UFS e as suas relações com o ensinar.** Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). Universidade Federal de Sergipe – UFS, São Cristóvão. 191p., 2012.

FERNANDES, G. W. R.; QUARTIERO, E. M. ; ANGOTTI, J. A. P. Formação de professores de física a distância: em busca de novas práticas. **Anais do VI ENPEC**. Belo Horizonte: Abrapec/UFMG, v. 1. p. 1-12, 2008.

FIALHO, M. G. D. **A evasão escolar e a gestão universitária**: o caso da Universidade Federal da Paraíba. Dissertação (Mestrado em Gestão em Organizações Aprendentes). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 106p., 2014.

FREDRICKSON, A. L. What Good Are Positive Emotions? **Review of General Psychology**, Washington, v. 2, n. 3, p. 300-319, set. 1998.

FREITAS TEIXEIRA, A. M. **Jovens universitários de origem popular**: caminhos entre o acesso e a permanência na universidade pública. In: In: Charlot, B. (Org.). Juventude popular e universidade: acesso e permanência. São Cristóvão: UFS, 2011.

GARCIA, N. M. D.; HIGA, I. Formação de professores de Física: problematizando ações governamentais. **Educação: Teoria e Prática**, v. 22, n. 40, 2012.

GATTI, B. A. **Atratividade da carreira docente no Brasil**: relatório parcial de pesquisa. São Paulo: Fundação Carlos Chagas; Fundação Vitor Civita, 2009. Disponível em: <<http://revistaescola.abril.com.br/pdf/relatorio-final-atratividade-carreira-docente.pdf>>. Acesso em: 12 de mai. 2013.

GOBARA, S. T.; GARCIA, J. R. B. As licenciaturas em Física das universidades brasileiras: um diagnóstico da formação inicial de professores de Física. **Revista Brasileira de Ensino de Física**. v. 29, n. 4, p. 519-525, 2007.

GOMES, A. A. **Evasão e evadidos: o discurso dos ex-alunos sobre evasão escolar nos cursos de licenciatura**. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Júlio de Mesquita Filho – UNESP/Marília, Marília, 175p., 1998.

GÓMEZ-CHACÓN, I. M. **Matemática Emocional**: os afetos na aprendizagem Matemática. Porto Alegre: Artmed, 2003.

HIDI, S. Interest and its contribution as a mental resource for learning. **Review of Educational Research**, 60, 549-571, 1990.

HOTZA, M. A. S. **O Abandono nos cursos de graduação da UFSC em 1997: A percepção dos alunos-abandono**. Dissertação (Mestrado

em Psicologia). Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Florianópolis, p. 94, 2000.

JANEIRO, I. N. Motivational dynamics in the development of career attitudes among adolescents. **Journal of Vocational Behavior**, n. 76, p. 170–177, 2010.

KASHDAN, T. B.; ROSE, P.; FINCHAM, F. D. Curiosity and exploration: Facilitating positive subjective experiences and personal growth opportunities. **Journal of personality assessment**, Falls Church, v. 82, n. 3, p. 291-305, 2004.

KRAPP, A. Basic needs and the development of interest and intrinsic motivational orientations. **Learning and Instruction**, v. 15, n. 5, p. 381-395, oct. 2005.

KUSSUDA, S. R.; **A escolha profissional de licenciados em Física de uma universidade pública**. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência). Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP, Baurú. 185p., 2012.

LAPA, A.; PRETTO, N. L. Educação a distância e precarização do trabalho docente. **Em Aberto**, Brasília, v. 23, n. 84, p. 79-97, 2010.

LENT, R. W. BROUWN, S. D.; HACKETT, G. Toward a unifying social cognitive theory of career and academic interest, choice, and performance. **Journal of Vocational Behavior**, 45, 79–122, 1994.

LIMA JUNIOR, P. **Evasão do ensino superior de Física segunda a tradição disposicionalista em sociologia da educação**. Tese (Doutorado em Ensino de Física). Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Porto Alegre. 282p., 2013.

LIMA JUNIOR, P.; OSTERMANN, F.; REZENDE, F. Análise dos condicionantes sociais da evasão e retenção em cursos de graduação em Física à luz da sociologia de Bourdieu. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 12, n. 1, 2012.

LOPES, M. A.; BRAGA, M. L. de S. **Acesso e Permanência da População Negra no Ensino Superior**. Coleção Educação para todos, MEC/UNESCO, Brasília, 2007. Acesso em: set/2015. Disponível em <<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001545/154587por.pdf>>

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 9ª edição, 2005.

LUNA, A. M. **Expectativas pessoais, factores, contextuales, y fracaso escolar em niñas, niños y jóvenes de escuelas públicas em Pernambuco-Brasil.** Tese (Doutorado em Psicologia). Universidade de Oviedo, Oviedo. 317p., 2013.

M. e SOUZA, R. **Conexões de saberes: um projeto democrático na universidade pública brasileira?** In: ANAHÍ DA SILVA, V. (Org.). *Conexões de saberes: um desafio, uma aventura, uma promessa.* São Cristóvão: UFS, 2007.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. *Técnicas de Pesquisa.* São Paulo: Atlas, 231p, 1996.

MARTINHO, V. R. C. **Sistema inteligente para a predição de grupo de risco de evasão discente.** Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica). Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP. Ilha Solteira, 147p., 2014.

MAZZETTO, S. E.; CARNEIRO, C. C. B. e S. *Licenciatura em Química da UFC: perfil sócio-econômico, evasão e desempenho dos alunos.* **Quim. Nova**, v. 25, n. 6B, 1204-1210, 2002.

MELLO, E. **A relação com o saber e relação com o ensinar no estágio supervisionado em Biologia.** Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática). Universidade Estadual de Londrina – UEL, Londrina. 227p., 2007.

MENDES, I. A. A.; COSTA, B. L. D. *Considerações sobre o papel do Capital Cultural e acesso ao ensino superior: uma investigação com dados de Minas Gerais.* **Educ. rev.** V.31, n.3, 2015.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva.** Ijuí: Editora Unijuí, 2011.

MOREIRA, P. C.; FERREIRA, E. B.; JORDANE, A.; NOBRIGA, J. C. C.; FISCHER, M. C. B.; SILVEIRA, E.; BORBA, M. C. *Quem quer ser professor de Matemática?* **Zetetiké**, v. 20, n. 37, 2012.

NAPOLEÃO FILHO, J. **Causas para a evasão dos alunos do curso de graduação a distância em Ciências Econômicas da Universidade Federal de Santa Catarina.** Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis. 215p., 2013.

NEVES, M. R. **O professor de Matemática, seus saberes e suas necessidades em relação à disciplina.** Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal de São Carlos - UFCAR. São Carlos, 2007.

OGO, M. Y.; LABURU, C. E. A PERMANÊNCIA NA CARREIRA DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS: UMA LEITURA BASEADA EM CHARLOT. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, v.13, n.02, p.101-118, 2011.

OLIVEIRA, S. A. C. K. **Relação com o saber matemático de alunos em risco de fracasso escolar**. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, Belo Horizonte. 146p., 2009.

OSBORNE, J.; COLLINS, S. Pupils' views of the role and value of the science curriculum: a focus-group study. **International Journal of Science Education**, v. 23, n. 5, p. 441–467, 2001.

OSBORNE, J.; SIMON, S.; COLLINS, S. Attitudes towards science: a review of the literature and its implications. **International Journal of Science Education**, v. 25, n. 9, p. 1049–1079, 2003.

PACHECO, A. S. V. **Evasão e permanência dos estudantes de um curso de administração do sistema Universidade Aberta do Brasil: uma teoria fundamentada em fatos e na gestão do conhecimento**. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento). Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Florianópolis, 298p., 2010.

PAJARES, F. e J. KRANZLER. Self-efficacy beliefs and general mental ability in mathematical problem-solving. **Contemporary Educational Psychology**, v. 20, n. 4, p. 426–443, 1995.

PARENTE, N. N. **As condições de acesso e permanência dos estudantes do curso de Licenciatura em Física do IFCE, câmpus de Sobral**. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas e Gestão da Educação Superior). Universidade Federal do Ceará - UFC. Fortaleza, 168p., 2014.

PEREIRA, F. C. B. **Determinantes da evasão de alunos e os custos ocultos para as instituições de ensino superior: uma aplicação na Universidade do Extremo Sul Catarinense**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Florianópolis, 173p., 2003.

REEVE, J. **Motivação e Emoção**. Tradução de Luís Antônio Fajardo Pontes e Stella Machado. 4 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2006.

REIS, R.; BANDEIRA, S. P. M.; LIMA, A. A. S. Pesquisas sobre a relação com o saber e com os saberes no Brasil (2000-2013): aspectos preliminares. **Revista Ensino Interdisciplinar**, v. 2, nº. 06, 2016.

RIBEIRO, S. C. O vestibular de 1988: seleção ou exclusão? **Revista Educação e Seleção**, n.18, 1988. Disponível em: <<http://www.sergiocostaribeiro.ifcs.ufrj.br/artigos.html>>. Acesso em: 02/2016.

ROCHEX, J. Y. A noção de relação com o saber: convergências e debates teóricos. **Educação e Pesquisa**, v.32, n.3, p. 637-650, 2006.

ROSA, C. M. Políticas públicas para a educação superior no governo Lula. **Póiesis Pedagógica**, v.11, n.1, p. 168-188, 2013.

RUIZ, A. I.; RAMOS, M. N.; HINGEL, M. **Escassez de professores no ensino médio**: propostas estruturais e emergenciais. Relatório produzido pela Comissão Especial instituída para estudar medidas que visem a superar o déficit docente no Ensino Médio (CNE/CEB). Brasília: MEC, maio 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/escassez1.pdf>>. Acesso em 21 out. 2010.

S. da SILVA, A. **Retenção ou evasão – a grande questão social das instituições de ensino superior**. Dissertação (Mestrado em Direito Político e Econômico). Universidade Presbiteriana Mackenzie - Mackenzie. São Paulo, 121p., 2014.

SALES, A. de C. M.; CHAMON, E. M. Q. de O. Escolha da carreira e processo de construção da identidade profissional docente. **Educação em Revista**, v.27, n.03, | p.183-210, 2011.

SANTOS, J. T. dos. Ações afirmativas e educação superior no Brasil: um balanço crítico da produção. **R. bras. Est. pedag.**, v. 93, n. 234, [número especial], p. 401-422, 2012.

SILVA FILHO, J. P. da. **A reprovação em disciplinas de graduação da Universidade Federal do Ceará (UFC) no período de 2000 a 2008 e suas implicações na evasão discente**. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas e Gestão da Educação Superior). Universidade Federal do Ceará - UFC. Fortaleza, 71p., 2009.

SILVA FILHO, R. L.; MOTEJUNAS, P. R.; HIPÓLITO, O.; LOBO, M. B. C. M. A evasão no ensino superior brasileiro. **Cadernos de Pesquisa**, v. 37, n. 132, p. 641-659, 2007.

SILVA, F. I. C. DA; RODRIGUES, J. DE P.; BRITO, A. K. A.; FRANÇA, N. M. DE. Evasão escolar no curso de Educação Física da Universidade Federal do Piauí. **Avaliação (Campusnas; Sorocaba)**, v. 17, n. 2, p. 391-404, 2012.

SILVA, L. S. C. da. **Jovens universitários e sua relação com o saber.** Dissertação (Mestrado em Psicologia). Universidade Federal da Bahia - UFBA. Salvador, 2013.

SILVAIA, P. J. What is interesting? Exploring the appraisal structure of interest. **Emotion**, v. 5, n. 1, p. 89-102, mar. 2005.

SILVIA, P. J. Interest and interests: The psychology of constructive capriciousness. **Review of General Psychology**, n. 5, 270-290, 2001.

SIMÕES, B. S.; CUSTÓDIO, J. F.; REZENDE-JUNIOR, M. F. Motivações de licenciandos para escolha da carreira de professor de Física. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v. 16, n. 1, 2016.

SIMÕES, B. S.; **Por que tornar-se professor de Física?** Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica). Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis. 137p., 2013.

SIMÕES, B. S.; QUADROS, A. L.; GEHLEN, S. T.; CORRÊA, H. P. S.; LANGHI, R. A afinidade com a física: uma análise feita com estudantes da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS). **Revista Ensaio**, v.15, n. 01, p. 67-80, 2013.

SOUSA, L. P.; PORTES, É. A. As propostas de políticas/ações afirmativas das universidades públicas e as políticas/ações de permanência nos ordenamentos legais. **Rev. bras. Est. pedag.**, v. 92, n. 232, p. 516-541, 2011.

SOUZA, I. M. **Causas da evasão nos cursos da Universidade Federal de Santa Catarina.** Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Florianópolis, 150p., 1999.

STROISCH, A. **A permanência e o êxito dos alunos cotistas dos cursos superiores do câmpus São José do Instituto Federal de Santa Catarina (2009 - 2010).** Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual de Câmpusnas – UNICAMP, Câmpusnas. 233p., 2012.

TARDIF, M.; LESSARD & LAHAYE. **Os professores face ao saber:** Esboço de uma problemática do saber docente. Teoria & Educação n° 4, Porto Alegre: Pannônica, 1991. Disponível em: <https://www.academia.edu/15773660/Teoria_e_Educa%C3%A7%C3%A3o_Dossi%C3%AA_interpretando_o_trabalho_docente>. Acesso em: 04/Julho/2016.

TEIXEIRA, A. M. F. **Jovens universitários de origem popular:**

caminhos entre o acesso e a permanência na universidade pública. In: CHARLOT, B. (organizador). Juventude popular e a universidade: acesso e permanência. São Cristóvão: Editora da UFS, 2011.

TRUMPER, R. Factors Affecting Junior High School Students' Interest in Physics. **Journal of Science Education and Technology**, v. 15, n. 1, 2006.

UENO-GUIMARÃES, M. **A escolha pela Física: gosto ou desafio?**

Tese (Doutorado em Educação). Universidade de São Paulo - USP. São Paulo, 233p., 2013.

UFSC, Coordenadoria do Curso de Graduação em Física. **Ofício ° 0020/CCGF/2008** – Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Física. Florianópolis, 2008.

UFSC, Pró-Reitoria de Ensino de Graduação. **Relatório de atividades**

2011. Florianópolis, 2012. Disponível em:<

<http://prograd.UFSC.br/files/2012/03/Relat%C3%B3rio20111.pdf> >.

Acesso em: 02/2016.

UFSC, UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA:

Resolução normativa, Art. 1º, Nº 008/CUN/2007, de 10 de julho de 2007. Disponível em:

<http://www.vestibular2011.UFSC.br/resolucao_acoes_afirmativas.pdf>

. Acesso em: julho de 2013.

UIBISON, J.; ARAÚJO, R. S.; VIANNA, D. M. **Dados estatísticos da formação de professores de Física no Brasil (2000-2012)**. In: Atas do XXI Simpósio Nacional de Ensino de Física – SNEF, Uberlândia, 2015.

VENTURINI, P. Phénomènes et processus intervenant dans les rapports aux savoirs de la physique: cas d'élèves français en 10ième année de formation. **Revue Suisse des Sciences de l'Education, Academic Press**, v. 27, n. 1, p.103-121, 2005. Disponível em: <

http://rsse.elearninglab.org/?page_id=1829>. Acesso em: out/2015.

VENTURINI, P. The Contribution of the Theory of Relation to Knowledge to Understanding Students' Engagement in Learning Physics. **International Journal of Science Education**, v. 29, n. 9, p. 1065-1088, 2007.

VENTURINI, P.; ALBE, V. Interprétation des similitudes et différences dans la maîtrise conceptuelle d'étudiants en électromagnétisme à partir de leur(s) rapport(s) au(x) savoir(s). **Aster**, v. 35, p. 165-188, 2002.

Disponível em: <

http://documents.irevues.inist.fr/bitstream/2042/8803/1/ASTER_2002_35_165.pdf>. Acesso em: out/2015.

VILLANI, A.; CABRAL, T. C. B. Mudança conceitual, subjetividade e psicanálise. **Investigações em Ensino de Ciências**, Vol. 2, n. 1, p. 43-61, Porto Alegre, 1997.

WEINER, B. An attributional theory of achievement motivation and emotion. **Psychology Review**, v. 92, n. 4, p. 548-73, 1985.

WEINER, B. **An Attributional Theory of Motivation and Emotion**, Springer Verlag, New York, 1986.

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

APÊNDICE A – Questionário para os ingressantes



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA



QUESTIONÁRIO

Prezado (a) estudante,

Meu nome é Bruno, sou estudante de doutorado no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina. Estou realizando um levantamento preliminar sobre a relação que vocês possuem com o conhecimento físico. Meu objetivo maior é investigar sobre a permanência e evasão neste curso de licenciatura em Física. Quero pedir que vocês se expressassem o máximo possível em cada uma das questões, quanto mais argumentarem melhor será para os resultados de minha pesquisa. Antes de responder ao questionário, peço que leia atentamente o **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido** que está anexo a este documento.

Agradeço muito pela sua colaboração.

1. Nome:

2. Contato: (e-mail, telefone, Whatsapp, Facebook)

_____.

3. Gênero: Masculino () Feminino ()

4. Idade: _____ anos.

5. A Escola do Ensino Fundamental que estudou era da rede:

6. Pública () Durante quantos anos? _____ Privada () Durante quantos anos? _____

7. A Escola do Ensino Médio que estudou era da rede:

8. Pública () Durante quantos anos? _____ Privada () Durante quantos anos? _____

9. A escola que cursou era regular ou da Educação de Jovens e Adultos (EJA):
10. EJA () Regular ()
11. Por que escolheu cursar Física Licenciatura? Em qual momento de sua história escolar tomou esta decisão?
12. Ao optar pela Licenciatura, você sabia diferenciá-la do bacharelado? Pensou em fazer outro curso? Qual curso?
13. O que busca no curso de Licenciatura em Física?
14. Hoje, qual sua visão sobre a área de Física?
15. Qual sua visão sobre ser professor?
16. Qual meio utilizou para ingressar no curso?
Vestibular () Transferência externa () Retorno de graduado ()
Outro, especifique:
18. Participou do programa de ações afirmativas que estabelece cotas para ingresso na universidade? Em qual situação?
19. Como você avalia a situação socioeconômica da sua família?
20. O que você espera de seu futuro profissional? E qual a relação desse futuro com a licenciatura em Física?
21. O que a universidade representa para você?
22. O que o curso de física representa?
23. Para você, o que significa aprender Física?
24. Com a formação adquirida no curso você acredita que pode:
25. Qual é sua maior motivação para frequentar as aulas do curso de licenciatura em Física? O que você mais gosta nas disciplinas do curso de licenciatura em Física?
26. A que você atribui o sucesso e o fracasso de um estudante?
27. Como você se sentia durante o ensino médio quando estava aprendendo Física?
28. Com a Física estudada no Ensino Médio você acredita que pode:
29. Qual era sua maior motivação para frequentar as aulas de Física no Ensino Médio? O que você mais gostava nas aulas de Física durante o Ensino Médio?
30. Complete a frase: No Ensino Médio, a Física para mim era:
31. Você se considerava um bom aluno em Física durante o ensino médio? Por que?

APÊNDICE B – Questionário para os egressos



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA



QUESTIONÁRIO

Prezado (a) estudante,

Meu nome é Bruno, sou estudante de doutorado no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina. Estou realizando um levantamento preliminar sobre a relação que vocês possuem com o conhecimento físico. Meu objetivo maior é investigar sobre a permanência e evasão neste curso de licenciatura em Física. Quero pedir que vocês se expressassem o máximo possível em cada uma das questões, quanto mais argumentarem melhor será para os resultados de minha pesquisa. Antes de responder ao questionário, peço que leia atentamente o **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido** que está anexo a este documento.

Agradeço muito pela sua colaboração.

1. Nome:

2. Contato: (e-mail, telefone, Whatsapp, Facebook)

_____.

3. Gênero: Masculino () Feminino ()

4. Idade: _____ anos.

5. A Escola do Ensino Fundamental que estudou era da rede:

Pública () Durante quantos anos? _____ Privada () Durante quantos anos? _____

6. A Escola do Ensino Médio que estudou era da rede:

Pública () Durante quantos anos? _____ Privada () Durante quantos anos? _____

7. Você atua como professor de Física? Em qual rede? (pública (especificar estadual/federal), privada, ambas)
8. O que buscava quando ingressou no curso?
9. Considerando as perspectivas de trabalho e estudo, como você vê a área de Física e de ensino de Física?
10. Em que o curso atendeu suas expectativas, e em que não atendeu?
11. Você trabalhava durante o curso? Em que?
12. Por que escolheu cursar Física Licenciatura?
13. Pensou em fazer outro curso? Qual curso?
14. Como você avalia a situação socioeconômica da sua família no período do curso?
15. Qual meio de ingresso no curso de física? (vestibular, transferência interna, transferência externa, vagas remanescentes (ENEM))
16. Trabalhou em algum projeto na universidade? Qual?
17. Qual a importância desse projeto para sua permanência no curso?
18. Possuía alguma bolsa? Qual?
19. Qual a importância dessa bolsa no custeio de seus estudos?
20. Recebia algum benefício da universidade? (auxílio moradia, moradia estudantil, isenção no RU, outro)
21. Participou do programa de ações afirmativas que estabelece cotas para ingresso na universidade? Em qual situação?
22. Sua família o(a) apoiava na sua decisão em ser professor, e em especial, professor de física? Comente.
23. Qual o grau de escolarização de seu pai? (EF C e I, EM C e I, ES C e I)
 SEM ESCOLARIDADE
 ENSINO FUNDAMENTAL INCOMPLETO
 ENSINO FUNDAMENTAL COMPLETO
 ENSINO MÉDIO INCOMPLETO
 ENSINO MÉDIO COMPLETO
 SUPERIOR INCOMPLETO: _____ (Indique o curso)
 SUPERIOR COMPLETO : _____ (Indique o curso)
 PÓS-GRADUAÇÃO : MESTRADO () DOUTORADO () _____ (Indique a área)
24. Qual o grau de escolarização de sua mãe? (EF C e I, EM C e I, ES C e I)
 SEM ESCOLARIDADE
 ENSINO FUNDAMENTAL INCOMPLETO
 ENSINO FUNDAMENTAL COMPLETO
 ENSINO MÉDIO INCOMPLETO

() ENSINO MÉDIO COMPLETO

() SUPERIOR

INCOMPLETO _____ (Indique o curso)

() SUPERIOR COMPLETO

_____ (Indique o curso)

() PÓS-GRADUAÇÃO : MESTRADO () DOUTORADO (

) _____ (Indique a área)

25. E de seus irmãos e/ou irmãs?
26. O que você espera de seu futuro profissional? E qual a relação desse futuro e a universidade? E com a licenciatura em Física?
27. O que o curso de física representa ou representou em sua vida?
28. Para você, o que significa ser professor?
29. Para você, o que significa ser Físico?
30. A que você atribui o sucesso e/ou fracasso de um estudante?
31. Como você se sentia durante o curso quando estava estudando Física?
32. Hoje, como você se sente quando estuda ou leciona Física?
33. Com a formação adquirida no curso você acredita que pode:

34. Qual era sua maior motivação para frequentar as aulas do curso de licenciatura em Física?
35. O que você mais gostava nas disciplinas do curso de licenciatura em Física?
36. Complete a frase: Durante o curso de licenciatura em Física, a Física era pra mim _____
37. Como avalia sua relação com seus professores durante a graduação?
38. Como avalia sua relação com seus colegas de curso?
39. Houve alguma situação envolvendo algum/a colega que o fez pensar em desistir ou permanecer do curso? Qual?
40. Houve alguma situação envolvendo algum professor/a que o fez pensar em desistir ou permanecer do curso? Qual?
41. Você se considerava bom/a estudante durante o curso? O que o/a faz pensar assim?
42. Reprovou em alguma disciplina? Qual? Qual o impacto dessa reprovação em sua motivação para continuar no curso?

APÊNDICE C – Questionário para os estudantes evadidos



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA



QUESTIONÁRIO

Prezado (a) estudante,

Meu nome é Bruno, sou estudante de doutorado no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina. Estou realizando um levantamento preliminar sobre a relação que vocês possuem com o conhecimento físico. Meu objetivo maior é investigar sobre a permanência e evasão neste curso de licenciatura em Física. Quero pedir que vocês se expressassem o máximo possível em cada uma das questões, quanto mais argumentarem melhor será para os resultados de minha pesquisa. Antes de responder ao questionário, peço que leia atentamente o **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido** que está anexo a este documento.

Agradeço muito pela sua colaboração.

1. Nome:

2. Contato: (e-mail, telefone, Whatsapp, Facebook)

_____.

3. Gênero: Masculino () Feminino ()

4. Idade: _____ anos.

5. A Escola do Ensino Fundamental que estudou era da rede:

Pública () Durante quantos anos? _____ Privada () Durante quantos anos? _____

6. A Escola do Ensino Médio que estudou era da rede:

Pública () Durante quantos anos? _____ Privada () Durante quantos anos? _____

7. Durante o período de curso, você atuava como professor de Física? Em qual rede? (pública (especificar estadual/federal), privada, ambas)
8. O que buscava quando ingressou no curso?
9. Em que o curso atendeu suas expectativas, e em que não atendeu?
10. Por que deixou de frequentar o curso?
11. Por que escolheu cursar Física Licenciatura?
12. Após deixar de frequentar o curso você optou por seguir outro curso? Pretende seguir em outro curso? Qual??
13. Como você avalia a situação socioeconômica da sua família no período do curso?
14. Qual meio de ingresso no curso de física? (vestibular, transferência interna, transferência externa, vagas remanescentes (ENEM))
15. Durante o período em que foi graduando/a da licenciatura em Física, você trabalhou em algum projeto na universidade? Qual?
16. Acredita que se tivesse trabalhando em algum projeto dentro da universidade teria continuado no curso?
17. Possuía alguma bolsa? Qual?
18. Qual a importância dessa bolsa no custeio de seus estudos?
19. Recebia algum benefício da universidade? (auxílio moradia, moradia estudantil, isenção no RU, outro)
20. Participou do programa de ações afirmativas que estabelece cotas para ingresso na universidade? Em qual situação?
21. Sua família o(a) apoiava na sua decisão em ser professor, e em especial, professor de física? Comente.
22. Qual o grau de escolarização de seu pai? (EF C e I, EM C e I, ES C e I)
 SEM ESCOLARIDADE
 ENSINO FUNDAMENTAL INCOMPLETO
 ENSINO FUNDAMENTAL COMPLETO
 ENSINO MÉDIO INCOMPLETO
 ENSINO MÉDIO COMPLETO
 SUPERIOR INCOMPLETO: _____ (Indique o curso)
 SUPERIOR COMPLETO : _____ (Indique o curso)
 PÓS-GRADUAÇÃO : MESTRADO DOUTORADO (
 _____ (Indique a área)
23. Qual o grau de escolarização de sua mãe? (EF C e I, EM C e I, ES C e I)
 SEM ESCOLARIDADE
 ENSINO FUNDAMENTAL INCOMPLETO

- () ENSINO FUNDAMENTAL COMPLETO
 () ENSINO MÉDIO INCOMPLETO
 () ENSINO MÉDIO COMPLETO
 () SUPERIOR
 INCOMPLETO _____ (Indique o curso)
 () SUPERIOR COMPLETO

_____ (Indique o curso)

- () PÓS-GRADUAÇÃO : MESTRADO () DOUTORADO () _____ (Indique a área)

24. E de seus irmãos e/ou irmãs?
 25. O que você espera de seu futuro profissional? E qual a relação desse futuro e a universidade? E com a licenciatura em Física?
 26. O que o curso de física representa ou representou em sua vida?
 27. Para você, o que significa ser professor?
 28. Para você, o que significa ser Físico?
 29. A que você atribui o sucesso e/ou fracasso de um estudante?
 30. Como você se sentia durante o curso quando estava estudando Física?
 31. Com a formação adquirida no curso você acredita que pode:

 32. Qual era sua maior motivação para frequentar as aulas do curso de licenciatura em Física?
 33. O que você mais gostava nas disciplinas do curso de licenciatura em Física?
 34. O que mais lhe desmotivava em relação às aulas do curso de licenciatura em Física?
 35. O que você menos gostava nas disciplinas do curso?
 36. Complete a frase: Durante o curso de licenciatura em Física, a Física era pra mim _____
 37. Como avalia sua relação com seus professores durante a graduação?
 38. Como avalia sua relação com seus colegas de curso?
 39. Houve alguma situação envolvendo algum/a colega que o fez pensar em desistir ou permanecer do curso? Qual?
 40. Houve alguma situação envolvendo algum professor/a que o fez pensar em desistir ou permanecer do curso? Qual?
 41. Você se considerava bom/a estudante durante o curso? O que o/a faz pensar assim?
 42. Reprovou em alguma disciplina? Qual? Qual o impacto dessa reprovação em sua motivação para continuar no curso?

APÊNDICE D – Roteiro de entrevistas

- Como está sendo estudar aqui na UFSC?
- A universidade é da forma que imaginou? O que esperava?
- Você mora sozinho (a) ou com outras pessoas? Quem são essas pessoas?
- Como está fazendo para pagar suas contas?
- Onde faz suas refeições ao longo do dia?
- Qual meio de transporte utiliza para vir até a universidade?
- Que tipo de apoio recebeu de sua família para cursar licenciatura em física?
- Quais disciplinas está fazendo?
- Como estão as disciplinas?
- E as avaliações? Como está indo?
- Como é sua relação com os professores?
- Como é sua relação com seus colegas?
- Você sente que está aprendendo os conteúdos ensinados nas aulas? O que te leva a pensar assim?
- Como você se sente quando está aprendendo isso? Ou quando não está aprendendo.
- Está participando das monitorias oferecidas na universidade?
- Qual sua dinâmica de estudos?
- Faz grupo de estudos?
- Já conhece algum dos grupos de pesquisa e/ou extensão da universidade? Está trabalhando em algum?

APÊNDICE E - Compilação das informações dos estudantes em situação de evasão

Código	Gênero	Ingresso	Semestres cursados³¹	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Situação socioeconômica durante o curso³²
E1	Masculino	20051	5	Escola pública	Escola pública	Mediana. Precisei trabalhar para "sustentar" a faculdade.
E2	Masculino	20061	1	Escola pública	Escola pública	Não respondeu
E3	Masculino	20131	1	Escola pública	Escola pública	Ruim, baixa renda.
E4	Masculino	20031	5	Escola pública	Escola pública	De regular para boa, relativamente.
E5	Masculino	20081	6	Escola pública	Escola pública	Boa.
E6	Masculino	20112	2	Escola pública	Escola pública	Tranquila.
E7	Feminino	20091	1	Escola privada	Escola privada	Não respondeu
E8	Masculino	20051	9	Escola privada	Escola privada	Tranquila.
E9	Masculino	20041	2	Escola privada	Escola privada	Excelente.
E10	Masculino	20031	4	Escola privada	Escola privada	Moro com meu companheiro que estava e está

³¹ Consideramos semestres completados pelos participantes. Neste caso, o semestre de evasão ficou fora do cálculo

³² Respostas fornecidas pelos estudantes em situação de evasão

						desempregado. Não era problema para nós o sustento econômico, claro sem exageros.
E11	Masculino	20102	4	Escola pública	Escola privada	Boa.
E12	Masculino	20101	3	Escola pública	Escola pública	Era difícil, eu precisava trabalhar e ponto.
E13	Masculino	20071	5	Escola pública	Escola pública	Sou funcionário público e ganho o suficiente
E14	Masculino	20011	7	Escola pública	Escola privada	Boa
E15	Feminino	20042 e 20081	2 e 5	Escola pública	Escola pública	Boa
E16	Feminino	20031	2	Escola pública	Escola privada	Família de classe média-baixa, com casa própria, porém, poucos recursos.
E17	Feminino	20021	9	Escola pública	Escola privada	Eu tinha uma ajuda do meu pai e também trabalhava, pois minha mãe não tinha condições de me ajudar financeiramente.
E18	Masculino	20001 e 20101	11 e 2	Escola privada	Escola pública	Classe média baixa
E19	Feminino	20081	9	Ambas	Escola pública	Avalio como mediana.
E20	Masculino	20081	2	Escola pública	Escola pública	Ruim.

E21	Masculino	20041 e 20102	3 e 3	Escola pública	Provas Secretaria da educação	Situação socioeconômica normal, apenas a convivência foi um pouco sacrificada.
E22	Masculino	20061	5	Escola pública	Escola pública	Boa e confortável
E23	Masculino	20091	4	Escola pública	Escola pública	Muito crítica, dependendo a ajuda de familiares para o sustento básico.
E24	Masculino	20112	1	Escola pública	Escola privada	Podre
E25	Masculino	20111	2	Escola pública	Escola pública	Minha família me ajudava como dava, porém, muito pouco devido as condições financeiras. Sempre me sustentei (aluguel, comida, contas) e recebia uma ajuda de casa como uma auxílio no pagamento de uma ou outra conta, cartão que usava para algumas despesas eventuais.
E26	Feminino	20081	1	Escola pública	Escola pública	Não respondeu
E27	Masculino	20101	4	Escola pública	Escola pública	Não respondeu
E28	Feminino	20041	3	Escola pública	Escola privada	Meus pais já aposentados, possuíam uma certa estabilidade, me ajudando a bancar as despesas da faculdade.

E29	Masculino	20132	1	Escola privada	Escola pública	Ruim, não seria possível me concentrar no curso e na carreira docente de imediato.
E30	Masculino	20012	7	Escola privada	Escola privada	Muito boa.
E31	Masculino	20092	4	Escola pública	Escola pública	Boa, com algum conforto.
E32	Masculino	20101	1	Escola pública	Escola pública	Renda suficiente
E33	Masculino	20071	2	Escola pública	Escola pública	Boa, capaz de concluir o curso sem problemas financeiros.
E34	Masculino	20112	5	Escola privada	Escola pública	Classe média baixa.
E35	Masculino	20132	1	Escola pública	Escola privada	Difícil. Tive que me dedicar mais ao trabalho do que os estudos na época.
E36	Masculino	20051	3	Escola pública	Escola privada	Alta.
E37	Masculino	20051	6	Escola pública	Escola pública	Nessa época eu morava sozinho e me sustentava com meu próprio salário. Posso dizer que ganhava bem, mas hoje estou bem melhor na situação atual.
E38	Feminino	20031	8	Escola privada	Escola privada	Era estável, eu também ganhava uma bolsa de estudos.
E39	Masculino	20081	9	Escola pública	Escola pública	Adequada. O salário pago no município de Balneário Camboriú era muito mais descente aos que são pago pela rede estadual e muitos dos

						municípios da grande Florianópolis.
E40	Masculino	20121	1	Escola pública	Escola privada	Boa
E41	Masculino	20031 e 20102	11 e 1	Escola pública	Escola pública	Minha situação socioeconômica era muito boa. Estudava apenas pelo prazer de adquirir novos conhecimentos e reforçar o que eu já sabia.
E42	Feminino	20111	6	Escola privada	Escola privada	Estável. Sem problemas financeiros.
E43	Masculino	20091	1	Escola privada	Escola pública	Classe média.
E44	Feminino	20111	1	Escola pública	Escola pública	Eu morava sozinha, pagava aluguel. Se a minha condição socioeconômica fosse melhor provavelmente não teria abandonado o curso.
E45	Masculino	20111	2	Escola pública	Escola pública	Baixo, para os padrões de Florianópolis.
E46	Masculino	20041	5	Escola pública	Escola pública	Precária
E47	Masculino	20101	4	Escola pública	Escola pública	Precária. Somente eu trabalhava e tinha que sustentar a mim e minha esposa.

Fonte: O autor

APÊNDICE F – Disciplinas cursadas pelos estudantes em fluxo durante o período de acompanhamento

Estudante	1º Semestre		2º Semestre		3º Semestre		4º Semestre	
	Aprovado	Reprovado	Aprovado	Reprovado	Aprovado	Reprovado	Aprovado	Reprovado
Mary	Tóp. de MTM Básica para Física.	FSC Geral IA; Geometria Analítica; Cálculo I.	Geometria Analítica; Introdução à Física Moderna.	FSC Geral IA; Organização Escolar; Cálculo I.	Org. Escolar; Lab. de FSC I.	Cálculo I; FSC Geral IA.	QMC Geral; Lab. de FSC II.	Cálculo I; FSC Geral IA.
Milton	FSC Geral IA; Geometria Analítica; Tóp. de MTM Básica para Física; Cálculo I;		Int. à FSC Moderna; Int. à Astronomia; FSC Geral IIA; Lab. de FSC I; Cálculo II; Org. Escolar.	Álgebra Linear.	Lab. de FSC II.	FSC Geral IIB; Cálculo III; Álgebra Linear.		FSC Geral IIB; Cálculo III; Int. à FSC Computacional
Samuel	FSC Geral IA; Geometria Analítica; Tóp. de MTM Básica		Int. à FSC Moderna; Int. à Astronomia; Lab. de	FSC Geral IIA.	FSC Geral IIA; FSC Geral IIB; Cálculo III;		Lab. de FSC II; Cálculo IV; FSC Geral III; QMC Geral.	

	para Física; Cálculo I.		FSC I; Cálculo II; Org. Escolar.		Psicologia Educativa.			
Larissa		FSC Geral I A; Geometria Analítica; Tóp. de MTM Básica para Física; Cálculo I.	FSC Geral IA; Int. à FSC Moderna; Org. Escolar.	Cálculo I	Lab. de FSC I.	Geometria Analítica; Cálculo I.	Lab. de FSC II.	Cálculo I
Natan	FSC Geral IA; Geometria Analítica; Tóp. de MTM Básica para Física; Cálculo I; Lab. de Eletricidade Básica.		Cálculo II; Int. à Astronomia; Lab. de FSC I.	FSC Geral IIA; FSC Geral IIB	FSC Geral IIA; FSC Geral IIB; Int. ao Lab. de FSC Computacional; Cálculo III.		FSC Geral III; Futebol.	Cálculo IV; QMC Geral; Int. à FSC Computacional; Mec. Geral.
Elisa		Física Geral I A; Geometria Analítica; Tóp. de MTM		Geometria Analítica; Cálculo A; FSC Geral IA.	Não cursou disciplinas	Não cursou disciplinas	Não cursou disciplinas	Não cursou disciplinas

		Básica para Física; Cálculo I.						
Carlos	FSC Geral I A; Geometria Analítica; Tóp. de MTM Básica para Física; Cálculo I; Condicionamento físico		Int. à FSC Moderna; Introdução à Astronomia; Física Geral II A; Lab. de FSC I; Cálculo II; Org. Escolar.	Prat. de Ensino de FSC I; Cálculo III; Lab. de FSC II; FSC Geral IIB.			Cálculo IV; FSC Geral III; Prat. de Ensino de FSC II; Int. à FSC Computacional.	
Eren	FSC Geral I A; Geometria Analítica; Tóp. de MTM Básica para Física.	Cálculo I.	Cálculo I; Int. à Astronomia; Lab. de FSC I; Int. à FSC Moderna.	FSC Geral IIA	Cálculo II; FSC Geral IIB; Álgebra Linear.		Cálculo II	FSC Geral IIB; Int. à FSC Computacional. 33

Fonte: O autor

³³ FSC – Física; MTM – Matemática; Lab. – Laboratório; Tóp. – Tópicos; Int. – Introdução; Org. – Organização; QMC – Química.

APÊNDICE G – Currículos da Licenciatura em Física: 1994 e 2009



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **225 - FÍSICA - Licenciatura (noturno)**

Currículo: **19941**

Habilitação: Licenciatura em Física

Documentação: Renovação Atual de Reconhecimento- Port.nº286/MEC/21/12/2012-DOU 27/12/12.Renov. de Reconhec. do Curso - Port. nº 1.668/MEC, 07/10/2010. Curso Reconhecido pelo Decr. Federal 81759 de 06/06/1978, publicado no DOU de 07/06/1978.
Parecer Criação= 424-PREG/93
Portaria Criação= 218-02/31/073-GABINETE DO REITOR
Decreto Criação= 81759-06/06/78
Documento Criação=5-07/03/78

Objetivo: Formar docentes para o ensino de física em nível de 2-grau, através de um conhecimento amplo das principais teorias da física, física experimental e formação didático-pedagógica e educacional.

Titulação: Licenciado em Física

Diplomado em: Física Licenciatura

Período de Conclusão do Curso: Mínimo: 7 semestres Máximo: 12 semestres

Carga Horária Obrigatória: UFSC: 3434 H/A CNE: 2800 H

Optativas Profissionais: 288 H/A

Número de aulas semanais: Mínimo: 13 Máximo: 23

Coordenador do Curso: Prof. Celso Yuji Matuo

Telefone: 37212305



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **225 - FÍSICA - Licenciatura (noturno)**

Currículo: **19941**

Habilitação: **Licenciatura em Física**

Fase 01

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
Introdução à Física. Vetores. Movimento em uma e duas dimensões. Introdução histórica à dinâmica. Leis de Newton						
FSC5110 Física Básica A	Ob	72	4	(FSC5101 ou FSC5107)		
Números reais. Função real de uma variável real. Gráficos. Limite e continuidade. Derivada. Taxa de variação. Fórmula de Taylor. Teorema de L'Hospital. Máximos e mínimos. Esboço de gráfico. Introdução à integral.						
MTM5115 Calculo I	Ob	108	6	(MTM1115 ou MTM5106 ou MTM5183)		
Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Álgebra vetorial. Estudo da reta e do plano. Curvas planas. Superfícies.						
MTM5512 Geometria Analítica	Ob	72	4	MTM1512		
Teoria atômica. Configuração atômica. Classificação, propriedades periódicas. Orbitais, hibridização. Ligações químicas iônicas, covalentes e metálicas. Estado sólido. Estado gasoso. Teoria cinética. Estado Líquido. Soluções. Introdução ao equilíbrio químico. Introdução à Termodinâmica e Termoquímica.						
QMC5108 Química Geral A	Ob	72	4	QMC1108		

Fase 02

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
Trabalho e energia mecânica. Conservação da energia. Conservação do momento Linear. Colisões. Sistemas de referência. Introdução à relatividade restrita. Gravitação.						
FSC5111 Física Básica B	Ob	72	4	(FSC5101 ou FSC5107 ou FSC5191)	FSC5110	
Medidas, instrumentos de medidas, erros e gráficos, experimentos envolvendo conceitos de cinemática e leis de Newton, energia e momento linear.						
FSC5141 Laboratório de Física I	Ob	54	3	FSC5126		
Técnicas de integração. Extensões do conceito de integral. Aplicações da integral definida. Funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Integral dupla. Integral tripla.						
MTM5116 Calculo II	Ob	108	6	(MTM1116 ou MTM5107)	MTM5115	
Cinética Química, Eletroquímica, Tópicos sobre Complexo, Fundamentos de Química Orgânica, Práticas de Laboratório.						
QMC5102 Química Geral	Ob	72	4	QMC5106	QMC5108	



**UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA**

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **225 - FÍSICA - Licenciatura (noturno)**

Currículo: **19941**

Habilitação: Licenciatura em Física

Fase 03

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
Conceitos. Correntes filosóficas e suas implicações pedagógicas. Tendências pedagógicas. Elementos históricos da educação. As diversas dimensões/aspectos da educação. Educação, Ciência, Tecnologia e Trabalho.						
EED5101 Fundamentos da Educação	Ob	54	3	EED5331		
Experimentos sobre tópicos de oscilações, termologia, hidrologia, e ondas mecânicas.						
FSC5142 Laboratório de Física II	Ob	54	3	FSC5127	(FSC5111 eh FSC5141)	
Rotações e Momento Angular. Dinâmica dos corpos rígidos. Movimento harmônico simples. Oscilações amortecidas, forçadas e ressonância. Ondas em meios elásticos: propagação, superposição e interferência. Hidrostática e noções de hidrodinâmica. Introdução histórica à termodinâmica. Temperatura. Leis da termodinâmica. Máquinas térmicas. Teoria cinética dos gases.						
FSC5192 Física Geral II	Ob	108	6	(FSC1192 ou FSC5165 ou FSC5166)	(FSC5111 eh MTM5115)	
Cálculo vetorial. Curvatura. Torção. Divergente. Rotacional. Integral de linha. Teorema de Green. Integral de superfície. Teorema da divergência. Teorema de Stockes. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais ordinárias de ordem n.						
MTM5117 Calculo III	Ob	108	6	(MTM1117 ou MTM5108 ou MTM5163)	(MTM5116 eh MTM5512)	



**UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA**

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **225 - FÍSICA - Licenciatura (noturno)**

Currículo: **19941**

Habilitação: Licenciatura em Física

Fase 04

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
FSC5136 Ondas mecânicas, acústica, temperatura. Calor. Leis da termodinâmica. Máquinas térmicas. Teoria cinética dos gases. Introdução à mecânica estatística. Complementos de Termodinâmica e Ondas	Ob	72	4	FSC5303	(FSC5192 eh MTM5116)	
FSC5143 Experimentos envolvendo conceitos de eletrostática, eletrodinâmica. Laboratório de Física III	Ob	54	3		(FSC5141 eh FSC5165 eh FSC5166)	
FSC5193 Introdução histórica ao eletromagnetismo. Carga elétrica e lei de Coulomb. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Dielétricos e capacitores. Lei de Ohm. Circuitos elétricos de corrente contínua. Campo magnético. Leis de Ampere e Faraday. Indutância. Propriedades magnéticas da matéria. Leis de Maxwell na forma integral. Física Geral III	Ob	108	6	FSC1193	(FSC5111 eh MTM5116)	
FSC7114 Explicitação de conceitos físicos e matemáticos em forma de algoritmos computacionais e sua implementação em alguma linguagem de alto nível compilável (C. Fortran, etc) ou de script (JavaScript, Python, Perl, Matlab, Matemática, Maple, etc) com ênfase no paradigma estruturado (não orientado a objeto) mediante a utilização e definição de variáveis numéricas e "string", comandos de entrada e saída, estrutura de decisão, estruturas de repetição, matrizes e subprogramas. Introdução à Física Computacional	Ob	72	4	INE5201	(FSC5192 eh MTM5512)	
PSI5137 Introdução à Psicologia como ciência: histórico, objetivo e métodos. Interações sociais no contexto educacional e o lugar do professor. Introdução ao estudo do desenvolvimento e de aprendizagem - infância, adolescência, idade adulta. Contribuições da Psicologia na prática escolar cotidiana e na compreensão do fracasso escolar. Prática como componente curricular. Psicologia Educacional: Desenvolvimento e Aprendizagem (PCC 12 horas/aula)	Ob	72	4	PSI5107		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **225 - FÍSICA - Licenciatura (noturno)**

Currículo: **19941**

Habilitação: **Licenciatura em Física**

Fase 05

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
FSC5117 Instrumentação para o Ensino de Física A (PCC 72h/a)	Ob	72	4		FSC5193	
FSC5144 Laboratório de Física IV	Ob	54	3	FSC5128	(FSC5143 e FSC5193)	
FSC5194 Física Geral IV	Ob	108	6	FSC1194	(FSC5192 e FSC5193)	
MEN5132 Didática Geral A	Ob	72	4	(MEN1129 ou MEN1131 ou MEN5131 ou MEN5135 ou MEN5601)		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **225 - FÍSICA - Licenciatura (noturno)**

Currículo: **19941**

Habilitação: **Licenciatura em Física**

Fase 06

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
FSC5118 Instrumentação para o Ensino de Física B (PCC 72h/a)	Ob	72	4		(FSC5117 eh FSC5194 eh MEN5132)	
FSC5216 Mecânica Geral	Ob	108	6	FSC5218	(FSC5192 eh MTM5117)	
FSC5506 Estrutura da Matéria I	Ob	108	6	FSC1506	(FSC5194 eh MTM5117)	
MEN5185 Metodologia e Prática de Ensino de Física	Ob	72	4	(MEN5184 ou MEN7090)	(FSC5194 eh MEN5132)	



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **225 - FÍSICA - Licenciatura (noturno)**

Currículo: **19941**

Habilitação: **Licenciatura em Física**

Fase 07

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
Conceito de estrutura e organização. O ensino de 1º grau: a obrigatoriedade e gratuidade, o currículo, a avaliação. O ensino de 2º grau: a profissionalização e a escola acadêmica. A relação do ensino de 1º e 2º graus com Educação Pré-Escolar, Educação Especial, Integração na Rede Regular de Ensino. O Ensino Supletivo, A proposta Curricular do Estado, Ensino Superior. O profissional da Educação. A ação do Estado em Educação: a questão de justiça social.						
EED5129	Estrutura e Funcionamento do Ensino de 1º e 2º Graus I	Ob	72	4	EED5187	1200 horas
Aplicação de uma unidade de ensino de Física em turmas piloto da comunidade. Elaboração de instrumentos para acompanhamento e avaliação da unidade de ensino com objetivos de reformulação. Seminários de apresentação dos resultados.						
FSC5119	Instrumentação para o Ensino de Física C (PCC 72h/a)	Ob	72	4		FSC5118
Tratamento fenomenológico das áreas da física moderna. Átomos multieletrônicos e moléculas. Noções de estatística quântica, física do estado sólido, física nuclear e partículas elementares.						
FSC5508	Estrutura da Matéria II	Ob	108	6	(FSC5507 ou FSC5539 ou FSC5540) eh	FSC5506
Erros e Sistemas de Numeração. Solução de equações algébricas e transcendentais. Solução de equações polinomiais. Sistemas de equações lineares e não lineares. Interpolação Ajustamento de curvas. Integração numérica. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias e sistemas de equações diferenciais.						
INE5202	Cálculo Numérico em Computadores	Ob	72	4	(CEC5202 ou FSC5705)	(FSC7114 eh MTM5117)



**UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA**

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **225 - FÍSICA - Licenciatura (noturno)**

Currículo: **19941**

Habilitação: Licenciatura em Física

Fase 08

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
<p>Número de Avogrado e constante de Faraday. Espectros de hidrogênio e do hélio; diagramas de Grotrian. Carga específica e carga fundamental. Efeito fotoelétrico e quantização da energia. Dia e paramagnetismo. Decaimentos radioativos e a absorção da radiação pela matéria.</p> FSC5151 Laboratório de Física Moderna I	Ob	72	4	FSC5520	(FSC5144 e FSC5506)	
<p>Análise histórica e epistemológica dos desenvolvimentos conceituais das teorias físicas, desde os gregos até o nosso século. Tópicos sobre as relações ciência e sociedade.</p> FSC5602 Evolução dos Conceitos da Física	Ob	72	4		FSC5506	
<p>Desmistificação de idéias recebidas relativamente às línguas de sinais. A língua de sinais enquanto língua utilizada pela comunidade surda brasileira. Introdução à língua brasileira de sinais: usar a língua em contextos que exigem comunicação básica, como se apresentar, realizar perguntas, responder perguntas e dar informações sobre alguns aspectos pessoais (nome, endereço, telefone). Conhecer aspectos culturais específicos da comunidade surda brasileira.</p> LSB7904 Língua Brasileira de Sinais (PCC 18horas-aula)	Ob	72	4	LLE7881		
<p>Técnicas de observação sistemática em sala de aula e laboratório; gravações em vídeo para análise em grupo. Discussão das tendências atuais de exercício docente: racionalidade prática/emancipatória, ensino via textos e projetos com uso de multimídia - vídeos, tv a cabo/satélite, CD-Roms e páginas Web. Resultados da pesquisa em ensino disponíveis para utilização. Aplicação de materiais produzidos e selecionados em estágio supervisionado: aulas, demonstrações, seminários, com responsabilidade docente de pelo menos uma unidade completa de ensino.</p> MEN5384 Prática de Ensino de Física	Ob	72	4	(MEN5388 ou MEN7093)	MEN5185	



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **225 - FÍSICA - Licenciatura (noturno)**

Currículo: **19941**

Habilitação: **Licenciatura em Física**

Disciplinas Optativas B

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
FSC5411 Eletrônica I	Op	72	4		(FSC5144 e MTM5118)	
FSC5421 Teoria Eletromagnética I	Op	108	6		(FSC5194 e MTM5118)	
MTM5118 Calculo IV	Op	72	4			MTM5117
MTM5245 Álgebra Linear	Op	72	4			MTM5512
FIL5195 Teoria do Conhecimento e Filosofia da Ciência	Op	54	3			
FIL5310 Filosofia da Ciência	Op	72	4	FIL5652		FIL5122
FSC5908 Física Médica e Proteção Radiológica	Op	72	4			FSC5193



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **225 - FÍSICA - Licenciatura (noturno)**

Currículo: **19941**

Habilitação: **Licenciatura em Física**

Disciplinas Optativas

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
FSC5902	Seminário de Física	Op	36	2		FSC5194	
CFS5102	Eletro e Radioproteção	Op	72	4			
CFS5120	Introdução a Biofísica	Op	72	4			Estrutura e funções de macromoléculas. Armazenamento e Processamento da informação genética. Estrutura e funções das Membranas Biológicas. Comunicação intercelular. Biofísica de sistemas.
CFS5121	Radiações e Meio Ambiente: Aspectos Físicos, Biológicos e Sociais	Op	72	4			Radiações: Princípios Físicos. Efeitos Biológicos das Radiações. Meio Ambiente e Problemática Ambiental. As Radiações como elemento do Meio Ambiente: implicações físicas, biológicas e sociais.
CFS7001	Biofísica Instrumental	Op	36	2			Biofísica da água, Tensiometria, pH-metria, Soluções-Tampão, Diálise. Radiações eletromagnéticas: luz vis-ível, UV, raios X e raios gama. Espectrofotometria, Fluorimetria, Cromatografia e Eletroforese.
ECZ5102	Conservação de Recursos Naturais	Op	36	2	BLG5303		Estrutura, funcionamento e dinâmica de ecossistemas. Efeito da ação antrópica sobre os ecossistemas. Legislação e Conservação dos recursos naturais.
ECZ5211	Educação e Problemática Ambiental	Op	36	2			Caracterização, gênese e enfrentamento da Problemática Ambiental. Educação e Problemática Ambiental, uma visão crítica: as diversas correntes de pensamento. Discussão de propostas e experiências: fundamentação teórica, metodológica e efetividade.
EED5120	Fundamentos da Educação Especial	Op	54	3			Introdução à Educação Especial - visão ampla da Educação Especial e da classificação geral dos diversos tipos de deficiências, particularmente das deficiências da visão, da audiocomunicação, físicas e mentais bem como do superdotado e das chamadas dificuldades de aprendizagem, relacionados aos problemas educacionais comuns e específicos nelas envolvidos.
EED5121	Planejamento Educacional I	Op	54	3			A relação entre educação, sociedade e planejamento. A sociedade brasileira e educação correspondente. O planejamento educacional como instrumento de manutenção e transformação de sociedade existente. A situação educacional no Estado e Municípios catarinenses.
EED5191	Currículos e Programas I	Op	54	3		EED5129	As concepções de currículo. A fundamentação de currículo. O currículo como organização geral da escola voltada para o ensino. O planejamento curricular.
EED5192	Currículos e Programas II	Op	72	4		EED5191	O diagnóstico da realidade no planejamento curricular. A questão dos objetivos no planejamento curricular. Os programas de ensino: sua organização. A avaliação do currículo.
EED5301	Fundamentos da Língua de Sinais Brasileira	Op	72	4			Constituição do sujeito surdo. A relação da história da surdez com a língua de sinais. Noções básicas da língua de sinais brasileira: o espaço de sinalização, os elementos que constituem os sinais, noções sobre a estrutura da língua, a língua em uso em contextos triviais de comunicação.
EED5314	Técnicas de Mensuração no Processo Educacional	Op	72	4		MEN5132	Princípios Básicos de Mensuração Educacional. A Medida e a Avaliação. Modalidades e Bases para Avaliação. Elaboração e Correção de Instrumentos de Medida para Avaliação do Processo Ensino/Aprendizagem. O problema da Fidedignidade e da Validade dos Instrumentos de Medida. A Análise de Itens e a Organização de um Arquivo de Itens.
FIL5101	Filosofia I	Op	54	3			Filosofia e comunicação. O homem e a linguagem. Ética e comunicação. Expressão visual e estética.
FIL5122	Teoria do Conhecimento	Op	72	4	FIL5600		Questões Clássicas da Teoria do Conhecimento.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **225 - FÍSICA - Licenciatura (noturno)**

Currículo: **19941**

Habilitação: Licenciatura em Física

A Educação como objeto da reflexão filosófica. Temas fundamentais da Filosofia da Educação. Aspectos da história da Filosofia da Educação.

FIL5132 Filosofia da Educação I Op 54 3

FIL5680 Filosofia da Educação (PCC - 54 horas/aula) Op 108 6

Natureza da termodinâmica. Equilíbrio termodinâmico. Equações de Estado. Parâmetros extensivos e intensivos. Condições de equilíbrio. Relações de Euler e Gibbs-duhem. Processos quasiestáticos, reversíveis e irreversíveis. Máquinas térmicas e ciclo de Carnot. Escala absoluta de temperaturas. Potenciais termodinâmicos. Relações de Maxwell. Estabilidade dos sistemas termodinâmicos. Postulado de Nerst. Aplicações. Equilíbrio químico, sistemas magnéticos e mecânicos. Introdução à termodinâmica fora do equilíbrio.

FSC5131 Termodinâmica Op 72 4 FSC5194

Serão abordadas as linhas de pesquisa em ensino de Física mais em evidência na atualidade, com especial ênfase naquelas com as quais os membros do grupo de Ensino, do Departamento de Física da U

FSC5150 Tendências Atuais de Pesquisa em Ensino de Física Op 54 3 MEN5132

Desenvolvimento e realização de experimentos sobre tópicos avançados de Física atômica, molecular e nuclear.

FSC5152 Laboratório de Física Moderna II Op 72 4 FSC5521 FSC5151

Princípios de D'Alembert e da mínima ação. Equações de Lagrange. Dinâmica do corpo rígido. Pequenas oscilações. Equações de Hamilton e Transformações canônicas.

FSC5217 Mecânica Analítica Op 72 4 FSC5216

Propriedades de raios-X. Geometria de cristais. Difração de raios-X. Método do Pó. Aplicações. Orientação de monocristais. Agregados policristalinos. Análise de texturas.

FSC5220 Cristalografia Op 72 4 FSC1220 FSC5194

Histórico. Referenciais inerciais. Postulados da teoria da relatividade. Cinemática e dinâmica relativistas. Teoria da relatividade e o eletromagnetismo.

FSC5290 Relatividade Restrita Op 72 4 FSC1290 FSC5194

Conceitos fundamentais da teoria da relatividade geral; tópicos de matemática aplicada à relatividade geral; aplicações de relatividade geral na Física, Astrofísica e Cosmologia.

FSC5291 Relatividade Geral Op 72 4 (FSC5194 eh FSC5216)

Revisão de termodinâmica. Teoria cinética. Funções de probabilidade e distribuições. Distribuições de velocidade e distribuições no espaço de fase. Funções de distribuições e ensembles. Entropia e ensembles. Ensemble micricanônico. Mecânica estatística e gases. Ensemble gran-canônico. Mecânica estatística quântica.

FSC5302 Mecânica Estatística Op 72 4 (FSC5131 eh FSC5217)

Equações de Maxwell. Propagação de ondas eletromagnéticas, aplicações das equações de Maxwell em guias de onda. Ressonadores de cavidade. Reflexão, transmissão, refração etc. Emissão de radiação, eletrodinâmica, teoria especial da relatividade.

FSC5422 Teoria Eletromagnética II Op 72 4 FSC5421

FSC5504 Introdução a Física do Plasma Op 72 4 (FSC5144 eh FSC5194)

Grupo de Lorentz e as equações de onda relativísticas. Formalismo Lagrangiano para campos. Teorias de gauge não-Abelianas e as teorias de Weinberg-Salam, cromodinâmica e grande unificação. Quebra espontânea de simetrias globais e o teorema de Goldstone. Mecanismo de Higgs. Soluções topológicas em diferentes dimensões.

FSC5510 Teoria Clássica de Campos Op 108 6 (FSC5219 eh FSC5290 eh FSC5506)

Formalismo de operadores e relações de comutação. Autovalores e autofunções. Medida em mecânica quântica. Princípio da correspondência. Relações de incerteza. Momento angular orbital e momento angular total. Solução da equação de Schrödinger para problemas de forças centrais: átomo de hidrogênio e oscilador harmônico. Representações (Schrödinger, Heisenberg e interação) e álgebra matricial. Spin. representação matricial dos operadores de momento angular. Sistemas de spin 1/2: precessão do spin eletrônico e ressonância paramagnética.

FSC5511 Mecânica Quântica I Op 72 4 (FSC5506 eh MTM5118 eh MTM5245)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **225 - FÍSICA - Licenciatura (noturno)**

Currículo: **19941**

Habilitação: Licenciatura em Física

Transformação de representações. Propriedades de grupo das transformações unitárias. Métodos de aproximação: teoria de perturbação dependente e independente do tempo, método variacional, método WKB. Interação de elétrons com campos eletromagnéticos: efeitos Zeeman e Stark. Espalhamento: aproximação de Born. Partículas idênticas. Princípio de exclusão de Pauli.

FSC5512 Mecânica Quântica II Op 72 4 FSC5511

Linearidade e princípios de superposição; pulsos; equação de onda; análise de Fourier; relação de dispersão; oscilação forçada e ressonância com muitos graus de liberdade; índice de refração, reflexão, difração e polarização; ondas moduladas; pacotes de ondas em duas e três dimensões; aplicação a ondas eletromagnéticas; Ondas mecânicas e ondas de Broglie.

FSC5514 Mecânica Ondulatória Op 72 4 FSC1514 FSC5194

FSC5515 Física das Mudanças Climáticas Op 36 2

Estrutura cristalina. Difração e rede recíproca. Forças interatômicas e intermoleculares. Constantes elásticas e ondas. Fônons e vibrações da rede. Propriedades térmicas de isoladores. Estatística de Fermi e o gás de elétrons. Bandas de energia. Semicondutores. Tópicos livres: dielétricos, ferroeletricidade, dia e paramagnetismo, supercondutividade.

FSC5527 Estado Sólido Op 72 4 FSC5526 FSC5511

Introdução aos conceitos básicos de Física nuclear e de partículas elementares. Estudo de propriedades fundamentais do núcleo e de modelos nucleares de baixa energia. Introdução à fenomenologia da interação nucleon-nucleon e a modelos hadrônicos, envolvendo mésons e/ou quarks.

FSC5528 Física Nuclear e de Partículas Elementares Op 72 4 FSC5525 (FSC5511 eh MTM5172)

Estuda-se o aparecimento de caos determinístico em sistemas dinâmicos definidos por mapas, equações diferenciais ordinárias não-lineares e equações diferenciais parciais. Discutem-se vários critérios para caracterizar-se caos numa série temporal genérica. Estudam-se ainda várias rotas para o caos, com especial ênfase na rota por dobramento do período (cascata de Feigenbaum).

FSC5530 Caos em Sistemas Dinâmicos Op 72 4 FSC1530 FSC5216

Nanoestruturas, aplicações, diferentes tipos, preparação, caracterização e descrição teórica.

FSC5531 Introdução a Física das Nanoestruturas Op 72 4 FSC5506

Esta disciplina constará de seminários ministrados pelos alunos, sob a orientação do professor, de Tópicos de Física Clássica, referentes aos assuntos de: Mecânica; Termologia; Mecânica Ondulatória; Mecânica de Fluidos, com objetivo de aprofundar o caráter conceitual desses tópicos.

FSC5711 Seminários de Física Clássica I Op 72 4 FSC5701 FSC5194

Esta disciplina constará de seminários ministrados pelos alunos, sob a orientação do professor, de Tópicos de Física Clássica, referentes aos assuntos de: Eletricidade; Magnetismo e Ótica, com objetivo de aprofundar o caráter conceitual desses tópicos.

FSC5712 Seminários de Física Clássica II Op 72 4 FSC5702 FSC5194

Esta disciplina constará de seminários ministrados pelos alunos, sob a orientação do professor, sobre Tópicos de Física Moderna.

FSC5713 Seminários de Física Moderna Op 72 4 FSC5703 FSC5506

Radiação eletromagnética. Telescópios e detectores. O sol e o sistema solar. Estrelas: magnitude, brilho, espectro e classificação. Estrelas binárias, variáveis e explosivas. Objetos compactos: anãs-brancas, estrelas de neutrons e buracos negros. Aglomerados estelares. Evolução estelar. Desenvolvimento e realização de práticas computacionais e observacionais sobre técnicas de observação e análise de dados astronômicos e tópicos de astrofísica estelar.

FSC5803 Astrofísica I Op 108 6 FSC5801 (FSC5144 eh FSC5194)

A galáxia: componentes e evolução. Meio interestelar. Evolução da galáxia. Outras galáxias. Galáxias ativas e quasares. Estrutura do universo. Cosmologia. Desenvolvimento e realização de práticas computacionais e observacionais sobre tópicos de astrofísica galáctica, extragaláctica e cosmologia.

FSC5804 Astrofísica II Op 108 6 FSC5802 FSC5803

FSC5901 Projeto de Pesquisa Op 120 6 (FSC5194 eh FSC5216)

A relatividade na cosmologia galileana. A relatividade e o espaço absoluto de Newton. Os fenômenos ópticos, o éter e a detecção de movimentos absolutos. O éter eletromagnético e a Física dos corpos em movimento. O princípio de relatividade nos programas de pesquisa de Poincaré, Lorentz e Einstein.

FSC5906 Origens Históricas da Teoria da Relatividade Restrita Op 72 4 FSC5193

O conceito de simetria e a teoria de grupos em Física. O cálculo de Feynman. Teorias de calibre para as interações fundamentais. Eletrodinâmica Quântica. Cromodinâmica Quântica. Teoria Eletrofraca de Weinberg-Salam. Unificação das teorias fundamentais.

FSC5907 Interações Fundamentais Op 72 4 FSC5506



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **225 - FÍSICA - Licenciatura (noturno)**

Currículo: **19941**

Habilitação: Licenciatura em Física

O sistema solar, noções básicas de sua estrutura. Noções de astronomia de posição. As estrelas, estrutura interna e evolução. Galáxias, estrutura e evolução. Cosmologia, a Lei de Hubble o modelo do Big Bang e o futuro do Universo.

FSC5909 Introdução à Astronomia Op 54 3

Introdução ao modelo de objetos de documentos (DOM - document object model), introdução à linguagem de marcação para hipertextos (HTML - hypertext markup language) e introdução a JavaScript (JS). Elaboração de conteúdo digital interativo para o ensino de Física utilizando DOM/HTML/JS: textos, fórmulas, cálculos, tabelas, gráficos, questionários e formulários.

FSC5910 Física com Java Script Op 72 4 FSC7114

Introdução ao uso de computadores na solução de problemas em Física. Aplicação a problemas encontrados pelos alunos no curso de Física. Desenvolvimento de algoritmos e programas.

FSC5912 Solução de Problemas Físicos em Computadores Op 72 4 FSC5193

FSC5921 Programa de Intercâmbio I Op

(*) Pré-requisito o cumprimento do disposto na Resolução 007/CUn/99, de 30/03/99

FSC5922 Programa de Intercâmbio II Op FSC5921

FSC5923 Programa de Intercâmbio III Op

FSC5924 Programa de Intercâmbio IV Op

Teoria da probabilidade. Variáveis aleatórias e distribuição de probabilidade. Principais distribuições de probabilidade discretas. Distribuição normal. Outras distribuições de probabilidade contínuas. Estimação de parâmetros. Testes de hipóteses.

INE5108 Estatística e Probabilidade para Ciências Exatas Op 54 3 CEC5108 MTM5116

LLE5001 Inglês Instrumental I-B Op 60 4

Introdução ao desenvolvimento das estratégias de leitura e estudo de estruturas básicas da língua inglesa, tendo como objetivo a compreensão de textos preferencialmente autênticos, gerais e específicos da área.

LLE5105 Inglês Instrumental I-B Op 72 4 LLE5108

Desenvolvimento da prática de leitura em Língua inglesa através da aplicação de estratégias de leitura e do estudo de estruturas de nível mais complexo, tendo como objetivo a compreensão de textos preferencialmente autênticos, gerais e específicos da área.

LLE5106 Inglês Instrumental II-B Op 72 4 LLE5109 LLE5105

Evolução histórica e tendências da Tecnologia Educacional. Pressupostos teóricos. A Tecnologia Educacional na educação brasileira e suas perspectivas tecnológica de ensino. Interação entre estímulos tecnológicos.

MEN5141 Tecnologia Educacional Op 72 4 MEN5132

Equações diferenciais parciais de segunda ordem do tipo: hiperbólico, parabólico e elíptico. Separação de variáveis. Método de Frobenius. Funções de Green. Polinômios de Legendre, harmônicos esféricos e funções de Bessel. Funções especiais (Hermite, Laguerre e Hipergeométrica).

MTM5172 Métodos de Física-Matemática II Op 108 6 MTM5173

Séries de Fourier. Transformadas de Fourier e Laplace e aplicações. Funções Eulerianas (Gamma e Beta). Noções da Teoria das distribuições (função Delta de Dirac). Introdução aos Espaços de Hilbert e à notação de Dirac (bras e kets).

MTM5173 Métodos de Física-Matemática I Op 72 4 MTM5171 MTM5118

Anel dos inteiros. Anel de inteiros módulo n . Definição axiomática de anel e corpo. Subanéis e ideais. Anéis quocientes. Homomorfismos. Corpo de frações de um domínio. Divisibilidade, fatoração única e MDC em domínios. Anéis quadráticos.

MTM5261 Álgebra I Op 108 6

Grupos. Subgrupos, classes laterais e Teorema de Lagrange. Subgrupos normais e grupos quocientes. Homomorfismos de grupos. Grupos Cíclicos. Grupos de permutações. Teorema de Cayley. Teorema de Cauchy. Teoremas de Sylow (aplicações). Grupos simples. Grupos solúveis.

MTM5262 Álgebra II Op 108 6 MTM5261

Supremo e Ínfimo. Espaços métricos (com ênfase em \mathbb{R}^n). Funções contínuas. Seqüências. Seqüências de Cauchy. Conexidade. Compacidade. Seqüências de funções.

MTM5316 Análise I Op 108 6 MTM5117



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **225 - FÍSICA - Licenciatura (noturno)**

Currículo: **19941**

Habilitação: Licenciatura em Física

MTM5317	Análise II	Op	108	6	MTM5316
Diferenciação de funções de R_n em R_m . Fórmula de Taylor. Teorema de função inversa. Teorema da função implícita. Integral de Riemann de funções de várias variáveis. Medida de Lebesgue. Integral de Lebesgue. Teoremas de convergência para integrais de Lebesgue. Espaços L_p .					
MTM5318	Topologia	Op	108	6	MTM5316
Espaços topológicos. Funções contínuas. Base e sub-base de uma topologia. Topologia. final e inicial. Espaço produto e quociente. Conexidade. Compacidade. Sequências generalizadas (nets). Lema de Urysohn. Teoremas de Tietze, Baire, Tychonov e Arzela-Ascoli.					
MTM5327	Variável Complexa	Op	90	5	MTM5117
Números complexos. Sequências no plano complexo. A Esfera de Riemann. Funções de uma variável complexa. Condições de Cauchy-Riemann. Integração de funções complexas. Teorema de Cauchy. Fórmula integral de Cauchy. Séries de potências. Séries de Laurent. Cálculo de integrais com resíduos. Transformações conformes e suas aplicações. Continuação analítica. Introdução às superfícies de Riemann.					
MTM5517	Geometria Diferencial	Op	108	6	MTM5117
Curvas em R^3 . Curvas em R^n . Curvas Planas: Teoria Global. Superfícies em R^3 . Aplicação de Gauss (2ª Forma fundamental). Geometria Intrínseca das Superfícies. Geometria Esférica. Geometria Hiperbólica.					
MTM5532	Computação Científica	Op	108	6	MTM5875
Métodos numéricos para problemas de valores iniciais. Métodos numéricos para problemas de valores de fronteira. Os métodos de Ritz e Galerkin. Métodos de elementos finitos e diferenças finitas para equações diferenciais parciais.					
MTM5628	Equações Diferenciais Ordinárias	Op	108	6	MTM5173
Alguns métodos usuais de resolução de equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Sistemas lineares com coeficientes constantes. Cálculo da exponencial de uma matriz usando o teorema da forma canônica de Jordan. Retratos de fase de sistemas bidimensionais. Teoremas de existência e unicidade de soluções. Estabilidade de soluções de sistemas não lineares. Teoremas de Liapunov para estabilidade.					
MTM5629	Equações Diferenciais Parciais	Op	108	6	MTM5628
Conceitos gerais. Equações lineares com coeficientes constantes - Classificação. Equação do calor. Método de expansão em autofunções. Problemas não-homogêneos. Séries de Fourier. Equação da corda vibrante. Problemas em intervalos infinitos e semi-infinitos - fórmulas integrais de Fourier. Problemas em duas ou mais variáveis espaciais. Equação de Laplace - problemas de Dirichlet e Neumann em Dimensão 2. Fórmula de Poisson. Princípio do Máximo.					
MTM5630	Mecânica Clássica	Op	108	6	MTM5117
Mecânica Newtoniana. Mecânica Lagrangeana. Oscilações. Corpo rígido. Mecânica Hamiltoniana. Transformações canônicas.					
MTM5701	Matemática Finita	Op	108	6	MTM5116
Análise combinatória. Probabilidade. Variáveis aleatórias. Distribuições discretas e contínuas. Função de distribuição. Funções densidade. Momentos. Funções geradoras.					
MTM5801	H Cálculo I	Op	108	6	
Números: propriedades básicas, valor absoluto, desigualdades, números naturais, inteiros, racionais e reais. Funções reais de uma variável real: gráficos, limites, continuidade, infimo e supremo, existência de máximo de uma função contínua em um intervalo fechado. Derivada: diferenciação, significado da derivada, convexidade, derivada da função inversa. Integral: somas de Riemann, Teorema fundamental do cálculo. Funções trigonométricas, logarítmica e exponencial. Aplicações numéricas. Uso de pacotes.					
MTM5802	H Cálculo II	Op	108	6	MTM5801
Integral, Técnicas de Integração, Aproximações por Polinômios, Sequências e Séries, Convergência Uniforme.					
MTM5803	H Cálculo III	Op	108	6	MTM5802
Sistemas de coordenadas: cartesianas, polares, cilíndricas, esféricas, mudança de coordenadas. Funções reais de várias variáveis: gráficos, limite, continuidade, derivação, gradiente, derivada direcional. Funções vetoriais: campos de vetores, divergente, rotacional, cálculo diferencial vetorial. Derivadas de ordem superior: teorema de Taylor, extremos de funções reais, multiplicadores de Lagrange, teorema da função implícita. Integrais duplas: integração sobre diversos tipos de regiões, mudança na ordem de integração. Uso de pacotes. Aplicações numéricas.					
MTM5804	H-Cálculo IV	Op	108	6	MTM5803
Integrais de Curva e Superfícies, Teoremas de Integração da Análise Vetorial, Aplicações.					
MTM5812	H-Álgebra II	Op	108	6	MTM5512
Espaços vetoriais. Bases e dimensão. Transformações lineares. Produto interno. Bases ortonormais. Decomposição QR. Autovalores e autovetores de um operador linear. Métodos numéricos para cálculo de autovalores e autovetores. Matrizes autoadjuntas e o teorema espectral. Identificação de cônicas em R^2 e quádricas em R^3 . Uso de pacotes. Aplicações numéricas.					



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **225 - FÍSICA - Licenciatura (noturno)**

Currículo: **19941**

Habilitação: Licenciatura em Física

Autovalores e autovetores: aplicações, Matrizes definidas positivas, Computação com matrizes, Programação linear, Uso de pacotes computacionais

MTM5813 H-Álgebra III Op 108 6 MTM5812

Convergência em Espaços Euclidianos. Teoria Geral das EDO. Transformada de Laplace. Séries de Fourier. Problemas de fronteira para EDO e EDP. Uso de Pacotes.

MTM5814 H-Análise Linear Op 108 6 MTM5812

Introdução à Geometria Diferencial. Teorias da Relatividade de Einstein

MTM5850 Teoria da Relatividade de Einstein Op 72 4 (MTM5117 e MTM5245)

Princípio de Fermat. Princípio de Maupertuis. Equação de Euler-Lagrange. Exemplos de aplicações do princípio variacional. Formulações Lagrangeana e Hamiltoniana da Mecânica Clássica. Problemas variacionais com vínculos. Formulação variacional de meios contínuos e Teoria Clássica de Campos. Formulação variacional de problemas de auto-valores. Princípio variacional e Mecânica Quântica.

MTM5865 Calculo Variacional Op 108 6 MTM5117

Autovalores e autovetores. Teoremas de diagonalização. Forma canônica de Jordan. Matrizes positivas-definidas. Computação com matrizes. Introdução à programação linear.

MTM5872 B-Álgebra Linear II Op 108 6 MTM5245

Formulação de problemas de programação linear. Método simples. Teoria de dualidade. Análise de sensibilidade e paramétrica. Métodos de pontos interiores.

MTM5875 Programação Linear Op 108 6 MTM5117

Conceitos básicos de análise convexa. Condições de otimalidade. Métodos de otimização irrestrita. Métodos de busca unidimensional e multidimensional para funções diferenciáveis e não diferenciáveis. Otimização restrita: condições de otimalidade de Kuhn-tucker, métodos das barreira e das penalidades. Programação quadrática.

MTM5876 Programação Não Linear Op 108 6 MTM5875

Observações

Tornar equivalente o conjunto QMC5104 e QMC5122 ao conjunto QMC5108 e QMC5102 (Port.135/94).

Disciplina Optativa - carga horária mínima obrigatória -288h/a, das quais 144h/a devem ser deste rol e as demais 144h/a podem ser de disciplinas dos departamentos da UFSC, obedecidos os pré-requisitos.

Considerar como optativa para efeito de integralização curricular dos alunos do curso de Física-Habilitação Licenciatura. A carga horária das disciplinas EFC I e EFC II cursadas com aproveitamento até 97,2, inclusive.

Tornar equivalente o conjunto FSC 5110 e FSC5111 a disciplina FSC5191 (port.145/preg/97) Tópicos Especiais em Física: a disciplina será oferecida com aprovação prévia do Colegiado do Curso, que definirá o nome, a ementa, o conteúdo e a carga horária (port.460/preg/93).

Dispensar o aluno do curso de Física-Licenciatura do cumprimento da disciplina FSC5136 que tenha cursado com aproveitamento as disciplinas FSC5422 e FSC5131 (port.142/preg/00).

Considerar como optativa para efeito de integralização curricular dos alunos do curso de Física -Licenciatura vinculados ao currículo 94.1 a carga horária das disciplinas MTM5245 e MTM5118 cursadas com aproveitamento até 98,1, inclusive.

Ficam dispensados do cumprimento disciplinas FSC5117, FSC5118 e FSC5119 os alunos do curso de Física - Licenciatura do currículo 94.1 que tenham cursado com aproveitamento até 99,2, inclusive, as disciplinas FSC5115 e FSC5116. Considerar como optativa, para efeito de integralização curricular a disciplina FSC5512. Fica condicionado, aos efeitos do que dispõe o CAPut deste artigo, à opção pela integralização da grade curricular anterior às alterações implantadas em 1999.1 e ao cumprimento das disciplinas FSC5508 e FSC5502. Dispensar do cumprimento da disciplina MTM5115 os alunos que cursaram com aproveitamento a disciplina MTM7001- Cálculo Não-Presencial A. Considerar como carga optativa, para efeito de integralização curricular, as 60 horas-aula da disciplina LLE5001, cursadas a té 2004.2, inclusive pelos alunos do currículo 94.1 portaria nº199/preg/2004. de 23/11/2004. Portaria n. 045/PREG/2009, de 18/02/2009 estabelece que deve cursar, para efeito de integralização curricular, a disciplina LLE7881 (Língua Brasileira de Sinais I (PCC 18 horas/aula), todo o aluno vinculado ao currículo 1994.1, exeto o formando em 2009.1. Portaria nº 139/preg/2009, de 11/05/2009: Dispensar do cumprimento da disciplina FSC 5136 -

Complementos de Termodinâmica e Ondas (72h/a), os alunos vinculados ao currículo 1994.1 do Curso de Graduação em Física, Habilitação Licenciatura, que cursarem, com aproveitamento a disciplina FSC 5131 - Termodinâmica (72h/a).

As disciplinas FSC5110 Física Básica A e FSC5111 Física Básica B tem como pré-requisito a disciplina FSC5107 Física Geral I-A. portaria nº433/preg/2009 de 21/12/2009.

Considerar como optativa a disciplina LSB 7904 - Língua Brasileira de Sinais (PCC 18 horas aula) - 72h/s, cursada como obrigatória para efeito de integralização, para os alunos dispensados do cumprimento da mesma, através da Portaria 424/Preg/2009, de 15 de



**UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA**

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **225 - FÍSICA - Licenciatura (noturno)**

Currículo: **19941**

dezembro de 2009.

Estabelecer equivalência entre a disciplina FSC5508 - Estrutura da matéria II e o conjunto de FSC5539 - Estrutura da Matéria II e FSC 5106 - Introdução à Física Moderna, para efeito de integralização. Portaria nº307/preg/2011.

Estabelecer como optativas, para efeito de integralização curricular 1994.1 e 2009.1, do curso de graduação em Física - Licenciatura (225), as disciplinas obrigatórias dos currículos 1994.1 e 2009.1 do curso de graduação em Física - bacharelado (002). Portaria nº 087/prograd/2013 de 04/03/2013.

Legenda: Tipo: Ob=Disciplina Obrigatória; Op=Disciplina Optativa; Es=Estágio; Ex=Extracurso; H/A=Hora Aula Equivalente; Disciplina equivalente; Conjunto: Disciplinas que devem ser cursadas em conjunto



**UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA**

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **225 - FÍSICA - Licenciatura (noturno)**

Currículo: **20091**

Habilitação: Licenciatura em Física

Documentação: Renovação Atual de Reconhecimento- Port.nº286/MEC/21/12/2012-DOU 27/12/12.Renov. de Reconhec. do Curso - Port. nº 1.668/MEC, 07/10/2010. Curso Reconhecido pelo Decr. Federal 81759 de 06/06/1978, publicado no DOU de 07/06/1978.
Parecer Criação= 424-PREG/93
Portaria Criação= 218-02/31/073-GABINETE DO REITOR
Decreto Criação= 81759-06/06/78
Documento Criação=5-07/03/78

Objetivo: Formar docentes para o ensino de física em nível de 2-grau, através de um conhecimento amplo das principais teorias da física, física experimental e formação didático-pedagógica e educacional.

Titulação: Licenciado em Física

Diplomado em: Física Licenciatura

Período de Conclusão do Curso: Mínimo: 7 semestres Máximo: 12 semestres

Carga Horária Obrigatória: UFSC: 3516 H/A CNE: 2800 H

Número de aulas semanais: Mínimo: 16 Máximo: 28

Coordenador do Curso: Prof. Celso Yuji Matuo

Telefone: 37212305



**UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA**

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **225 - FÍSICA - Licenciatura (noturno)**

Currículo: **20091**

Habilitação: Licenciatura em Física

Fase 01

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Introdução aos conceitos fundamentais da cinemática e dinâmica. Leis de conservação da energia e do momento linear.						
FSC5107	Física Geral - I-A	Ob	108	6	(FSC5101 ou FSC5110 e FSC5111)		
	Conteúdos de Matemática básica para Física geral.						
FSC5911	Tópicos de Matemática Básica para Física Geral	Ob	72	4			
	Números reais. Função real de uma variável real. Gráficos. Limite e continuidade. Derivada. Taxa de variação. Fórmula de Taylor. Teorema de L'Hospital. Máximos e mínimos. Esboço de gráfico. Introdução à integral.						
MTM5115	Calculo I	Ob	108	6	(MTM5106 ou MTM5161 ou MTM5183 ou MTM7136)		
	Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Álgebra vetorial. Estudo da reta e do plano. Curvas planas. Superfícies.						
MTM5512	Geometria Analítica	Ob	72	4			



**UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA**

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **225 - FÍSICA - Licenciatura (noturno)**

Currículo: **20091**

Habilitação: Licenciatura em Física

Fase 02

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
EED5187 Organização Escolar (PCC 18 horas-aula)	Ob	72	4			
						Noções de mecânica quântica. Relatividade. Partículas elementares: modelo padrão. Caos. Tópicos de Física contemporânea.
FSC5106 Introdução à Física Moderna	Ob	36	2			
						Medidas, instrumentos de medidas, erros e gráficos, experimentos envolvendo conceitos de cinemática e leis de Newton, energia e momento linear.
FSC5141 Laboratório de Física I	Ob	54	3			
						Rotação de corpos rígidos. Dinâmica do movimento de rotação. Gravitação. Equilíbrio e elasticidade. Movimento periódico. Ondas mecânicas. Interferência de ondas e modos normais. Som.
FSC5165 Física Geral II-A	Ob	72	4		(FSC5101 ou FSC5107 e MTM5115)	
						Técnicas de integração. Extensões do conceito de integral. Aplicações da integral definida. Funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Integral dupla. Integral tripla.
MTM5116 Calculo II	Ob	108	6	(MTM5107 ou MTM5162)	(MTM5106 ou MTM5115 ou MTM5161 ou MTM5183 ou MTM7136)	
-	Seminários	Ob	18	1		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **225 - FÍSICA - Licenciatura (noturno)**

Currículo: **20091**

Habilitação: **Licenciatura em Física**

Fase 03

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Experimentos sobre tópicos de oscilações, termologia, hidrologia, e ondas mecânicas.						
FSC5142	Laboratório de Física II	Ob	54	3		FSC5141	
	Mecânica dos fluidos. Temperatura e calor. Propriedades térmicas da matéria. Primeira lei da termodinâmica. Segunda lei da termodinâmica. Teoria cinética dos gases.						
FSC5166	Física Geral II-B	Ob	72	4		(FSC5107 e MTM5115)	
	Elaboração e apresentação, pelos alunos, de módulos de ensino envolvendo conceitos tratados nas disciplinas Física Geral I-A (FSC 5107), Física Geral II-A (FSC 5165) e Física Geral II-B (FSC 5166). Nestes módulos os mesmos devem procurar utilizar experimentos ou demonstrações experimentais.						
FSC5171	Prática de Ensino de Física I(PCC 54 horas-aula)	Ob	54	3		FSC5165	
	Cálculo vetorial. Curvatura. Torção. Divergente. Rotacional. Integral de linha. Teorema de Green. Integral de superfície. Teorema da divergência. Teorema de Stockes. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais ordinárias de ordem n.						
MTM5117	Calculo III	Ob	108	6	(MTM5108 ou MTM5163)	(MTM5116 e MTM5512)	
	Introdução à Psicologia como ciência: histórico, objetivo e métodos. Interações sociais no contexto educacional e o lugar do professor. Introdução ao estudo do desenvolvimento e de aprendizagem - infância, adolescência, idade adulta. Contribuições da Psicologia na prática escolar cotidiana e na compreensão do fracasso escolar. Prática como componente curricular.						
PSI5137	Psicologia Educacional: Desenvolvimento e Aprendizagem (PCC 12 horas/aula)	Ob	72	4			



**UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA**

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **225 - FÍSICA - Licenciatura (noturno)**

Currículo: **20091**

Habilitação: Licenciatura em Física

Fase 04

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Experimentos envolvendo conceitos de eletrostática, eletrodinâmica.						
FSC5143	Laboratório de Física III	Ob	54	3		(FSC5141 eh FSC5165 eh FSC5166)	
	Elaboração e apresentação, pelos alunos, de módulos de ensino envolvendo conceitos tratados nas disciplinas Física Geral III. Nestes módulos os mesmos devem procurar utilizar experimentos ou demonstrações experimentais.						
FSC5172	Prática de Ensino de Física II (PCC 36 horas-aula)	Ob	36	2		(FSC5166 eh FSC5171)	
	Introdução histórica ao eletromagnetismo. Carga elétrica e lei de Coulomb. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Dielétricos e capacitores. Lei de Ohm. Circuitos elétricos de corrente contínua. Campo magnético. Leis de Ampere e Faraday. Indutância. Propriedades magnéticas da matéria. Leis de Maxwell na forma integral.						
FSC5193	Física Geral III	Ob	108	6		(FSC5165 eh MTM5116 eh MTM5512)	
	Explicitação de conceitos físicos e matemáticos em forma de algoritmos computacionais e sua implementação em alguma linguagem de alto nível compilável (C. Fortran, etc) ou de script (JavaScript, Python, Perl, Matlab, Matemática, Maple, etc) com ênfase no paradigma estruturado (não orientado a objeto) mediante a utilização e definição de variáveis numéricas e "string", comandos de entrada e saída, estrutura de decisão, estruturas de repetição, matrizes e subprogramas.						
FSC7114	Introdução à Física Computacional	Ob	72	4		(FSC5165 eh MTM5512)	
	Séries numéricas. . Séries de funções. Séries de Potências. Funções Complexas. Integração Complexa.						
MTM5118	Calculo IV	Ob	72	4		(MTM5108 ou MTM5117)	



**UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA**

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **225 - FÍSICA - Licenciatura (noturno)**

Currículo: **20091**

Habilitação: Licenciatura em Física

Fase 05

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
FSC5144 Laboratório de Física IV	Ob	54	3		FSC5143	
FSC5194 Física Geral IV	Ob	108	6		(FSC5165 eh FSC5193)	
FSC5705 Física Computacional	Ob	72	4		FSC7114	
MEN5601 Didática A - PCC 12 horas-aula	Ob	72	4		EED5187	
MEN7091 Estágio Supervisionado em Ensino de Física A	Ob	54	3		(EED5187 eh PSI5137)	
- Seminários	Ob	18	1			



**UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA**

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **225 - FÍSICA - Licenciatura (noturno)**

Currículo: **20091**

Habilitação: Licenciatura em Física

Fase 06

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
FSC5218 Mecânica Geral	Ob	72	4		(FSC5165 eh MTM5117)	Leis de Newton. Oscilações lineares e não lineares. Forças centrais. Sistemas de muitas partículas. sistemas de coordenadas não inerciais.
FSC5506 Estrutura da Matéria I	Ob	108	6		FSC5194	Estudo das evidências que levaram ao surgimento da Física Moderna. Estrutura atômica da matéria e radiação. Modelos atômicos de Rutherford e Bohr. Dualidade onda-partícula. Teoria de Schrödinger. Soluções da equação de Schrödinger para problemas unidimensionais. Átomo de hidrogênio.
LSB7904 Língua Brasileira de Sinais (PCC 18horas-aula)	Ob	72	4			Desmistificação de idéias recebidas relativamente às línguas de sinais. A língua de sinais enquanto língua utilizada pela comunidade surda brasileira. Introdução à língua brasileira de sinais: usar a língua em contextos que exigem comunicação básica, como se apresentar, realizar perguntas, responder perguntas e dar informações sobre alguns aspectos pessoais (nome, endereço, telefone). Conhecer aspectos culturais específicos da comunidade surda brasileira.
MEN7090 Metodologia de Ensino de Física (PCC 90horas/aula)	Ob	90	5		(EED5187 eh FSC5166 eh PSI5137)	
-	Ob	18	1			Seminários



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **225 - FÍSICA - Licenciatura (noturno)**

Currículo: **20091**

Habilitação: **Licenciatura em Física**

Fase 07

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
<p>O processo de ensino aprendizagem da Física. O papel e a influência das concepções alternativas, história da Física, transposição didática e modelização no ensino de Física. As relações CTS e o ensino de Física. Retrospectiva histórica do ensino de Física no Brasil. O estudo dos projetos de ensino de Física (nacionais e estrangeiros) da década de 60 (PSSC, Harvard, Nuffiel, Piloto, FAI, PEF, PBEF) e suas influências no ensino de Física no Brasil.</p> FSC5117 Instrumentação para o Ensino de Física A (PCC 72h/a)	Ob	72	4		FSC5193	
<p>Primeira lei da Termodinâmica. Entropia. Estabilidade e segunda lei da Termodinâmica. Aplicações (motores e refrigeradores): ciclos Otto, Diesel, Stirling e refrigeradores. Potenciais termodinâmicos (interpretação física e estabilidade). Terceira lei da Termodinâmica. Transições de fase (primeira ordem e contínuas).</p> FSC5303 Fundamentos de Termodinâmica	Ob	72	4		(FSC5166 eh MTM5116)	
<p>Experimento de Stern-Gerlach. Spin. Átomo de hélio. Introdução à estatística quântica. Teoria do campo medio. Átomos multieletrônicos. Moléculas, espectro rotacional, vibracional e eletrônico.</p> FSC5539 Estrutura da Matéria II	Ob	72	4		FSC5506	
MEN7092 Estágio Supervisionado em Ensino de Física B	Ob	144	8		MEN7091	
<p>Matéria. Conceitos Gerais. Teoria Atômica. Estrutura Atômica. Configuração Eletrônica. Orbital Atômica. Ligações químicas: iônicas, covalentes, metálicas. Leis dos gases. Conceito de Mol. Funções químicas. Misturas. Soluções. Concentração de soluções. Equações químicas. Reações redox. Introdução ao Equilíbrio químico; ácidos e bases; ph. Calor de reação. Introdução à Termoquímica.</p> QMC5104 Química Básica I	Ob	72	4	(QMC5106 ou QMC5126)		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **225 - FÍSICA - Licenciatura (noturno)**

Currículo: **20091**

Habilitação: **Licenciatura em Física**

Fase 08

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
FSC5118 Instrumentação para o Ensino de Física B (PCC 72h/a)	Ob	72	4		(FSC5117 e FSC5506)	
FSC5151 Laboratório de Física Moderna I	Ob	72	4		FSC5506	
FSC5173 Prática de Ensino de Física Moderna (PCC 36 horas - aula)	Ob	36	2		FSC5539	
FSC5540 Estrutura da Matéria III	Ob	72	4		FSC5539	
MEN7093 Estágio Supervisionado em Ensino de Física C	Ob	108	6		MEN7092	

Fase 09

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
FSC5119 Instrumentação para o Ensino de Física C (PCC 72h/a)	Ob	72	4		FSC5118	
FSC5174 Orientação TCC	Ob	54	3		MEN7093	
FSC5602 Evolução dos Conceitos da Física	Ob	72	4		FSC5539	
MEN7094 Estágio Supervisionado em Ensino de Física D + TCC	Ob	180	10		MEN7092	



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **225 - FÍSICA - Licenciatura (noturno)**

Currículo: **20091**

Habilitação: **Licenciatura em Física**

Disciplinas Optativas

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
FSC5516 Ensino e História da Física	Op	72	4		FSC5506	
FSC5517 Introdução à Mecânica dos Fluidos	Op	72	4		(FSC5166 eh MTM5117 eh MTM5118)	
FSC5902 Seminário de Física	Op	36	2		FSC5194	
FSC5907 Interações Fundamentais	Op	72	4		FSC5506	O conceito de simetria e a teoria de grupos em Física. O cálculo de Feynman. Teorias de calibre para as interações fundamentais. Eletrodinâmica Quântica. Cromodinâmica Quântica. Teoria Eletrofaca de Weinberg-Salam. Unificação das teorias fundamentais.
FSC5912 Solução de Problemas Físicos em Computadores	Op	72	4		FSC5193	Introdução ao uso de computadores na solução de problemas em Física. Aplicação a problemas encontrados pelos alunos no curso de Física. Desenvolvimento de algoritmos e programas.
FSC5921 Programa de Intercâmbio I	Op					(*) Pré-requisito o cumprimento do disposto na Resolução 007/CUn/99, de 30/03/99
FSC5922 Programa de Intercâmbio II	Op				FSC5921	
FSC5923 Programa de Intercâmbio III	Op					
FSC5924 Programa de Intercâmbio IV	Op					
MEN5911 Introdução ao Uso de Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação	Op	72	4			-Educação e Comunicação. Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Mídiaeducação. As modalidades de educação (presencial, semi-presencial e a distância): conceitos, histórico, características, regulamentação. Formação de professores e as TIC. A mediação pedagógica no ensino-aprendizagem através das TIC.



**UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA**

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **225 - FÍSICA - Licenciatura (noturno)**

Currículo: **20091**

Habilitação: Licenciatura em Física

ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS

Carga mínima obrigatória 200 horas(240 horas-aula)

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
FSC5920	Atividades Acadêmico-Científico-Culturais	Ob				
(*)	<i>(*) (*) A carga horária a ser atribuída às atividades acadêmico-culturais será definida pelo Colegiado do Curso a partir da apreciação de memorial descritivo, devidamente comprovado, apresentado pelo estudante e entregue na coordenadoria do curso. A apreciação se dará através de critérios estabelecidos pelo Colegiado do Curso e devidamente divulgados entre os estudantes. Portaria nº 325/pre/2009 de 15/10/2009.</i>					

Observações

Estabelecer como optativas, para efeito de integralização curricular 1994.1 e 2009.1, do curso de graduação em Física - Licenciatura (225), as disciplinas obrigatórias dos currículos 1994.1 e 2009.1 do curso de graduação em Física - bacharelado (002). Portaria nº 087/prograd/2013 de 04/03/2013. Parágrafo 1º - A disciplina FSC 5911 deve ser cumprida como obrigatória, para efeito de integralização curricular, pelos alunos com matrícula a partir de 2014.1, inclusive. Portaria nº 323/PROGRAD/2014. Parágrafo 2º - A disciplina FSC 5911 cumprida como optativa no semestre 2014.1 será considerada obrigatória para efeito de integralização curricular. Portaria nº 323/PROGRAD/2014.

Legenda: Tipo: Ob=Disciplina Obrigatória; Op=Disciplina Optativa; Es=Estágio; Ex=Extracurso; H/A=Hora Aula Equivalente; Disciplina equivalente; Conjunto: Disciplinas que devem ser cursadas em conjunto