



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

PAULO EDUARDO BUENO

EVASÃO E PERSISTÊNCIA: UM ESTUDO DE CASO DE
CONDICIONANTES SOCIAIS NA LICENCIATURA EM
FÍSICAUEL

LONDRINA
2024

PAULO EDUARDO BUENO

**EVASÃO E PERSISTÊNCIA: UM ESTUDO DE CASO DE
CONDICIONANTES SOCIAIS NA LICENCIATURA EM
FÍSICA UEL**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de mestre no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática do Centro de Ciências Exatas da Universidade Estadual de Londrina.

Orientador: Prof.^a. Dr.^a. Irinéa de Lourdes Batista.

Londrina
2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

P331e Bueno, Paulo Eduardo.
Evasão e persistência: : Um estudo de caso de condicionantes sociais na licenciatura em física UEL / Paulo Eduardo Bueno. - Londrina, 2024.
164 f. : il.

Orientador: Irinéa de Lourdes Batista.
Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, 2024.
Inclui bibliografia.

1. Ensino de Ciências - Tese. 2. Evasão e Persistência - Tese. 3. Sociologia - Tese. 4. Formação docente - Tese. I. Batista, Irinéa de Lourdes. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências Exatas. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática. III. Título.

CDU 53

PAULO EDUARDO BUENO

EVASÃO E PERSISTÊNCIA: UM ESTUDO DE CASO DE CONDICIONANTES SOCIAIS NA LICENCIATURA EM FÍSICA UEL

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de mestre no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática do Centro de Ciências Exatas da Universidade Estadual de Londrina.

Orientador: Prof.^a. Dr^a. Irinéa de Lourdes Batista.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a. Dr^a. Irinéa de Lourdes Batista
Universidade Estadual de Londrina

Prof. Dr. Leandro Londero da Silva
Universidade Estadual Paulista - UNESP

Prof. Dr. Sérgio Camargo
Universidade Federal do Paraná - UFPR

Londrina, 27 de Março de 2024

Em memória de Euclides Vieira dos Anjos.
Inspiração sem a qual este trabalho não
seria possível.

AGRADECIMENTOS

A minha esposa, Camila, pelo apoio incondicional, pela paciência nas horas difíceis, pelas palavras de encorajamento e, acima de tudo pelo seu amor, obrigado por ficar ao meu lado.

Aos meus pais por me apoiarem e permitirem que chegasse até aqui. Obrigado pelos exemplos e por acreditarem no meu sonho.

À minha orientadora Prof^a. Dr^a. Irinéa de Lourdes Batista, pelas orientações e por ter compartilhado comigo seus conhecimentos. Antes mesmo da minha entrada no programa, confiou e apostou na minha capacidade. Uma parceria que tem se estendido pelos anos e durará ainda mais, muito obrigado.

À banca examinadora deste trabalho, os professores convidados Prof. Dr. Leandro Londero da Silva e Prof. Dr. Sérgio Camargo, agradeço por terem aceito o convite, por disponibilizarem seu tempo e colaborarem para o resultado desta pesquisa.

Aos integrantes do grupo IFHIECEM, pelos momentos de estudos, pesquisa e extensão vivenciados na universidade. Todos foram fundamentais para meu desenvolvimento acadêmico e para realização desta pesquisa.

Aos amigos Adriano, Marcela, obrigado pelas conversas e discussões, por sempre serem atenciosos, solícitos e queridos.

Aos colegas da pós-graduação, que mesmo sem saber, auxiliaram. Em especial a todos os participantes do grupo GETB, que durante sua breve existência proporcionaram grande incentivo.

Aos estudantes respondentes, que concordaram em participar deste trabalho. Sem eles, essa pesquisa não seria possível.

A todos os professores do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, que compartilharam comigo muitos conhecimentos no decorrer de minha formação.

Aos que forneceram suporte e porventura foram esquecidos... Obrigado.

“Quem foi mais amoroso com a esposa, mais terno com os filhos, mais moderado com o inimigo e mais fiel à sua palavra?...”

Samuel Smiles.

Bueno, Paulo Eduardo. **Evasão e persistência:** Um estudo de condicionantes sociais na licenciatura em física UEL. 2024. 164 f.: il. Dissertação (mestrado em Ensino de Ciência e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Exatas, Londrina, 2024.

RESUMO

Motivados pelo recente quadro de escassez de professores e o problema de longa data com evasão estudantil no ensino universitário brasileiro, decidimos realizar essa investigação qualitativa na forma de um estudo de caso dos condicionantes de natureza social que atuam nos processos de evasão e persistência na Licenciatura em Física da Universidade Estadual de Londrina (UEL). Estudos recentes evidenciam a investigação da evasão escolar por intermédio de valores sociais como uma tendência da área com ricas intervenções propositivas. Nesse contexto, optamos por uma pesquisa envolvendo a influência de condicionantes sociais nos processos de decisão individual por evadir ou perseverar. Para esse objetivo, associamos referenciais clássicos da sociologia e da psicologia da educação mais contemporânea juntamente a um extenso conjunto de obras nacionais contendo as discussões mais recentes da área. Para a coleta de informações, utilizamos um questionário digital construído cuidadosamente para favorecer a adesão dos estudantes que aceitassem a solicitação. Cientes da dificuldade em contactar estudantes que já evadiram e por se tratar de uma pesquisa cuja participação é voluntária, recorremos a uma diversidade de mecanismos institucionais para garantir que o convite alcançasse tantos estudantes da Licenciatura em Física UEL quanto possível. A pesquisa pode ser descrita a partir das seguintes três etapas: um estudo bibliográfico para levantar as principais tendência investigativas do mesmo domínio desta investigação; a construção e planejamento para aplicação de um questionário inspirado em instrumentos de coleta que tenham obtido resultado interessantes em pesquisas dos últimos anos; e análise das resposta fornecidas pelos participantes, para a qual adotamos uma metodologia fundamentada na já consolidada análise de conteúdo. Esse processo de decodificação deu origem a unidades temáticas de contexto elaboradas para contribuir com o campo das pesquisas de natureza social da evasão nas licenciaturas. A partir da análise das unidades foi possível evidenciar a influência de condicionantes de natureza social para perseverança na Licenciatura em Física UEL, principalmente por meio da relação entre integração social e desempenho normativo. Finalizamos com a discussão a respeito de proposições de intervenção que aparentam ser mais eficazes, a médio e longo prazo, considerando as peculiaridades da Licenciatura em Física UEL. Apresentamos, em adição, a construção de uma proposta de abordagem que busca favorecer a integração social na licenciatura.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Evasão e Persistência. Sociologia. Formação docente.

Bueno, Paulo Eduardo. Dropout and persistence: A study of social conditioning factors in the UEL physics degree program. 2024. 164 f.: il. Dissertation (master's degree in Science Teaching and Mathematics Education) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Exatas, Londrina, 2024.

ABSTRACT

Motivated by the recent shortage of teachers and the long-standing problem of student evasion in Brazilian university education, we decided to carry out this qualitative investigation in the form of a case study of the social factors that act on the processes of evasion and persistence in the Physics degree program at the State University of Londrina (UEL). Recent studies have highlighted the investigation of school dropout through social values as a trend in the field with rich propositional interventions. In this context, we opted for a study involving the influence of social conditioning factors on individual decisions to drop out or persevere. To this end, we combined classic references from sociology and more contemporary educational psychology with an extensive set of national works containing the most recent discussions in the field. To collect the information, we used a digital questionnaire carefully designed to encourage students who accepted the request to take part. Aware of the difficulty in contacting students who have already dropped out and because this is a voluntary survey, we used a variety of institutional mechanisms to ensure that the invitation reached as many UEL Physics undergraduates as possible. The research carried out is qualitative in nature in the form of a case study and can be described based on the following three stages: a bibliographical study to survey the main research trends in the same field as this investigation; the construction and planning for the application of a questionnaire inspired by collection instruments that have obtained interesting results in research in recent years; and analysis of the answers provided by the participants, for which we adopted a methodology based on the already consolidated content analysis. This decoding process gave rise to thematic context units designed to contribute to the field of research into the social nature of dropout in undergraduate courses. We conclude with a discussion of which intervention proposals appear to be most effective in the medium and long term, considering the peculiarities of the UEL Physics degree. In addition, we present a proposal for an approach that seeks to promote social integration in the course.

Keywords: Science teaching. Dropout and persistence. Sociology. Teacher's education.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - As chances escolares segundo a origem social (1961 – 1962)	28
Figura 2 – Modelo relacional ideologia/sociologia	30
Figura 3 - Modelo horizontal de Tinto para a integração estudantil	35
Figura 4 – Resumo da proposta de ensino por investigação	120

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 — Matrículas em instituições de ensino superior pública brasileiras (2016 – 2021)	19
Quadro 2 — Taxas de desistência e conclusão em instituições públicas	21
Quadro 3 — Tendências recorrentes adotadas como referência.	24
Quadro 4 — Sistematização dos artigos em função de sua temática	26
Quadro 5 — Objetivos do Questionário	50
Quadro 6 — Perguntas abertas do Questionário	53
Quadro 7 – Síntese do Perfil dos Estudantes Respondentes	72
Quadro 8 – Respostas das UR referentes à questão 01	75
Quadro 9 – Respostas das UR referentes à questão 02	78
Quadro 10 – Respostas das UR referentes à questão 03	84
Quadro 11 – Comparação UC's 2 e 3:estudantes de diferentes grades curriculares	90
Quadro 12 – Respostas das UR referentes à questão 04	94
Quadro 13 – Respostas das UR referentes à questão 05	99
Quadro 14 – Respostas das UR referentes à questão 06	104
Quadro 15 - Comparação UC's 4, 5 e 6 : estudantes de diferentes grades curriculares	108
Quadro 16 – Respostas das UR referentes à questão 07	113
Quadro 17 – Reformulação dos registros da Unidade 02	124

LISTA DE HISTOGRAMAS

Histograma 1 – Frequência relativa referente aos dados da questão 01	76
Histograma 2 – Frequência relativa referente aos dados da questão 02	80
Histograma 3 – Frequência relativa referente aos dados da questão 03	86
Histograma 4 – Frequência relativa referente aos dados da questão 04	96
Histograma 5 – Frequência relativa referente aos dados da questão 05	101
Histograma 6 – Frequência relativa referente aos dados da questão 06	106
Histograma 7 – Frequência relativa referente aos dados da questão 07	114
Histograma 8 – Reformulação dos registros da UC 02	126

SUMÁRIO

Sumário

INTRODUÇÃO	15
CAPÍTULO 1.....	20
1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	20
1.1 Um Panorama do Ensino Universitário de Física no Brasil	20
1.2 O Estado Atual de Investigações Quanto a Evasão no Ensino Superior Brasileiro ..	24
2 A SOCIOLOGIA DA CIÊNCIA EM ESTUDOS DE EVASÃO E PERSISTÊNCIA EM LICENCIATURAS EM FÍSICA: DELIMITAÇÃO	30
2.1 Uma Reflexão A Respeito Das Estruturas Sociais De Poder	31
2.2 Um Modelo Pautado No Envolvimento Institucional: Integração Acadêmica E Social ..	36
2.3 Sociologia da ciência – Ideais e valores sociais	41
3 FORMAÇÃO DOCENTE – VALORES SOCIAIS NA LICENCIATURA EM FÍSICA	45
3.1 Reflexão a respeito da formação para o ensino de Física	45
3.1.1 Formação para o Ensino de Física na UEL: História	46
3.1.2 Perspectiva para a Formação de Professores de Física na UEL: Mudanças em andamento	48
3.2 A respeito da grade curricular – Carga Horária e Oportunidades	50
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	53
4.1 Elaboração do instrumento de coleta de informações	53
4.2 Processo de coleta de Informações — Planejamento e aplicação	57
4.3 Escolha de uma metodologia de análise	58
4.4 Organização das Informações Coletadas.....	61
5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	68
5.1 Análise Temática de Conteúdo	68
5.1.1 A Caracterização de Estudantes que Responderam ao Questionário	68

5.1.2	Unidade Temática de Contexto 1	77
5.1.3	Unidade Temática de Contexto 2	80
5.1.4	Unidade Temática de Contexto 3	86
5.1.5	Unidade Temática de Contexto 4	97
5.1.6	Unidade Temática de Contexto 5	102
5.1.7	Unidade Temática de Contexto 6	108
5.1.8	Unidade Temática de Contexto 7	117
5.2	Análises e Inferências Dedutivas	122
CONSIDERAÇÕES FINAIS		132
REFERÊNCIAS.....		136
APÊNDICES		142
APÊNDICE A		142
APÊNDICE B		146
APÊNDICE C		147
APÊNDICE D.....		158
APÊNDICE E		159
APÊNDICE F.....		162
APÊNDICE G.....		164

INTRODUÇÃO

Ao cursar a Licenciatura em Física, percebi, logo de início, o sentimento que pairava pelos corredores, nas conversas, nas mesas de estudos, de que aquele ambiente e, especificamente, aquele departamento, “não é para qualquer pessoa”. Essa ideia, a princípio inocente, de que as ciências da natureza pressupunham uma predisposição natural a gostar da rotina de estudos, por parte de quem se aventura no curso, vem com um retrogosto de dúvida. Uma dúvida que vai muito além do sentimento de pertencer, uma dúvida marcada pela pergunta “sou adequado para este lugar?”, que se intensifica a cada dificuldade, construindo a noção de um ambiente punitivo.

Compreendendo a vastidão das perspectivas estudantis quanto ao ambiente acadêmico e a escassez de trabalhos publicados nessa perspectiva, decidi-se por ampliar a leitura sobre o tema, até transformar um conjunto de inquietações em perguntas de pesquisa que resultaram nesta dissertação.

Para este trabalho, iniciamos com uma reflexão a respeito do ensino de Física, e, por meio de dados estatísticos e conversas com profissionais da área, constatamos dificuldades em atribuir significado, por parte dos estudantes, às experiências vivenciadas na Licenciatura em Física, que, por muitas vezes, é descrito como um ambiente punitivo em função do desempenho acadêmico particular respectivo a cada estudante. Esse cenário culmina em elevados casos de evasão, atribuídos a baixos rendimentos acadêmicos, principalmente entre os estudantes menos economicamente favorecidos.

Diante dessa realidade, começamos a buscar por possibilidades para investigar, discutir e contribuir com a mudança desse quadro. Reconhecemos a importância de valores como coletividade, reconhecimento e contextualização para construção do conhecimento científico e para o ensino de ciências, no entanto, a valorização desses valores não é evidenciada, assim como conclui a investigação de Lima Junior (2013) na qual o autor identifica disposições institucionais no ensino de física que enaltecem a performance ostensiva e o individualismo.

Foi possível identificar as disposições institucionais que podem ser imputadas ao Instituto de Física. Entre essas disposições encontramos: individualismo (em oposição ao aprendizado colaborativo), autodidatismo (em oposição ao aprendizado com

participação qualificada e responsável do professor), performatividade ostensiva (oposta ao aceitar as limitações do outro), valorização da dificuldade e da análise científica formal (em oposição à análise conceitual), valorização da formação para o ensino superior (em oposição à formação para a educação básica). (Lima Junior, 2013, p. 271).

Dessa forma, nos deparamos com um cenário de estudantes desmotivados sendo derrotados por seu próprio ímpeto de autocobrança frente a um desempenho normativo desfavorável, que como vimos tem levado a valorização do conhecimento técnico como moeda de prestígio social. Acreditamos que uma alternativa para amenizar essa crise no ensino de ciências, seja a investigação e discussão a do reconhecimento pela comunidade de valores a respeito do qual Axel Honneth, diretor do Instituto de Pesquisa Social de Frankfurt desde 2001, onde atua como professor de Filosofia Social desde 1996, afirmou que:

Para poderem chegar a uma auto relação infrangível, os sujeitos humanos precisam ainda, além da experiência da dedicação afetiva e do reconhecimento jurídico, de uma estima social que lhes permita referir-se positivamente a suas propriedades e capacidades concretas (HONNETH, 2003. p. 198).

Essa afirmação justifica-se pelo fato de que a reputação social dos indivíduos só pode ser estimada em função do que por eles é apresentado socialmente. Dessa forma, a consolidação efetiva dos processos de reconhecimento gera as condições necessárias para os processos de integração social. Ou seja, acreditamos que a conhecimento ostensivo seja recorrente nos cursos de física, pois os estudantes não encontram espaço para manifestarem suas particularidades, a fim de serem reconhecidos em seu meio social, em outros termos além da glamourização da técnica.

Nesse contexto, o problema desta pesquisa consistiu em investigar e identificar influências de condicionantes sociais nos processos de evasão e perseverança na Licenciatura em Física. Para tanto, foi feita uma discussão teórico-metodológica de como se dá o processo de integração acadêmica, bem como um estudo das tendências atribuídas, pelas investigações da área, à integração no ensino de ciências. Realizamos, ainda, uma síntese das perspectivas mais recorrentes, com objeto de exemplificar as discussões que embasam investigações, por meio de fatores sociais.

Para o estudo de caso específico na área de Licenciatura em Física, no qual buscamos desenvolver uma investigação problematizando as noções de caráter social atribuídas pelos estudantes enquanto influentes em suas trajetórias no curso, elaboramos e aplicamos um questionário para estudantes da Licenciatura em Física da Universidade Estadual de Londrina. Por meio dos registros dos estudantes respondentes e fundamentados nos referenciais teórico-metodológicos que embasam esta pesquisa, buscamos estabelecer elementos que evidenciam influências de valores de natureza social enquanto condicionantes das motivações para perseverança no curso de Licenciatura em Física ou eventual evasão.

Para alcançarmos os objetivos, realizamos uma pesquisa bibliográfica dos aportes teóricos e iniciamos o primeiro capítulo apresentando uma síntese do estado atual do ensino de Física nas Instituições Públicas de Ensino Superior Brasileiras, segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). De acordo com o referido Instituto, em um panorama geral, o índice de desistência em anos anteriores é próximo de cinquenta por cento, no entanto, especificamente para os cursos de Licenciatura em Física, a proporção de desistentes é superior a dois terços (Indicadores de Trajetória de Curso de Graduação – Brasil – 2011-2021).

Diante dessa realidade, promovemos uma discussão a respeito da condição atual do ensino superior brasileiro e da necessidade de buscar por dados adequados ao momento histórico recente, fundamentada em: Rangel (2019), Pigosso (2020) e Franco (2022). Apresentamos, ainda nesse capítulo, uma síntese dos referenciais recorrentes em investigações nacionais que adotam perspectivas de natureza social para investigar os processos de evasão e persistência em cursos de ciências da natureza e matemática.

No segundo capítulo, apresentamos uma discussão a respeito do que delimitamos como perspectiva social para os fins desta investigação, fundamentada em uma breve reconstrução histórica do termo *Sociologia da Ciência*. Na sequência, apresentamos dois referenciais de processo de modelação para a estrutura educacional do ensino superior. A primeira, fundamentada em Vincent Tinto (1993; 2002; 2017), com foco nas interações e construção de vínculos, sociais ou institucionais, de diferentes tipos. O segundo,

com base em Pierre Bourdieu (2004a; 2004b; 2014), centrado nas questões estruturais de poder enquanto condicionantes das decisões individuais.

Dedicamos o terceiro capítulo deste trabalho, para descrevermos o contexto de mudanças que ocorreram na Licenciatura em Física da Universidade Estadual de Londrina ao longo dos anos. O objetivo desta descrição é fornecer um panorama geral das propostas já discutidas e das intervenções que já estão em prática para tentar reduzir a taxa de evasão do curso, dessa forma podemos elaborar com maior facilidade novas propostas e vislumbrar novas possibilidades de investigações a médio e longo prazo.

O quarto capítulo consiste na apresentação do desenvolvimento metodológico da pesquisa, a qual situamos no campo das abordagens qualitativas. Descrevemos a delimitação do tema e as questões que compuseram o questionário cujo objetivo geral consiste em conhecer condicionantes sociais que influenciam na decisão de evadir ou persistir no curso de licenciatura em Física. Para isso, atribuímos ao questionário os objetivos específicos: Identificar a possível contribuição da origem social dos estudantes para o desempenho no curso de licenciatura em Física; investigar o papel da integração estudantil e identificar elementos que condicionam a persistência no curso de Licenciatura em física; e identificar noções dos estudantes da Licenciatura em física quanto ao currículo, senso de pertencimento e seus particulares sistemas de crenças.

Considerando os propósitos desta investigação, adotamos a Análise Temática de Conteúdo, fundamentada em Bardin (2016), para a análise e sistematização dos dados empíricos da pesquisa. Apresentamos o aporte teórico da Análise de Conteúdo, as etapas metodológicas e, ainda neste capítulo, detalhamos as Unidade Temáticas de Contextos e as Unidades Temáticas de Registro.

No quinto e último capítulo descrevemos o processo de coleta de informações e discorremos a respeito das/dos estudantes respondentes. Em seguida apresentamos as respostas fornecidas, devidamente descaracterizadas e unitarizadas seguidas de sua análise. Em adição fornecemos um exemplo validado de abordagem didática que pode favorecer a integração social e discutimos as possibilidades de tornar disciplinas de base curricular espaços de

reconhecimento igualmente favoráveis aos encontrados em disciplinas do núcleo de didática.

Em seguida são apresentadas as conclusões finais a respeito dessa pesquisa, finalizando com a disposição das referências utilizadas, dos apêndices e dos anexos.

CAPÍTULO 1

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para aqueles que se aventuram na investigação, ou mesmo ao cursar ciências da natureza, sobretudo nas licenciaturas, rapidamente ficam evidentes problemas quanto aos baixos índices de procura e aprovação. No caso mais específico dos cursos de física e licenciatura em física, mundialmente destacados por suas taxas de evasão, aprovação e ingresso (Lima Junior 2019 ,2020a 2020b; Moura 2020; Pigosso 2020; Tinto 2017).

Neste capítulo discutiremos quanto a situação atual do ensino de física em instituições públicas de ensino superior, focando sempre os cursos de Licenciatura em física, ou física para formação de professores. Nossas discussões ocorreram em duas principais abordagens, a primeira centrada em discutir o quadro de evasão das licenciaturas em Física a partir de dados estatísticos obtidos por meio do censo da educação superior realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Em um segundo momento, discutimos em linhas gerais quanto ao estado atual das investigações dessa problemática no Ensino de Física.

1.1 Um Panorama do Ensino Universitário de Física no Brasil

Ao consultar a edição mais recente do censo da educação superior, disponibilizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Sinopse Estatística do Ensino Superior 2022, Item 1.1, Inep, 2023), observa-se o registro de trezentas e doze instituições de ensino superior públicas, das quais quatorze encontram-se no estado do Paraná. A partir da mesma sinopse estatística, encontramos registro de mais de quatro mil cursos de licenciatura de diversas áreas, em instituições de ensino superior públicas, contando com um total de pouco mais de 1 milhão de matrículas ativas.

Ao considerarmos o panorama geral, observamos uma taxa de desistência acumulada de aproximadamente 37% referentes aos mais de 4 milhões de estudantes de diversos cursos, Bacharelado e Licenciatura, ofertados nacionalmente em instituições públicas (Sinopse Estatística do Ensino Superior 2022, Item 7.2, Inep, 2023). No entanto, como destacado por RANGEL (2019), essa forma de censo quantitativo não faz distinção entre

evasão e mobilidade interna, dessa forma não representa um método eficaz para tratar desse fenômeno.

Podemos, portanto, buscar por dados mais adequados aos nossos objetivos, que visam investigar os fenômenos de evasão discente, obtendo a relação publicada em 2021 pelo INEP, que nos apresenta aproximadamente 441 mil matrículas ativas em cursos de Licenciatura instituições públicas de ensino superior. Das mais de 608 mil matrículas totais em Licenciaturas de universidades públicas, 21% encontram-se desvinculadas; 1,5% trancadas; e aproximadamente 10% transferidas para algum outro curso da mesma instituição.

Quadro 1 — Matrículas em instituições de ensino superior pública brasileiras (2016 – 2021)

Ano	Total	Ativas	Trancadas	Desvinculadas*	Transferências internas
2016	2.488.800	1.990.341	191.268	285.757	21.434
2017	2.556.934	2.045.656	188.112	302.744	20.422
2018	2.612.008	2.077.764	184.667	324.336	25.241
2019	2.615.925	2.080.456	195.800	311.205	28.464
2020	2.549.388	1.956.703	353.779	215.138	23.768
2021	2.656.995	2.078.906	342.719	217.595	17.775
2022	2700561	1.776.065	378.415	503.737	42.344

Fonte: Censo da Educação Superior/Inep. *Referente às matrículas de alunos cujo vínculo com a instituição foi cessado.

Ao observar acima, no Quadro 1, a distribuição de matrículas entre os anos de 2016 e 2021, percebe-se que para os anos iniciais desse período existe

uma variação pouco expressiva da relação entre matrículas ativas e trancadas. No entanto, a partir do ano de 2019 houve um grande aumento de matrículas trancadas, possível reflexo do sentimento de insegurança enfrentado por todos na pandemia da COVID19, mas também de incerteza nas condições das instituições em prosseguirem com os cursos adequadamente.

Ao consultarmos as estatísticas para os cursos de Licenciatura em Física no Brasil, nos deparamos com números mais proporcionalmente expressivos. Referentes às matrículas em instituições públicas, nos cursos de Licenciatura em Física nacionais, de acordo como censo mais recente do INEP 29% da Matrículas totais foram desvinculadas respectivas instituições e aproximadamente 15% trancadas ou transferidas para outros cursos das mesmas instituições (Inep 2022, p.12).

Outro problema, frequentemente atribuído como característico dos cursos de ciências da natureza, é a baixa taxa de aprovação. De acordo com dados do INEP, a taxa de conclusão acumulada, ou seja, a quantidade de estudantes que concluem os respectivos cursos ainda que fora do tempo mínimo previsto, para o quadro geral dos cursos em universidades públicas é de 50,1%. Referente às Licenciaturas em Física de instituições públicas, a taxa de conclusão acumula é de aproximadamente 43,5% (Inep, 2022, p. 21-23).

Com objetivo de estabelecer uma visão geral do quadro de evasão no Brasil, construímos um quadro comparativo (Quadro 2), no qual apresentamos estáticas referentes a taxas de desistência e conclusão do panorama geral de cursos e das licenciaturas em Física nos períodos de 2011 – 2015 e 2016 – 2021. Optou-se por essa forma de dispor os dados, pois estabelece uma relação de comparação entre dois períodos de integralização dos cursos. Em adição, pensamos que a comparação a seguir permite ver indícios da influência da recente crise sanitária e do ensino remoto.

Quadro 2 — Taxas de desistência e conclusão em instituições públicas
(2011 – 2021)

(2011 – 2015)			(2016 – 2021)	
GERAL	TAXA DESISTÊNCIA	TAXA CONCLUSÃO	TAXA DESISTÊNCIA	TAXA CONCLUSÃO
NACIONAL	50,22%	29,56%	52,77%	26,39%
SUL*	50,04%	30,53%	52,25%	26,40%
UEL	42,77%	41,84%	29,15%	46,86%
FÍSICA LICENCIA TURA	TAXA DESISTÊNCIA	TAXA CONCLUSÃO	TAXA DESISTÊNCIA	TAXA CONCLUSÃO
NACIONAL	65,18%	12,11%	58,66%	11,51%
SUL*	67,18%	9,58%	61,51%	11,81%
UEL	66%	19,10%	40,50%	11,35%

Fonte: Censo da Educação Superior/Inep. * refere-se a região sul do Brasil.

Podemos observar no quadro acima, a relação das taxas de desistência e conclusão do quadro geral de cursos ofertados em instituições públicas de ensino superior em comparação com as respectivas taxas para os cursos de Licenciatura em Física. Ao analisarmos o período de 2011 a 2015, observamos que a Universidade Estadual de Londrina possui índices de menor desistência e maior conclusão quando comparada à média regional e nacional para o quadro geral de cursos.

Destacamos que, no entanto, essa proeminência torna-se menos expressiva ao considerarmos especificamente as Licenciaturas em Física, para as quais a proporção de concluintes é de menos de um quinto dos ingressantes, apenas 6% superior à média nacional e aproximadamente 10% a mais que a média da região sul do Brasil.

1.2 O Estado Atual de Investigações Quanto a Evasão no Ensino Superior Brasileiro

Ao analisarmos os dados estáticos das instituições de ensino superior, percebem-se elevadas taxas de desistência e baixas taxas de conclusão, no caso dos cursos de licenciatura em física essas médias são ainda piores, principalmente nos anos iniciais. Visto que a evasão no ensino superior tem sido uma preocupação nacional e internacional a algum tempo, essa temática tem motivado diversos investigadores em suas pesquisas.

Com objetivo de compreender qual o estado atual da discussão a respeito da evasão discente no Brasil, realizou-se um levantamento bibliográfico nas principais revistas nacionais com foco no ensino de ciência ou especificamente no ensino de física. Não se pretende com esse levantamento expor todo o panorama de investigações de evasão no ensino de ciências, mas sim identificar as tendências recorrentes para observar os fenômenos de evasão e persistência e que discussões estão em aberto ou já foram superadas.

Para essa finalidade foram selecionadas revistas brasileiras cujo foco fossem investigações no ensino de ciências e que possuísem fator Qualis A1, sendo elas Ciência & Educação (A1), Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (A1), Investigações em Ensino de Ciências (A1), Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (A1), Educação em Ciências (A1), Ensino,

Saúde e Ambiente (A1) e a Revista Brasileira de ensino de Física (A1), totalizando sete revistas.

Foram utilizadas para a busca, as palavras-chave “Evasão” e “Persistência” associadas de forma alternada e combinada a “Física”. Este levantamento foi pensado em duas etapas, a primeira consistia em uma ampla busca de trabalhos publicados nos últimos doze anos, visando possibilitar o conhecimento das perspectivas mais recorrentes na área na última década. A segunda etapa consistia em focar atenção à leitura dos trabalhos dos últimos cinco anos, com objetivos de conhecer as discussões mais recentes e os atuais problemas e pesquisas.

Como mencionado anteriormente, evasão e persistência escolar motivam a pesquisa na área de ensino já a muitos anos, portanto é natural que encontremos uma quantidade elevada de trabalhos ao buscarmos por essas palavras-chave. Considerando esse pressuposto, foram pensados critérios de exclusão: foram desconsideradas versões em outras línguas de trabalhos presentes no levantamento; foram desconsiderados trabalhos para os quais evasão e persistência fossem apenas motivações, mas não o foco da investigação; foram desconsiderados, por fim, trabalhos que não centraram suas investigações no ensino de ciências ou especificamente no ensino de física.

Entre os referenciais que embasam os artigos analisados, alguns autores aparecem de forma recorrente, cada um deles marcam formas singulares de descrever os processos ligados à evasão e a perseverança escolar por meio de elementos sociais. A seguir, apresentamos um quadro (Quadro 3), no qual ilustramos os argumentos resgatados em artigos recentes vindos de diversas obras da sociologia e psicologia da educação.

Destacamos que o objetivo não é elencar citações diretas, mas ilustrar perspectivas que estão sendo adaptadas para pensar os problemas do ensino contemporâneo. No entanto, foram disponibilizadas as referências completas a quem possa interessar, estando dispostas no Apêndice A deste trabalho.

Quadro 3 — Tendências recorrentes adotadas como referência.

Autor	Perspectiva*
BOURDIEU (1990)	“As instituições, neste caso a Universidade, acabaram reproduzindo a desigualdade encontrada na sociedade e, em termos de capital cultural, fazendo com que estudantes de melhor perfil socioeconômico tendem a se graduarem, enquanto estudantes de menor perfil acabam desistindo do curso.”
	“... estamos diante de um fenômeno de escala estrutural, ou seja, que diz respeito a processos e relações que transcendem indivíduos e instituições (tais como relações de classe, políticas públicas e a organização dos sistemas de ensino). [...] Reconhecemos, com isso, que a estrutura social não somente limita, mas possibilita a ação individual sem jamais determiná-la de forma rígida.”
BOURDIEU (2007)	“A associação observada nos sistemas educacionais de todo o mundo entre origem social e trajetória escolar não se explica somente pelas relações de classe nem pelas relações escolares, mas pelas relações entre esses dois sistemas de relação.”
BOURDIEU; PASSERON (2009)	“A existência de relação estatisticamente significativa entre variáveis que indicam a posição da família do estudante na estrutura das relações de classe [...] e variáveis da trajetória escolar [...] explicitá-las e explicá-las a partir das relações objetivas entre os agentes que constituem dois sistemas de relações: (1) o sistema das relações escolares [...], por meio do qual se pratica a reprodução cultural; (2) o sistema das relações de classe [...], que se reproduz de uma geração para outra mediante contribuição do sistema educacional.”
PERRENOUD (1999)	“Os estudantes são considerados exitosos ou fracassados porque são classificados nos processos de avaliação. Assim, a noção contemporânea de sucesso e fracasso aparece novamente fundamentada na universalização da comparação e da concorrência.”
RISTOFF (1995)	“Parcela significativa do que chamamos evasão, no entanto, não é exclusão, mas mobilidade, não é fuga, mas busca, não é desperdício, mas investimento, não é fracasso — nem do aluno, nem do professor, nem do curso ou da instituição — mas tentativa de buscar o sucesso ou a felicidade, aproveitando as revelações que o processo natural do crescimento dos indivíduos faz sobre suas reais potencialidades.”
TINTO	“A evasão aconteceria, então, quando o indivíduo não está completamente integrado ao sistema acadêmico e social da universidade, ou quando ele avalia que o retorno de determinado

(1975)	empreendimento educacional não é mais vantajoso. Ambos os itens são interdependentes e explicam o comportamento da evasão dos estudantes dos cursos ou da instituição.” “chamado de Modelo de Integração do Estudante, relaciona aspectos pessoais e institucionais e explica que a decisão de evadir ou permanecer em um curso universitário não depende exclusivamente de características do estudante, ou da instituição, mas sim da interação entre essas duas dimensões. Dessa forma, Tinto (1975) chama a atenção para dois elementos fundamentais na decisão de evadir ou não do estudante: a integração acadêmica e a integração social.”
TINTO (1993; 2012)	“[...] a decisão de saída do estudante é fundamentalmente produto das experiências universitárias. Tinto não nega a influência de condicionantes externas no universo das relações universitárias; entretanto, entende que tais condicionantes não podem ser tomados substancialmente, mas sim entendidos contextualmente a partir da forma como influenciam a interação dos estudantes no ambiente institucional.”
TINTO (2012)	“Muitas das pesquisas sobre evasão de alunos não têm sido particularmente úteis para aqueles da área que buscam desenvolver e implementar programas para melhorar a retenção e conclusão, porque pressupõe, incorretamente, que saber por que os alunos saem é equivalente a saber por que os alunos permanecem e são bem-sucedidos. O processo de persistência não é a imagem espelhada do processo de saída.”
TINTO (2017)	“No modelo proposto por Tinto em 2017[...] afasta-se do ponto de vista institucional para analisar a evasão do ponto de vista dos estudantes. [...] Sendo assim, não basta apenas que o aluno permaneça na universidade; ele precisa também estar motivado e comprometido em finalizar o curso [...]. Em primeiro lugar aparecem as metas, que englobam as características pessoais, como os objetivos de vida e as vivências anteriores dos estudantes. Essas metas são fundamentais essencialmente no estabelecimento das motivações iniciais dos estudantes ao ingressarem em um curso superior.” “tais diferenças nas características e na intensidade das metas dos estudantes importam porque estudantes com diferentes metas e motivações para ir à universidade serão provavelmente afetados de maneiras distintas pelas suas experiências na universidade”

Fonte: Elaborado pelo autor. *Ocorrência respectivamente disponível em apêndice.

Por meio da sistematização das perspectivas mais recorrentes podemos inferir semelhanças entre os enunciados de diferentes autores. Destaca-se a adoção de métodos qualitativos de análise, justificados pela relatada complexidade do tema. Podemos perceber duas escolhas recorrente no foco das diferentes perspectivas sistematizadas:

A primeira, evidenciada nas abordagens de Bourdieu (1990; 2009 e 2007) e em Ristoff (1995), pensam a evasão por meio da análise da estrutura educacional, dos padrões e desempenhos. A segunda, evidenciada nas abordagens de Tinto (1975; 1993; 2012 e 2017) e Perrenoud (1999) mobilizam conhecimento da psicologia para compreender a interação dos agentes, ou seja, como as diferentes formas de interação com a estrutura do sistema educacional podem afetar as decisões dos estudantes.

Com a aplicação dos critérios de exclusão, nos restaram 15 publicações para um processo de leitura mais profundo, a partir do qual foi possível sistematizar esses trabalhos quanto a seus objetivos. Como podemos acompanhar no quadro a seguir, os trabalhos foram sistematizados segundo classificações inspiradas no trabalho de FRANCO (2022).

Quadro 4 — Sistematização dos artigos em função de sua temática

Tema central	Descrição	Ocorrência	Artigos*
Fatores e causas de evasão.	Análise de fatores que influenciam na decisão de evadir.	3	Lima Junior, Paulo et al, 2020a; Fernandes, João et al, 2020; Lima Junior, Paulo et al, 2020b.
Fatores e causas de persistência.	Investigação de fatores que influenciam na decisão de persistir.	3	Simões, Bruno Dos Santos; Custódio, José Francisco, 2020; Pigosso, Letícia Tasca; Ribeiro, Bruna Schons; Heidemann, Leonardo Albuquerque, 2020; Sasseron, Lúcia Helena; De Souza, Tadeu Nunes, 2019.
Descrição do cenário de evasão institucional	Descrição de panoramas institucionais	4	Rangel, Flaminio de Oliveira et al, 2019; Vizzotto, Patrick Alves, 2020. Paula, Helder de Figueiredo et al, 2021; Espinosa, Tobias, 2021.

Revisão da literatura	Questões de pesquisa e discussões sobre a literatura da área.	1	Oliveira, Valéria Aparecida de; Silva, André Coelho, 2020.
Fatores que condicionam desempenho	Fatores que afetam o desempenho estudantil.	2	Nascimento, Matheus Monteiro et al, 2019; Lima Junior, Paulo; Fraga Junior, Jailton Correia, 2021.
Proposta de ação institucional	Reflexão teórica que orienta uma proposta de ação institucional.	1	Moraes, Kaluti; Heidemann, Leonardo; De Oliveira, 2020.

*Fonte: elaborado pelo autor. *Referência completa disponível em apêndice.*

Destaca-se a presença de poucos trabalhos que abordam propostas de intervenção em comparação aos trabalhos descritivos de cenários de evasão. Entre trabalhos que investigam evasão, persistência ou desempenho acadêmico destacam-se três principais perspectivas gerais. A primeira é a investigação de fatores de origem social e sua influência na descrição de curso e impactos no desempenho acadêmico, para a qual encontramos geralmente associados a referenciais como Bourdieu e Foucault.

A segunda refere-se à investigação dos efeitos da integração acadêmica e do convívio sobre a decisão por evadir ou persistir no curso, geralmente associada a referenciais como Vincent Tinto. E por fim, a terceira perspectiva, geralmente associada aos escritos de Sasseron ou Novak, investiga os efeitos da motivação e do engajamento no desempenho acadêmico, considerando que o baixo desempenho é um dos grandes condicionantes da decisão de evadir.

Diante desses conhecimentos e das informações anteriormente citadas, pretendemos evidenciá-las nas análises dos questionários aplicados nesta pesquisa, que se encontram no Capítulo 4 deste trabalho. Discutiremos a seguir, a respeito de modelos, baseados em referenciais da sociologia clássica, que fundamentam a forma de olhar para os fenômenos de evasão e persistência na Licenciatura em Física por investigações no ensino de ciências.

CAPÍTULO 2

2 A SOCIOLOGIA DA CIÊNCIA EM ESTUDOS DE EVASÃO E PERSISTÊNCIA EM LICENCIATURAS EM FÍSICA: DELIMITAÇÃO

A sistematização sociológica dos processos de evasão e persistência, aqui estabelecida, baseia o significado de sociologia principalmente em Bourdieu (2014). Em resumo, poderíamos dizer se tratar de uma forma de interpretar o jogo de poder das instituições, econômicas e sociais, de uma sociedade hierarquizada. No entanto, essa definição, fechada em si mesma, não nos fornece satisfatório poder argumentativo sem a devida contextualização para uma sociologia da ciência.

Portanto, acreditamos na necessidade de elaborarmos melhor a respeito deste referencial que muito inspirou esta investigação. Dessa maneira, apresentemos a seguir a forma como conciliamos o clássico referencial de Bourdieu à referenciais mais recentes representados principalmente por Vincent Tinto e elementos da psicologia da educação, com objetivo de evitar um possível anacronismo histórico e garantir que não recairemos sobre discussões já encerradas neste domínio investigativo.

2.1 Uma Reflexão A Respeito Das Estruturas Sociais De Poder

Ao nos dedicarmos a trabalhar com as obras de Pierre Bourdieu, somos geralmente iniciados por sua obra mais popular, *A Reprodução* (1970). O livro se tornou muito conhecido, principalmente entre aqueles que dedicam seu tempo a entender a atividade essencialmente social da educação.

O livro citado anteriormente, consiste na sistematização de resultados, frutos de uma investigação realizada anos antes pelos autores Pierre Bourdieu e Jean-Claude Passeron. Essa pesquisa também foi publicada e pode ser encontrada, com riqueza de detalhes estatísticos, na obra *Os Herdeiros* (1964).

Essa investigação ocorreu na década de 50 no Collège de France, consistindo no acompanhamento e aplicação de questionários a estudantes de graduação e pós-graduação. Esses questionários buscavam, entre outras coisas, sistematizar a possível relação de como a origem social dos estudantes pode ser condicionante de certos aspectos de sua formação, como escolha de curso, desempenho, ou até a decisão por evadir, ou persistir.

Nessa obra, os autores vão muito além da investigação dos casos de evasão, trata-se de um projeto de sistematização das recorrências de estudantes em determinados cursos, dada sua origem social, características dos pais (nacionalidade, profissão, escolaridade etc.), hábitos e acesso à cultura.

A motivação para a realização do trabalho em questão veio da inquietação dos autores frente às políticas educacionais francesas da década de 50, que propagavam a ideia de um sistema educacional equânime em oportunidades, mas que, segundo os autores, não se evidenciava na prática.

Entre os primeiros destaques da investigação da obra, encontra-se a sistematização da chance de acesso ao ensino superior segundo a origem social dos estudantes. Como veremos ilustrado a seguir, a frequência encontrada de estudantes oriundos de famílias pertencentes a um estado específico nos permite elaborar algumas discussões a respeito das hipóteses de Bourdieu e sua forma de perceber o sistema educacional.

Categoria socioprofissional dos Pais		Chances Objetivas (Probabilidade de acesso)	Probabilidades Condicionadas				
			Direito	Ciências	Letras	Medicina	Farmácia
Assalariados Agrícolas	Homem	0,8	15,5	44,0	36,9	3,6	0
	Mulher	0,6	7,8	26,6	65,6	0	0
	Total	0,7	12,5	34,7	50,0	2,8	0
Agricultores	Homem	4,0	18,8	44,6	27,2	7,4	2,0
	Mulher	3,1	12,9	27,5	51,8	2,9	4,9
	Total	3,6	16,2	37,0	38,1	5,6	3,1
Pessoal de Serviço	Homem	2,7	18,6	48,0	25,3	7,4	0,7
	Mulher	1,9	10,5	31,1	32,6	4,7	1,1
	Total	2,4	15,3	41,3	37,0	5,5	0,9
Operários	Homem	1,6	14,4	52,5	27,5	5,0	0,6
	Mulher	1,2	10,4	29,3	56,0	2,6	1,7
	Total	1,4	12,3	42,8	39,9	3,6	1,4
Empregados	Homem	10,9	24,6	46,0	17,6	10,1	1,7
	Mulher	8,1	16,0	30,4	44,0	6,1	3,5
	Total	9,5	21,1	39,1	28,6	8,6	2,3
Proprietários da indústria e do comércio	Homem	17,3	20,5	40,3	24,9	11,0	3,3
	Mulher	15,4	11,7	21,8	55,7	4,8	6,0
	Total	16,4	16,4	31,8	39,1	8,1	4,6
Quadros médios	Homem	29,1	21,0	38,3	30,2	8,5	2,0
	Mulher	29,9	9,1	22,2	61,9	3,4	3,4
	Total	29,6	15,2	30,5	45,6	6,0	2,7
Profissionais Liberais e quadros superiores	Homem	58,8	21,8	40,0	19,3	14,7	4,2
	Mulher	57,9	11,6	25,7	48,6	6,5	7,6
	Total	58,5	16,9	33,3	33,2	10,8	5,8

Figura 1 - As chances escolares segundo a origem social (1961 – 1962)

Fonte: Os Herdeiros. Bourdieu & Passeron (1964), Adaptado.

A partir da análise das recorrências de estudantes descendentes de trabalhadores de determinadas categorias socioprofissionais, os autores determinam uma aproximação estatística das chances objetivas de acesso ao ensino superior dada a origem social dos estudantes. A partir dessa sistematização, são discutidas as influências que a origem social poderia ter na decisão do estudante quanto a sua formação.

Última manifestação da desigualdade diante da escola, o atraso e a repetência dos estudantes de classes mais desfavorecidas podem ser apreendidos em todos os níveis do curso: assim, a parcela de estudantes, com idade modal (isto é, idade mais frequente para esse nível) decresce à medida que se vai em direção às classes mais desfavorecidas, a parcela de estudantes de origem baixa tendendo a aumentar nas faixas etárias mais elevadas [...] Os obstáculos econômicos não são suficientes para explicar que as taxas de “mortalidade escolar” diferem tanto segundo as classes sociais. Sobre isso não se teria nenhum outro índice e ignorar-se-iam as múltiplas vias, frequentemente contornadas, pelas quais as escolas eliminam continuamente as crianças originárias dos meios mais desfavorecidos encontrar-se-ia uma prova da importância dos obstáculos culturais que devem superar esses sujeitos no fato de constatarem-se ainda no nível do ensino superior diferenças de atitudes e de aptidões significativamente ligas a origem social, ainda que os estudantes que elas separam tenham sido submetidos durante quinze a vinte anos à ação homogeneizante da escola que os mais desfavorecidos entre eles devam somente a uma maior adaptabilidade ou a um meio familiar mais favorável a possibilidade de escapar da eliminação (BOURDIEU & PASSERON. 2014, p. 23).

A ideia central é que estudantes vindos de meios desfavorecidos têm suas escolhas limitadas, não de forma rígida e definitiva, mas de uma maneira orgânica, como se determinados cursos apenas pudessem ser frequentados por estudantes de determinadas origens sociais específicas. Os autores destacam que essas restrições são mais impostas, de forma geral, a estudantes de classes mais baixas e, sobretudo, estudantes do sexo feminino. Ilustramos a seguir um modelo dos autores para relacionar identidades ideológicas à forma prática de ação social (ou pedagógica).

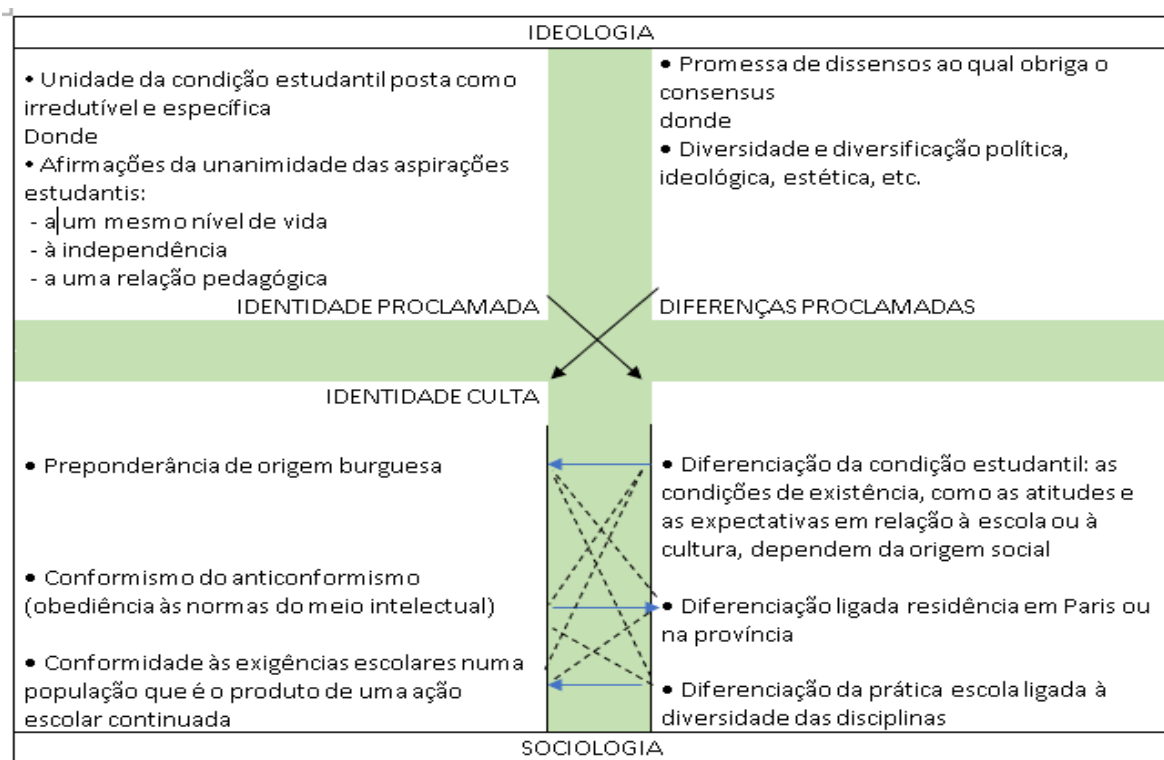


Figura 2– Modelo relacional ideologia/sociologia

Fonte: Os Herdeiros. Bourdieu & Passeron (1964), p. 73, adaptado.

O modelo não se limita a refletir nos efeitos da desigualdade de oportunidade e acesso à cultura, de fato a investigação dos condicionantes sociais vão muito além, destaco aqui o fenômeno da relegação dos estudantes, caracterizado, segundo os autores, como a ato de refugiar-se em um curso para o qual o estudante não sente ter vocação, mas sente-se abrigado em disciplinas específicas nas quais lhes é fornecido alguma aparência de razão social.

Esse simples modelo para pensarmos os sistemas educacionais por meio das nuances entre as ideologias dos sistemas de crenças e a sociologia dos campos nos permite refletir a respeito de alguns destaques. Entre os destaques estão a relação entre as identidades proclamadas e a conformidade com a estrutura universitária, juntamente com a ideia de seleção técnica e seleção social.

Primeiramente, a ideologia de que a educação seria uma forma de ascensão social é amplamente difundida sobretudo entre os membros da classe média. Para isso, o sistema de seleção costuma ser visto como imaculado e aqueles que fracassam ante as seleções costumam ser taxados de inaptos ao meio acadêmico. Partindo do pressuposto de que a atividade

pedagógica prevê a delimitação de conhecimento a serem ensinados, essa delimitação implica na legitimação de uma classe cultural que se aproprie desses conhecimentos enquanto favorecida.

Assim, pode-se dizer que um sistema de ensino seja tanto mais capaz de dissimular sua função social de legitimação das diferenças de classe sob sua formação técnica de produção das qualificações quanto menos lhe é possível ignorar as exigências incompressíveis do mercado de trabalho: sem dúvida as sociedades modernas conseguem cada vez mais obter da Escola que ela produza e garanta como tais cada vez mais indivíduos qualificados, isto é, cada vez mais adaptados às exigências da economia; mas essa restrição que a autonomia impõe ao sistema de ensino é sem dúvida mais aparente do que real enquanto a elevação do mínimo de qualificação técnica exigido pelo exercício das profissões não traz consigo *ipso facto* a redução do desvio entre a qualificação técnica que o exame garante e a qualidade social que ele outorga pelo que se poderia chamar seu efeito de certificação (BOURDIEU & PASSERON, 1992, p. 173).

Ao definirmos o sistema educacional, partimos do pressuposto que, enquanto campo social, o sistema educacional deva ter um habitus e um capital característico, que definam os objetivos a serem conquistados por agentes desse campo para obter reconhecimento. Os autores delimitam os diferentes tipos de capitais entre financeiro, social e cultural. Os capitais social e cultural, menos intuitivos, referem-se respectivamente à rede de contatos de um indivíduo e ao conhecimento e cultura apropriada pelo agente.

2.2 Um Modelo Pautado No Envolvimento Institucional: Integração Acadêmica E Social

O Modelo de Integração e/ou Modelo de Motivação da Persistência do Estudante, de Vincent Tinto, está entre os referenciais mais populares no assunto persistência estudantil. Estando presente entre em diversos trabalhos nacionais nos últimos anos, que investigaram a persistência estudantil universitária, com foco em cursos das áreas de ciências da natureza e matemática. Entre eles: Almeida e Schimiguel (2011); Lima Junior, Andrade et al. (2020); Lima Junior, Fraga Junior, et al. (2020); Massi e Villani (2015); Moraes et al. (2020); Pigosso et al. (2020); Silva (2019).

Uma premissa recorrente nos trabalhos de Vincent Tinto é a de que compreender os fatores que levam à evasão, não implica na compreensão das razões para persistência. Ou seja, o fenômeno de evasão não é imagem espelhada da persistência; por conta disso, o modelo descreve dimensões para pensarmos as razões para evasão e condições para a permanência estudantil.

Segundo a lente de sociologia de Tinto (1975; 1993), as razões pelas quais os estudantes evadem ou permanecem em seus cursos podem ser pensadas a partir das seguintes dimensões: individual — orientada ao plano de regulação interna do indivíduo; institucional — referente a aspectos formais e institucionais do curso e do campus universitário; externa — relacionada a fatores alheios ao campus; Interacional — resultante das interações e experiências no campus.

A dimensão individual está relacionada a fatores de natureza interna ao estudante, as crenças e fatores motivacionais ou atitudinais, bem como suas experiências durante a escolarização de base. Diferentes fenômenos podem ser investigados nessa perspectiva, como os condicionantes para a escolha do curso, a mobilidade estudantil e evasão vocacional (ex: Rangel et al.,2019), e a baixa qualidade da formação antecedente (ex: Silva, 2019).

A questão dos condicionantes para a escolha de curso é especialmente importante no contexto nacional, considerando como o ensino universitário é fortemente visto como meio de ascensão social (ex: Lima Junior, 2020) e escolha de curso por conveniência das notas de corte de processos seletivos (ex: Rangel et al.,2019).

A dimensão institucional consiste nos fatores de natureza formal e institucional que definem as possibilidades experienciais dos estudantes referentes à infraestrutura; disponibilidade de vagas; articulação interna do currículo; a existência de suporte acadêmico e financeiro; e os processos de ingresso na universidade.

A dimensão externa abarca ocorrências fora do contexto universitário, mas que influenciam as decisões do estudante, tais como os condicionantes socioeconômicos, dificuldade de conciliar atividades externas (e. g, trabalho, família, saúde). Ainda que sejam fatores externos, não significa que a instituição possa se eximir de auxiliar na resolução de problemas desta natureza.

Por fim, a dimensão interacional está relacionada às interações entre os diversos indivíduos envolvidos no sistema acadêmico e social da universidade e as influências dessas interações. Destacam-se os fatores como a identificação com a profissão (e.g., Pigosso et al., 2020), as interações positivas entre estudante, professores e servidores, que servem como fatores positivos para o senso de pertencimento e a noção dos estudantes de que são valorizados no meio acadêmico (e.g., Pigosso et al., 2020), e os resultados da aprendizagem e desempenho acadêmico.

Tinto (2012) propõe condições para a persistência, categorizando-as em diferentes dimensões de análise, sendo elas expectativas, suporte, avaliação/feedback e envolvimento. Esta sistematização é utilizada como lente para investigar os fenômenos de evasão e persistência estudantil.

A primeira condição para a persistência estudantil, apresentada por Tinto (2012), se refere às expectativas com que estudantes entram na universidade, mais especificamente as metas que pretendem realizar e aquilo que acreditam ser necessário para serem bem-sucedidos academicamente. Essas expectativas são moldadas, mesmo que indiretamente, por meio das ações institucionais, pelas quais os estudantes entram em contato com as expectativas da instituição para com seus ingressantes.

Em relação aos cursos de graduação, as expectativas ocupam um papel ainda mais importante no caso de estudantes menos favorecidos. Em muitos casos, são os primeiros de suas famílias a ter acesso ao Ensino Superior, no qual experienciam uma brusca transição de suas expectativas ao ingressar em

seus cursos. Em certos casos, a decisão de optar pelo ensino universitário como forma de ascensão social não é legitimada pelos familiares, tornando essa mudança ainda mais difícil.

O autor faz a diferenciação entre a importância da integração estudantil em cursos de diferentes durações (Tinto, 1998 e 2006), concluindo que para cursos longos, quatro ou mais anos, a integração estudantil é determinante para a persistência. Destaca também que o suporte acadêmico é especialmente importante nos anos iniciais, por ser nesse período que ocorre a transição e adaptações do estudante, consequentemente sendo o período com a maior tendência à evasão.

O suporte acadêmico não constitui condição suficiente para a persistência; é destacada a necessidade de suporte social, na forma de ações que encoraje a interação com colegas, docentes e funcionários, dentro e fora das salas de aula. Em muitos casos o suporte financeiro também é necessário para a continuidade do estudante na instituição. Dessa forma, podemos pensar que a dimensão de suporte representa a contraparte institucional da participação estudantil no ambiente universitário.

O modelo longitudinal de Vincent Tinto traz uma proposta de explicação para a integração dos estudantes, considerando ao longo de uma delimitação temporal o desenvolvimento do aluno na instituição e a criação de vínculos de compromisso e motivação (Tinto, 1975; 2002; 2017), sua forma de pensar o surgimento de vínculos como condicionantes de decisões particulares nos remete a forma como Durkheim anteriormente trabalhou vínculos e decisões em seus textos, este referido autor integra a fundamentação de Vincent Tinto.

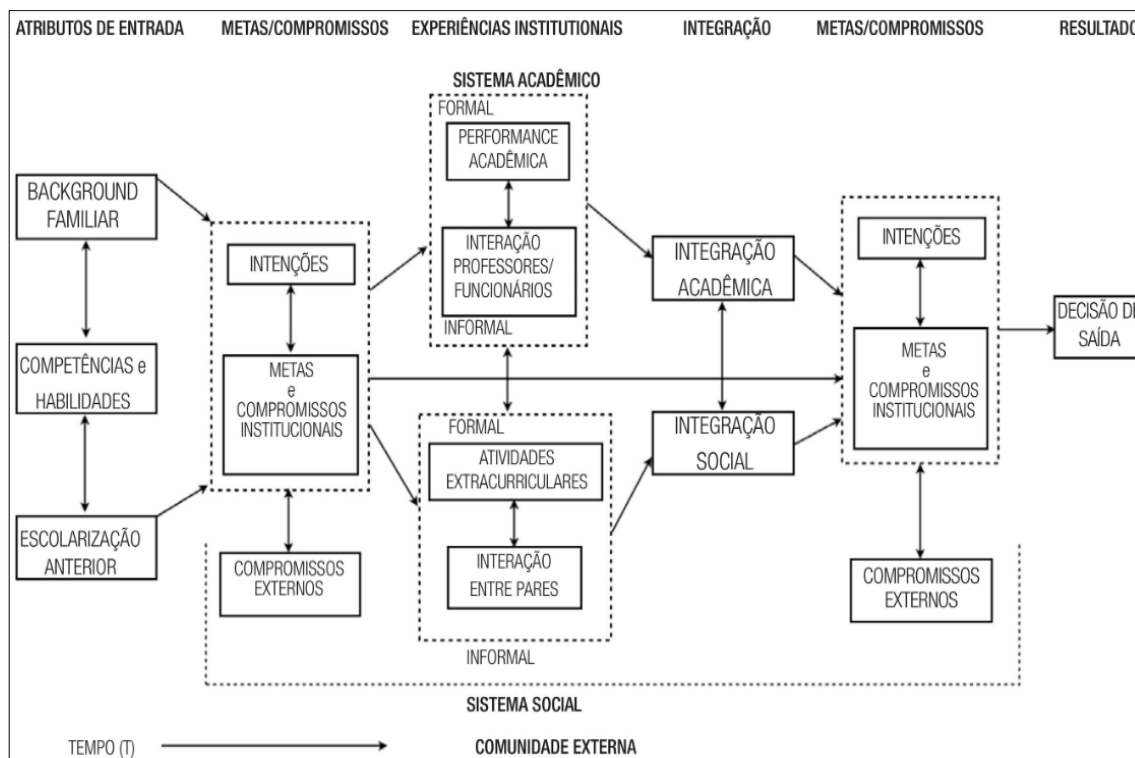


Figura 3 - Modelo horizontal de Tinto para a integração estudantil
 Fonte: Massi; Villani, 2015.

Segundo o autor, podemos considerar uma proporcionalidade entre a tendência à persistência de um estudante e seu nível de comprometimento em atividades com outros estudantes em ambientes fora dos momentos em sala de aula. No entanto, destaca-se a diferenciação feita por Tinto entre a integração social e a integração acadêmica.

Sabemos também que a integração acadêmica e social influencia a persistência de forma diferentes e que os estudantes são mais propensos a persistir quando ambas as formas de integração ocorrem (e.g. Stage, 1989) [...] seu impacto no aprendizado tende a ser assimétrico. Geralmente, a interação acadêmica parece ser a mais importante forma de envolvimento [...] as diferenças mais claras parecem surgir entre cursos de dois e quatro anos. Para esses casos, evidências sugerem que a integração acadêmica social é mais importante para persistir nos cursos de quatro anos do que nos de dois anos (Braxton, Sullivan, & Johnson, 1997). Mas tais diferenças são provavelmente mais um reflexo dos diferentes atributos acadêmicos e sociais de instituições e estudantes que a eles servem do que um processo de persistência subjacente (Tinto, 1998, p. 3, tradução nossa).

As integrações acadêmicas e sociais podem ser pensadas em termos de interações formais e informais; para a integração acadêmica a esfera formal é composta pelas nuances do desempenho acadêmico e a esfera informal por

interações com professores e funcionários. A integração social é composta por formalidades das atividades extracurriculares e informalmente por interações entre pares.

As integrações, social e acadêmica estão inegavelmente relacionadas, no entanto, nos resta discutir de que forma se dá essa relação. Faz parte do imaginário coletivo, principalmente nas ciências da natureza, considerar que a integração social pode ser um obstáculo no desempenho acadêmico. É comum encontrar quem defenda a ideia de que um estudante de física bem-sucedido é aquele que não se integra em atividades de convivência e diversão e dedicam-se exclusivamente às atividades formais do curso.

Ambas as formas de integração estudantil são pensadas enquanto relacionadas a construção de metas e compromissos institucionais. É essa relação que leva à construção dos compromissos externos, e é atribuída pelo autor como condição necessária para permanência estudantil. Dessa forma, a integração incompleta, ou ineficiente, dos estudantes leva a ausência de formação de vínculos e, conseqüentemente, a decisão de saída.

Em função do olhar institucional adotado no modelo de integração de Tinto, não há um foco adequado nas questões sociais que formam os estudantes enquanto indivíduos. Conjectura-se que a evasão de alunos oriundos de classe populares estaria relacionada ao baixo desempenho, enquanto alunos de classes médias ou dominantes estaria relacionada a ascensão social, ainda que as razões para deixar o curso sejam diferentes caso a caso (e.g. Lima Junior et al., 2018).

Diante dos expostos, concluímos que o Modelo de Vincent Tinto propicia uma discussão complementar à modelação de Bourdieu, nos fornecendo maior poder argumentativo a respeito dos condicionantes de decisões particulares, por meio de influências estruturais de convívio e integração acadêmica. Ao correlacionar ambos os referenciais, evitamos inconsistências e anacronismos histórico devido ao contexto ao qual os textos de Bourdieu se referem, essa conexão por nós estabelecida realiza-se sem grandes percalços, devido ao referencial comum entre ambos os autores na sociologia de Durkheim.

A seguir, apresentamos uma visão geral do processo de reconstrução histórica que levou a delimitação da perspectiva social adotada especificamente para este trabalho.

2.3 Sociologia da ciência – Ideais e valores sociais

Segundo Meglhioratti e Batista (2018), entre as perspectivas tradicionais de entendimento da relação entre ciência e sociedade destacam-se duas recorrentes, a diferenciacionista, que entende a ciência como diferente dos outros trabalhos sociais, com regras comuns e homogêneas na produção científica, sem uma influência significativa de aspectos externos e a visão antidiferenciacionista, na qual a noção de ciência distante de outros campos sociais é substituída por uma noção de rede, em que diferentes elementos atuam na emergência de um fato científico, sendo as fronteiras entre ciência e sociedade desfeitas.

Ainda segundo as autoras, a ciência como atividade social passa a ser reconhecida de forma sistemática por meio dos trabalhos de Robert Merton durante a primeira metade do século XX. Merton compreende a ciência como uma instituição relacionada e influenciada por outros campos sociais, mas mantém características próprias específicas em cada relação. Em adição, para Merton a autonomia científica é mantida por conta de uma série de hábitos (Ethos), compostos por valores e normas que servem de fundamento para o trabalho científico. (Lorenzi & Andrade, 2011; Merton, 2013).

Podemos destacar o distanciamento da noção de uma sociologia da ciência aos moldes de Merton (objetiva, lógica, neutra e empírica) do começo da década de 1940, em comparação a noção mais contemporânea que, geralmente, enfatiza como elementos sociais podem influenciar a construção de significados e interpretação de fenômenos (Meglhioratti e Batista, 2018, p. 3) Apesar desse distanciamento conceitual, e do abandono das ilusões de uma ciência totalmente objetiva e neutra, as contribuições de Merton foram importantes para fundar a área de estudo em sociologia da ciência, delimitando problemas e questões a serem estudadas.

Poucas décadas depois, por volta de 1970, é estabelecido o termo sociologia do conhecimento científico, que tem em vista diferenciar-se de uma perspectiva direcionada à descrição de cenários de produção científica, focando de fato na problematização da construção de conhecimento científico. Ou como contextualizam Meglhioratti e Batista (2018):

O termo Sociologia da Ciência foi utilizado, primeiramente, para descrever os estudos institucionais da ciência que emergiram com os trabalhos de Robert Merton nas décadas de 1930 e 1940. O termo Sociologia do Conhecimento Científico se estabelece na década de 1970, principalmente, a partir dos estudos do Programa Forte da Sociologia do Conhecimento (também chamado de Nova Sociologia da Ciência). Para essa perspectiva, o conhecimento é o fenômeno fundamental a ser problematizado e não apenas as normas e valores das instituições científicas (Meghioratti e Batista, 2018, p 02).

Nesse contexto, podemos considerar que o sociólogo que se comprometa a aventurar-se em aspectos relativos às teorizações científicas, estaria restrito a como os fatores sociais propiciam a deformação das ideias (Bloor, 2009). Dessa forma, Bloor propõe o que ficou conhecido como “programa forte” da sociologia das ciências, no qual a sociologia deveria se ocupar com todos os tipos de conhecimento. Em adição a todo tipo de flexão, seja ela considerada um acerto ou uma deformidade de interpretação científica, possui uma explicação social.

Partindo do programa forte da sociologia, surgem diversas outras perspectivas, entre elas os chamados estudos de laboratório, que mudam o foco da sociologia da ciência, que antes se voltava para o conhecimento do já realizado, e agora direciona-se para a ciência no momento de sua construção.

No fim do século XX, os sociólogos Steve Woolgar e Bruno Latour, propõem a expansão da noção de simetria de Bloor, de forma a: “não somente tratar nos mesmos termos os vencedores e os vencidos da história das ciências, mas também tratar igualmente e nos mesmos termos a natureza e a sociedade” (Meghioratti e Batista, 2018, p.8).

Uma das principais críticas de Bruno Latour a noção até então de Bloor é a separação entre natureza e cultura, ressaltando que entre a pesquisa, tentativas, rascunhos e a efetiva publicação final, existe um processo de purificação e despersonalização para efetiva uma suposta objetividade que distância ocorrendo no laboratório de pesquisa.

É a partir desse contexto que podemos iniciar a discussão mais importante para fundamentar essa investigação, juntamente uma delimitação para o conceito adotado de “social”. Considerando o exposto anteriormente, adotamos o referencial de Hugh Lacey (2010) para finalizar a delimitação de nossa perspectiva sociológica, destacamos que considerando nossos objetivos,

buscamos por uma forma de delimitação que possibilitasse uma argumentação sociologicamente fundamentada que fosse inclusiva (contemplasse noções de concluintes e desistentes), fornecesse uma visão crítica da ciência moderna e nos possibilita discutir a relação entre fatores sociais (valores) e o conhecimento científico.

Para essa finalidade, recorreremos aos conceitos de ideal e valor social, que segundo Lacey (2010), podemos articular na qualidade de ideal ou justificativa fundamental para a sociedade, ao proporcionar estruturas suficientes para permitir que as pessoas vivam normalmente e manifestem valores que, quando integrados a uma vida inteira, geram uma experiência positiva. Esse ideal, por sua vez, precisa ser complementado por uma caracterização do benefício humano, e de como se entrelaça com ideais morais. Ainda segundo o autor sustentar um determinado valor como valor social pressupõe:

- (a) Uma maior manifestação do valor contribui para a realização mais completa do ideal;
 - (b) Uma maior manifestação do valor, e a ação para realizá-lo não inibe manifestações maiores de outros valores sociais sustentadas;
 - (c) Não existe outra característica, que não possa manifestar-se em grau elevado nas mesmas estruturas que o valor, cuja manifestação em grau superior contribuiria mais para a realização do ideal.
 - (d) É possível que o valor tenha uma manifestação maior (ou que sua manifestação em grau elevado se mantenha) na sociedade em questão;
 - (e) Estão disponíveis (ou podem ser criadas) na sociedade condições que assegurem a disponibilidade de objetos de valor social, que são então objetos em virtude de sua contribuição causal para a maior manifestação (ou manutenção) do valor.
- (Lacey, 2010, p. 275)

Diante do exposto, articulamos a perseverança e a identidade profissional como valores sociais em relação ao ideal da conclusão na Licenciatura em Física UEL. Dessa forma, podemos discutir as recorrências evidenciadas dos valores sociais nas respostas dos estudantes participantes.

Em resumo, neste capítulo iniciamos com alguns destaques de elementos da extensa obra de Pierre Bourdieu, a partir da premissa do autor de que elementos sociais não determinam objetivamente a trajetória educacional de um agente, mas à condicional de forma flexível, seguimos associando a este raciocínio o referencial de Vincent Tinto, a partir do qual buscamos estabelecer formas pelas quais os elementos sociais podem condicionar as decisões individuais.

Destacamos novamente que esse “diálogo” entre os autores se tornou facilitado devido ao referencial comum de ambos em uma sociologia durkheimiana. Finalizamos a terceira seção do capítulo com uma reconstrução na qual buscamos evidenciar o caminho histórico das ideias de uma sociologia das ciências, passando por referenciais cada vez mais contemporâneos, até chegarmos em um referencial que nos permita buscar por elementos de valor social que possam ser evidenciados como condicionantes no processo de decisão individual.

Na sequência apresentamos a fundamentação teórico metodológica para análise mais à frente a descrição detalhada da fundamentação para elaboração e justificativa, juntamente com a análise dos dados.

CAPÍTULO 3

3 FORMAÇÃO DOCENTE – VALORES SOCIAIS NA LICENCIATURA EM FÍSICA

O objetivo deste capítulo é descrever a trajetória histórica de mudanças nas grades curriculares da Licenciatura em Física UEL ao longo dos anos. Em adição, discutimos como fatores sociais são considerados (ou não) como preditivos de uma formação apropriada, de acordo com a literatura que adotamos a respeito de saberes docentes, juntamente com as resoluções que reformularam o projeto pedagógico do curso de Licenciatura em Física UEL ao longo da última década.

3.1 Reflexão a respeito da formação para o ensino de Física

Nesta seção abordaremos aspectos referentes aos diretrizes da Licenciatura em Física UEL, compreendendo que qualidade de formação esses documentos indicam ser ofertada pela instituição, as mudanças realizadas ao longo dos anos em diferentes resoluções, e que qualidade tipo de profissional indica-se pretender formar por meio dessas grades programáticas. Paralelamente, ao decorrer da discussão, mesclamos referenciais adotados a respeito da formação e saberes docentes, com objetivo de debater os aspectos presentes nas diretrizes em comparação com o que indicam as investigações enquanto adequado para formação de profissionais do ensino.

Para maior clareza, dividimos a discussão desta seção em duas subseções. A primeira refere-se às condições históricas da formação de professores de física na Universidade Estadual de Londrina e o processo para a transição dessas diretrizes; A segunda refere-se à implantação de mudanças, as expectativas dessas propostas e o processo de implantação.

3.1.1 Formação para o Ensino de Física na UEL: História

Reconhecido em 1978 por meio do Decreto Federal nº 81.609 de 27 abril, o curso de Licenciatura em Física UEL teve sua primeira renovação confirmada no ano de 2010 aos moldes da resolução CEPE/CA Nº027/2009, que reformula o projeto pedagógico do curso de Licenciatura em Física UEL. Discutimos a seguir as diretrizes e objetivos do curso juntamente com o perfil do concluinte que esperavam formar, de acordo com a referida resolução que perdurou por quase dez anos após sua implementação. Os aspectos normativos de organização da grade, carga horária e avaliação serão discutidos e comparados mais a frente em uma seção própria.

Iniciando pelo objetivo geral do curso, é estabelecido na resolução CEPE/CA Nº027/2009 que o objetivo principal do curso de Licenciatura em Física UEL é formar professores de física para atuar no ensino médio da região Norte do Paraná, considerando a demanda local. São destacados como aspectos problemáticos as dificuldades econômicas e sociais dos potenciais ingressantes, escassez regional de profissionais da educação em Física e a frequente divulgação de informações científicas deturpadas por parte da mídia.

Entre os objetivos específicos listados na resolução citada anteriormente, destacamos: possibilitar a vivência das dimensões do processo educativo por meio da integração com a rede escolar de ensino médio, em especial pública; promover a integração do conhecimento em Física com outras áreas do saber; promover a prática ética de atuação profissional e a responsabilidade social.

Surpreende que não haja, de forma explícita, a preocupação com a contextualização histórica dos conteúdos de física no decorrer da descrição das diretrizes e dos objetivos do curso, ainda que seja claramente estabelecido o compromisso com a formação de profissionais da educação capazes de reconhecer seu papel em sociedade, identificar as demandas e promover “a transformação da sociedade em países em desenvolvimento” (CEPE/CA Nº027/2009 art. 5º).

Evidencia-se em investigações dos anos seguintes a tendência de diversos currículos de Graduação em Física em subvalorizar a importância da contextualização histórica e aspectos epistemológicos da ciência para a

formação de professores. A pesquisadora Márcia Costa (2019) traz os seguintes argumentos em sua investigação:

Segundo Teixeira e Freire Júnior (2007), tem sido comum em currículos da graduação em física nacionais a subvalorização de aspectos históricos e de epistemologia da ciência. [...] O ensino, geralmente, praticado segue a forma tradicional, essencialmente formal e baseada na exclusiva “matematização” de um conteúdo linear e fragmentado, exigindo apenas a memorização de equações sem que se esclareçam os seus significados e contextualização (Costa, 2019, p.59).

Evidenciamos, portanto, que a baixa incidência de preocupação com a contextualização dos conteúdos nas grades de Licenciatura em Física, já motivava investigações anteriores à implementação da referida resolução para a Licenciatura em Física UEL. Além disso, destacamos que, como constatado por Marcia Costa (2019), subestimação da contextualização no ensino de Física não constitui um efeito local, mas uma patologia recorrente na formação para ensino de ciências da natureza.

Acrescentamos, ainda, que não negamos a existência de espaço viável para contextualização em disciplinas listadas no plano de curso do referido período, mas destacamos a inconsistência da proposta de uma formação “social” que não prevê a necessidade de contextualização.

Dando continuidade à nossa abordagem descritiva a respeito da resolução de 2010 para a Licenciatura em Física UEL, o referido documento nos fornece a distribuição da grade curricular propostas dispostas em quatro categorias: conteúdos fundamentais; Conteúdos didático-pedagógicos; Conteúdos complementares; e Conteúdos acadêmico-Científicos Culturais.

A referida categorização ilustra a subvalorização da contextualização dos conteúdos e história da física, podendo ser encontrada acompanhando uma estimativa da fração proporcional da carga horária do curso, para a qual os “conteúdos fundamentais”, somando quase 60% da carga horária do curso, são descritos como “conteúdos mínimos essenciais para todo profissional em Física,”, em contrapartida, os Conteúdos Acadêmico - científicos culturais” vinculado ao objetivo “propiciar uma visão das interfaces entre Física e outras áreas do conhecimento sobre a situação atual da pesquisa em Física”.

3.1.2 Perspectiva para a Formação de Professores de Física na UEL: Mudanças em andamento

A resolução CEPE/CA Nº 102/2018, marca a semestralização do currículo programática da Licenciatura em Física UEL, nesta subseção descrevemos as principais alterações efetivadas em 2019 de diretrizes, objetivos e expectativas. Em adição, acreditamos que as comparações descritivas quanto às matrizes curriculares de 2010 e 2019 em termos de estrutura e carga horária merecem ser discutidas separadamente, portanto destinamos a seção seguinte a esta finalidade.

Em linhas gerais, os objetivos do curso e as expectativas para o profissional formado não sofreram grandes mudanças em comparação com a resolução de 2010. Resumidamente, houve adequações na forma de descrever as propostas, substituindo alguns termos, com provável intuito de cortar imprecisões conceituais, ainda que excessivamente sejam os mesmos objetivos descritos na seção anterior.

Neste contexto, nos resta descrever as principais mudanças em termos estruturais dos conteúdos programáticos. A divisão conceitual entre conteúdos fundamentais e os socioculturais não existe mais, dando lugar a uma classificação que encadeia todas as disciplinas dividindo os conteúdos em: de base, fundamentos, didático pedagógicos, complementares, e os estágios supervisionados.

Na descrita divisão de 2019 temos maior clareza a respeito dos constituintes de cada categoria. Destacamos que em 2010 os conteúdos nomeados com os fundamentais pressupunham uma base técnica para o profissional em física, já na resolução efetivada em 2019, com a divisão entre o básico e o fundamental, observamos a inclusão de produção de texto e uma disciplina de pré-cálculo entre os conteúdos de base, que evidencia a possibilidade de aprimoramento da forma com que o estudante expressa suas ideias. Em adição, é estabelecido de forma clara que o conteúdo de história da ciência está enquadrado como entre os fundamentos para o curso segundo a resolução de 2019.

Naturalmente, considerando as mudanças nas atribuições entre básico, fundamental e complementar na grade curricular, as disciplinas oferecidas nos

semestres iniciais do curso foram alteradas. Dessa maneira, a grade que acompanha as mudanças da resolução efetivada em 2019 propicia o contato com disciplinas de didática que, quando comparamos com a grade referente a resolução de 2010, só ocorreria no terceiro ano.

Como vimos em capítulos anteriores, esse convívio com disciplina do campo da didática pedagógica pode colaborar para criação de uma identidade profissional docente que, segundo referenciais que fundamentam esse trabalho (ex: Lima Junior 2020^a, 2020b; Fernandes, 2020; Pigosso, 2020; Sasseron, 2019; Nascimento, 2019; Fraga Junior, 2021), atua como um elemento condicionante da perseverança estudantil.

A tendência à valorização do aprimoramento das capacidades dos estudantes em encadear conceitos científicos para além da técnica, tem sido indicada como positiva na direção da formação adequada do profissional do ensino de Física, mesmo antes da resolução do ano de 2010 descrita anteriormente. Por exemplo, temos em Batista (2004) a argumentação para contextualização histórica dos conteúdos de física, na qual destacamos os aspectos referentes à formação acadêmica além do operacional.

O que se pode perceber é que os alunos, apesar de enunciarem uma determinada lei da Física, não compreenderam todo o seu significado. Por outro lado, uma vez que eles têm ideias próprias sobre o movimento, construídas ao longo de suas experiências de vida, vemos também que elas não sofreram confrontações ou reformulações mediante o ensino escolar, mesmo que esses alunos tenham obtido sucesso nas etapas escolares. Isso significa que saber apresentar e operacionalizar o enunciado de uma lei não é, segundo uma formação que permite uma evolução escolar desse tipo, saber estabelecer as relações entre conceitos e atingir um todo conceitual. Dessa forma, os alunos não percebem a estrutura teórico-conceitual, formada por conceitos, leis e princípios, que explica determinado fenômeno [...] O que acreditamos é que o ensino das ciências físicas deve dar significado à evolução humana, para fazer compreender e admirar o grande esforço coletivo de adaptação e transformação representado pela nossa ciência. A redução da Física à pura técnica, em certos casos; à técnica experimental e, em outros, à técnica matemática para a dedução lógica de consequências dos axiomas da teoria, evita questionamentos conceituais no seu ensino e gera uma formação limitada, estreita e acrítica (Batista, 2004, p. 462 – 463).

Encontramos a corroboração da ideia de que o conhecimento significativo para o profissional do ensino de Física vai além do saber conteudista, em Kikuchi (2020) argumenta-se quanto a necessidade de

diversidade nas formas de encadear as durante sua prática pedagógica. A autora enfatiza que a não existência de uma forma unívoca e objetiva de representar todo o conteúdo torna necessária a adaptabilidade docente do saber pedagógico.

O conhecimento do conteúdo refere-se à quantidade e organização do conhecimento em si na mente do professor. Nas diferentes áreas, a maneira de discutir a estrutura do conteúdo do conhecimento difere. O conhecimento pedagógico do conteúdo vai além do conhecimento da matéria em si para a dimensão do conhecimento da matéria para o ensino, um conhecimento que engloba os aspectos mais relacionados com seu ensino. Dentro do conhecimento pedagógico do conteúdo estão os modos de representar e formular a matéria fazendo-a compreensível para o seu ensino. Uma vez que não existe uma poderosa maneira de representação, o professor deve ter em mãos várias alternativas de representação, algumas das quais derivam de pesquisas enquanto outras originam da sua prática (Kikuchi, 2020, p. 16).

Em termos gerais, referentes à estrutura do curso, acreditamos ter alcançado um panorama descritivo que nos permite compreender a realidade acadêmica a qual os estudantes da Licenciatura em Física UEL estão submetidos. Na seção seguinte descreveremos, de maneira comparativa, as questões diretamente associadas a grade curricular e a carga horária, contemplando também algumas mudanças mais recentes.

3.2 A respeito da grade curricular – Carga Horária e Oportunidades

Nesta seção, discutiremos as mudanças realizadas no curso de Licenciatura em Física UEL ao longo da última década. Focaremos em aspectos curriculares de diferentes semestres do curso de Licenciatura em Física UEL, as expectativas de rendimento que podemos prever a partir da regularidade anterior e da literatura na área, e a comparação com o rendimento evidenciado em termos práticos.

Ao analisarmos a grade curricular adotada a partir de 2019 em comparação com a em vigência desde 2010 (Apêndice E e F respectivamente),

a primeira mudança que salta aos olhos é a aumento da carga horária do curso de 2840 para 3330 horas. Este acréscimo refere-se à atribuição de algumas novas disciplinas, como comentamos na seção anterior, ao aumento das horas de atividades complementares exigidas e a exigência de 150 horas de atividades de extensão.

A questão da obrigatoriedade de participação em projetos de extensão não é definida exatamente nestes termos no documento de 2019, em vez disso são elencados numerosos exemplos de atividades complementares. A obrigatoriedade de atividades de extensão fica explícita após a emenda realizada em 2021, na qual fica mais evidente a descrição de carga horária de disciplinas que compartilham carga horária com encaminhamento para estágio.

Neste contexto, destacamos que a obrigatoriedade de atividade de extensão aparenta ser uma oportunidade para o surgimento de vínculos institucionais e eventual integração acadêmica que, como discutimos nos capítulos iniciais deste trabalho, podem atuar como condicionantes de persistência estudantil. No entanto, chamamos atenção para a questão de que a Licenciatura em Física UEL ser um curso noturno, é difícil afirmar a efetividade do surgimento de vínculos institucionais enquanto consequência da obrigatoriedade de extensão.

De forma semelhante, acreditamos que ao trazerem disciplinas de didática pedagógica para os semestres iniciais e mudando o que seria “prática vivenciada” para “Iniciação à docência” acabaram fornecendo poderosos mecanismos para persistência estudantil, sobretudo nas circunstâncias recentes. Afirmamos isso, pois a mudança dos pré-requisitos para matrícula nas referidas disciplinas permitiu que estudantes rearranjassem suas grades, evitando atrasos consequentes da impossibilidade de utilização dos laboratórios durante o fechamento do campus universitários durante a crise sanitária do período.

Defendemos a necessidade de acompanhamento de como a maior possibilidade de integração acadêmica e criação de identidade profissional nos semestres iniciais do curso, decorrente das mudanças que descrevemos, favorece a perseverança na Licenciatura em Física UEL.

Pensamos que após esta discussão, construímos um panorama geral das condições institucionais de grade curricular e carga horária as quais os

estudantes que participaram de nosso estudo de caso estão submetidos. No capítulo seguinte, descrevemos os procedimentos metodológicos adotados para esta investigação

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Com objetivo de beneficiar a compreensão, este capítulo foi dividido em três partes. A primeira referente a construção do instrumento de coleta de informações, a segunda referente ao processo para aplicação desse instrumento, e a terceira referente a escolha da metodologia de análise adotada.

4.1 Elaboração do instrumento de coleta de informações

O mecanismo pensado para coleta de informações dessa investigação, consiste na construção de um questionário composto de cinco seções (Apêndice B) que integram um instrumento que combina aspectos de investigações do convívio estudantil e teorias sociológicas. Dessa forma, optamos por um questionário baseado nos seguintes objetivos:

Quadro 5 — Objetivos do Questionário

Objetivo geral
— Conhecer condicionantes sociais que influenciam na decisão de evadir ou persistir no curso de licenciatura em Física
Objetivos específicos
— Identificar a possível contribuição da origem social dos estudantes para o desempenho no curso de licenciatura em Física
— Investigar o papel da integração estudantil e identificar elementos que condicionam a persistência no curso de Licenciatura em física.
— Identificar noções dos estudantes da Licenciatura em física quanto ao currículo, senso de pertencimento e seus particulares sistemas de crenças.

Fonte: Do próprio autor

O questionário em questão (Apêndice C) combina perguntas abertas e questões de escala likert, seguindo as tendências dos mecanismos comumente utilizados para esse tipo de investigação (Tinto 2002; Franco 2022; Oliveira 2020). As cinco seções do questionário foram pensadas da seguinte forma:

A primeira seção foi destinada à coleta de informações gerais para delimitação de um perfil básico. Essa delimitação tem por objetivo auxiliar mais adiante, no processo de interpretação das respostas dos participantes. Nesta

seção colocaremos, também, informação quanto à condição atual da matrícula dos participantes no curso de física, se a licenciatura em física era sua escolha prioritária e como se deu sua educação de base.

A segunda seção foi destinada a coletar informações referentes às perspectivas dos participantes a respeito de aspectos institucionais da Universidade Estadual de Londrina. Utilizando três campos de escala Likert, intercalados a espaços para contribuições de autoria de participantes respondentes, essa seção visa compreender noções de estudantes referentes a espaço físico universitário, eficiência do suporte acadêmico (servidores e estudantes), e noções de aspectos relacionados a grade curricular.

A quarta seção deste questionário foi inteiramente composta por perguntas abertas, que serão detalhadas ao decorrer deste trabalho. Essa seção tem em vista coletar informações referentes a aspectos individuais do envolvimento de estudantes com o curso, mas também aspectos das interações sociais proporcionadas pelo envolvimento estudantil, dentro ou fora dos espaços formais.

A quinta e última seção, visou coletar informações referentes à condição material de existência, convívio e sobrevivência do estudante no meio externo à universidade. Essas informações nos ajudarão a significar as respostas dos estudantes durante a análise dos dados.

Tanto durante a elaboração do questionário, quanto em seu posterior envio aos estudantes, buscou-se adotar uma série de cuidados éticos e metodológicos. A referência utilizada para guiar esses cuidados foi a de Bogdan e Biklen, escolhida principalmente por conta de sua clareza e consolidação no grupo IFHIECEM, tendo sido utilizada, direta ou indiretamente, em diversas publicações durante os anos.

Para a construção do mecanismo de coleta de informações deste trabalho, foram tomados os seguintes cuidados metodológicos:

- 1 As identidades dos sujeitos devem ser protegidas, para que a informação que o investigador recolhe não possa causar-lhe qualquer tipo de transtorno ou prejuízo. O anonimato deve contemplar não só o material escrito, mas também os relatos verbais da informação recolhida durante as observações. O investigador não deve revelar a terceiros informações sobre os seus sujeitos e deve ter particular cuidado para que a informação que partilha no local da investigação não seja utilizada de forma política ou pessoal.

2 Os sujeitos devem ser tratados respeitosamente e de modo a obter a sua cooperação na investigação. Ainda que alguns autores defendam o uso da investigação dissimulada, verifica-se consenso relativo que na maioria das circunstâncias os sujeitos devem ser informados sobre os objetivos da investigação e o seu consentimento obtido. Os investigadores não devem mentir aos sujeitos nem registrar conversas ou imagens com gravadores escondidos.

3 Ao negociar a autorização para efetuar um estudo, o investigador deve ser claro e explícito com todos os intervenientes relativamente aos termos do acordo e deve respeitá-los até à conclusão do estudo. Se aceitar fazer algo como moeda de troca pela autorização, deve manter sua palavra. Se concordar em não publicar os seus resultados, deve igualmente manter a palavra dada. Dado que os investigadores levam a sério as promessas que fazem, deve-se ser realista nas negociações.

4 Seja autêntico quando escrever os resultados. Ainda que as conclusões a que chega possam, por razões ideológicas, não lhe agradar, e se possam verificar pressões por parte de terceiros para apresentar alguns resultados que os dados não contemplam, a característica mais importante de um investigador deve ser sua devoção e fidelidade aos dados que obtém, confeccionar ou distorcer dados constitui um pecado mortal de um cientista. (Bogdan e Biklen, 1994, p. 77)

Ao optarmos pela utilização de um questionário online, compreendemos que estamos sujeitos a colaboração voluntária daqueles que recebem o documento, e que essa escolha possa implicar em um número menor de participantes considerando que boa parte dos estudantes está saturado do ambiente digital por conta do ensino remoto. Portanto, para assegurar a confiabilidade dos dados e guiados pelos cuidados éticos do CONEP (CNS nº 466/2012), iniciamos nosso documento online com o termo de consentimento livre esclarecido (Apêndice C), de forma que apenas os participantes cientes do conteúdo da pesquisa e que concordaram em fornecer seus dados para análise tiveram acesso ao restante das perguntas.

Destacamos que todos os participantes poderiam interromper sua participação na pesquisa a qualquer momento sem nenhum prejuízo ao estudante, nenhuma das questões no decorrer do questionário online era de preenchimento obrigatório e todos os arquivos foram salvos em memória externa sem cópias em servidor digital. Essas medidas foram tomadas para garantir a segurança dos estudantes de acordo com as orientações do conselho de ética.

As questões abertas foram adotadas para oportunizar aos respondentes um espaço para esclarecer suas próprias perspectivas. Essas questões foram elaboradas pelo pesquisador responsável com base na literatura de investigações anteriores a respeito do tema (Pigosso 2020, Lima 2012, Franco 2022) e decodificadas intersubjetivamente por membros do grupo de pesquisa IFHIECEM. Encontram-se enunciadas no quadro a seguir as questões abertas utilizadas.

Quadro 6 — Perguntas abertas do Questionário

1 — Caso tenha evidenciado outro fator, referente a estrutura institucional/ suporte acadêmico/ grade curricular, que influenciou sua necessidade de evadir o curso de Licenciatura em Física da UEL, por gentileza, registre a seguir:
2 — A partir de sua experiência, qual o efeito do convívio entre estudantes, fora do horário de aula, para a persistência no curso de Licenciatura em Física? (Ex: Apenas na universidade, grupo de estudos, eventos da associação atlética acadêmica etc.)
3 — A partir da sua experiência, que influencia bolsas de permanência, programas e projetos possuem para a persistência no curso de Licenciatura em Física?
4 — Comente a respeito de sua rotina de estudo. Com que base você construiu essa rotina? E de que forma considera que sua rotina tenha colaborado para sua persistência na Licenciatura em Física?
5 — Descreva suas dificuldades em termos de conhecimentos prévios, que você atribui como diretamente relacionadas ao seu desempenho na Licenciatura em Física.
6 — Quais são os principais motivos que você atribui ao resultado de sua trajetória no curso de Licenciatura em Física?
7 — A partir de sua experiência, que tipo de influências o contato com docentes exerceu em sua vida pessoal e/ou profissional?

Fonte: Do próprio autor

Por se tratar de uma pesquisa de natureza qualitativa há uma maior valorização das questões abertas, no entanto como pode ser visto no documento do questionário (Apêndice 3), adotamos numerosas perguntas objetivas em associação. Defendemos a importância desta combinação para que possamos situar o local de fala dos participantes e inferir significado a suas respostas discursivas. Na sequência, apresentamos o capítulo dedicado à descrição dos processos do planejamento até a aplicação do questionário.

4.2 Processo de coleta de Informações — Planejamento e aplicação

O processo de aplicação do questionário para essa pesquisa foi pensado desde o princípio como um procedimento a ser realizado inteiramente online, principalmente pela facilidade em contatar os estudantes evadidos do curso, quando comparada a uma sequência de entrevistas presenciais.

De uma forma geral, podemos pensar três estados possíveis para matrícula de nossos respondentes, sendo eles: cursando, curso concluído, transferida ou trancada/desvinculada. Para o caso de estudantes que estejam atualmente cursando Licenciatura em Física UEL, o questionário poderia ser enviado facilmente por meio da secretaria acadêmica para o e-mail cadastrado de cada estudante no momento da matrícula, e dessa forma poderiam participar voluntariamente.

Para tentar contactar os estudantes que possam ter transferido suas matrículas para outros cursos da mesma instituição de ensino superior, nos valem da propriedade dos e-mails institucionais a partir da inserção de seu nome completo na caixa de envio do aplicativo de mensagens. Dessa forma pudemos encaminhar o convite para participação na pesquisa para os estudantes cujos nomes constavam nas listas de ingressantes do curso de Licenciatura em Física UEL, mas que não se encontravam nas listas de formandos nos respectivos anos seguintes.

Assim, pudemos ter acesso aos possíveis participantes cujas matrículas estavam ativas, recentemente desvinculadas, ou transferidas para outros cursos da mesma instituição. No entanto, ainda nos escapam os possíveis participantes que tenham transferido suas matrículas para outras instituições ou simplesmente saído do curso a tempo suficiente para o sistema ter desativado seus acessos ao e-mail institucional. Para termos uma chance de convidar participantes que tenham evadido ou mudado de instituição, recorreremos à ajuda do Programa de Educação Tutorial da Física (PET física) que possibilitou o envio do convite para participação na pesquisa a estudantes que forneceram seus e-mails pessoais e concordaram em receber eventuais convites para participarem de eventos e pesquisas futuras.

A partir desses procedimentos, foi possível enviar o convite para participação na pesquisa para um grupo mais diversificado de estudantes,

juntamente com o link do questionário em formato Google forms. Essa diversidade de situações possíveis para as matrículas dos participantes nos permite tentar estabelecer um panorama de perspectivas que não se limita à forma de pensar do público de mais fácil alcance por meio da secretaria acadêmica, como os que estejam atualmente cursando, ou concluído recentemente, a licenciatura em física.

4.3 Escolha de uma metodologia de análise

Neste item descreveremos o processo de escolha dos procedimentos adotados para a análise dos dados gerados pelo questionário. A descrição detalhada dos referidos processos será exibida posteriormente em um capítulo dedicado especificamente para tal etapa.

Ao pensarmos na forma mais adequada para analisar os dados resultantes desta investigação, buscamos uma metodologia adequada à sua natureza qualitativa. Em um momento inicial, quando o encaminhamento metodológico escolhido ainda focava as interações do engajamento estudantil, cogitou-se em adotar a descrição das diferentes formas de engajamento (comportamental, emocional, cognitivo e disciplinar), segundo descrito por Lúcia Helena Sasseron (2019).

No decorrer da elaboração da pesquisa, percebeu-se que priorizar as nuances entre o envolvimento estudantil e acadêmico nos possibilitaria estabelecer de forma mais adequada às noções de estudantes quanto à realidade experienciada no curso de Licenciatura em física UEL. Em adição, essa mudança na forma de olharmos para os fenômenos de evasão e persistência evita que nos limitemos a uma “moral dos vencedores” e nos fornece recursos para buscarmos uma discussão propositiva, por meio de uma análise e inferências hipotético-dedutivas.

Considerando os caminhos tomados pela pesquisa e a utilização recorrente da análise de conteúdo, aos moldes de Bardin (2016), em diversos trabalhos de linhas semelhantes realizados no grupo IFHIECEM, optou-se por utilizar a análise de conteúdo, que consiste em:

[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam inferência de

conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (BARDIN, 2016, p. 42)

A análise de conteúdo é essencialmente dividida em três etapas: pré-análise; exploração e tratamento do material; inferência e interpretação. A pré-análise é a fase de organização, consistindo na exploração não estruturada, mas, ao mesmo tempo, sistemática dos documentos. Segundo a autora, essa etapa da análise pode envolver os seguintes processos:

Leitura flutuante - a primeira atividade consiste em estabelecer contato com os documentos a analisar e em conhecer o texto, deixando-se invadir por impressões e orientações. [...] Pouco a pouco, a leitura vai-se tornando mais precisa, em função de hipóteses emergentes, da projeção de teoria adaptadas sobre o material e da possível aplicação de técnicas utilizadas sobre materiais análogos.

A escolha do documento — O universo de documentos de análise pode ser determinado a priori. [...] Estando o universo demarcado (o gênero de documentos sobre os quais se pode efetuar a análise), é muitas vezes necessário proceder-se à constituição do corpus. O corpus é o conjunto dos documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos (BARDIN, 2016, p. 96)

Considerando que para o universo de documentos delimitado para essa investigação, ou seja, os questionários, o objetivo foi de identificar as noções dos estudantes quanto a condicionantes de evasão ou persistência.

Optamos, portanto, por uma análise que segundo Bardin (2016, p. 77) pode ser definida como uma obtenção de um ou de vários itens de significação numa unidade de codificação previamente determinada. Partindo desse pressuposto, elaboramos Unidades de Análise, compostas por Unidades de Contexto (UC), e suas respectivas Unidades de Registro (UR). Adotamos, para efeitos desta investigação, a seguinte definição para Unidades de Registro e unidades de Contexto:

Unidade de registro — é a unidade de significação a codificar e corresponde ao segmento de conteúdo a considerar como unidade de base visando uma classificação e uma contagem frequencial (BARDIN, 2016, p. 104)

Unidade de contexto — é uma unidade de compreensão para codificar as unidades de registro e corresponde ao segmento da mensagem cujas dimensões (superiores às unidades de registro) são ótimas para que se possa compreender com clareza a significação da unidade de registro (BARDIN, 2016, p. 107)

Ainda segundo Bardin (2016), um bom conjunto de Unidades deve possuir certas características como exclusão mútua, homogeneidade, pertinência, objetividade, fidelidade e produtividade. Dessa forma foram elaboradas Unidades de Contexto e Unidades de Registro temáticas para cada uma das perguntas. O questionário foi elaborado pelo autor desta pesquisa com base no referencial teórico desta investigação e decodificado intersubjetivamente por integrantes do grupo de pesquisa IFHIECEM.

Realizamos uma regra de contagem, para calcular a frequência relativa simples da ocorrência dos registros em cada uma das UR, Visto que, segundo Bardin (2016, p. 109), “a importância de uma unidade de registro aumenta com a frequência de aparição”. Destacamos que as ocorrências em porcentagem que são apresentadas nas unidades mais a frente, não se referem ao número de respostas dos participantes, mas à respectiva fração do número de registros obtidos a partir das respostas.

Na sequência, apresentamos as unidades de temáticas de contexto a partir das quais decodificamos o questionário aplicado, acompanhadas de suas unidades de registro e suas respectivas descrições.

4.4 Organização das Informações Coletadas

Após coletar as respostas dos participantes, entramos na fase de pré-análise, na qual tratamos as informações coletadas, de tal forma que nos possibilita fazer inferências e as primeiras interpretações, para estabelecermos uma disposição dos dados de forma mais organizada. Os dados, já descaracterizados para manter as identidades dos participantes seguras, podem ser encontrados nos apêndices (Apêndice D).

A seguir, apresentamos as questões formuladas e as respectivas unidades de contexto e de registro por elas geradas.

Questão 1: “Caso tenha evidenciado outro fator, referente a estrutura institucional/ suporte acadêmico/ grade curricular, que influenciou sua necessidade de evadir o curso de Licenciatura em Física da UEL, por gentileza, registre a seguir:”

A Unidade Temática de Contexto 1 (UC1), **Fatores internos à universidade enquanto condicionantes de evasão.**

Para essa Unidade de Contexto foram previamente elaboradas Unidades de Registro (UR) possíveis, conforme as referências consultadas para essa pesquisa.

— UR 1.1 — **Condições inadequadas à permanência no campus**, para registrar trechos que evidenciam as noções de fatores relacionados às condições de permanência (segurança, alimentação, instalações etc.) como inadequadas.

— UR 1.2 — **Condições inadequadas à permanência no curso**, para registrar trechos que evidenciam as noções de fatores relacionados às condições do curso de licenciatura em física (grade, carga horária, rigor avaliativo etc.) enquanto inadequados.

— UR 1.3 — **Impossibilidade de frequentar o campus**, para registrar trechos que evidenciam a impossibilidade de acesso ao campus universitário.

— UR 1.4 — **Impossibilidade de progredir no curso**, para registrar trechos que evidenciam a impossibilidade de progressão na formação, apesar da capacidade de frequentar o curso.

— UR 1.5 — Não contempla a pergunta.

Questão 2: “A partir de sua experiência, qual o efeito do convívio entre estudantes, fora do horário de aula, para a persistência no curso de Licenciatura em Física? (Ex: Apenas na universidade, grupo de estudos, eventos da associação atlética acadêmica etc.)”

Elaboramos a Unidade de Contexto 2 (UC2), **Noções estudantis do convívio entre pares**, para reunir trechos que evidenciam como a integração entre estudantes fora do ambiente de sala de aula é percebida pelos participantes.

Para essa Unidade de Contexto foram previamente elaboradas Unidades de Registro (UR) possíveis.

— UR 2.1 **Convívio estudantil enquanto condição para a persistência**, para agrupar registros que evidenciem a noção do convívio entre os estudantes enquanto fator necessário para a persistência no curso de Licenciatura em Física.

— UR 2.2 **Convívio estudantil enquanto condicionante de evasão**, para agrupar registros que evidenciem a noção do convívio entre estudantes enquanto condição para a evasão ou baixo desempenho no curso de Licenciatura em Física.

— UR 2.3 **Descrição de convívio estudantil**, para agrupar registros que evidenciem respostas puramente descritivas, mas que não demarcam um posicionamento do participante quanto a uma condição de evasão ou persistência relacionada.

— UR 2.4 **Não contempla a pergunta**, para agrupar registros que indicam que os estudantes não compreenderam a pergunta, sendo a resposta incoerente.

Questão 3 — “A partir da sua experiência, que influencia bolsas de permanência, programas e projetos possuem para a persistência no curso de Licenciatura em Física?”

Elaboramos a Unidade de Contexto 3 (UC3) **A influência de bolsas, programas e projetos** para reunir fragmentos de texto que evidenciam a noção dos estudantes quanto a importância de programas, bolsas e projetos de extensão para a permanência no curso de Licenciatura em Física.

Para essa Unidade de Contexto foram previamente elaboradas Unidades de Registro (UR) possíveis.

— UR 3.1 **Condição de bolsista enquanto necessária para persistência**, para agrupar trechos que evidenciam a condição de bolsista enquanto determinante para a permanência no curso de Licenciatura em Física.

— UR 3.2 **Condição de bolsista como meio integração acadêmica**, para agrupar registros que evidenciem a participação em programas e projetos enquanto meio para formação de vínculos institucionais, ressaltando esse processo enquanto condicionante de persistência.

— UR 3.3 **Condição de bolsista como meio de integração social**, para agrupar registros que evidenciem a participação em programas e projetos enquanto meio para integração social, ressaltando esse processo enquanto condicionante de persistência e identidade profissional.

— UR 3.4 **Descrição de cenários de desinteresse ou impossibilidade de participação**, para agrupar registros que evidenciem a impossibilidade de participar em projetos como bolsista ou voluntário.

— UR 3.5 Não tipifica a influência, mas a considera positiva, para agrupar registros que não elaborem detalhes a respeito da influência, mas que possuem indícios do posicionamento do respondente.

Questão 4 – “Comente a respeito de sua rotina de estudo. Com que base você construiu essa rotina? E de que forma considera que sua rotina tenha colaborado para sua persistência na Licenciatura em Física?”

Elaboramos a Unidade de Contexto 4 (UC4) **As influências para criação das rotinas de estudos**, para reunir fragmentos de texto que evidenciem as origens das escolhas para a rotina de estudos dos estudantes.

Para essa Unidade de Contexto foram previamente elaboradas Unidades de Registro (UR) possíveis.

— UR 4.1 **Rotina de estudos estabelecida sem orientação**, para agrupar trechos que evidenciam a criação de uma rotina de estudos baseada em experiências pessoais.

— UR 4.2 **Rotina de estudos como consequência de integração social**, para agrupar trechos que evidenciam a criação de uma rotina como consequência de orientações provenientes de membros do círculo social do participante.

— UR 4.3 **Rotina de estudos como consequência de integração institucional**, para agrupar trechos que evidenciam a criação de uma rotina de estudos como consequência de vínculos institucionais.

— UR 4.4 **A ausência de rotina adequada enquanto condicionante de evasão**, para agrupar trechos que evidenciam a ausência da adoção de uma rotina de estudo, de forma a percebê-la como condicionante de evasão.

— UR 4.5 **Descrição de uma rotina de estudos**, para agrupar trechos que apresentem respostas puramente descritivas, mas que não evidenciam um posicionamento quanto às influências para elaboração da rotina de estudos.

Questão 5 – “Descreva suas dificuldades em termos de conhecimentos prévios, que você atribui como diretamente relacionadas ao seu desempenho na Licenciatura em Física.”

Elaboramos a Unidade de Contexto 5 (UC5) **Relações percebidas entre desempenho e conhecimentos prévios** para reunir fragmentos de texto

que evidenciam fatores relacionados aos conhecimentos prévios dos participantes percebidos como condicionantes de desempenho acadêmico.

Para essa Unidade de Contexto foram previamente elaboradas Unidades de Registro (UR) possíveis.

— UR 5.1 **Conhecimentos prévios referentes à educação básica**, para agrupar trechos que evidenciam a noção de conhecimentos prévios da formação de base (matemática, física etc.) como condicionante de desempenho.

— UR 5.2 **Conhecimentos prévios referentes a metodologia de estudo e contextualização**, para agrupar trechos que evidenciam a noção de conhecimentos prévios quanto a forma de estudar, contextualizar ou reconciliar conteúdos, como condicionante de desempenho.

— UR 5.3 **Não identifica dificuldades em termos de conhecimentos prévios**, para agrupar trechos que evidenciam a noção de que não houve dificuldades relacionadas aos conhecimentos prévios durante a experiência do participante.

— UR 5.4 Não contempla a pergunta, para agrupar registros que indicam que os estudantes não compreenderam a pergunta, sendo a resposta incoerente.

Questão 6 - “Quais são os principais motivos que você atribui ao resultado de sua trajetória no curso de Licenciatura em Física?”

Elaboramos a Unidade de Contexto 6 (UC6) **Motivações para persistência**, para reunir fragmentos de texto que evidenciem as motivações atribuídas pelos estudantes para sua persistência no curso de Licenciatura em Física.

Para essa Unidade de Contexto foram previamente elaboradas Unidades de Registro (UR) possíveis.

— UR 6.1 **Crença de autoeficácia**, para agrupar trechos que evidenciam a motivação para persistência na Licenciatura em física, com base em indicadores de autoeficácia e desempenho acadêmico favorável.

— UR 6.2 **Senso de pertencimento**, para agrupar trechos que evidenciam a motivação para persistência na Licenciatura em Física, com base no senso de pertencimento a comunidade científica, universitária ou docente.

— UR 6.3 **Metas e compromissos institucionais**, para reunir trechos que evidenciam a motivação para persistência no curso de Licenciatura em Física, com base em metas estabelecidas e/ou os compromissos assumidos na instituição de ensino.

- UR 6.4 **Vínculos afetivos**, para reunir trechos que evidenciam a motivação para persistência no curso de licenciatura em Física, com base em vínculos de convívio.

— UR 6.5 Não contempla a pergunta, para agrupar registros que indicam que os estudantes não compreenderam a pergunta, sendo a resposta incoerente.

Questão 7 – “A partir de sua experiência, que tipo de influências o contato com docentes possuiu em sua vida pessoal e/ou profissional?”

Elaboramos a Unidade de Contexto 7 (UC7) **Vínculos estabelecidos a partir do contato docente**, para reunir fragmentos de texto que evidenciem a formação de vínculos consequentes das interações com docentes do curso.

Para essa Unidade de Contexto foram previamente elaboradas Unidades de Registro (UR) possíveis.

— UR 7.1 **Formação de vínculos de inspiração pessoal**, para agrupar trechos que evidenciam a formação de vínculos de inspiração pessoal decorrente do convívio com docentes.

— UR 7.2 **Formação de vínculo de identificação profissional**, para agrupar trechos que evidenciam a formação de vínculos de identificação profissional decorrentes do convívio com docentes.

— UR 7.3 **Ausência de vínculos estabelecidos**, para agrupar trechos que evidenciam a ausência de influências profissionais ou pessoais decorrentes do convívio com docentes.

— UR 7.4 **Descrição de influências negativas**, para agrupar trechos que evidenciam experiências negativas decorrentes do convívio com docentes.

— UR 7.5 Não contempla a pergunta, para agrupar registros que indicam que os estudantes não compreenderam a pergunta, sendo a resposta incoerente.

No capítulo seguinte, etapa de tratamento de resultados, descrevemos, a fim de evidenciar as relações entre os dados, o contexto dos respondentes e suas frequências relativas. Posteriormente, elaboramos um metatexto de análise, que dialoga com os referenciais teóricos adotados, com objetivo de identificar as noções dos estudantes.

5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Neste capítulo apresentamos os dados obtidos nesta investigação. Iniciamos com uma contextualização de quem são os participantes da pesquisa, na sequência trazemos as unidades temáticas de contexto com suas respectivas unidades de registro já sistematizadas. As análises de cada unidade estão dispostas na sequência de sua exposição e finalizamos o capítulo com a discussão das inferências desta investigação.

5.1 Análise Temática de Conteúdo

Nesta seção serão apresentadas as informações obtidas por meio dos questionários e a análise dos dados. Para isso serão destacados, para cada Unidade de Contexto, o objetivo de cada questão, a justificativa teórica, os trechos dos discursos dos estudantes, as frequências de cada Unidade de Registro e, por fim, a análise da questão. Lembramos que as ocorrências em porcentagem das unidades de registro, referem-se à fração correspondente em relação ao número total de registros obtidos a partir das respostas dos participantes.

5.1.1 A Caracterização de Estudantes que Responderam ao Questionário

Os participantes desta pesquisa possuem a característica em comum de terem frequentado o curso de Licenciatura em Física na Universidade Estadual de Londrina (UEL).

Em um primeiro momento, pensamos que apenas receberíamos respostas de estudantes recentemente egressos ou atualmente ativos, visto que a participação voluntária nesse tipo de investigação de estudantes evadidos é relativamente menos provável. No entanto, fomos surpreendidos com algumas participações de estudantes que evadiram o curso de licenciatura em física e que permaneceram na mesma universidade vinculados a outros cursos.

Para essa pesquisa, foram designados por E1 (Estudante 01), E2 (Estudante 02) e assim sucessivamente, com a finalidade de preservar suas identidades. A seguir, apresentamos, de forma sucinta, o contexto e experiência

com a formação em Licenciatura em Física de cada participante. A ordem de apresentação dos sujeitos é aleatória, assim como a ordem da análise de suas respostas.

Destacamos que todos os participantes descritos a seguir, concordaram em fornecer seus dados para esta investigação e assinaram o termo de consentimento livre esclarecido, presente na primeira página do questionário eletrônico (Apêndice C).

E01: Estudante atualmente ativo no curso de Licenciatura em Física UEL, vem de uma formação de base totalmente realizada em instituições particulares e tinha como pretensão adentrar ao curso de engenharia da computação antes de ter iniciado o curso de física. Durante sua formação, trabalhou de maneira informal no tempo livre, sem carregar até o momento nenhuma reprovação no curso. Em seu período de formação, morou com parceiro, desloca-se para o campus com automóvel próprio, faz parte de suas refeições no restaurante universitário e estuda a maior parte do tempo na universidade.

E02: Estudante atualmente ativo no curso de Licenciatura em Física UEL, vem de uma formação de base totalmente realizada em instituições públicas e tinha a licenciatura em física como primeira opção ao iniciar sua formação na universidade. Durante sua formação, trabalhou com carteira assinada, carregando reprovações nas disciplinas de Cálculo, Física e Laboratório de Física 1, Física 2 e Álgebra Linear. Em seu período de formação, morou com seus responsáveis, desloca-se até o campus de ônibus, faz parte de suas refeições no restaurante universitário e estuda a maior parte do tempo na universidade.

E03: Estudante egresso do curso de Licenciatura em Física UEL, vem de uma formação realizada parte em escola pública e parte em escola particular, possuía a licenciatura em física como primeira opção ao iniciar sua formação na universidade. Durante sua formação, trabalhou em estágio remunerado, carregou reprovações nas disciplinas de Física Matemática, Mecânica Quântica e Evolução dos Conceitos e Teorias Físicas. Em seu período de formação, morou com seus responsáveis, deslocava-se até o campus andando, fazia parte

de suas refeições no restaurante universitário e estudava a maior parte do tempo na universidade.

E04: Estudante egresso do curso de Licenciatura em Física UEL, vem de uma formação realizada parte em escola pública e parte em escola particular, possuía a licenciatura em física como primeira opção ao iniciar sua formação na universidade. Durante sua formação, não trabalhou e não carregou reprovações. Em seu período de formação, morou com seus responsáveis, deslocava-se até o campus andando, não fazia suas refeições no restaurante universitário e estudava a maior parte do tempo na universidade.

E05: Estudante egresso do curso de Licenciatura em Física UEL, vem de uma formação realizada parte em escola pública e parte em escola particular, possuía a licenciatura em física como primeira opção ao iniciar sua formação na universidade. Durante sua formação, trabalhou com carteira assinada e não carregou reprovações. Em seu período de formação, morou sozinho, deslocava-se até o campus com automóvel próprio, fazia parte de suas refeições no restaurante universitário e estudava maior parte do tempo na biblioteca do campus.

E06: Estudante atualmente ativo no curso de Licenciatura em física UEL, vem de uma formação realizada totalmente em instituições públicas, possui licenciatura em física como primeira opção ao iniciar sua formação na universidade. Durante sua formação, não trabalhou e carregou reprovações nas disciplinas de Cálculo 1 e Química. Em seu período de formação, morou sozinho, deslocava-se até o campus andando, fazia parte de suas refeições no restaurante universitário e estudava a maior parte do tempo na universidade.

E07: Estudante evadido do curso de Licenciatura em Física UEL, Vem de uma formação realizada, totalmente em instituições públicas, possui licenciatura em física como primeira opção ao iniciar sua formação na universidade. Durante sua formação, trabalhou com carteira assinada e carregou reprovação em Cálculo, Física e Química 1. Morou com seus responsáveis, deslocava-se de ônibus até o campus, fazia parte de suas refeições no restaurante universitário e estudava a maior parte do tempo na universidade.

E08: Estudante egresso do curso de Licenciatura em Física UEL, vem de uma formação totalmente realizada em instituições públicas, possuía a licenciatura em física como primeira opção ao iniciar sua formação na universidade. Durante sua formação, trabalhou em estágio remunerado, carregou reprovações nas disciplinas de Física 1 Cálculo 2 e Química. Em seu período de formação, morou em repúblicas para estudantes, deslocava-se até o campus de bicicleta, fazia parte de suas refeições no restaurante universitário e estudava a maior parte do tempo em casa.

E09: Estudante atualmente ativo no curso de Licenciatura em Física UEL, vem de uma formação de base totalmente realizada em instituições públicas e tinha a licenciatura em física como primeira opção ao iniciar sua formação na universidade. Durante sua formação, trabalhou com carteira assinada, carregando reprovações nas disciplinas de Cálculo e Física 1. Em seu período de formação, morou com seu parceiro, desloca-se até o campus de ônibus, faz parte de suas refeições no restaurante universitário e estuda a maior parte do tempo na universidade.

E10: Estudante evadido do curso de Licenciatura em Física UEL, vem de uma formação realizada totalmente em instituições públicas, possui licenciatura em física como primeira opção ao iniciar sua formação na universidade. Durante sua formação, não trabalhou e carregou reprovações em mais de uma disciplina, no entanto não soube informar detalhadamente. Morou com seus responsáveis, deslocava-se com automóvel próprio até o campus, não fazia suas refeições no restaurante universitário e estudava a maior parte do tempo na biblioteca do campus.

E11: Estudante evadido do curso de Licenciatura em Física UEL, vem de uma formação realizada totalmente em instituições públicas, possui licenciatura em física como primeira opção ao iniciar sua formação na universidade. Durante sua formação, trabalhou com carteira assinada e carregou reprovação em Cálculo. Morou com seus responsáveis, deslocava-se de ônibus até o campus, fazia parte de suas refeições no restaurante universitário e estudava a maior parte do tempo na universidade.

E12: Estudante egresso do curso de Licenciatura em Física UEL, vem de uma formação realizada parte em escola pública e parte em escola particular, possuía a licenciatura em física como primeira opção ao iniciar sua formação na universidade. Durante sua formação, trabalhou em estágio remunerado, carregou reprovações nas disciplinas de Cálculo 1, Física 1 e 3, Laboratório de Física e Álgebra Linear. Em seu período de formação, morou com parceiro, deslocava-se até o campus com automóvel próprio, não fazia suas refeições no restaurante universitário e estudava a maior parte do tempo em casa.

E13: Estudante atualmente ativo no curso de Licenciatura em Física UEL, vem de uma formação de base realizada parte em instituições públicas e parte em instituições particulares, tinha a licenciatura em física como primeira opção ao iniciar sua formação na universidade. Durante sua formação, trabalhou com carteira assinada, carregando reprovações nas disciplinas de Cálculo e Física 1. Em seu período de formação, morou com seu parceiro, desloca-se até o campus com automóvel próprio, não faz suas refeições no restaurante universitário e estuda a maior parte do tempo em casa.

E14: Estudante atualmente ativo no curso de Licenciatura em Física UEL, vem de uma formação de base realizada parte em instituições públicas e parte em instituições particulares, tinha a licenciatura em física como primeira opção ao iniciar sua formação na universidade. Durante sua formação, trabalhou com carteira assinada, carregando reprovações nas disciplinas de Cálculo 1, Álgebra Linear e Física Geral 2. Em seu período de formação, morou com seus responsáveis, desloca-se até o campus com automóvel próprio, não faz suas refeições no restaurante universitário e estuda a maior parte do tempo em casa.

E15: Estudante atualmente ativo no curso de Licenciatura em Física UEL, vem de uma formação de base realizada parte em instituições públicas e parte em instituições particulares, tinha a licenciatura em física como primeira opção ao iniciar sua formação na universidade. Durante sua formação, trabalhou informalmente durante seu tempo livre, carregando reprovações nas disciplinas de Cálculo 1, Álgebra Linear e Física Geral 2. Em seu período de formação, morou com seus responsáveis, desloca-se até o campus de ônibus, faz parte de suas refeições no restaurante universitário e estuda a maior parte do tempo em casa.

E16: Estudante atualmente ativo no curso de Licenciatura em Física UEL, vem de uma formação de base realizada parte em instituições públicas e parte em instituições particulares, tinha o curso de engenharia como primeira opção ao iniciar sua formação na universidade. Durante sua formação, trabalhou com carteira assinada, carregando reprovações nas disciplinas de Cálculo 1 e 2, Física Matemática, Física Geral 2 e 3, Evolução dos Conceitos e Prática Vivenciada 3. Em seu período de formação, morou com seu parceiro, deslocava-se até o campus de ônibus, faz parte de suas refeições no restaurante universitário e estuda a maior parte do tempo na biblioteca do campus.

E17: Estudante atualmente ativo no curso de Licenciatura em Física UEL, vem de uma formação de base totalmente realizada em instituições públicas e tinha a licenciatura em física como primeira opção ao iniciar sua formação na universidade. Durante sua formação, trabalhou com carteira assinada, carregando reprovações nas disciplinas de Física 1, Laboratório 1, Química, Cálculo 2 e Física Matemática. Em seu período de formação, morou com seus responsáveis, deslocava-se até o campus com automóvel próprio, não faz suas refeições no restaurante universitário e estuda a maior parte do tempo na universidade.

E18: Estudante atualmente ativo no curso de Licenciatura em Física UEL, vem de uma formação de base totalmente realizada em instituições públicas e tinha o curso de ciências da computação como primeira opção ao iniciar sua formação na universidade. Durante sua formação, trabalhou em estágio remunerado, carregando reprovações nas disciplinas de Cálculo e Mecânica. Em seu período de formação, morou com seus responsáveis, deslocava-se até o campus de ônibus, faz parte de suas refeições no restaurante universitário e estuda a maior parte do tempo na universidade.

E19: Estudante egresso do curso de Licenciatura em Física UEL, vem de uma formação totalmente realizada em instituições públicas, possuía a licenciatura em física como primeira opção ao iniciar sua formação na universidade. Durante sua formação, trabalhou com carteira assinada, carregou reprovações nas disciplinas Mecânica analítica e Física do estado sólido. Em seu período de formação, morou com seus responsáveis, deslocava-se até o

campus de ônibus, fazia parte de suas refeições no restaurante universitário e estudava a maior parte do tempo na universidade.

E20: Estudante atualmente ativo no curso de Licenciatura em Física UEL, vem de uma formação de base totalmente realizada em instituições públicas e tinha o curso de Licenciatura em Física como primeira opção ao iniciar sua formação na universidade. Durante sua formação, trabalhou em estágio remunerado, carrega reprovações em uma disciplina, mas não informou com detalhes, morou com seus responsáveis, desloca-se até o campus de ônibus, não faz suas refeições no restaurante universitário e estuda a maior parte do tempo em casa.

E21: Estudante evadido do curso de Licenciatura em Física UEL, Vem de uma formação realizada, totalmente em instituições públicas, possuía licenciatura em física como primeira opção ao iniciar sua formação na universidade. Durante sua formação, trabalhou com carteira assinada e carregou reprovação em Cálculo 1, Física 1 e Química. Morou com seu parceiro, deslocava-se de ônibus até o campus, fazia parte de suas refeições no restaurante universitário e estudava a maior parte do tempo em casa.

Quadro 7 – Síntese do Perfil dos Estudantes Respondentes

E s t u d a n t e	Base	primeira opção	Trabalho	Moradia	Transporte	Local de Estudo
Estudantes Ativos						
E01	Totalmente em escolas particulares	Engenharia da computação	Informal	Com parceiro	Automóvel próprio	Universidade
E02	Totalmente em escolas públicas	Física licenciatura	Carteira assinada	Com responsáveis	Ônibus	Universidade
E06	Totalmente em escolas públicas	Física licenciatura	Não	Sozinho	Andando	Universidade
E09	Totalmente em escolas públicas	Física licenciatura	Carteira assinada	Com parceiro	Ônibus	Universidade
E13	Parte em escola pública	Física licenciatura	Carteira assinada	Com parceiro	Automóvel próprio	Casa
E14	Parte em escola pública	Física licenciatura	Carteira assinada	Com responsáveis	Automóvel próprio	Casa
E15	Parte em escola pública	Física licenciatura	Informal	Com responsáveis	Ônibus	Casa
E16	Totalmente em escolas públicas	Engenharia	Carteira assinada	Com parceiro	Ônibus	Biblioteca
E17	Totalmente em escolas públicas	Física licenciatura	Carteira assinada	Com responsáveis	Automóvel próprio	Universidade

E18	Totalmente em escolas públicas	Ciências da computação	Estágio remunerado	Com responsáveis	Ônibus	Universidade
E20	Totalmente em escolas públicas	Física licenciatura	Estágio remunerado	Com responsáveis	Ônibus	Casa
Estudantes concluintes						
E03	Parte em escola pública	Física licenciatura	Estágio remunerado	Com responsáveis	Andando	Universidade
E04	Parte em escola pública	Física licenciatura	Não	Com responsáveis	Andando	Universidade
E05	Parte em escola pública	Física licenciatura	Carteira assinada	Sozinho	Automóvel próprio	Biblioteca
E08	Totalmente em escolas públicas	Física licenciatura	Estágio remunerado	República para estudantes	Bicicleta	Casa
E12	Parte em escola pública	Física licenciatura	Estágio remunerado	Com parceiro	Automóvel próprio	Casa
E19	Totalmente em escolas públicas	Física licenciatura	Carteira assinada	Com responsáveis	Ônibus	Universidade
Estudantes que Evadiram						
E07	Totalmente em escolas públicas	Física licenciatura	Carteira assinada	Com responsáveis	Ônibus	Universidade
E10	Totalmente em escolas públicas	Física licenciatura	Não	Com responsáveis	Automóvel próprio	Biblioteca

E11	Totalmente em escolas públicas	Física licenciatura	Carteira assinada	Com responsáveis	Ônibus	Biblioteca
E21	Totalmente em escolas públicas	Física licenciatura	Carteira assinada	Com parceiro	Ônibus	Cassa

Fonte: Do próprio Autor

5.1.2 Unidade Temática de Contexto 1

O objetivo da Questão 1 é identificar a noção dos estudantes de Licenciatura em Física, quanto a condição interna da instituição de ensino superior e sua influência enquanto condicionante de evasão.

Com base no modelo de integração ou motivação estudantil de Vincent Tinto, adotado como lente para observar o fenômeno de evasão, uma das quatro dimensões de análise da evasão estudantil é a dimensão institucional, caracterizada em termos da estrutura institucional, o suporte acadêmico e a grade curricular. A descrição da condição interna da universidade não é suficiente para compreendermos o processo de evasão, ou segundo o autor: “[...] a decisão de evadir ou permanecer em um curso universitário não depende exclusivamente de características do estudante ou da instituição, mas sim da interação entre essas duas dimensões” (Tinto 1975, p.102 tradução nossa).

Lima Júnior, argumenta a favor da adoção do modelo de Vincent Tinto para investigações da evasão estudantil:

Além de ser academicamente produtivo, o modelo de Tinto permite orientar a ação da instituição no que diz respeito à manutenção dos estudantes no curso. Podemos dizer que se trata de um modelo interacionista no sentido em que não imputa a evasão exclusivamente à vontade do estudante, tampouco à configuração da instituição de ensino. Afinal, é principalmente na relação estabelecida entre estudante e instituição que se encontram as razões propriamente institucionais para a escolha de abandonar o curso ou permanecer nele (Lima Junior ,2020, p. 4).

Tendo isso em mente, planejamos investigar, por meio das noções dos estudantes quanto à situação atual da instituição, como a condição das instalações tem colaborado para o quadro de evasão. Essa contribuição foi investigada ao decorrer das análises do questionário.

Para o caso particular da UC01, foram utilizadas informações referentes a respostas em escala *likert* juntamente às informações coletadas e campos para respostas discursivas. Dessa forma, consideramos as médias simples dos conceitos atribuídos a cada aspecto referente a condição interna (Estrutura, suporte e currículo) para que pudéssemos identificar a respectiva noção do respondente a respeito da adequação ou inadequação dos referidos elementos da condição interna universitária.

Considerando a escala de 1 a 5, estabelecemos que os conceitos que atingem a média inferior a 3 serão considerados como representando a noção de “inadequado para a persistência” enquanto conceitos que atinjam médias iguais ou superiores a 3 serão considerados como representando a noção de “adequado para persistência”.

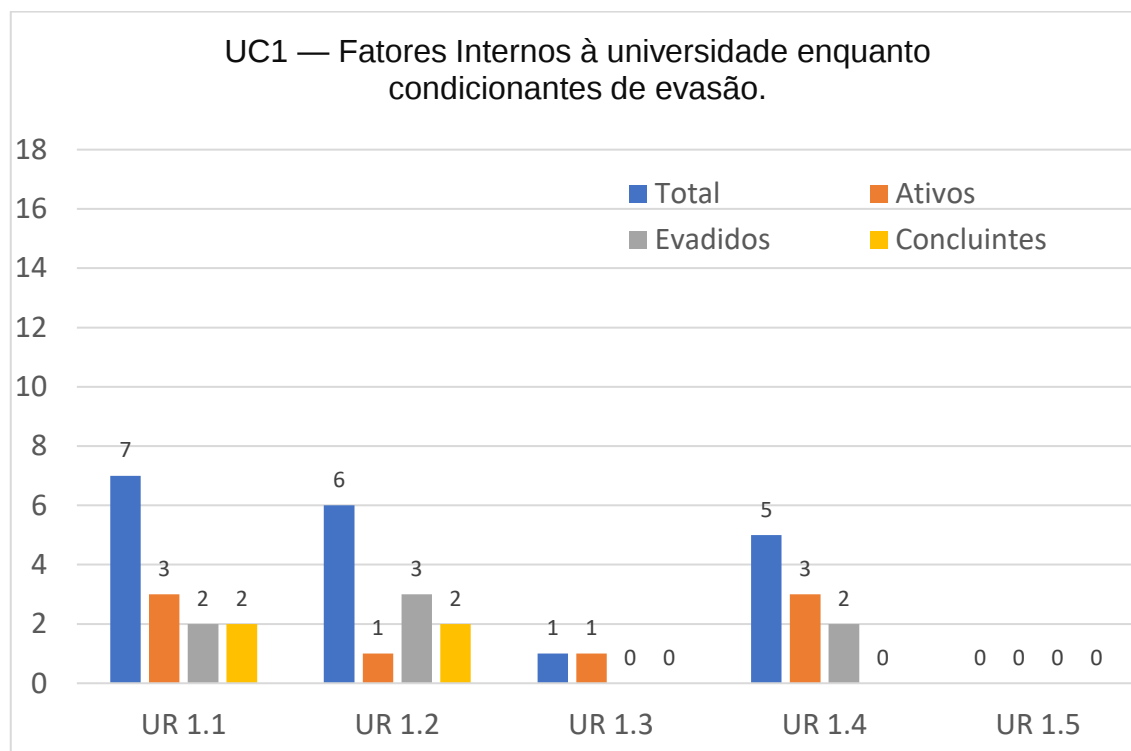
Quadro 8 – Respostas das UR referentes à questão 01

UC1 — Fatores Internos à universidade enquanto condicionantes de evasão.	
UR 1.1 Condições inadequadas à permanência no campus.	Frequência: 7 registros (36,8%)
	E13 - <i>Muitos problemas de falta de energia.</i> E03; E04; E10; E11; E16; E18 – Noção da estrutura do campus enquanto inadequada para persistência.
UR 1.2 Condições inadequadas à permanência no curso	Frequência: 6 registros (31,5%)
	E11 - <i>Corte nas bolsas. Valor muito baixo.</i> E02; E03; E07; E11; E19 – Noção do suporte acadêmico enquanto inadequado para persistência.
UR 1.3 Impossibilidade de frequentar o campus.	Frequência: 1 registro (5,2%)
	E15 – <i>Transporte.</i>
UR 1.4 Impossibilidade de progredir no curso	Frequência: 5 registros (26,3%)
	E02; E07; E09; E11; E18 – Noção da grade curricular enquanto inadequada para persistência.
UR 1.5 Não contempla a pergunta.	Frequência: 0 registros (0%)

Fonte: Do próprio Autor

No Histograma 1, podemos observar as frequências relativas registradas para cada uma das UR da UC1.

Histograma 1 – Frequência relativa referente aos dados da questão 01



Fonte: do próprio autor

Ainda que não haja um consenso aparente quanto às condições percebida enquanto inadequadas, podemos perceber que a condição menos atribuída pelos respondentes é a impossibilidade de acessar o campus, portanto podemos inferir que a evasão tem ocorrido em termos da impossibilidade de permanecer, seja por conta de questões estruturais ou sociais, visto que os estudantes têm conseguido chegar ao campus por diversos meios (Quadro 8).

- **Análise desta Unidade**

Diante dos registros, percebemos ainda que não haja um consenso quanto aos fatores estruturais que condicionam a evasão na Licenciatura em Física UEL, mais da metade dos registros obtidos referentes aos estudantes que evadiram (E07, E10, E11, E21) destacam fatores referentes às condições de

continuidade do curso, mais especificamente suporte acadêmico e grade curricular inadequadas para persistência.

Destacamos que entre as respostas dos estudantes concluintes (E03, E04, E05 E08, E12 e E19), ainda que não tenham fornecido uma descrição detalhada, o fator interno para o qual atribuíram o menor conceito foi a segurança no campus. Esse sentimento de insegurança configura um condicionante de evasão, principalmente para um curso noturno como é o caso da Licenciatura em Física da UEL, ainda que tenha sido apontado pelos participantes que já concluíram o curso.

Entre os respondentes ativos no curso de Licenciatura em Física, destacamos os registros dos estudantes E02, E09 e E18, nos quais são atribuídos a elementos curriculares o conceito de inadequado para a persistência estudantil. O fator com menor índice de adequação, apontado pelos estudantes ativos, foi a dificuldade das disciplinas dos anos iniciais da Licenciatura em Física. Em adição, enfatizamos os registros dos estudantes ativos E13 e E15, que nos forneceram em suas respostas alguns aspectos específicos, sendo eles, respectivamente, falta de energia elétrica no campus e transporte, sem apontarem mais detalhes a respeito destes problemas.

Constatamos a tendência dos respondentes concluintes, de enfatizar questões como segurança, infraestrutura e suporte acadêmico, atribuindo a esses fatores conceitos de baixo valor, ou seja, os considerando pouco adequados ou inadequados para persistência estudantil. Por outro lado, os respondentes ativos na Licenciatura em Física demonstram a tendência de enfatizar aspectos referentes a grade curricular e rigor avaliativo enquanto inadequados para persistência.

5.1.3 Unidade Temática de Contexto 2

O objetivo da Questão 2 é caracterizar, por meio de suas experiências no curso, a influência atribuída pelos estudantes de Licenciatura em Física à convivência entre pares fora dos momentos de aula.

Como havíamos discutido anteriormente neste trabalho, o modelo de integração estudantil prevê duas formas de integração do estudante, acadêmica

e social. Ambas constituem os meios pelos quais será possível estabelecer os vínculos que favorecem a permanência.

Para estudantes de ciências da natureza e matemática, a influência percebida da integração entre pares é marcada por uma clara dicotomia. Há quem defenda a interação social entre pares enquanto positiva para a permanência estudantil, em contraponto há quem condene atividades que não sejam diretamente formativas.

Defendemos nesse trabalho a ideia de que compreender o papel atribuído pelos estudantes à integração entre pares nos permite conhecer as influências da integração social no cenário atual de evasão no curso de Licenciatura em Física. Para isso, concordamos com Lima Júnior na defesa de que para identificar a relação entre a integração social e acadêmica dos estudantes é necessário intervenção investigativa empírica.

De fato, é usual que alguns atores da universidade considerem que a integração social pode funcionar como um obstáculo para o desempenho acadêmico do estudante. Faz parte do imaginário comum que o estudante mais bem-sucedido no curso de Física seja justamente aquele que se integra menos às situações de convivência e diversão com os colegas, dedicando-se exclusiva e diligentemente às atividades formativas. Portanto, ainda que as duas formas de integração favoreçam a permanência, a relação entre integração social e acadêmica precisa ser resolvida empiricamente (Lima Junior *et al.* 2020, p. 5).

No Quadro 9, apresentamos os registros obtidos agrupados em suas correspondentes UR. Há também o número de registros e as frequências relativas para cada uma das UR da UC2.

Quadro 9– Respostas das UR referentes à questão 02

UC2 — Noções estudantis do convívio entre pares	
UR 2.1 Convívio estudantil enquanto condição para a persistência	Frequência: 10 registros (53%)
	E01 – [...] Interação social é importantíssimo aspecto de me manter na faculdade. E03 - Sempre fui muito próximo dos colegas da faculdade, mantendo contato até depois de egresso. Eu inclusive morei com um colega de curso. Essa experiência positiva de proximidade e camaradagem pode ter ajudado a manter no curso.

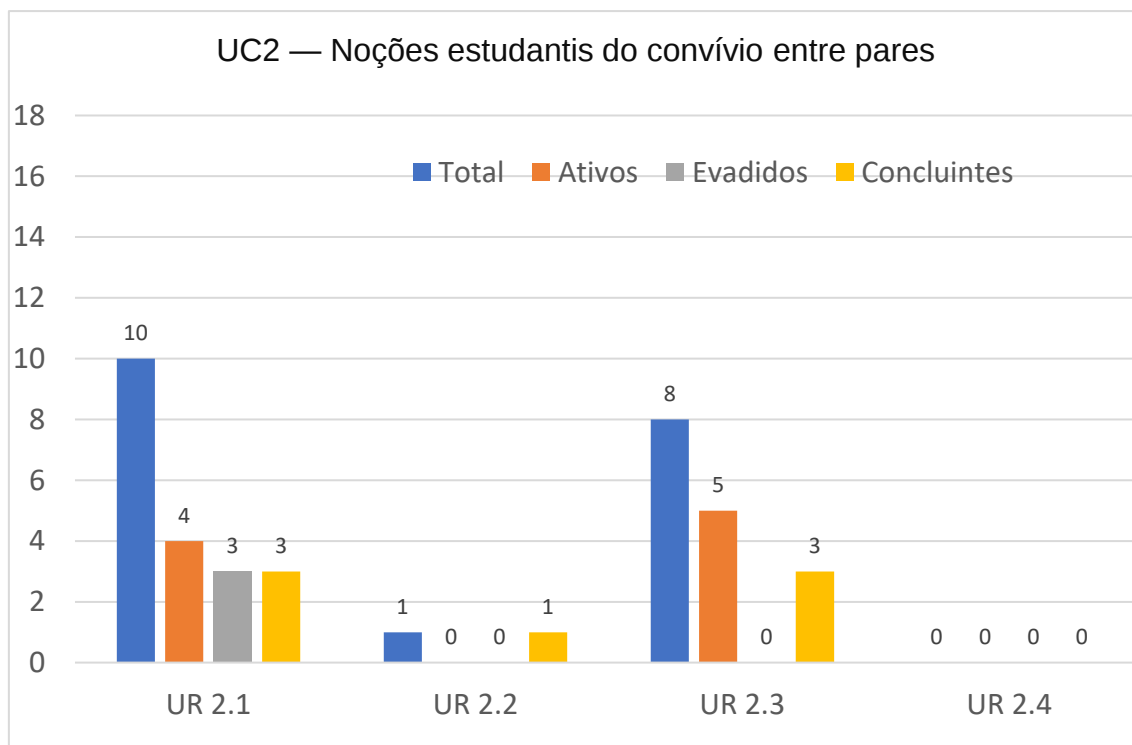
	E04 - Grupos de estudos entre amigos na biblioteca durante a semana ajudaram a seguir no curso, mantendo boas notas e motivando aqueles que queriam desistir. E06 - No ano que eu estava cursando inteiramente a licenciatura (2018) eu não tinha muito convívio com outros estudantes por conta do período da noite ter bem menos pessoas no curso. Por conta disso, foi um ano bem complicado. Porém, após fazer a segunda habilitação junto (bacharelado) tive mais contato com outros estudantes e percebi que isso ajuda muito pois você não se sente mais tão só. E07 - A convivência com estudantes do curso de física e de outros cursos ajudou bastante a suportar o curso. E08 - Alguns amigos me incentivaram a desistir, mas a maioria me incentivava a continuar. E11 - Meu convívio era com grupos de estudos, era bastante positivo para a permanência, da mesma forma que eu aprendia com os colegas eu também podia ensinar. Essa troca agregava em mais aprendizado. E16 - O Convívio com entres os estudantes foi e ainda é essencial para a permanência e persistência no curso. O fato de saber que mais pessoas compartilham das mesmas dificuldades é de certa forma reconfortante e faz com que a autocobrança diminua. E20 - Os estudantes tendem a ter boas relações entre si, e são os que mais colaboram com o ecossistema da universidade, organização de eventos próprios são um incentivo principalmente aos ingressantes. E21 - Os vínculos formados em sala de aula, por diversas vezes são o refúgio quando se pensa em trancar o curso, tanto colegas de sala de aula, tanto professores acabam influenciando a permanência em muitos casos.
UR 2.2 Convívio estudantil enquanto condicionante de evasão.	Frequência: 1 registro (5%) E08 - Alguns amigos me incentivaram a desistir, mas a maioria me incentivava a continuar.
UR 2.3 Descrição de convívio estudantil.	Frequência: 8 registros (42%) E02 - A participação da bateria universitária Lolloteria ou na atlética, grupo de estudos, programas como pet e pibid. E05 - Grupo de estudos. E09 - Grupo de estudos e apoio emocional.

	E12 - <i>Grupo de estudos, conversa em grupo, motivação para os estudos.</i> E14 - <i>Interações apenas online, mas que ajudam a compreender alguns conteúdos através da troca de conhecimentos.</i> E15 - <i>Apenas na universidade.</i> E17 - <i>Convívio com o pessoal do centro acadêmico e atlética.</i> E19 - <i>Entrei no bacharelado, mas me dei muito melhor com o pessoal da licenciatura. Não interagi muito fora na universidade, mas antes e depois das aulas gostava da integração que tínhamos.</i>
UR 2.4 Não contempla a pergunta.	Frequência: 0 registro (0%)

Fonte: Do próprio Autor

No Histograma 2, podemos observar as frequências relativas registradas para cada uma das UR da UC2.

Histograma 2 – Frequência relativa referente aos dados da questão 02



Fonte: Do próprio Autor

Ainda que boa parte das respostas sejam descritivas, destacamos que uma fração ainda maior dos registros atribui à integração social entre estudantes uma função positiva no sentido da perseverança no curso de licenciatura em física. O que demonstra, portanto, uma tendência à continuidade no curso relacionada à formação de vínculos sociais internos.

Analisando os registros dos estudantes, podemos destacar duas principais noções dos respondentes quanto a maneira como a integração social afeta a perseverança na licenciatura em física.

A primeira delas é evidenciada nas respostas dos estudantes E04 e E11, nas quais os estudantes afirmam que a integração social entre estudantes atua positivamente na persistência, pois promovem melhorias no desempenho acadêmico. Essa noção é evidenciada em trechos como:

“Grupos de estudos entre amigos na biblioteca durante a semana ajudaram a seguir no curso, mantendo boas notas e motivando aqueles que queriam desistir.” (E06);

“[...] da mesma forma que eu aprendia com os colegas eu também podia ensinar. Essa troca agregava em mais aprendizado.” (E11).

A segunda noção é evidenciada em trechos de respostas dos estudantes E01, E06, E07, E16 e E21, nos quais destaca-se a continuidade no curso como um processo de “sobrevivência”. Essa noção evidenciada nas respostas dos estudantes, vai ao encontro da tendência destacada por Lima Junior, quando utiliza de uma análise fortemente marcada pela visão de Durkheim, presente nos dois principais referenciais que pautam a modelagem de análise do autor.

Os trechos como:

“[...] tive mais contato com outros estudantes e percebi que isso ajuda muito pois você não se sente mais tão só” (E06);

“A convivência com estudantes do curso de física e de outros cursos ajudou bastante a suportar o curso “(E07);

“[...] O fato de saber que mais pessoas compartilham das mesmas dificuldades é de certa forma reconfortante e faz com que a autocobrança diminua.” (E16).

“Os vínculos formados em sala de aula, por diversas vezes são o refúgio quando se pensa em trancar o curso” (E21).

Evidenciam a noção de um ambiente hostil na licenciatura em física, no qual a manifestação de vínculos sociais representaria um “refúgio”, uma forma

para “suportar o curso”. Neste primeiro momento, as respostas não nos forneceram muitas informações quanto a natureza dessa hostilidade, no entanto podemos inferir, por meio da resposta fornecida pelo estudante E16, que o efeito de uma autocobrança excessiva. Além disso, podemos identificar elementos de reconhecimento ou integração, evidenciados pela resposta do estudante E06.

Concluimos durante a análise desta unidade, a possibilidade de que os respondentes possam ter compreendido mal a pergunta devido a imprecisões em sua formulação. Por exemplo, ao lerem no enunciado “convívio “e “persistência na Licenciatura em Física” seguido de exemplos, poderiam entender que bastaria confirmar com exemplos os ambientes em que experienciaram interações que foram favoráveis à sua persistência.

Caso essa hipótese se confirme, passaríamos a evidenciar entre 16 a 18 dos dezenove registros apontando noções de que o convívio entre estudantes, fora do horário de aula, seria condicionante de persistência, mesmo para o caso da Licenciatura em Física UEL, que, por ser um curso noturno, possui evidentes limitações de horário hábil para interações entre pares.

Com objetivo de investigar a possibilidade citada anteriormente, propusemos o envio de uma pergunta simples para os respondentes cujos registros foram sistematizados na Unidade de Registro 2.3. Esses respondentes foram contatados pelos emails que disponibilizaram ao responder o questionário. Ao responderem, mesmo que com “sim” ou”, se identificam no convívio estudantil uma condição para persistência, poderemos concluir a referida hipótese.

5.1.4 Unidade Temática de Contexto 3

A questão 3 tem por objetivo identificar as noções dos estudantes quanto a importância da participação em projetos e programas. O ponto-chave dessa questão é investigar se há a predominância da valorização da participação nos projetos para construir o senso de pertencimento, ou se para o caso do curso de Licenciatura em Física, programas e projetos, são caminhos para o acesso ao suporte acadêmico financeiro.

A investigação do papel do senso de pertencimento para a persistência estudantil tem se mostrado como uma tendência investigativa, principalmente na

área de ensino de ciências. No cenário internacional encontramos exemplos como Trujillo e Tanner (2014) e Sawtelle (2012), que além de inspirarem esta investigação, refletem quanto aos efeitos da condição afetiva e a construção de um senso de pertencimento para a persistência em cursos de ciências da natureza.

Embora a descrição do vasto campo de pesquisa sobre o domínio afetivo no aprendizado esteja além do escopo desta característica, apresentamos aqui três construções-chave relativas ao domínio afetivo — autoeficácia, senso de pertencimento e identidade científica. [...] Pesquisas recentes sugerem que o senso de pertencimento a um contexto acadêmico influencia as pessoas de pelo menos três maneiras: motivação acadêmica, realização acadêmica e bem-estar. Em um estudo examinando o sentido de pertencer a uma sala de aula universitária entre estudantes universitários do primeiro ano [...] os pesquisadores constataram que a percepção de uma atividade acadêmica, enquanto valiosa, útil, ou importante, foi fortemente associada ao sentimento de pertencimento. (Trujillo e Tanner, 2014, p. 7-10, tradução nossa)

No cenário nacional, a tendência investigativa que considera o senso de pertencimento e seu papel na persistência, conta com diversos trabalhos que refletem quanto ao pertencimento por meio de discussões das identidades estudantis (de pesquisador ou docente) e a necessidade de suporte estudantil que, por muitas vezes, vem por meio da participação em programas de iniciação científica ou projetos de extensão (e.g., Lima Junior, 2019, 2020. Moura e Mandarinino 2020. Pigosso 2020. Silva 2019).

Dessa forma, concluímos ser necessário para conhecer a importância atribuída pelos estudantes aos programas e projetos acadêmicos, investigar de que forma a participação nessas atividades, na condição de bolsista, é percebida enquanto condicionante de persistência em termos de integração social (ou institucional) e identidade profissional.

No Quadro 10, apresentamos os registros obtidos agrupados em suas correspondentes UR. Há também o número de registros e as frequências relativas para cada uma das UR da UC3.

Quadro 10 – Respostas das UR referentes à questão 03

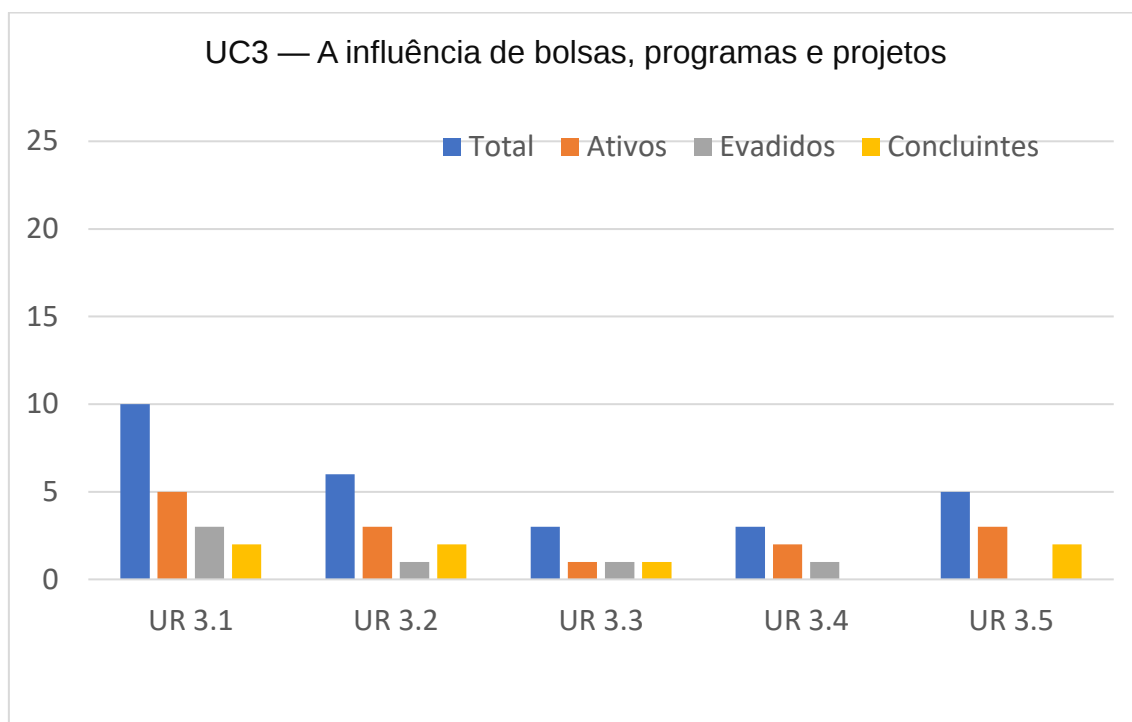
UC3 — A influência de bolsas, programas e projetos	
UR 3.1 Condição de bolsista enquanto necessária para persistência	Frequência: 10 registros (37%)
	E03 - Fazem total diferença. Muitas vezes o curso, por conta da maneira que os professores estruturam as disciplinas e as provas, fazem com que o aluno tenha que dedicar muito tempo ao curso. [...] Não tem bolsa para todos os alunos, mesmo com a grande quantidade de desistências. Eu percebi que os alunos que precisavam trabalhar muitas horas do dia e/ou que estavam em situação de vulnerabilidade social, acabavam tendo mais matérias de dependência e mais chance de abandonar o curso. E06 - Total influência. Conheço pessoas que só conseguiram dar continuidade no curso pois elas tinham oportunidades de bolsa para se manter na universidade. E07 - Sobre as bolsas obtive a do PIBID e no início ela me ajudou a suportar a faculdade no sentido de me dar uma noção do de como era ser professor assim como dar um sentido para as "situações" vividas no curso. E09 - A própria permanência no curso devido aos estágios [com bolsas]. E11 - Grande influência. Devido aos cortes da época, a visão de se manter no curso parecia se tornar cada vez mais difícil. E14 - Ajudam no custeio de necessidades básicas, mas não é suficiente para a maioria das pessoas que cursam licenciatura, isso faz com que tenham que trabalhar e tenham menos tempo para estudar ou participar de atividades complementares. E16 - Talvez seja o fator com maior peso e importância para o sustento dentro da universidade e permanência no curso[...]. E19 - Muita, eu tive bolsa de IC e foi essencial para o transporte e alimentação na universidade. Acredito que só concluí o curso por causa da bolsa, pois quando estava trabalhando eu estava muito desmotivada. E18 - Foi o que garantiu a minha permanência e de muitos outros. E21 - Como o curso exige muito dos alunos, muitas vezes essas bolsas podem ser a única fonte de renda, que sem elas, ficaria inviável a continuidade do aluno na instituição.
UR 3.2 Condição de bolsista como meio de integração acadêmica	Frequência: 6 registros (22%)
	E03 – [...]. Se o aluno tem que trabalhar várias horas por dia, isso limita a quantidade de tempo que o aluno consegue estudar, fora que vai estar bem mais cansado no tempo que sobra. Uma bolsa permanência é muito importante para o aluno poder fazer parte do meio acadêmico. Ainda mais no bacharelado, que é ainda mais puxado e tem aulas integrais, o que dificulta de conseguir outro tipo de trabalho [...].

	E04 - A ajuda financeira das bolsas, [elas] ajudam o aluno a manter o foco nos estudos, visto que possibilita gastar menos tempo com trabalhos para se sustentar. E07 - Sobre as bolsas obtive a do PIBID e no início ela me ajudou a suportar a faculdade no sentido de me dar uma noção do de como era ser professor assim como dar um sentido para as "situações" vividas no curso. E14 - Ajudam no custeio de necessidades básicas, mas não é suficiente para a maioria das pessoas que cursam licenciatura, isso faz com que tenham que trabalhar e tenham menos tempo para estudar ou participar de atividades complementares. E16 – [...] Além da ajuda financeira que as bolsas proporcionam é importante ressaltar que elas incentivam o empenho acadêmico para que sejam mantidas as oportunidades de mais bolsas e mantida a média com uma nota consideravelmente boa. E20 - As quantias ofertadas como incentivo de bolsas, a qualidade dos eventos promovidos e condições de vida e permanência boas para alguns estudantes.
UR 3.3 Condição de bolsista como meio de integração social	Frequência: 3 registros (11%)
	E02 - Não tenho muita experiência com esse assunto, pois não participei de nenhuma, porém vejo nos colegas que participam que eles gostam ainda mais do curso, especialmente lecionar. E12 - Ter a experiência da sua profissão enquanto cursamos física anima muito para terminar os estudos e exercer a função. E07 - Sobre as bolsas obtive a do PIBID e no início ela me ajudou a suportar a faculdade no sentido de me dar uma noção do de como era ser professor assim como dar um sentido para as "situações" vividas no curso.
UR 3.4 Descrição de cenários de desinteresse ou impossibilidade de participação	Frequência: 3 registros (11%)
	E01 - Pouca, pois já trabalho, porém gosto de saber que existem essas possibilidades disponíveis. E02 - Não tenho muita experiência com esse assunto, pois não participei de nenhuma, porém vejo nos colegas que participam que eles gostam ainda mais do curso, especialmente lecionar. E10 - Não possuo tal experiência.
UR 3.5 Não tipifica a influência, mas a considera positiva.	Frequência: 5 registros (19%)
	E05 - As bolsas incentivam. E08 - Foram essenciais. E13 - Muita influência. E15 – Importante. E18 - Hoje em dia, com o aumento da bolsa há influência.

Fonte: Do próprio Autor

No Histograma 3, podemos observar as frequências relativas registradas para cada uma das UR da UC3.

Histograma 3 – Frequência relativa referente aos dados da questão 03



Fonte: Do próprio Autor

Nos registros dos respondentes, destaca-se que mais de um terço dos registros destaca a condição de bolsista como necessária para se manter no curso. Essa noção de necessidade é evidenciada em suas respostas por descrições de vulnerabilidade, como nos trechos:

“Sobre as bolsas obtive a do PIBID e no início ela me ajudou a suportar a faculdade no sentido de me dar uma noção do de como era ser professor assim como dar um sentido para as "situações" vividas no curso.” (E07);

“Grande influência. Devido aos cortes da época, a visão de se manter no curso parecia se tornar cada vez mais difícil.” (E11);

“Talvez seja o fator com maior peso e importância para o sustento dentro da universidade e permanência no curso.” (E16);

“Muita, eu tive bolsa de IC e foi essencial para o transporte e alimentação na universidade. Acredito que só concluí o curso por causa da bolsa, pois quando estava trabalhando eu estava muito desmotivada.” (E19);

“Como o curso exige muito dos alunos, muitas vezes essas bolsas podem ser a única fonte de renda, que sem elas, ficaria inviável a continuidade do aluno na instituição.” (E21).

Dando sequência a tendência apresentada na análise da unidade anterior, podemos perceber as dificuldades econômicas destacadas nos trechos dos estudantes E11, E16 e E21 que enfatizam a condição de bolsista como forma de sustento, sem a qual a permanência no curso seria inviável por questões de sobrevivência. Em adição, vale ressaltar os trechos dos estudantes E07 e E19, nos quais apresentam, respectivamente, a noção da condição de bolsista e participante em projetos, como forma de apoiar-se, dando significado a “situações vividas no curso” e restaurando sua motivação por meio da recuperação de condições essenciais como transporte e alimentação.

Estamos descrevendo por meio dos trechos destacados, um cenário de privação de condições mínimas previstas como de direito individual enquanto cidadãos. Neste contexto recorremos ao autor Alex Honneth, que em sua obra *Luta por Reconhecimento* (2003), discute formas de reconhecimento social e as consequências da privação de condições para esse reconhecimento. No que se refere à recusa do reconhecimento quanto à condição jurídica, é implicitamente ligada à noção de que não lhe cabe a mesma condição moral que os demais membros da sociedade e, portanto:

[...] a particularidade nas formas de desrespeito, como as existentes na privação de direitos ou na exclusão social, não representa somente a limitação violenta da autonomia pessoal, mas também sua associação com o sentimento de não possuir status de um parceiro da interação com igual valor, moralmente em pé de igualdade; para o indivíduo, a denegação de pretensões jurídicas socialmente vigentes significa ser lesado na expectativa intersubjetiva de ser reconhecido como sujeito capaz de formar juízo moral; nesse sentido, de maneira típica, vai de par com a experiência da privação de direitos uma perda de auto respeito, ou seja, uma perda da capacidade de se referir a si mesmo como parceiro em pé de igualdade na interação com todos os próximos. Portanto o que aqui é subtraído da pessoa pelo desrespeito em termos de reconhecimento é o respeito cognitivo de uma imputabilidade moral que, por seu turno, tem

de ser adquirida a custo em processos de interação socializadora. (Honneth, 2003, p. 216-7).

Portanto, caso evidenciemos um cenário de recusa do reconhecimento por condição jurídica, seria de se esperar comportamentos que evidenciam a perda da capacidade de formar juízo moral de si mesmo quanto a construção de significado e o autorrespeito. Da mesma forma, poderemos prever a possibilidade de recuperação da expectativa intersubjetiva de ser reconhecido, a partir de processos de interação social.

Vale destacarmos os trechos dos estudantes E07 e E19 nos quais percebemos evidências da deterioração de um juízo moral marcadas pela desmotivação e ausência de significado. Em adição, notamos a descrição de processos e integração social por meio da participação em projetos, atribuídos por estudantes como fundamental para restabelecer e dar continuidade ao curso.

Em ambos os trechos percebemos a descrição de uma condição apequenadora, descrita como ausente de significado, sem motivação e que foi superada a partir da participação em projeto na condição de bolsista. Em adição, constatamos mais elementos que evidenciam as dificuldades em permanecer no curso de licenciatura em física e indicam uma noção de hostilidade no ambiente universitário.

“[...] Muitas vezes o curso, por conta da maneira que os professores estruturam as disciplinas e as provas, fazem com que o aluno tenha que dedicar muito tempo ao curso. Se o aluno tem que trabalhar várias horas por dia, isso limita a quantidade de tempo que o aluno consegue estudar, fora que vai estar bem mais cansado no tempo que sobra. Uma bolsa permanência é muito importante para o aluno poder fazer parte do meio acadêmico. [...] Não tem bolsa para todos os alunos, mesmo com a grande quantidade de desistências. Eu percebi que os alunos que precisavam trabalhar muitas horas do dia e/ou que estavam em situação de vulnerabilidade social, acabavam tendo mais matérias de dependência e mais chance de abandonar o curso.” (E03);

“Ajudam no custeio de necessidades básicas, mas não é suficiente para a maioria das pessoas que cursam licenciatura, isso faz com que tenham que trabalhar e tenham menos tempo para estudar ou participar de atividades complementares.” (E14).

Por fim, destacamos os registros que evidenciam a participação, e a condição de bolsista, em programas que propiciem a iniciação à docência como fator de influência no desenvolvimento de uma identidade profissional e na perseverança de estudantes da Licenciatura em Física UEL. Essa correlação é evidenciada nos trechos:

“Não tenho muita experiência com esse assunto, pois não participei de nenhuma, porém vejo nos colegas que participam que eles gostam ainda mais do curso, especialmente lecionar.” (E02);

“Sobre as bolsas obtive a do PIBID e no início ela me ajudou a suportar a faculdade no sentido de me dar uma noção do de como era ser professor assim como dar um sentido para as "situações" vividas no curso.” (E07);

“Ter a experiência da sua profissão enquanto cursamos física anima muito para terminar os estudos e exercer a função.” (E12).

Em conclusão, evidenciamos nos registros dos respondentes noções que enfatizam a importância da condição de bolsista para persistência na no curso de Licenciatura em Física UEL. Identificamos duas tendências principais entre os respondentes, a primeira referente a considerar a condição de bolsista como indispensável para persistência, pois seria uma fonte de renda necessária para despesas básicas. A segunda tendência identificada, refere-se a atribuição da condição de bolsista enquanto necessária (ou facilitadora) para uma maior integração acadêmica, seja por meio do engajamento institucional, ou por integração social evidenciada pelo surgimento de identidades profissionais.

A partir das mudanças na matriz curricular da Licenciatura em Física UEL, cujo grande diferencial em relação a grade de 2010 é a possibilidade de contato dos estudantes com disciplinas de ensino de ciências (como discutido no capítulo 3), pensamos ser razoável considerar a hipótese de que os estudantes cursando na grade de 2019 apresentam mais elementos de identidade docente em suas respostas, quando comparadas às de estudantes da grade antiga, por outro lado, acreditamos ser razoável pensar que a influência dos estágios e projetos sejam mais evidenciados nos registros referentes a estudantes da grade de 2010, visto que teriam tido mais tempo para engajar-se em tais atividades.

Diante disso, propusemos a construção de um quadro comparativo apresentado a seguir, com objetivo de proporcionar a discussão a respeito das diferenças em termos das noções quanto a aspectos que não estão diretamente relacionados ao desempenho normativo do curso de Licenciatura em Física UEL.

Quadro 11 – Comparação UC's 2 e 3:estudantes de diferentes grades curriculares

Grade 2010	Grade 2019
Influências do convívio entre pares para persistência, de acordo com a UC (2)	
“[...] Interação social é importantíssimo para me manter na faculdade.” (E01) “Sempre fui muito próximo dos colegas da faculdade, mantendo contato até depois de egresso. Eu inclusive morei com um colega de curso. Essa experiência positiva de proximidade e camaradagem pode ter ajudado a me manter no curso.” (E03) * “Grupos de estudos entre amigos na biblioteca durante a semana ajudaram a seguir no curso, mantendo boas notas e motivando aqueles que queriam desistir.” (E04) * “A convivência com estudantes do curso de física e de outros cursos ajudou bastante a suportar o curso.” (E07) ** “O Convívio com entres os estudantes foi e ainda é essencial para a permanência e persistência no curso. O fato de saber que mais pessoas compartilham das mesmas dificuldades é de certa forma reconfortante e faz com que a autocobrança diminua.” (E16) “Os vínculos formados em sala de aula, por diversas vezes são o refúgio quando se pensa em trancar o curso, tanto colegas de sala de aula, quanto professores acabam influenciando a permanência em muitos casos.” (E21) **	“[...] após fazer a segunda habilitação junto (bacharelado) tive mais contato com outros estudantes e percebi que isso ajuda muito pois você não se sente mais tão só.” (E06) “Alguns amigos me incentivaram a desistir, mas a maioria me incentivava a continuar.” (E08) “Meu convívio era com grupos de estudos, era bastante positivo para a permanência, da mesma forma que eu aprendia com os colegas eu também podia ensinar. Essa troca agregava em mais aprendizado.” (E11) ** “Os estudantes tendem a ter boas relações entre si, e são os que mais colaboram com o ecossistema da universidade, organização de eventos próprios são um incentivo principalmente aos ingressantes.” (E20)

Influências da condição de bolsista, de acordo com a UC (3)	
“Pouca, pois já trabalho, porém gosto de saber que existem essas possibilidades disponíveis.” (E01) “Não tenho muita experiência com esse assunto, pois não participei de nenhuma, porém vejo nos colegas que participam que eles gostam ainda mais do curso, especialmente lecionar.” (E02) “Fazem total diferença. Muitas vezes o curso, por conta da maneira que os professores estruturam as disciplinas e as provas, fazem com que o aluno tenha que dedicar muito tempo ao curso. [...]” (E03) * “A ajuda financeira das bolsas, [elas] ajudam o aluno a manter o foco nos estudos, visto que possibilita gastar menos tempo com trabalhos para se sustentar.” (E04) * “Sobre as bolsas obtive a do PIBID e no início ela me ajudou a suportar a faculdade no sentido de me dar uma noção do de como era ser professor assim como dar um sentido para as “situações” vividas no curso.” (E07) ** “Não possuo tal experiência.” (E10) “Ter a experiência da sua profissão enquanto cursamos física anima muito para terminar os estudos e exercer a função.” (E12) * “Talvez seja o fator com maior peso e importância para o sustento dentro da universidade e permanência no curso[...].” (E16) “[...] Além da ajuda financeira que as bolsas proporcionam é importante ressaltar que elas incentivam o empenho acadêmico para que sejam mantidas as oportunidades de mais	“Não tenho muita experiência com esse assunto, pois não participei de nenhuma, porém vejo nos colegas que participam que eles gostam ainda mais do curso, especialmente lecionar.” (E02) “Total influência. Conheço pessoas que só conseguiram dar continuidade no curso pois elas tinham oportunidades de bolsa para se manter na universidade.” (E06) “A própria permanência no curso devido aos estágios [com bolsas].” (E09) “Grande influência. Devido aos cortes da época, a visão de se manter no curso parecia se tornar cada vez mais difícil.” (E11) ** “Ajudam no custeio de necessidades básicas, mas não é suficiente para a maioria das pessoas que cursam licenciatura, isso faz com que tenham que trabalhar e tenham menos tempo para estudar ou participar de atividades complementares.” (E14) “As quantias ofertadas como incentivo de bolsas, a qualidade dos eventos promovidos e condições de vida e permanência boas para alguns estudantes.” (E20)

bolsas e mantida a média com uma nota consideravelmente boa.” (E16) “Muita, eu tive bolsa de IC e foi essencial para o transporte e alimentação na universidade. Acredito que só concluí o curso por causa da bolsa, pois quando estava trabalhando eu estava muito desmotivada.” (E19) * “Foi o que garantiu a minha permanência e de muitos outros.” (E18) “Como o curso exige muito dos alunos, muitas vezes essas bolsas podem ser a única fonte de renda, que sem elas, ficaria inviável a continuidade do aluno na instituição.” (E21) **	
--	--

Fonte: Do próprio Autor * Registros de estudantes egressos. ** Evadiu

Percebemos por meio da comparação do Quadro 11 que, ao contrário de nossa hipótese, no grupo dos estudantes que cursaram a Licenciatura em Física UEL sob o regime da matriz curricular de 2010 sistematizamos mais registros que evidenciam construção de uma identidade profissional enquanto um condicionante de persistência. Esse resultado vai de encontro ao evidenciado na literatura da área que, por exemplo, em Pigosso (2020, p 15) concluiu-se que as disciplinas de ensino, principalmente nos semestres iniciais, são destacadas pelos estudantes como “as mais importantes dos currículos das licenciaturas, e são elas que motivam muitos alunos a seguirem no curso”.

Em adição, destacamos a noção, evidenciada nos registros dos estudantes da grade de 2010, que identifica no convívio estudantil uma possibilidade de refúgio das dificuldades enfrentadas para dar continuidade ao curso. Para o caso dos estudantes da outra matriz curricular os registros evidenciam mais a noção do convívio enquanto uma forma de aperfeiçoamento pessoal e do ambiente coletivo.

Evidenciamos, ainda, diferenças relativas à descrição da influência da condição de bolsista. Os registros de estudantes ativos no curso de Licenciatura em Física UEL na grade posterior às mudanças de 2019, não conseguem trazer muitas descrições da importância que a condição de bolsista para sua persistência, limitando-se a relatos mais gerais, ou quando especificam acabam utilizando exemplos da experiência de colegas do curso. Dessa forma não temos

muita informação que nos permita realizar uma discussão comparativa mais detalhada.

5.1.5 Unidade Temática de Contexto 4

O objetivo da Questão 4 é investigar, por meio das influências para elaboração das rotinas de estudos, elementos de autoeficácia e arcabouço cultural prévio a partir dos quais podemos conhecer até que ponto o desempenho pode ser socialmente condicionado para os estudantes da Licenciatura em Física.

A partir da proposta de Bourdieu para a educação podemos estabelecer a relação entre a base social e cultural dos estudantes e sua tendência a escolhas mais assertivas quanto à rotina de estudos. O autor defende a necessidade de construirmos um modelo que considere diferentes fatores e suas influências em diferentes momentos da trajetória estudantil.

É o sistema dos fatores enquanto tal que exerce sobre as condutas, as atitudes e, portanto, sobre o êxito e a eliminação, a ação indivisível de uma causalidade estrutural, de sorte que seria absurdo imaginar isolar a influência de tal ou qual fator e, mais ainda, lhe emprestar uma influência uniforme e unívoca nos diferentes momentos do processo ou nas diferentes estruturas de fatores. É preciso, pois, construir o modelo teórico das diferentes organizações possíveis de todos os fatores capazes de agir, mesmo pela sua ausência, nos diferentes momentos da carreira escolar dos originários das diferentes categorias para poder interrogar sistematicamente os efeitos pontualmente constatados ou medidos da ação sistemática de uma constelação singular de fatores (Bourdieu, 2004, p. 97).

Segundo o autor, o arcabouço cultural e social, herdado segundo a origem social do estudante, não determina objetivamente as chances de êxito ou eliminação em sua trajetória estudantil, mas condicionam as preferências e tomadas de decisão. Dessa forma adotamos nesta pesquisa a necessidade de investigar um dos muitos aspectos socialmente definidos, a assertividade da rotina estudantil.

Para relacionarmos as influências da origem social aos elementos do modelo de Vincent Tinto, pensaremos nas transições das motivações estudantis durante a trajetória acadêmica. Defendemos a ideia de que o arcabouço

conceitual, cultural, social e familiar condiciona as motivações com que o estudante entra na universidade, e que ao decorrer das primeiras experiências institucionais são construídos os objetivos e vínculos institucionais.

Finalmente, Tinto (1994) afirma que o estudante ingressa no curso de graduação com alguns interesses e com uma disponibilidade, maior ou menor, a se comprometer com as atividades do curso. De forma genérica, designamos esse conjunto de elementos de entrada como “motivações”. A motivação para o curso em cada indivíduo seria atualizada e transformada por meio das suas experiências de integração social e acadêmica. As experiências de integração seriam responsáveis por transformar as motivações de ingresso numa decisão mais madura e informada, orientando os estudantes a permanecerem no curso ou abandoná-lo (Lima Junior, 2020, p. 5).

Portanto, a investigação das referências, que moldam as escolhas para a rotina de estudos dos estudantes, nos serve de primeiro indicador da situação atual das motivações estudantis, seja uma fase de muita influência externa, interna/institucional ou uma sutil combinação de ambos.

No Quadro 12, apresentamos os registros obtidos agrupados em suas correspondentes UR. Há também o número de registros e a frequência relativa ocorridas para cada uma das UR da UC4.

Quadro 12 – Respostas das UR referentes à questão 04

UC4 — As influências para criação das rotinas de estudos	
UR 4.1 Rotina de estudos estabelecida sem orientação	Frequência: 6 registros (30%)
	<i>E06 - Após as reprovações e algumas notas baixas no ano seguinte, comecei a rever completamente a minha rotina, de forma que ela se adaptasse ao necessário para eu conseguir prosseguir no curso. Com ela, eu consegui render mais os meus estudos.</i>
	<i>E08 - Só estudava na semana que tinha prova, cheguei nessa rotina quando percebi que eu rendia mais sob pressão.</i>
	<i>E09 - Revisar e aprofundar os conhecimentos passados em sala, e estudar antes das aulas sempre que possível ajudou a aprender melhor, não me frustrou com as notas das avaliações pois elas não medem meu conhecimento. Acredito que isso me faz ver a minha evolução no aprendizado.</i>
	<i>E11 - Durante o 1 ano que cursei, minha rotina ainda estava em adaptação. Mas me baseava no quanto de conhecimento tinha do assunto das aulas. Normalmente</i>

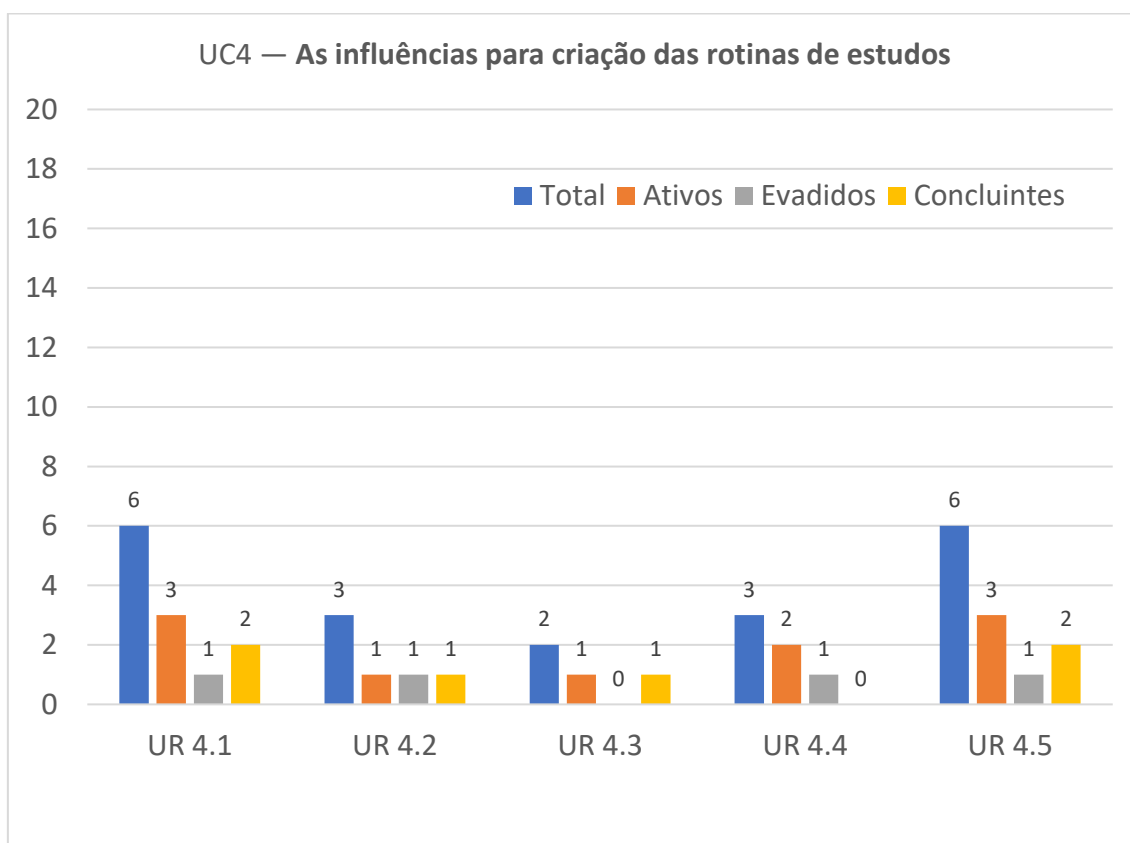
	estudava de 2 a 3 horas por dia. Foi fundamental ter uma rotina de estudos para me manter no curso, entretanto, não foi o suficiente. E17 - No início eu não sabia estudar, não precisei disso para me formar no ensino médio. Levou dois anos para eu aprender e finalmente <i>consegui estabelecer uma rotina</i> de leitura e resolução de exercícios regular. E19 - Nos primeiros anos foi muito difícil pois eu sempre tive muita facilidade no ensino médio, nunca precisei me sentar e estudar, depois fui criando a rotina de resolver as listas de exercícios e sempre no espaço da UEL, pois em casa não tinha um bom rendimento.
UR 4.2 Rotina de estudos como consequência de integração social	Frequência: 3 registros (15%) E04 - Durante os primeiros anos, quase todo dia da semana tínhamos a rotina de se reunir na biblioteca central para estudar o conteúdo visto em aula. Isso ajudou a manter boas notas, aumentando a vontade de continuar o curso até o fim. E10 - Rotina era baseada em estudos em grupo, o que ajudava para tirar dúvidas. E20 - Grande parte por meio de pesquisa pessoal, troca de informação com outros estudantes e docentes.
UR 4.3 Rotina de estudos como consequência de integração institucional	Frequência: 2 registros (10%) E03 - Eu fiz o bacharelado junto e sempre estive envolvido em projetos, então minha dedicação era exclusivamente para a faculdade. Muitas vezes não tinha tempo de fazer as coisas que eu gostava, vivia pela faculdade, tinha dias que eu tinha aula ou projeto nos três períodos. E16 - Tive dificuldades de criar uma rotina de estudos devido ao trabalho. Quando comecei a receber as bolsas e auxílio tive mais tempo para organizar uma rotina de estudos. Posso dizer que "aprendi a estudar" já nos anos finais de curso. Portanto, não considero que essa rotina (ou falta dela) teve alguma influência na minha permanência.
UR 4.4 Ausência de rotina adequada enquanto condicionante de evasão	Frequência: 3 registros (15%) E01 - Infelizmente ainda não consegui construir uma rotina para estudos da faculdade, mas preciso urgente. E07 - Basicamente eu ia para a faculdade de manhã e estudava até o horário da aula Não teve uma base pra eu construir essa rotina, só era mais cômodo estudar em um lugar calmo como a UEL do que em casa A rotina foi bem frustrante quando mesmo com uma rotina "pesada" de estudos eu não atingi o desempenho esperado acredito que a rotina de estudos tenha influenciado negativamente a minha permanência principalmente pelo cansaço mental.

	<i>E18 - Minha rotina oscilou entre insuficiente e sobrecarregada.</i>
UR 4.5 Descrição de uma rotina de estudos	Frequência: 6 registros (30%)
	<i>E02 - Não estudo muito, admito isso. Sempre tento reaver as anotações de aula, ver vídeos no YouTube, fazer listas etc. Acredito que com isso e a questão de 'sede de conhecimento' me fez permanecer no curso.</i>
	<i>E05 - Estudava de manhã e à noite, era uma boa rotina, tinha um sono bom etc.</i>
	<i>E12 - Vi alguns vídeos na internet de como montar uma rotina de estudos. A que se encaixa mais para mim é a de recompensa, onde estudo 30 minutos e faço 5 minutos de pausa para fazer alguma outra coisa como jogar, ver um vídeo para depois repetir o processo.</i>
	<i>E13 - Trabalho durante o dia somente consigo estudar nos fins de semana.</i>
	<i>E14 - Todos os domingos eu estudo o dia todo. Também estudo durante algumas madrugadas no meio da semana quando é necessário.</i>
	<i>E21 - A minha rotina, foi um pouco conturbada, hoje não estou mais no curso, quando ainda estava, frequentava as aulas no período noturno, e por morar em outra cidade, cerca de 100 km de distância, estudava por quase 1 hora, quando chegava em casa. Era por volta de 00:30, sendo o único horário para estudo, pois durante o dia não tinha tempo devido ao trabalho.</i>

Fonte: Do próprio Autor

No Histograma 4, podemos observar as frequências relativas para cada uma das UR da UC4.

Histograma 4 – Frequência relativa referente aos dados da questão 04



Fonte: Do próprio Autor

Considerando os registros que descrevem as rotinas de estudo e as influências que levaram a adoção desses hábitos, podemos evidenciar alguns dos aportes que constituem os elementos de entrada dos estudantes na Licenciatura em Física UEL.

Entre os referidos aspectos, destacamos as metas e a preparação prévia, referente a escolarização antecedente, por meio das quais poderíamos evidenciar nos registros a possível influência familiar, ou a forma como as interações institucionais suplantam elementos deficitários em suas preparações para o curso.

Em termos práticos, não evidenciamos elementos de influência familiar nos registros dos respondentes, no entanto percebemos numerosos registros que descrevem a ausência, ou dificuldade em delimitar uma rotina de estudos. Destacamos, em adição, que a dispersante entre esforço na rotina de estudos e o rendimento acadêmico percebido, são evidenciados como condicionantes de frustração e consequentemente de evasão acadêmica como vemos a seguir:

“A rotina foi bem frustrante quando mesmo com uma rotina "pesada" de estudos eu não atingi o desempenho esperado acredito que a rotina de estudos tenha influenciado negativamente a minha permanência principalmente pelo cansaço mental.” (E07)

“Minha rotina oscilou entre insuficiente e sobrecarregada.” (E18)

Essa frustração demonstra a inexperiência dos estudantes a respeito da elaboração de uma rotina assertiva de estudo, além de evidenciar a ausência de referenciais próximos que pudessem indicar caminhos mais favoráveis à um equilíbrio entre o esforço e a expectativa de rendimento.

Percebemos, ainda, nos registros descritivos dos estudantes processos de tentativa e erro ao procurar delimitar uma rotina funcional para o curso de Licenciatura em Física, destacamos as respostas que evidenciam a troca de informações e a interação social dentro do curso, enquanto meio para alcançar uma rotina favorável para perseverança:

“Durante os primeiros anos, quase todo dia da semana tínhamos a rotina de se reunir na biblioteca central para estudar o conteúdo visto em aula. Isso ajudou a manter boas notas, aumentando a vontade de continuar o curso até o fim.” (E04);

“Rotina era baseada em estudos em grupo, o que ajudava a tirar dúvidas.” (E10);

“Grande parte por meio de pesquisa pessoal, troca de informação com outros estudantes e docentes.” (E20).

5.1.6 Unidade Temática de Contexto 5

O objetivo da Questão 5 é conhecer as noções quanto ao papel dos conhecimentos prévios, sejam de cursos anteriores ou do ensino de base, enquanto condicionantes de desempenho na Licenciatura em Física.

Dando continuidade à proposta de integrar o fator de influência da origem social ao modelo de Vincent Tinto, propomos a investigação dos conhecimentos prévios, por meio das perspectivas dos alunos quanto à

influência dessas experiências anteriores. Dessa forma, podemos considerar a noção dos estudantes quanto a importância dos conhecimentos prévios, como um indicativo do impacto de diferentes formações iniciais para o desempenho na Licenciatura em Física.

A dimensão individual contempla o conjunto de fatores relacionados aos construtos internos ao estudante (dados psicométricos originados de questionários de autorrelato), as crenças e fatores motivacionais ou atitudinais (e.g., Jeno et al., 2018), bem como a experiência de escolarização pregressa do estudante. Dessa forma, artigos com diferentes perspectivas teóricas destacam fatores que podem ser entendidos a partir da dimensão individual, como o caso da qualidade de escolha pelo curso; opção pela mobilidade estudantil, também caracterizada pela ideia de evasão vocacional; e formação antecedente deficitária. A questão da baixa qualidade de escolha, particularmente importante para o contexto nacional, consiste no ingresso no curso sem comprometimento relevante por parte do estudante, que pode ser compreendida em função da: i) decisão não suficientemente refletida e planejada sobre o que esperar do curso escolhido dinâmica de ingresso a partir de processos de seleção unificados, passível de implicar em uma entrada por conveniência em virtude das notas de corte em cursos menos concorridos (Franco, 2022, Pg. 281).

Dessa forma, inspirado pela noção de Franco (2022), que defende a necessidade de investigarmos os fatores relacionados aos construtos internos ao estudante, propomos a investigação da noção dos estudantes quanto à relevância dos conhecimentos prévios para seu desempenho na licenciatura em física.

No Quadro 13, apresentamos os registros obtidos agrupados em suas correspondentes UR. Há também o número de registros e a frequência relativa ocorridas para cada uma das UR da UC 5.

Quadro 13 – Respostas das UR referentes à questão 05

UC5 — Relações percebidas entre desempenho e conhecimentos prévios	
UR 5.1 Conhecimentos prévios referentes a educação básica	Frequência: 16 registros (76,19%)
	<i>E01 - Pouca base matemática, sem dúvida alguma.</i>
	<i>E05 - Inicialmente não tinha muito conhecimento em matemática básica.</i>
	<i>E06 - A maior dificuldade é na base matemática. Dependendo do professor que ministrar a disciplina de cálculo, ele exigirá muito do aluno, que muitas vezes</i>

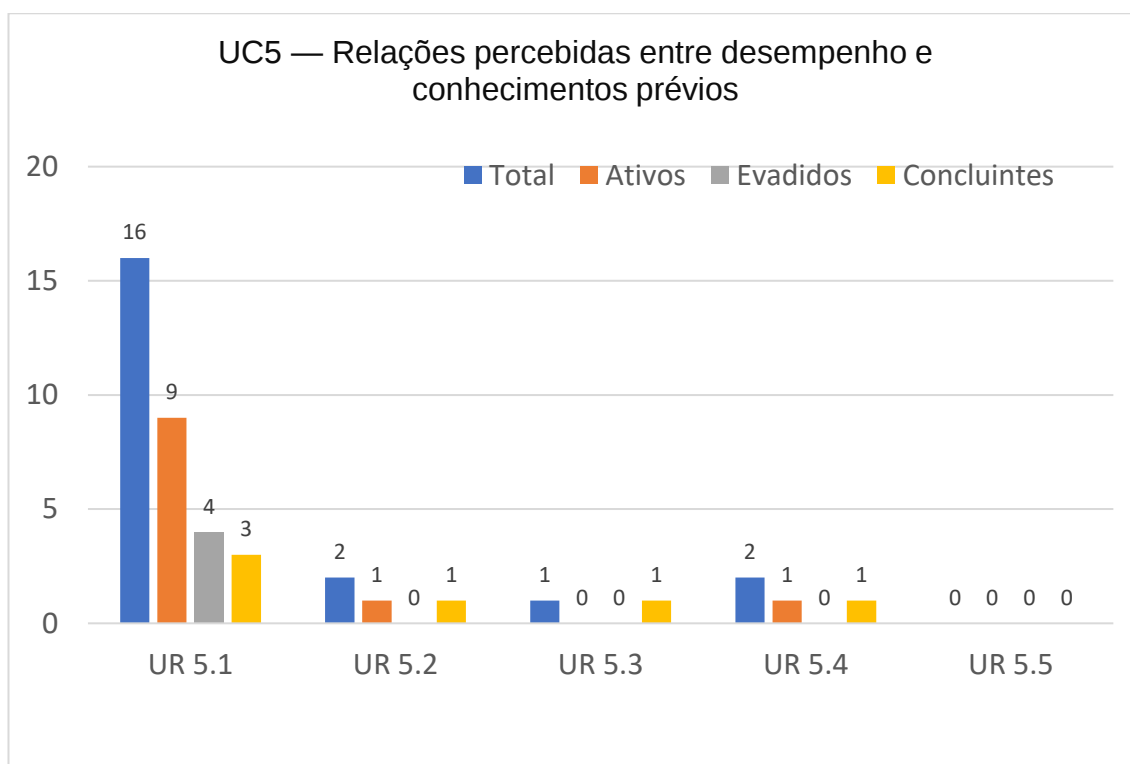
	acabou de sair do ensino médio (e como no meu caso, de escola pública). E07 - Acho que a Álgebra foi a principal dificuldade em termos de desempenho no curso. E08 - Meu ensino médio foi horrível, muito fraco academicamente, precisei estudar muito no primeiro ano para criar base. E09 - Por estudar em escola pública e ter que cuidar de minha filha sem estudar por um tempo contribuiu com minha reprova no 1 ano quase todo. E10 - Geometria e logaritmo. E11 - Base matemática fraca dos colégios públicos. E12 - Matemática básica. E13 - O que foi ensinado no ensino médio é muito básico. E14 - Falta de matemática básica no início do curso, conhecimento que deveria ter sido fornecido no ensino médio. E16 - A base matemática que tive no ensino médio não é nem de perto suficiente para ingressar no curso e ir bem em Cálculo 1 por exemplo. Portanto digo que a cobrança no curso de Cálculo 1 é desproporcional a qualidade do ensino dado nos anos finais da educação básica. E17 - Eu entrei e não sabia nada de matemática, equações, gráficos etc. E18 - Conhecimento matemáticos prévios eram insuficientes para o curso de cálculo. E20 - Alguma falta de conhecimento prévios ou menos usados no ensino regular, falta de algumas leituras básicas importantes que são usadas na graduação. E21 - Quando iniciei o curso de física, eu já estava a quase 8 anos longe das salas de aula, tendo terminado o ensino médio em 2009, a maior dificuldade se resume na base do ensino.
UR 5.2 Conhecimentos prévios referentes a metodologia de estudo e contextualização	Frequência: 2 registros (9,52%)
	E02 - A minha dificuldade maior é na questão dos conceitos e como aplicar no dia a dia.

	<i>E19 - Apenas na rotina de estudos mesmo. Apesar de vir de escola pública, acredito que tinha uma base muito boa de matemática e física básica, também fiz cursinho pré-vestibular e entrei logo que saí do ensino médio, então estava com tudo fresco na cabeça.</i>
UR 5.3 Não identifica dificuldades em termos de conhecimentos prévios	Frequência: 1 registro (4,76%)
	<i>E04 - Não tinha esse tipo de dificuldade, já que fui privilegiado de cursar o ensino médio em escola particular que me preparou para a faculdade.</i>
UR 5.4 Não contempla a pergunta	Frequência: 2 registros (9,52%)
	<i>E03 - Durante o curso eu percebi que tinha sintomas de TDAH e ansiedade, isso dificultava passar muito tempo estudando, o tempo não rendia tanto quanto eu gostaria.</i> <i>E15 -Não.</i>

Fonte: Do próprio Autor

No Histograma 5, podemos observar as frequências relativas registradas para cada uma das UR da UC 5.

Histograma 5 – Frequência relativa referente aos dados da questão 05



Fonte: Do próprio Autor

Considerando o exposto no quadro 13 e no Histograma 5, podemos constatar a forte tendência dos respondentes em considerar os conhecimentos prévios referentes à educação básica como condicionantes de desempenho acadêmico. Dos 16 respondes (76,19%) que enfatizaram problemas em sua formação de base, 12 atribuem sua insatisfação com o próprio desempenho acadêmico especificamente a fraca base matemática de sua formação inicial.

Entre os respondentes cujas formações de base ocorreram totalmente em e escolas públicas (E01, E02, E06, E08, E09, E10, E11, E12, E16, E17, E18, E19, E20 e E21), todos reconhecem dificuldades em termos de conhecimentos prévios, referentes a base matemática e geral ou falta de aprofundamento metodológico e contextualização. No caso dos estudantes E06, E09 e E019, há a noção de que a escola pública esteja naturalmente associada à qualidade inferior da formação de base.

Ainda que um terço dos respondentes tenham realizado sua formação de base, total ou parcialmente, em instituições particulares, somente um

participante (E04) considerou sua formação inicial adequada para seus objetivos acadêmicos e não reconheceu nenhuma dificuldade em termos de conhecimentos prévios.

De acordo com as respostas fornecidas pelos estudantes, percebemos descrições de seus processos preparatórios para vida acadêmica, muito marcados por aprofundamentos em conteúdos de matemática.

No entanto, evidenciamos índices de não conformidades entre a preparação dos estudantes, conseqüentemente suas expectativas para as exigências do curso, e a realidade experienciada por cada um deles. Destacam-se atribuições de conhecimentos prévios insuficientes em termos de fundamentação teórica, ou contextualização.

“A minha dificuldade maior é na questão dos conceitos e como aplicar no dia a dia. (E02)”;

“A base matemática que tive no ensino médio não é nem de perto suficiente para ingressar no curso e ir bem [...]” (E16);

“Conhecimentos matemáticos prévios eram insuficientes para o curso de cálculo.” (E18);

“Alguma falta de conhecimento prévios ou menos usados no ensino regular, falta de algumas leituras básicas importantes que são usadas na graduação.” (E20).

Em adição, destacamos trechos que evidenciam noções de dissonância entre a expectativa do estudante e a cobrança experienciada:

“Dependendo do professor que ministrar a disciplina de cálculo, ele exigirá muito do aluno, que muitas vezes acabou de sair do ensino médio (e como no meu caso, de escola pública).” (E06);

“[...] Portanto digo que a cobrança no curso de Cálculo 1 é desproporcional à qualidade do ensino dado nos anos finais da educação básica.” (E16).

Seja nos casos em que a formação de base experienciada é caracterizada enquanto desvantagem, ou descrita como privilegiada, ao

atribuírem seu desempenho a concepção origens sociais favoráveis, evidenciam a não conformidade da relação de status (como definido por Fraser 2007, p. 125). Naturalmente, as dificuldades são diferentes para cada estudante, no entanto, a noção unânime de uma “competição injusta” evidencia uma barreira para integração social.

Apesar de não evidenciarmos trechos que indiquem a escolha do curso por conveniência (possibilidade apontada pela literatura de referência *e.g.* Rangel 2019; Franco 2022), curiosamente aqueles cujas respostas mais enfatizaram a discrepância entre suas expectativas e a factual cobrança do curso foram justamente os concluintes, ao contrário do que se esperava a partir da literatura.

5.1.7 Unidade Temática de Contexto 6

A questão 6 tem por objetivo identificar as motivações atribuídas pelos alunos a sua persistência na licenciatura em física, e com isso conhecer quais vínculos e/ou processo de autorregulação são mais recorrentes entre os estudantes.

Dando sequência às ideias anteriormente trabalhadas nas demais unidades, compreender os condicionantes percebidos pelos estudantes enquanto fundamentais para sua persistência, é entendido como potencialmente rico para nossas discussões. Segundo a literatura citada anteriormente, é de se esperar que o estudante decida pela persistência por conta de vínculos sociais e/ou acadêmicos, ou ainda por elementos de autoeficácia, ou pertencimento que o permitam ver a si, e seu desempenho, enquanto satisfatórias e adequados ao meio que constitui a licenciatura em Física.

No Quadro 14, apresentamos os registros obtidos agrupados em suas correspondentes UR. Há também o número de registros e a frequência relativa ocorridas para cada uma das UR da UC6.

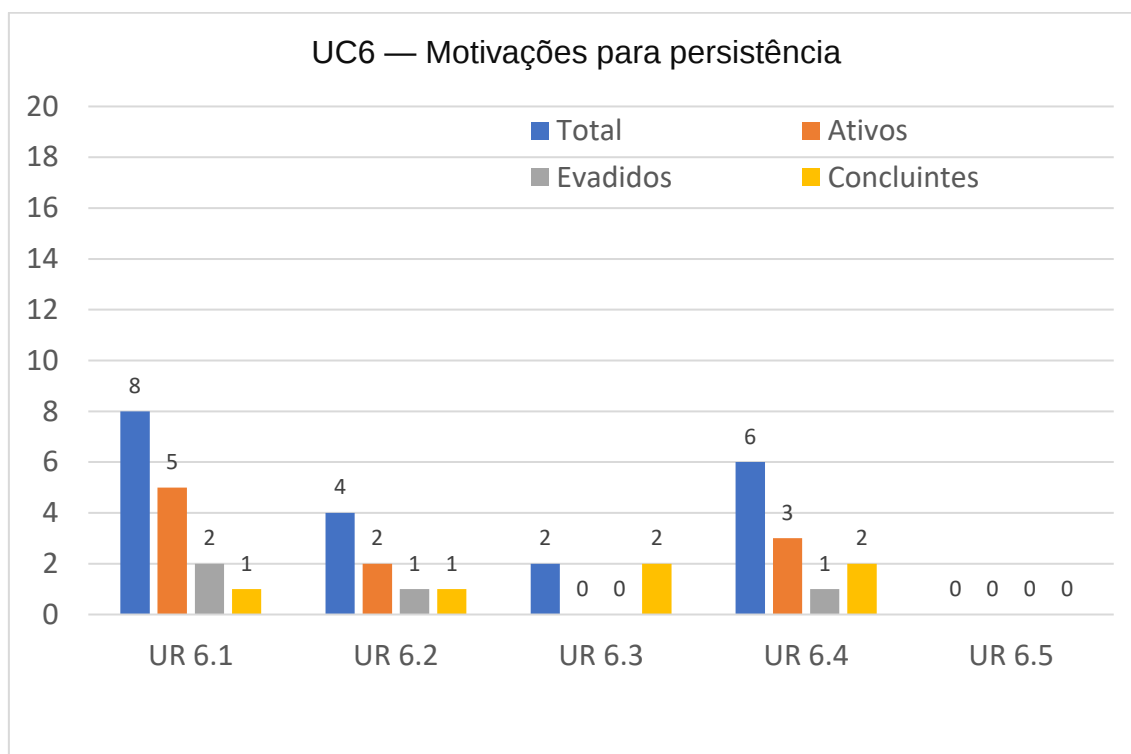
Quadro 14 – Respostas das UR referentes à questão 06

UC6 — Motivações para persistência	
UR 6.1 Crenças de autoeficácia	Frequência: 8 registros (40%)
	<i>E02 - A questão da minha persistência, na paciência de não ter desistido mesmo com tantas reprovações.</i>
	<i>E05 - Desempenho ótimo.</i>
	<i>E06 - A grande exigência do curso para se adaptar ao que é passado nas aulas e a quantidade de disciplinas simultâneas que são às vezes, demasiadamente trabalhosas.</i>
	<i>E07 - No começo do primeiro ano do curso eu comecei a trabalhar e isso dificultou bastante o primeiro ano, e não sei, o curso de física não é muito amigável quando você não mantém um desempenho razoável nas matérias básicas.</i>
	<i>E11 - Rigor de cobrança nas provas, mesmo no primeiro ano do curso.</i>
	<i>E13 - Minha força de vontade de terminar.</i>
	<i>E14 - Minhas escolhas.</i>
UR 6.2 Senso de pertencimento	<i>E20 - Organização de minhas metas pessoais e na universidade, desenvolvimento durante o curso ter sido gradualmente melhorado com o tempo e boas experiências durante esse período.</i>
	Frequência: 4 registros (20%)
	<i>E01 - Interesse em assuntos científicos de física. Novos amigos.</i>
	<i>E12 - Motivos para o mal desempenho: desânimo do curso, preguiça</i> Motivos para o bom desempenho: amigos, identificação com a carreira de professor.
UR 6.3 Metas e compromissos institucionais	<i>E16 - Considerando a trajetória longa e sofrida, mas vencida que tive/tenho no curso atribuo à interação com os colegas de curso compartilhando das mesmas dificuldades e principalmente a compreensão dos docentes quanto às dificuldades do curso e atuação para ajudar a concluir as etapas.</i>
	<i>E21 - Posso dizer que por motivos profissionais, acabei por tomar um caminho diferente.</i>
	Frequência: 2 registros (10%)
	<i>E03 - As amizades e as bolsas permanência foram fundamentais. O restaurante universitário também ajuda muito.</i>

	<i>E19 - A bolsa de IC, algumas segundas chances de profs. específicos, a minha dedicação e o apoio familiar.</i>
UR 6.4 Vínculos afetivos	Frequência: 6 registros (30%)
	<i>E04 - Ajuda de amigos, alguns ótimos professores, como o P1 e o P2 e uma ótima base no ensino médio.</i>
	<i>E08 - Amigos incentivando, bolsas de estudo.</i>
	<i>E09 - A força de querer dar um futuro melhor a mim e a minha filha, a paciência dos meus colegas que sempre me incentivaram (sim eu tive sorte em ter pessoas que me motivaram e ajudaram), e por mais que houvesse reprovação eu sabia que a nota não refletia meu conhecimento e que tudo bem eu não me formar nos 4 anos e meio de curso.</i>
	<i>E10 - Laços de amizade e competitividade.</i>
UR 6.5 Não contempla a pergunta	<i>E17 - Fora a base (que eu não tinha) eu matava aula para festar, acredito que vários calouros façam isso e isso me prejudicou bastante nos 2 primeiros anos, eu não me arrependo pois coleciono várias memórias incríveis, mas deveria ter me dedicado um pouco mais.</i>
	<i>E18 - O auxílio de colegas.</i>
	Frequência: 0 registros (0%)

No Histograma 6, podemos observar as frequências relativas registradas para cada uma das UR da UC6.

Histograma 6 – Frequência relativa referente aos dados da questão 06



Fonte: Do próprio Autor

Percebemos, por meio do Quadro 14 e Histograma 6, tendências dispersas para atribuição das motivações para persistência. Portanto, consideramos mais interessante analisarmos as respostas recebidas em termos de dois grandes grupos: as que atribuem a perseverança no curso de Licenciatura em Física à fatores de integração institucional; e os que atribuem sua perseverança no curso de licenciatura em física à processos de ordem individual/ pessoal.

Dessa maneira, podemos estabelecer a seguinte proporção das respostas, 40% dos respondentes associam sua continuidade no curso à fatores de integração (Vínculos sócio/afetivos ou compromissos institucionais) e 60% dos respondentes associam sua continuidade no curso a fatores de esfera pessoal (elemento de autoeficácia ou senso de pertencimento).

Entre os estudantes respondentes que evadiram o curso de licenciatura em física, 75% deles atribuem o declínio de suas motivações para persistir no

curso à fatores de ordem individual, dos quais mais de 60% referem-se diretamente a elementos de autoeficácia e desempenho acadêmico.

Ao analisarmos os registros dos respondentes, destacam-se a recorrência de 60% dos registros apontam as motivações associadas a fatores de natureza individual (40% elementos de autoeficácia e 20% senso de pertencimento). No entanto percebemos que, dos respondentes que já concluíram o curso de licenciatura em física, apenas 1 registro relaciona a motivação para perseverança ao desempenho acadêmico favorável.

Entre os estudantes que atribuem suas motivações para perseverança no curso de licenciatura em física, destaca-se a tendência evidenciada entre os concluintes de relacionar sua perseverança à consolidação de processo de integração acadêmica, constatada nos seguintes registros:

“As amizades e as bolsas de permanência foram fundamentais. O restaurante universitário também ajuda muito.” (E03);

“Ajuda de amigos, alguns ótimos professores, como o P1 e o P2, e uma ótima base no ensino médio.” (E04);

“Amigos incentivando, bolsas de estudo.” (E08);

“[...] Motivos para o bom desempenho: amigos, identificação com a carreira de professor.” (E12);

“A bolsa de IC, algumas segundas chances de profs. específicos, a minha dedicação e o apoio familiar.” (E19).

Constatamos a tendência dos estudantes concluintes de associarem sua perseverança a processo de integração social, tais como surgimento de vínculos de amizade e incentivo de colegas e professores, ou integração institucional, na forma de compromissos institucionais como a condição de bolsista de iniciação científica ou de permanência e atuação docente.

Entre os estudantes respondentes que encontram-se cursando a licenciatura em física UEL, constatamos, entre os trechos correspondentes, uma proporção de aproximadamente 70% dos estudantes atribuíram suas motivações a fatores de natureza individual, esse posicionamento é evidenciado nos trechos:

“A questão da minha persistência, na paciência de não ter desistido mesmo com tantas reprovações.” (E02)

A partir das análises até então apresentadas, e considerando as mudanças de grade curricular, consideramos razoáveis as hipóteses de que os estudantes da grade após 2019 teriam menos queixas quanto a falta de base matemática e com a construção de uma rotina de estudos, visto que as mudanças referentes a disciplinas dos semestres iniciais, promoveriam, em tese, um início menos punitivo nos referidos termos.

Seguindo a ideia apresentada na análise do Quadro 11, e com objetivo de discutir as noções evidenciadas nas respostas dos estudantes que cursaram a Licenciatura em Física UEL em grades curriculares distintas quanto a elementos correlacionados ao desempenho acadêmico, elaboramos um quadro comparativo para as unidades temáticas de contexto 4,5 e 6.

Quadro 15 - Comparação UC's 4, 5 e 6 : estudantes de diferentes grades curriculares

Grade 2010	Grade 2019
Elaboração da rotina de estudos, de acordo com UC (4)	
“Não estudo muito, admito isso” (E02) “Sempre estive envolvido em projetos, então minha dedicação era exclusivamente para a faculdade. Muitas vezes não tinha tempo de fazer as coisas que eu gostava, vivia pela faculdade.” (E03) * “Durante os primeiros anos, quase todo dia da semana tínhamos a rotina de se reunir na biblioteca central para estudar o conteúdo visto em aula.” (E04) * “Basicamente eu ia para a faculdade de manhã e estudava até o horário da aula [...] era mais cômodo estudar em um lugar calmo como a UEL do que em casa. A rotina foi bem frustrante quando mesmo com uma rotina "pesada" de estudos eu não atingi o desempenho esperado acredito que a rotina de estudos tenha influenciado negativamente a minha permanência principalmente pelo cansaço mental.” (E07) **	“Infelizmente ainda não consegui construir uma rotina para estudos da faculdade, mas preciso urgente.” (E01) ” Após as reprovações e algumas notas baixas no ano seguinte, comecei a rever completamente a minha rotina, de forma que ela se adaptasse ao necessário para eu conseguir prosseguir no curso. Com ela, eu consegui.” (E06) “Revisar e aprofundar os conhecimentos passados em sala, e estudar antes das aulas sempre que possível ajudou a aprender melhor, não me frustrou com as notas das avaliações pois elas não medem meu conhecimento.” (E09) “Durante o 1 ano que cursei, minha rotina ainda estava em adaptação. Mas me baseava no quanto de conhecimento tinha do assunto das aulas. Normalmente estudava de 2 a 3 horas por dia. Foi fundamental ter uma rotina de estudos para me manter no curso, entretanto, não foi o suficiente.” (E11) **

“Só estudava na semana que tinha prova.” (E08) * “Levou dois anos pra eu aprender e finalmente consegui estabelecer uma rotina de leitura e resolução de exercícios regular.” (E17) “Minha rotina oscilou entre insuficiente e sobrecarregada.” (E18)	“Trabalho durante o dia somente consigo estudar nos fins de semana.” (E13) “Grande parte por meio de pesquisa pessoal, troca de informação com outros estudantes e docentes.” (E20)
Dificuldades em termos de conhecimentos prévios, de acordo com a UC (5).	
“A minha dificuldade maior é na questão dos conceitos e como aplicar no dia a dia.” (E02) “Durante o curso eu percebi que tinha sintomas de TDAH e ansiedade, isso dificultava passar muito tempo estudando, o tempo não rendia tanto quanto eu gostaria.” (E03) * “Não tinha esse tipo de dificuldade, já que fui privilegiado de cursar o ensino médio em escola particular que me preparou para a faculdade.” (E04) * “Inicialmente não tinha muito conhecimento em matemática básica.” (E05) * “Acho que a Álgebra foi a principal dificuldade em termos de desempenho no curso.” (E07) ** “Meu ensino médio foi horrível, muito fraco academicamente, precisei estudar muito no primeiro ano para criar base.” (E08) * “A base matemática que tive no ensino médio não é nem de perto suficiente para ingressar no curso e ir bem em Cálculo 1 por exemplo. [...]” (E16) “Eu entrei e não sabia nada de matemática, equações, gráficos etc.” (E17) “Conhecimentos matemáticos prévios eram insuficientes para o curso de cálculo.” (E18) “Apenas na rotina de estudos mesmo. Apesar de vir de escola pública, acredito que tinha uma base muito boa de matemática [...]” (E19) *	“Pouca base matemática, sem dúvida alguma.” (E01) “A maior dificuldade é na base matemática. Dependendo do professor que ministrar a disciplina de cálculo, ele exigirá muito do aluno, que muitas vezes acabou de sair do ensino médio (e como no meu caso, de escola pública).” (E06) “Por estudar em escola pública e ter que cuidar de minha filha sem estudar por um tempo contribuiu com minha reprova no 1 ano quase todo.” (E09) “Base matemática fraca dos colégios públicos.” (E11) ** “O que foi ensinado no ensino médio é muito básico.” (E13) “Falta de matemática básica no início do curso, conhecimento que deveria ter sido fornecido no ensino médio.” (E14) “Alguma falta de conhecimento prévios ou menos usados no ensino regular, falta de algumas leituras básicas importantes que são usadas na graduação.” (E20)
Fatores atribuídos ao resultado da trajetória acadêmica (conclusão ou evasão), conforme UC (6).	

“A questão da minha persistência, na paciência de não ter desistido mesmo com tantas reprovações.” (E02) “As amizades e as bolsas de permanência foram fundamentais. O restaurante universitário também ajuda muito.” (E03) * “Ajuda de amigos, alguns ótimos professores.” (E04) “Desempenho ótimo.” (E05) * “No começo do primeiro ano do curso eu comecei a trabalhar e isso dificultou bastante o primeiro ano, e não sei, o curso de física não é muito amigável quando você não mantém um desempenho razoável nas matérias básicas.” (E07) “Amigos incentivando, bolsas de estudo.” (E08) * “Laços de amizade e competitividade.” (E10) ** “Motivos para o bom desempenho: amigos, identificação com a carreira de professor.” (E12) “Considerando a trajetória longa e sofrida, mas vencida que tive/tenho no curso atribuo à interação com os colegas de curso compartilhando das mesmas dificuldades e principalmente a compreensão dos docentes quanto às dificuldades do curso e atuação para ajudar a concluir as etapas.” (E16) “Fora a base (que eu não tinha) eu matava aula pra festar, acredito que vários calouros façam isso e isso me prejudicou bastante nos 2 primeiros anos, eu não me arrependo pois coleciono várias memórias incríveis, mas deveria ter me dedicado um pouco mais.” (E17) “O auxílio de colegas.” (E18) “A bolsa de IC, algumas segundas chances de profs específicos, a minha dedicação e o apoio familiar.” (E19)	“Interesse em assuntos científicos de física. Novos amigos.” (E01) “A grande exigência do curso para se adaptar ao que é passado nas aulas e a quantidade de disciplinas simultâneas que são, às vezes, demasiadamente trabalhosas.” (E06) “A força de querer dar um futuro melhor a mim e a minha filha, a paciência dos meus colegas que sempre me incentivaram [...]” (E09) “Rigor de cobrança nas provas, mesmo no primeiro ano do curso.” (E11) ** “Minha força de vontade de terminar.” (E13) “Minhas escolhas.” (E14) “Motivação.” (E15) “Organização de minhas metas pessoais e na universidade, desenvolvimento durante o curso ter sido gradualmente melhorado com o tempo e boas experiências durante esse período.” (E20)
---	---

Fonte: Do próprio Autor. * Registros de estudantes egressos. ** Evadiu

A partir da comparação apresentada no Quadro 15, podemos perceber, referente a construção de uma rotina de estudos, que ambos os grupos relatam a ausência de rotina e suas consequências, ainda que uns com mais frustração do que outros, ambos mantêm a mesma linha descritiva.

Percebemos que, referente às dificuldades em termos de conhecimentos prévios, os estudantes de ambos os grupos relatam a falta de uma base adequada em matemática.

5.1.8 Unidade Temática de Contexto 7

A questão 7 tem por objetivo conhecer os vínculos sociais estabelecidos pelos estudantes com a identidade docente, seja por meio da identificação com a profissão docente, com a identidade científica, ou a inspiração pessoal por meio da influência de professores.

Uma das tendências entre os trabalhos que investigam os processos de evasão e persistência estudantil, principalmente aqueles que utilizam as referências de Vincent Tinto, é considerar as influências do senso de pertencimento. Como constatado por Lima Junior (2020), a construção de uma identidade científica não implica necessariamente na construção de uma identidade docente. As autoras Trujillo e Tanne constataam por meio da literatura a relação entre o sentimento de pertencer a um determinado grupo, interno a universidade, e as chances de conclusão.

O conceito de um sentimento de pertencer ao ensino superior surgiu das tentativas de entender por que os estudantes deixam a faculdade, particularmente com a proposta do Tinto de que a saída se deve a uma falta de integração social (Tinto, 1993). Em um estudo que se concentrou em estudantes universitários asiáticos, pesquisadores descobriram que a multiculturalidade, experiências e identificação de grupos étnicos positivamente correlacionadas com o senso de conexão dos estudantes asiáticos com o campus (Lee e Davis, 2000). Hurtado e Carter descobriram que o envolvimento estudantil com o conteúdo do curso fora da sala de aula aumentou o senso de pertencimento dos alunos. Eles propuseram ainda que o senso de pertencer é importante para a persistência na faculdade, particularmente para os estudantes latinos. Estes resultados são ainda confirmados trabalhos anteriores que sugerem persistência estudantil para a obtenção de diplomas está relacionado com a conexão de grupos de pares e as interações dos estudantes com o corpo docente. (Trujillo & Tanner 2014. P. 10 Tradução nossa)

Com isso, destacamos a necessidade de investigar que tipos de vínculos sociais podem ser evidenciados na instituição, a partir das descrições do senso de pertencimento percebido pelos estudantes da Licenciatura em Física.

No Quadro 16, apresentamos os registros obtidos agrupados em suas correspondentes UR. Há também o número de registros e a frequência relativa ocorridas para cada uma das UR da UC 7.

Quadro 16 – Respostas das UR referentes à questão 07

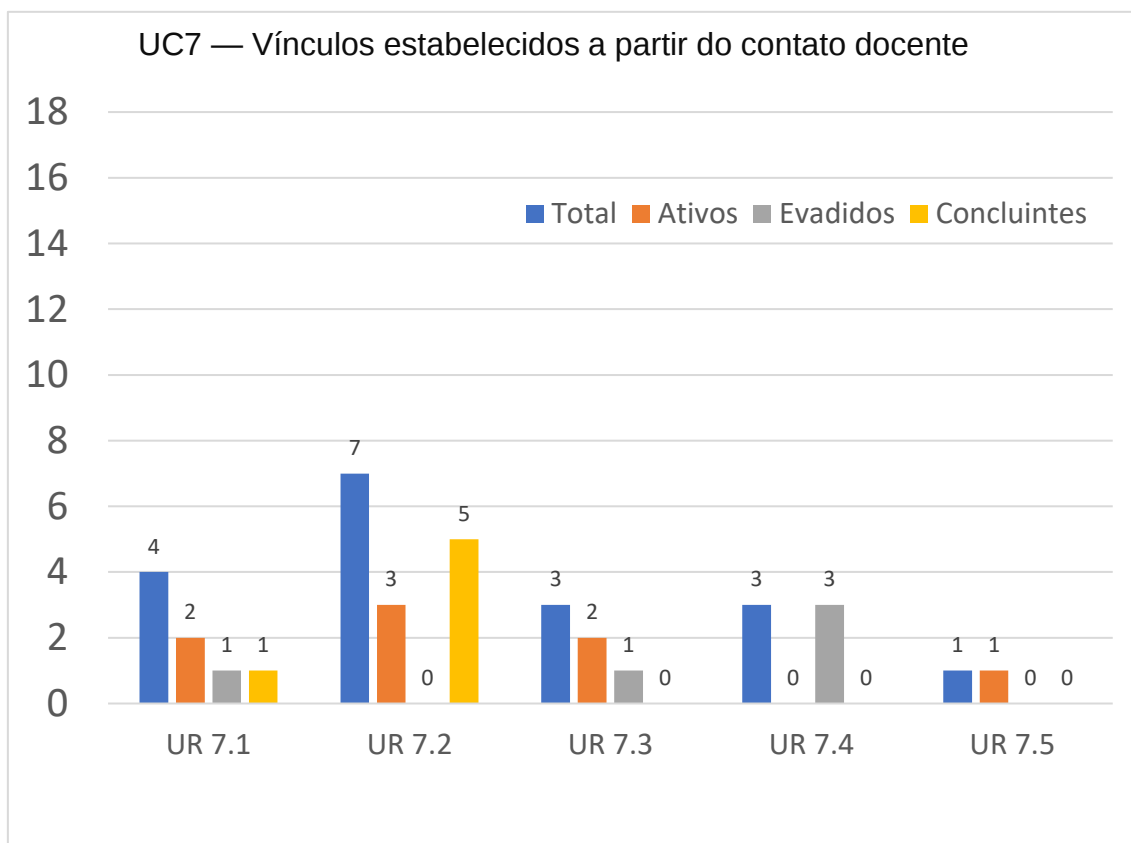
UC7 — Vínculos estabelecidos a partir do contato docente	
UR 7.1 Formação de vínculos de inspiração pessoal	Frequência: 4 registros (21%)
	E03 - Acabei criando alguns vínculos com os docentes, alguns até chegando em amizade . Alguns professores inspiraram, mas outros que decepcionam e desmotivam.
	E06 - Uma boa influência . Pois eu me sinto mais confortável em participar mais da aula e fazer perguntas.
	E11 - Experiência muito positiva , auxiliam com dúvidas e ajudam com conselhos.
UR 7.2 Formação de vínculo de identificação profissional	E17 - Adoro as conversas com os docentes, sempre me ajudam a esclarecer minhas angústias sobre o futuro .
	Frequência: 7 registros (37%)
	E04 - Manter amizades com professores possibilita sempre se manter em aprendizado. Este ano comecei a dar aula e o meu professor de física do ensino médio tem me ajudado bastante a melhorar minha prática na sala de aula .
	E05 - Ajudaram-me a me tornar quem eu sou como professor.
	E08 - Experiências positivas, que possibilitaram uma preparação para o dia a dia da profissão .
	E09 - Em querer ser como uns (educados, engajados, ter didática e coragem) e não ser como outros . (com um rei na barriga).
	E12 - São boas influências. Nos últimos semestres tive ótimos professores, pessoas que eu vejo como um exemplo .
	E16 - Influência considerável, pois é desse contato que espalhamos nossas metas profissionais e de possível qualidade de vida.
	E19 - Os professores que tive um contato maior me influenciaram a ser uma professora melhor também, mais empática.
UR 7.3 Ausência de vínculos estabelecidos	E20 - Boas experiências com vários docentes, principalmente durante projetos de pesquisa e desenvolvimento de projetos em que houve trocadas de informação e perspectivas diferentes e agregadoras .
	Frequência: 3 registros (21%)
	E01 - Pouco até então.
	E02 - Bem pouca. Sou introvertida, só converso com pessoas que sinto um certo conforto, mas quando isso acontece eu só fico na relação professor aluno, nunca passa disso, até

	<i>porque um dia os meus professores seriam os meus colegas de trabalho em um futuro próximo.</i> E10 - <i>Não possuo tal experiência.</i>
UR 7.4 Descrição de influências negativas	Frequência: 3 registros (16%)
	E07 - Muito negativa o aluno se sente lixo durante a interação com alguns docentes do curso. Teve algumas turmas onde o docente constantemente assediava verbalmente alunas, turmas onde o docente chamava a sala toda de burros e incentivava a desistência/troca de curso entre outras situações horríveis. E agora que estou no em outro curso, percebo que não é normal. E18 - <i>Tende a ser negativo.</i> E21 - <i>Tive boas experiências, fiz muitos amigos, me incentivaram tanto na permanência, tanto no desenvolvimento profissional. E por outro lado, tive influências ruins, tanto de professores não se importavam com a realidade dos alunos, quanto dos próprios colegas de classe que por muitas vezes por não conhecer a rotina e ter um ritmo diferente, achavam que tudo era uma competição.</i>
Ur 7.5 Não contempla a pergunta	Frequência: 1 registros (5%)
	E15 – <i>Fundamental.</i>

Fonte: Do próprio Autor

No Histograma 7, podemos observar as frequências relativas registradas para cada uma das UR da UC7.

Histograma 7– Frequência relativa referente aos dados da questão 07



Fonte: Do próprio Autor

Há conflito quanto à influência do surgimento de vínculos resultantes do contato docente com estudantes da Licenciatura em Física UEL. Destacamos a disparidade de interações, surgimento de vínculos de inspiração e exemplos a serem seguidos e de contraexemplos a serem evitados. O surgimento de vínculos construtivos é evidenciado nos trechos:

“Acabei criando alguns vínculos com os docentes, alguns até chegando em amizade. Alguns professores me inspiraram. [...]” (E03);

“Ajudaram-me a me tornar quem eu sou como professor.” (E05);

“Experiências positivas, que possibilitaram uma preparação para o dia a dia da profissão.” (E08);

“Em querer ser como uns (educados, engajados, ter didática e coragem) e não ser como outros. (com um rei na barriga).” (E09);

“Influência considerável, pois é desse contato que espelhamos nossas metas profissionais e de possível qualidade de vida.” (E16);

“Adoro as conversas com os docentes, sempre me ajudam a esclarecer minhas angústias sobre o futuro.” (E17);

“Os professores que tive um contato maior me influenciaram a ser uma professora melhor também, mais empática.” (E19);

“Boas experiências com vários docentes, principalmente durante projetos de pesquisa e desenvolvimento de projetos em que houve trocas de informação e perspectivas diferentes e agregadoras.” (E20);

“Tive boas experiências, fiz muitos amigos, me incentivaram tanto na permanência, tanto no desenvolvimento profissional. [...]” (E21).

As interações construtivas, marcadas pelo surgimento de vínculos de inspiração profissional, destacam a interação com professores vistos pelos respondentes como exemplos a serem seguidos. Ressaltamos os registros dos estudantes E16 e E17, nos quais evidenciamos as noções de que o surgimento de vínculos traz consigo esperança de ‘uma melhor qualidade’ de vida e expectativas para o futuro profissional”.

Em contraponto, evidenciamos o surgimento de vínculos de contra exemplo, para os quais os estudantes destacam a experiência de interações destrutivas, resultando em desmotivação. Essas interações negativas são evidenciadas nos trechos:

“Acabei criando alguns vínculos com os docentes, alguns até chegando em amizade. Alguns professores inspiraram, mas outros que decepcionam e desmotivam.” (E03);

“Muito negativa o aluno se sente lixo durante a interação com alguns docentes do curso. Teve algumas turmas onde o docente constantemente assediava verbalmente alunas, turmas onde o docente chamava a sala toda de burros e incentivava a desistência/troca de curso entre outras situações horríveis. E agora que estou no em outro curso, percebo que não é normal.” (E07);

“[...] E por outro lado, tive influências ruins, tanto de professores não se importavam com a realidade dos alunos, quanto dos próprios colegas de classe

que por muitas vezes por não conhecer a rotina e ter um ritmo diferente, achavam que tudo era uma competição.” (E21).

5.2 Análises e Inferências Dedutivas

Nesta investigação procuramos bases teóricas que discutem a influência de fatores sociais nos processos de decisão individual que levam a evasão ou a perseverança nas Licenciaturas em Física. Os autores que estudamos defendem que a efetiva integração acadêmica, em termos institucionais ou sociais, fornece as bases para o surgimento de vínculos. Segundo esses autores, o surgimento de vínculos favorece a perseverança estudantil, sobretudo quando fatores estruturais e de desempenho acadêmicos já não oferecem a motivação necessária.

Buscamos, ainda, estudos a respeito das diferentes formas como as interações influenciam nas tomadas de decisão particulares, os autores que estudamos chamam atenção para as consequências de um sistema institucional planejado, em contraponto a diversidade complexa de um processo essencialmente social como é a educação. Segundo Lima Júnior (2013):

Além disso, uma lição muito importante que herdamos das reflexões de Bourdieu diz respeito ao que devemos esperar de um sistema de ensino que dá o mesmo tratamento a todos os seus alunos: quanto mais uniformes forem os métodos de ensino e avaliação, mais podemos esperar que esse sistema contribua para a reprodução de diferenças (sociais e escolares) anteriores à sua atuação. Em outras palavras, quando proporcionamos as mesmas experiências escolares para pessoas que têm condições muito diferentes de aproveitá-las estamos efetivamente fornecendo oportunidades diferentes a essas pessoas. Para nos aproximarmos mais e proporcionar as mesmas oportunidades de aprender a todos é preciso, sem assumir nenhum tipo de paternalismo, dar condições diferentes àqueles que mais precisam delas (Lima Junior, 2013, p. 249).

Diante do exposto, podemos discutir os registros sistematizados anteriormente nos Quadros 11 e 15, nos quais comparamos as noções dos estudantes respondentes que cursaram a Licenciatura em Física UEL sob o regime de diferentes matrizes curriculares. Ao revisitarmos esses dados, agora com a visão mais geral das análises e buscando evidenciar uma discussão que

nos aproxime de oportunidades equânimes de aprendizagem, trazemos a proposta de debate quanto a influência evidenciada da mudança de grade.

Começando pelos aspectos normativos correlacionados ao desempenho acadêmicos (rotina de estudos, e fatores atribuídos ao resultado da trajetória acadêmica), a partir da comparação entre os grupos das diferentes grades curriculares apresentada nos referidos quadros do capítulo anterior, concluímos que não são evidenciadas diferenças expressivas quanto a forma como estabelecem suas rotinas e os fatores que atribuem enquanto condicionantes de suas trajetórias acadêmicas.

No entanto, destacamos os registros de dois participantes, os estudantes E11 e E20, ambos ingressantes no curso de Licenciatura em Física UEL no ano de 2018, o primeiro evadiu ainda nos anos iniciais e o segundo ainda se encontra ativo no curso. Por se tratar de um momento de transição de grades, podemos perceber a influência desse processo no registro do estudante E20, que atribui sua persistência no curso a “Organização de minhas metas pessoais e na universidade, [...] o curso ter sido gradualmente melhorado com o tempo e boas experiências durante esse período.”

No caso dos registros do estudante E11, percebemos a noção da dificuldade inicial do curso enquanto punitiva e, portanto, condicionante de evasão. Essa noção de rigor e cobrança nas provas, mesmo nos anos iniciais do curso”, nas palavras do próprio estudante, exemplifica justamente uma das condições que a proposta de mudança da matriz curricular da Licenciatura em Física UEL buscou solucionar, como discutimos no capítulo 3. A Atribuição de condição inadequada para persistência referente ao rigor avaliativo do curso, mostrou-se enquanto tendência entre todos os estudantes respondentes que evadiram o curso, ainda que apenas o E11 tenha enfatizado esse fator enquanto condicionante de sua evasão.

Por não possuímos, entre nossos respondentes, nenhum estudante que tenha evadido o curso após iniciá-lo a partir do ano de 2019, não podemos inferir qual seria influência na percepção do rigor avaliativo dadas as mudanças nos anos iniciais do curso. No entanto podemos discutir a possibilidade de, dada a situação com a pandemia de COVID 19 e o ensino remoto emergencial, consideramos razoável a hipótese de que alguns estudantes, principalmente entre os que evadiram durante esse período, não tenham formado vínculos

institucionais que possibilitam o engajamento necessário para que se dispusessem a responder o questionário desta pesquisa.

Ainda no que se refere às diferentes experiências oportunizadas aos estudantes de distintas grades curriculares, ao considerarmos aspectos que não estão diretamente relacionados ao desempenho normativo do curso (convívio e condição de bolsista), evidenciamos pouca diferença nas noções que evidenciam a influência do convívio e da condição de bolsista entre os grupos. Naturalmente as descrições da importância das bolsas vindas dos respondentes que cursaram a grade curricular de 2010 são mais detalhadas, visto que, parte desses estudantes são egressos do curso de Licenciatura em Física UEL.

Entre as conclusões propositivas encontradas nos trabalhos recentes que investigam a evasão em Licenciaturas nas ciências da natureza por uma perspectiva social, destacam-se as propostas de mudanças de grade curricular, geralmente enfatizando os benefícios do contato com disciplinas de didática pedagógica nos semestre iniciais do curso(ex: Pigosso, 2020; Nascimento, 2019; Oliveira, 2020), e as proposta de metodologias ativas de ensino frequentemente defendidas como meio para mitigar as disparidades de formação de base (ex: Moraes, 2020; Lima Junior, 2020, 2021).

Nesse contexto, acreditamos na importância de destacar elementos que indiquem a influência de condicionantes de persistência que possam ser favorecidos por intermédio das referidas intervenções propositivas. Com esse objetivo, buscamos por trechos de respostas que evidenciem o surgimento de uma identidade profissional associado a persistência, a dificuldade inicial do curso e uma formação de base deficitária associadas a evasão, e o surgimento de vínculos. A escolha por estes trechos se justifica, pois acreditamos serem as formas pelas quais as propostas mencionadas atuam de maneira mais direta.

Na Unidade de Temática de Registro 2 “Noções Estudantis do convívio entre pares”, evidenciamos a noção de que por meio de interações entre estudantes puderam mitigar as disparidades de formação inicial e atribuem esse processo como condicionante de persistência. Essa influência é evidenciada na Licenciatura em Física UEL por meio de melhora no desempenho acadêmico como destacado por E04 “Grupos de estudos entre amigos na biblioteca durante a semana **ajudaram a seguir no curso, mantendo boas notas e motivando aqueles que queriam desistir**” e da troca de conhecimentos como traz o

estudante E11 “Meu convívio era com grupos de estudos, era bastante positivo para a permanência, **da mesma forma que eu aprendia com os colegas eu também podia ensinar.**

O processo de mitigação das dificuldades de base por meio da integração social também é trazido pelos estudantes na forma de identificação coletiva e pertencimento, seja por compartilharem de dificuldades semelhantes diminuindo a cobrança pessoal como descrito pelo estudante E16 “[...] O fato de **saber que mais pessoas compartilham das mesmas dificuldades é de certa forma reconfortante** e faz com que autocobrança diminua” ou pela criação de uma rede de suporte decorrente de vínculos afetivos como afirma o estudante E21 “Os **vínculos formados em sala de aula, por diversas vezes são o refúgio** quando se pensa em trancar o curso”.

A questão da formação de uma rede de suporte, consequente de integração social e reconhecimento, é especialmente relevante para os casos dos estudantes que evadiram, pois são os estudantes que atribuem os menores conceitos referentes ao suporte acadêmico. Justamente os estudantes E11 e E21, cujas noções a respeito do surgimento de vínculos como condicionantes de persistência, estão entre os estudantes que evadiram o curso de Licenciatura em Física UEL.

Outro aspecto relacionado de forma recorrente à fase inicial do curso é a noção de grande dificuldade nas disciplinas iniciais do curso, que é facilmente atribuído pelos estudantes a problemas na formação de base. Quase 80% dos registros referentes a dificuldades com a grade do curso apontam a fraca base matemática prévia como causa de desânimo e baixo desempenho. No entanto, apenas alguns dos estudantes egressos e os estudantes que evadiram atribuem esse tipo de dificuldade a inadequação da dificuldade inicial da grade curricular do curso. Acreditamos que este fato ilustra um processo de autocobrança que leva os estudantes ativos a atribuírem seus baixos desempenhos unicamente a questões pessoais de sua experiência até aqui.

Ainda que a atribuição do baixo desempenho como consequência da dificuldade das disciplinas iniciais do curso aparece nas noções apresentadas pelos respondentes apenas de forma pontual, nas questões objetivas de atribuição de conceito em escala Likert, a grade curricular, em especial a

dificuldade dos semestres iniciais, é apontada pelos respondentes como a propriedade menos adequada para persistência na Licenciatura em Física UEL.

É possível concluir por meio da análise de nossos resultados, que a recente mudança na grade curricular aparenta ter potencial de favorecer as interações entre pares com disciplinas que permitem mais diálogo e menor choque com diferenças de base matemática em suas formações anteriores. Em adição, acreditamos que a adoção de metodologias ativas de ensino na base do curso pode favorecer ainda mais com que outras disciplinas se tornem espaços de interação e surgimento de vínculos.

Entre as propostas de metodologias que favorecem a interação entre estudantes e que podem abrir caminhos para mitigar as disparidades de formação prévia destacamos a comunidade de práticas, abordagem que permite a colaboração e troca de conhecimentos entre os estudantes permitindo que compartilhem suas dúvidas e experiências. Apesar de não ser bem difundida entre investigações do ensino de ciências, acreditamos que se trata de uma abordagem com grande potencial para o ensino de física que atualmente é subaproveitada.

No que se refere à construção de uma identidade profissional de docente, ou uma identidade científica, os estudantes egressos destacam a interação positiva com docentes enquanto fundamental para a inspiração pessoal e preparação para vida profissional. Os respondentes que se encontram cursando a Licenciatura em Física UEL atribuem ao contato com docentes do curso uma condição de proximidade e, conseqüentemente, mais facilidade para conversar e esclarecer dúvidas, resultando, segundo eles, em uma maior qualidade de vida na universidade.

Outros elementos como individualização, saber ostensivo, dificuldade de acesso (presencial ou virtual), meritocracia e culpabilização dos sujeitos, são atribuídos como condições de evasão recorrentes nas Licenciaturas em Física e em cursos gerais com duração de quatro anos ou mais (ex: Lima Junior 2019, 2020a 2020b; Moura 2020; Pigosso 2020; Zanin 2019; Tinto 2017).

No entanto, não são evidenciados tais elementos nas noções dos participantes e atribuímos esta constatação ao ensino remoto (que limita a percepção de problemas com deslocamento até o campus) e a escolha por um questionário online que favorece a participação de estudantes que não teriam

problemas com acesso virtual. No que se refere às demais questões, acreditamos que podem ser evidenciadas na forma de casos pontuais, mas com recorrência inferior ao que era esperado considerando a literatura. Acreditamos que os estudantes mais afetados por estes elementos (Individualização, saber ostensivo, meritocracia e culpabilização dos sujeitos) estariam tão imersos em suas próprias experiências com o curso que não se disponibilizaram a colaborar com uma investigação de caráter social como esta.

Da mesma forma, considerando que parte notável do questionário aplicado destina-se a aspectos referentes às interações experienciadas na universidade, e que a maioria dos estudantes respondentes estão atualmente cursando a Licenciatura em Física e realizaram a maior parte de suas formações até então no formato de ensino remoto emergencial, esperávamos evidenciar nas noções desses respondentes as diversas formas como o afastamento da universidade poderia ter prejudicado suas interações sociais e surgimento de vínculos afetivos ou institucionais.

No entanto, não evidenciamos nenhum registro a respeito do ensino remoto em qualquer aspecto, com exceção de um trecho referente a uma resposta do estudante E14 no qual relata: “Interações apenas online, mas que ajudam a compreender alguns conteúdos através da troca de conhecimentos.”, no qual ainda que revele que suas interações com outros estudantes se deram apenas e ambiente online, atribui conceito positivo a essas interações.

Defendemos a necessidade de continuar o acompanhamento das noções estudantis na Licenciatura em Física UEL, pois as mudanças mais recentes ainda levarão algum tempo para serem detectáveis a partir dos discursos dos estudantes. Em adição, considerando que após entrarmos em contato com os estudantes cujas respostas foram imprecisas quanto ao posicionamento do estudante a respeito da importância da interação entre pares (A mensagem enviada encontra-se no Apêndice G), concluímos que 85% dos registros apontam para integração social enquanto fator necessário para persistência.

Portanto o Quadro 9 pode ser reformulado como ilustramos a seguir no Quadro 17, no qual realocamos os registros dos estudantes que responderam ao nosso contato e a trechos de suas respostas sistematizados como descritivos.

Diferenciamos no quadro a seguir as respostas realocadas por meio de um sublinhado.

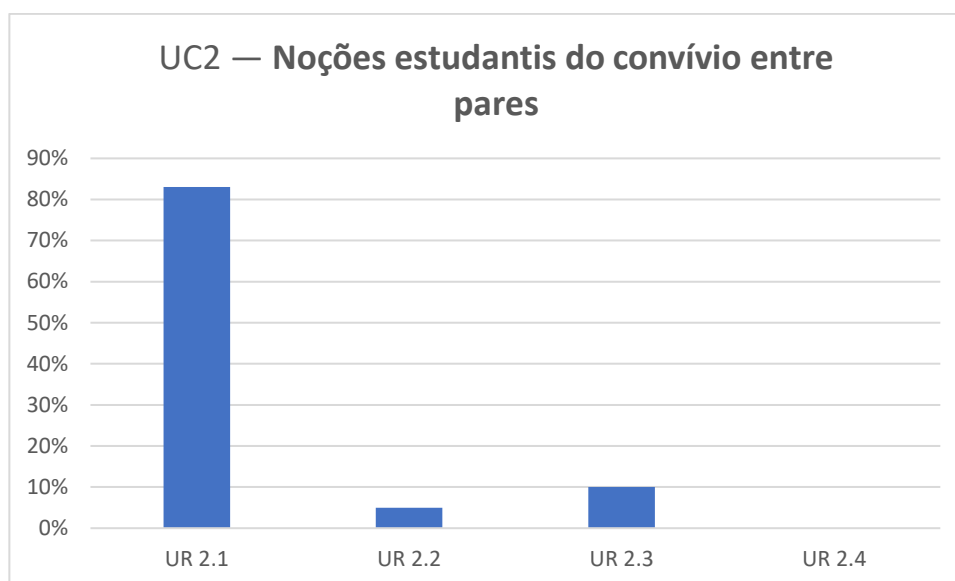
Quadro 17 – Reformulação dos registros da Unidade 02

UC2 — Noções estudantis do convívio entre pares	
UR 2.1 Convívio estudantil enquanto condição para a persistência	Frequência: 16 registros (85%)
	E01 – [...] Interação social é importantíssimo para me manter na faculdade.
	<u>E02 - A participação da bateria universitária Lolloteria ou na atlética, grupo de estudos, programas como pet e pibid.</u>
	E03 - Sempre fui muito próximo dos colegas da faculdade, mantendo contato até depois de egresso. Eu inclusive morei com um colega de curso. Essa experiência positiva de proximidade e camaradagem pode ter ajudado a manter no curso.
	E04 - Grupos de estudos entre amigos na biblioteca durante a semana ajudaram a seguir no curso, mantendo boas notas e motivando aqueles que queriam desistir.
	E06 - No ano que eu estava cursando inteiramente a licenciatura (2018) eu não tinha muito convívio com outros estudantes por conta do período da noite ter bem menos pessoas no curso. Por conta disso, foi um ano bem complicado. Porém, após fazer a segunda habilitação junto (bacharelado) tive mais contato com outros estudantes e percebi que isso ajuda muito pois você não se sente mais tão só.
	E07 - A convivência com estudantes do curso de física e de outros cursos ajudou bastante a suportar o curso.
	<u>E09 - Grupo de estudos e apoio emocional.</u>
	E11 - Meu convívio era com grupos de estudos, era bastante positivo para a permanência , da mesma forma que eu aprendia com os colegas eu também podia ensinar. Essa troca agregava em mais aprendizado.
	<u>E12 - Grupo de estudos, conversa em grupo, motivação para os estudos.</u>
	<u>E14 - Interações apenas online, mas que ajudam a compreender alguns conteúdos através da troca de conhecimentos.</u>
	E16 - O Convívio com entres os estudantes foi e ainda é essencial para a permanência e persistência no curso. O fato de saber que mais pessoas compartilham das mesmas

	<i>dificuldades é de certa forma reconfortante e faz com que a autocobrança diminua.</i> <u>E17 - Convívio com o pessoal do centro acadêmico e atlética.</u> <u>E19 - Entrei no bacharelado, mas me dei muito melhor com o pessoal da licenciatura. Não interaqui muito fora na universidade, mas antes e depois das aulas gostava da integração que tínhamos.</u> E20 - Os estudantes tendem a ter boas relações entre si, e são os que mais colaboram com o ecossistema da universidade, organização de eventos próprios são um incentivo principalmente aos ingressantes. E21 - Os vínculos formados em sala de aula, por diversas vezes são o refúgio quando se pensa em trancar o curso, tanto colegas de sala de aula, tanto professores acabam influenciando a permanência em muitos casos. E08 - Alguns amigos me incentivaram a desistir, mas a maioria me incentivava a continuar.
UR 2.2 Convívio estudantil enquanto condicionante de evasão.	Frequência: 1 registro (5%)
	E08 - Alguns amigos me incentivaram a desistir , mas a maioria me incentivava a continuar.
UR 2.3 Descrição de convívio estudantil.	Frequência: 2 registros (10%)
	E05 - Grupo de estudos. E15 - Apenas na universidade.
UR 2.4 Não contempla a pergunta.	Frequência: 0 registro (0%)

Fonte: do próprio autor

Histograma 8– Reformulação dos registros da UC 02



Fonte: do próprio autor

Dessa forma podemos perceber a importância atribuída à integração social na Licenciatura em Física UEL, que corrobora a nossa proposta de abordagem de ensino que favorece com que disciplinas do núcleo básico e fundamental do curso possam oportunizar espaços de integração discente.

Diante dos resultados obtidos na análise dos dados e apoiados nos referenciais teórico metodológicos, estruturamos algumas conclusões a respeito dos registros dos estudantes respondentes, entre elas, destacamos, a forte tendência valorizar o convívio entre pares como condição de persistência. Concluímos também que os estudantes que participaram de programas de iniciação à docência, na condição de bolsista, atribuem sua persistência à criação de uma identidade profissional que os motiva e fornece significado às experiências vividas na Licenciatura em Física UEL.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização dessa pesquisa proporcionou, durante todos seus processos, diversas dúvidas, discussões e reflexões relevantes. Essas dúvidas tiveram seu início a quase dez anos quando iniciei na universidade com estagiário de iniciação científica, e foram expandidas neste trabalho.

O objetivo central da nossa proposta foi investigar os condicionantes sociais que influenciam os processos de evasão e persistência no curso de Licenciatura em Física UEL. Para essa finalidade, buscamos por meio de um questionário, estabelecer elementos que tornassem evidentes as noções dos respondentes quanto a influência de condicionantes sociais em diferentes aspectos de sua trajetória na Licenciatura em Física.

Para alcançar nosso objetivo apresentamos diversos referenciais teóricos que sustentam nossas investigações, evidenciando as dificuldades enfrentadas, a necessidade de suporte institucional e importância da integração acadêmica para o desempenho favorável e o surgimento de uma identidade profissional.

No que diz respeito aos estudos do capítulo 2, relacionados a delimitação do conceito de perspectiva social adotado para esta investigação, pensamos ser pertinente a discussão epistemológica proposta, bem como as definições de sociologia da ciência e valor social. Em adição, apresentamos dois modelos que buscam explicar processos de decisão na educação superior, a partir de referências da sociologia clássica e contemporânea, e mostramos o entendimento do poder explicativo complementar da combinação dos referidos modelos.

No capítulo 3, no qual descrevemos a composição da grade curricular da Licenciatura em Física UEL algumas das mudanças adotadas nas últimas décadas, constatamos muitas mudanças em termos da estrutura curricular e carga horária, em contraponto à poucas mudanças de objetivos do curso e de expectativa para o profissional formado. Destacamos que as mudanças na grade curricular incorporadas a partir de 2019 e ajustadas em 2021, vão ao encontro das propostas de mudança que favorecem a persistência estudantil de acordo com a literatura, mas recente a respeito de evasão e perseverança estudantil no ensino de ciências.

No capítulo 4, apresentamos o questionário elaborado, bem como seus objetivos. A análise dos dados, no capítulo seguinte, fundamentada pela análise de conteúdo, nos permitiu estruturar unidades temáticas que evidenciam condicionantes sociais nas trajetórias dos respondentes que colaboram para o entendimento dos condicionantes sociais nos processos de decisão individual de evasão e persistência. Evidenciamos por meio da UC 02 a atribuição, pela maioria absoluta dos participantes, da integração social enquanto fator determinante da perseverança estudantil na Licenciatura em Física UEL.

Referente a necessidade da condição de bolsista para perseverar na Licenciatura em Física UEL, as noções a respeito da possibilidade da participação em programas e projetos como bolsista favorecer a integração social ou acadêmica, são evidenciadas na análise de nossa UC 03 apenas como elemento traço em meio a majoritária atribuição da condição de bolsista como necessária para persistência devido ao suporte financeiro. Dado a recorrência entre os respondentes de um suporte financeiro externo, que os permite ter moradia (temporária ou permanente) na cidade do campus universitário e possuir automóvel próprio, no entanto quase todos os participantes relatam a necessidade de trabalhar durante o curso (fora de programas de estágio ou iniciação à docência), entendemos a forte atribuição de necessidade da condição de bolsista como associada à um sentimento de empatia dos participantes por membros de sua rede de interações e, principalmente, a quantidade de tempo que o curso exige que seja despendido para atividades normativas (e estudo em contra turno) para que seja atingido o desempenho desejado.

Dessa forma, concluímos que a condição de bolsista é atribuída como necessária, pois sem esse suporte não é viável manter uma qualidade de vida adequada em paralelo ao curso, visto que o tempo gasto para ter um bom desempenho não permitiria assumir o compromisso de um trabalho formal. Nas palavras dos próprios participantes “A ajuda financeira das bolsas, [elas] ajudam o aluno a manter o foco nos estudos, visto que possibilita gastar menos tempo com trabalhos para se sustentar. [...] Além da ajuda financeira que as bolsas proporcionam é importante ressaltar que elas incentivam o empenho [...]”.

As questões referentes a dificuldades enfrentadas no curso, sobretudo nos semestres iniciais, são atribuídas pelos participantes majoritariamente a base de suas formações prévias, principalmente em matemática. A elaboração

inicial de uma rotina de estudos é atribuída pelos estudantes como fator condicionante de desempenho acadêmico, no entanto de modo geral relatam a construção de suas rotinas de estudo por meio de tentativa e erro, sem grandes influências de processos de integração. Ainda que sem um consenso quanto à forma, os processos de integração são muito recorrentes entre as motivações para persistência, juntamente com elementos de autoeficácia decorrente de desempenhos favoráveis.

Concluimos que as mudanças da grade curricular da Licenciatura em Física UEL têm potencial de favorecer a persistência ao colaborar para mitigar as referidas dificuldades nos semestres iniciais, e defendemos que metodologia ativas de ensino (como a abordagem proposta no capítulo anterior) podem favorecer ainda mais a perseverança no curso por meio do senso de pertencimento e surgimento de vínculos.

Ao decorrer desta investigação evidenciamos como condicionantes sociais na forma de elementos de autoeficácia, senso de pertencimento, reconhecimento e surgimento de vínculos são vistos por estudantes da Licenciatura em Física UEL como fundamentais para perseverança no curso. Concluimos que os processos de integração sociais e acadêmica são reflexo da ocorrência dos referidos condicionantes que fornecem condições para que a integração seja efetiva. Concluimos também que os repontes que evadiram, considerando que todos encontram-se matriculados em outros cursos na mesma instituição, apresentam elementos de integração social efetiva e integração acadêmica efetiva e, relação a instituição, no entanto por não haver indícios de senso de pertencimento não surgiram vínculos com a licenciatura em física, defendemos que configuram casos de evasão vocacional.

Ao término desta investigação surgem ainda mais perguntas. Esperamos que essas perguntas possam dar origem a novas investigações. O desafio de acompanhar os resultados, a médio e longo prazo, das mudanças que trouxeram mais oportunidades de integração nos semestres iniciais da Licenciatura em Física UEL, permanece para próximas investigações. Outro desdobramento deste trabalho pode incluir a aplicação ou adaptação da proposta de abordagem de ensino, uma vez que essa proposta didática foi pensada para fornecer os meios para integração social, agregando a essa abordagem o monitoramento dos processos de reconhecimento enquanto meio

para mitigar as disparidades de formação anterior nos aproximando do ensino equânime e reduzindo o abandono discente.

Dessa forma, esperamos que esta investigação e os resultados nela alcançados, representados pela sistematização das tendências investigativas mais recentes a respeito da evasão universitária, a construção e unitarização do instrumento de coleta de informações na forma de questionário, a proposta de abordagem de ensino com uso de simuladores, possam representa uma contribuição relevante para as pesquisas de evasão por meio de uma perspectiva social e que inspire novas pesquisas que promovam o reconhecimento e coletividade na ciência.

Para finalizar as considerações, relatamos a gratidão em poder fazer parte de uma pesquisa que visa contribuir com os futuros trabalhos que compartilhem dos mesmos ideais, no sentido de evidenciar o potencial das interações sociais, dos vínculos afetivos e do reconhecimento para alcançarmos o sonho da educação equânime no Brasil. Que por meio de estudo em História, Filosofia e Sociologia da Ciência possamos seguir com a esperança de humanizar o ensino de ciências.

REFERÊNCIAS

- BATISTA, Irinéa de Lourdes. O ensino de teorias físicas mediante uma estrutura histórico-filosófica. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 10, p. 461-476, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/3zzbZ4vM7vdbxLtqJQGSQnh/?format=html&lang=pt>. Acesso em 15 nov. 2022.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: ed. 70, 2016. Disponível em: <https://ia802902.us.archive.org/8/items/bardin-laurence-analise-de-conteudo/bardin-laurence-analise-de-conteudo.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2022.
- BLOOR, D. **Conhecimento e imaginário social**. São Paulo: Editora Unesp. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tes/a/tdrVcMhByxgLzx95dddSRwq/?lang=pt>. Acesso em: 20 mai. 2022.
- BOURDIEU, P. **Para uma sociologia da ciência**. Lisboa: Edições 70, 2004a. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?cluster=15170112866918865984&hl=pt-BR&as_sdt=0,5&as_vis=1&scioq=BLOOR,+DE.+Conhecimento+e+imagin%C3%A1rio+social.+S%C3%A3o+Paulo:+Editora+Unesp.+2009. Acesso em 15 abr. 2022.
- BOURDIEU, P. **Os usos sociais da ciência**. São Paulo: Editora UNESP. 2004b. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=oZsv3J89omsC&oi=fnd&pg=PA7&dq=BOURDIEU,+P.+Os+usos+sociais+da+ci%C3%A2ncia.+S%C3%A3o+Paulo:+Editora+UNESP.+2004b.&ots=2nEA1OI71Q&sig=Zw_96bESlfjRPExBtHGPJ_8nHIU#v=onepage&q=BOURDIEU%2C%20P.%20Os%20usos%20sociais%20da%20ci%C3%A2ncia.%20S%C3%A3o%20Paulo%3A%20Editora%20UNESP.%202004b.&f=false. Acesso em 15 abr. 2022.
- BOURDIEU, P; PASSERON, J. **Os herdeiros: os estudantes e a cultura**. Tradução: Ione Ribeiro Valle e Nilton Valle. Florianópolis: Editora da UFSC, 2014. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1809-43092022000100702&script=sci_arttext. Acesso em 15 abr. 2022.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto, 1994. Disponível em: <http://177.20.147.23:8080/handle/123456789/1119>. Acesso em: 20 mai. 2022.
- BUENO P. E. Trajetória Hipotética De Aprendizagem: Relato De Uma Proposta De Ensino Por Investigação, **XVI Encontro Paranaense de Ensino de Matemática - EPREM**, 2022. Disponível em: <http://sbemparana.com.br/xvieprem/> Acesso em: 21 jan. 2024
- CHOWDHURY, T. B. M. *et al.* Bangladeshi Science Teachers' Perceived Importance and Perceived Current Practices in Promoting Science Education Through a Context-Based, Socio-scientific Framework. **Science & Education**,

v. 31, n. 2, p. 487 – 523, 2022. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11191-021-00236-9>. Acesso em: 30 abr. 2022.

COSTA, M. **Experimentos Históricos em Ambiente Virtual: Uma Abordagem Histórica-Didática a respeito da Teoria Eletrofraca para o Estudo de Física de Partículas no Ensino Superior**, 2019. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.uel.br/document/?view=vtls000223842>. 21 jan. 2024

DURKHEIM, E. **Suicide: A study in sociology**. Routledge, v. 2, 2005. Disponível em: <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9780203994320/suicide-emile-durkheim>. Acesso em: 14 dez. 2023.

FRANCO, B. V. *et al.* Evasão e persistência estudantil em cursos de graduação das áreas de ciências e matemática: uma revisão da literatura. **Investigações em ensino de ciências**, v. 27, n. 1, p. 272, 2022. Disponível em: <https://www.proquest.com/openview/198c44ac577b6bb4c3bc1c4847b1bf88/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2032603>. Acesso em: 30 abr. 2022.

FRASER, N. Reconhecimento sem ética? **Lua Nova: Revista de Cultura e Política**, p. 101-138, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ln/a/JwvFBqdKJnvndHhSH6C5ngr/?lang=pt>. Acesso em: 20 ago. 2023.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2022.

HONNETH, A. **Luta pelo reconhecimento: para uma gramática moral dos conflitos sociais**. 2011. Disponível em: <https://journals.openedition.org/cp/385>. Acesso em: 20 ago. 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sinopse Estatística da Educação Superior 2016**. Brasília: Inep, 2017. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>. Acesso em: 16 jun.2022

_____. **Sinopse Estatística da Educação Superior 2017**. Brasília: Inep, 2018. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>. Acesso em: 14 jun. 2022.

_____. **Sinopse Estatística da Educação Superior 2018**. Brasília: Inep, 2019. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>. Acesso em: 14 jun. 2022.

_____. **Sinopse Estatística da Educação Superior 2019**. Brasília: Inep, 2020. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>. Acesso em: 14 jun. 2022.

_____. **Sinopse Estatística da Educação Superior**

2020. Brasília: Inep, 2021. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>. Acesso em: 14 jun. 2023.

_____. **Sinopse Estatística da Educação Superior**

2021. Brasília: Inep, 2022. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>. Acesso em: 19 out. 2023.

_____. **Sinopse Estatística da Educação Superior**

2022. Brasília: Inep, 2023. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>. Acesso em: 20 out. 2023.

_____. **Indicadores de fluxo 2017 – 2021.** Brasília: Inep, 2022.

Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/indicadores-educacionais/indicadores-de-fluxo-da-educacao-superior>. Acesso em: 10 jun.2022.

_____. **Indicadores de fluxo 2011 – 2020.** Brasília: Inep, 2021.

Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/indicadores-educacionais/indicadores-de-fluxo-da-educacao-superior>. Acesso em: 10 jun.2022.

KIKUCHI, L.A. **Uma proposta de Unidade didática para o ensino da Física de plasma na formação inicial de professores**,2020. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.uel.br/document/?code=vtls000231395>. 21 jan. 2024.

LACEY, H. *Valores e Atividade Científica* 2. São Paulo: Editora, 34, 2009.

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, p. 37 – 60, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4218>. Acesso em: 30 abr. 2022.

_____. **Evasão do ensino superior de Física segundo a tradição disposicionalista em sociologia da educação.** 2013. Disponível em:

<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/78438>. Acesso em: 30 abr. 2022.

_____. *et al.* A Integração dos Estudantes de Periferia no Curso de Física: razões institucionais da evasão segundo a origem social. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 26, 2020a. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/DNCvr3K3SthLNbv87tBsPtM/?lang=pt>. Acesso em: 02 mai. 2022.

_____. Bisinoto, C., Melo, N. S. D., & Rabelo, M. Taxas longitudinais de retenção e evasão: uma metodologia para estudo da trajetória dos estudantes na educação superior. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, 27, 157 – 178, 2019. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S0104-40362019000100157&script=sci_abstract. Acesso em 02 mai. 2022.

_____. *et al.* Excelência, evasão e experiências de integração dos estudantes de graduação em Física. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 22, 2020b. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/7r44LcF3HSF8YDnwwWVCxCp/>. Acesso em: 05 mai. 2022.

LORENZI, B. R., & Andrade, T. N. (2011). Latour e Bourdieu: rediscutindo as controvérsias. *Teoria & Pesquisa: Revista de Ciência Política*, 20(2), 107 – 121. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&as_vis=1&scioq=EGDORF%2C+R&q=LORENZI%2C+B.+R.%2C+%26+Andrade%2C+T.+N.+%282011%29.+Latour+e+Bourdieu%3A+re+discutindo+as+controv%2C%29+Teoria+%26+Pesquisa%3A+Revista+de+Ci%2C%29+Pol%2C%29+20107+%E2%80%93+121.&btnG=. Acesso em 15 jun. 2023.

MEGLHIORATTI, F. A; BATISTA, I., Perspectivas da sociologia do conhecimento científico e o ensino de ciências: um estudo em revistas da área de ensino. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 23, n. 1, p. 1-31, 2018. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&as_vis=1&scioq=EGDORF%2C+R&q=MEGLHIORATTI%2C+F.+A%3B+BATISTA%2C+I.%2C+Perspectivas+da+sociologia+do+conhecimento+cient%2C%29+e+o+ensino+de+ci%2C%29+Ancias%3A+um+estudo+em+revistas+da+%2C%29+de+ensino.+Investiga%2C%29+B5es+em+Ensino+de+Ci%2C%29+2023+n.+1%2C+p.+1-31%2C+2018.&btnG=. Acesso em 20 nov. 2023.

MENDES, G. H. G. I.; BATISTA, I. L. Matematização e ensino de Física: uma discussão de noções docentes. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 22, p. 757-771, 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ciedu/a/BNXzxmt3dq6ZdX3sdz_zmHRD/?lang=p. Acesso em: 22 jun. 2022.

MERTON, R. **Ensaio de sociologia da ciência**. São Paulo Associação Filosófica Scientiae Studia / Editora 34. 2013. Disponível em: https://scientiae.studia.org.br/publicacoes/colecao/resenhas/amostra_ensaios_de_sociologia-da_ciencia_2013.pdf.pdf. Acesso em: 18 nov. 2023.

MORAES, K.; HEIDEMANN, L.; OLIVEIRA, T; E. Métodos ativos de ensino podem ser entendidos como recursos para o combate à evasão em cursos de Ciências Exatas? Uma análise pautada nas ideias de Vincent Tinto. **Caderno brasileiro de ensino de física**, v. 37, n. 2, p. 369-405, 2020.

MOURA, F. A.; MANDARINO, P. H. P.; DA SILVA, S. C. P. Evasão escolar no ensino superior: análise quantitativa no curso de licenciatura em Física do IFPA Campus Bragança. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 42, 2020.

NOVAK, J. D. **Learning, creating, and using knowledge: Concept maps as facilitative tools in schools and corporations**. Routledge, 2010. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&as_vis=1

&scioq=EGDORF%2C+R&q=NOVAK%2C+J.+D.+Learning%2C+creating%2C+and+using+knowledge%3A+Concept+maps+as+facilitative+tools+in+schools+and+corporations.+Routledge%2C+2010.&btnG=. Acesso em: 10 abr. 2022.

OLIVEIRA, V. A. de; SILVA, A. C. Uma revisão da literatura sobre a evasão discente nos cursos de licenciatura em física. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 22, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/HV5RXtsXxfGGtpcnqVZHpvd/?lang=pt>. Acesso em: 03 mai. 2022.

PIGOSSO, L. T.; RIBEIRO, B. S.; HEIDEMANN, L. A. A Evasão na Perspectiva de quem Persiste: um Estudo sobre os Fatores que Influenciam na Decisão de Evadir ou Persistir em Cursos de Licenciatura em Física Pautado pelos Relatos dos Formandos. **Revista brasileira de pesquisa em educação em ciências. Porto Alegre**. Vol. 20, (jan. 2020), p. 245–273, 2020. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/212359>. Acesso em 10 mai. 2022.

RANGEL, F. O. *et al.* Evasão ou mobilidade: conceito e realidade em uma licenciatura. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 25, p. 25 – 42, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/8VCLL7STFbVsjkXTNPcYk5F/>. Acesso em: 08 mai. 2022.

SASSERON, L. H.; SOUZA, T. N. O engajamento dos estudantes em aula de física: apresentação e discussão de uma ferramenta de análise. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 24, n. 1, p. 139-153, 2019. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&as_vis=1&scioq=EGDORF%2C+R&q=SASSERON%2C+L.+H.%3B+SOUZA%2C+T.+N.+O+engajamento+dos+estudantes+em+aula+de+f%C3%ADsica%3A+apresenta%C3%A7%C3%A3o+e+discuss%C3%A3o+de+uma+ferramenta+de+an%C3%A1lise.+Investiga%C3%A7%C3%B5es+em+Ensino+de+Ci%C3%A2ncias%2C+v.+24%2C+n.+1%2C+p.+139-153%2C+2019.&btnG=. Acesso em: 03 jun. 2022.

SAWTELLE, V.; BREWE, E.; KRAMER, L. H. Exploring the relationship between self-efficacy and retention in introductory physics. **Journal of research in science teaching**, v. 49, n. 9, p. 1096 – 1121, 2012. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/tea.21050>. Acesso em: 15 jun. 2022

SILVA, G. H. G. D. Ações afirmativas no Ensino Superior brasileiro: caminhos para a permanência e o progresso acadêmico de estudantes da área das ciências exatas. **Educação em Revista**, 35, e170841. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/JJds6YhTYpWn68F3XY3ccVS/>. Aceso em: 18 jun. 2022

SHINN, T., RAGOUET, P. Controvérsias sobre a Ciência: por uma sociologia transversalista da atividade científica. São Paulo: Editora 34. 2008. Disponível em: <https://www.revistabrasileiradects.ufscar.br/index.php/cts/article/view/57>. Acesso em 12 nov. 2022.

TINTO, V. **Leaving college: rethinking the causes and cures of student attrition**. Chicago;University of Chicago Press, 1993. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&as_vis=1&scioq=EGDORF%2C+R&q=TINTO%2C+V.+Leaving+college%3A+rethinking+the+causes+and+cures+of+student+attrition.+Chicago%3BUniversity+of+Chicago+Press%2C+1993.&btnG=. Acesso em: 12 jun. 2022

_____. Dropout from higher education: a theoretical synthesis of recent research. **Review of Educational Research**, vol. 45, n.º 1, p. 89 – 125, 1975. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.3102/00346543045001089>. Acesso em: 12 jun. 2022.

_____. **Enhancing student persistence: connecting the dots**. Wisconsin: The University of Wisconsin, 2002. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Vincent-Tinto/publication/251201461_Enhancing_Student_Persistence_Connecting_the_Dots/links/571d595f08ae408367be56ad/Enhancing-Student-Persistence-Connecting-the-Dots.pdf. Acesso em: 13 jun. 2022.

_____. Through the eyes of students. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, 19(3), 254 – 269, 2017. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1521025115621917>. Acesso em: 12 jun. 2022.

TRUJILLO, G; TANNER, K. D. Considering the role of affect in learning: Monitoring students' self-efficacy, sense of belonging, and science identity. *CBE—Life Sciences Education*, v. 13, n. 1, p. 6-15, 2014. Disponível em: <https://www.lifescied.org/doi/full/10.1187/cbe.13-12-0241>. Acesso em: 16 set. 2022.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão; Conselho de Administração. Resolução CEPE/CA nº 102/2018, de 14 de dezembro de 2018. **Reformula o Projeto Pedagógico do Curso de Física - Licenciatura, a ser implantado a partir do ano letivo de 2019**. Londrina, 2018. 12 p. Disponível em: <https://sites.uel.br/prograd/resolucoes/>. Acesso em 10 dez. 2023

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão; Conselho de Administração. Resolução CEPE/CA nº 0271/2009, de 10 de dezembro de 2009. **Reformulação do Projeto Pedagógico do Curso de Física - Habilitação: Licenciatura, a ser implantado a partir do ano letivo de 2010**. Londrina, 2009. 12 p. Disponível em: <https://sites.uel.br/prograd/resolucoes/>. Acesso em: 10 dez 2023

APÊNDICES

APÊNDICE A

Quadro de referências complementar ao Quadro 3

Obra	Referenciado em
BOURDIEU, P.; PASSERON, J.-C. A reprodução. 3. ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1992	FERNANDES, João et al. Estudo da evasão dos estudantes de Licenciatura e Bacharelado em Física: uma análise à luz da Teoria do Sistema de Ensino de Bourdieu. 2020. LIMA JUNIOR, Paulo; FRAGA JUNIOR, Jailton Correia. QUAL É O EFEITO DA DESIGUALDADE SOCIAL NO DESEMPENHO EM CIÊNCIAS DOS ESTUDANTES BRASILEIROS? UMA ANÁLISE DO EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO (2012-2019). Investigações em Ensino de Ciências, v. 26, n. 1, 2021.
BOURDIEU, P. A distinção: crítica social do julgamento. São Paulo: EDUSP, 2007.	LIMA JUNIOR, Paulo et al. A Integração dos Estudantes de Periferia no Curso de Física: razões institucionais da evasão segundo a origem social. Ciência & Educação (Bauru), v. 26, 2020. LIMA JUNIOR, PAULO et al. Excelência, evasão e experiências de integração dos estudantes de graduação em Física. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte), v. 22, p. e12165, 2020. NASCIMENTO, Matheus Monteiro et al. Cultura política, desempenho escolar e a Educação em Ciências: um estudo empírico à luz de Pierre Bourdieu. Ciência & Educação (Bauru), v. 25, p. 431-447, 2019. LIMA JUNIOR, Paulo; FRAGA JUNIOR, Jailton Correia. QUAL É O EFEITO DA DESIGUALDADE SOCIAL NO

	DESEMPENHO EM CIÊNCIAS DOS ESTUDANTES BRASILEIROS? UMA ANÁLISE DO EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO (2012-2019). Investigações em Ensino de Ciências, v. 26, n. 1, 2021.
BOURDIEU, P.; PASSERON, J. C. A reprodução: elementos para uma Teoria do Sistema de Ensino. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2009a. BOURDIEU, P.; PASSERON, J. C. A reprodução: elementos para uma Teoria do Sistema de Ensino. Recensão de Ana Paula Rosendo. Covilhã: LusoSofia, 2009b	FERNANDES, João et al. Estudo da evasão dos estudantes de Licenciatura e Bacharelado em Física: uma análise à luz da Teoria do Sistema de Ensino de Bourdieu. 2020.
PERRENOUD, P. Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens: entre duas lógicas. Porto Alegre: Artmed, 1999	LIMA JUNIOR, PAULO et al. Excelência, evasão e experiências de integração dos estudantes de graduação em Física. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte), v. 22, p. e12165, 2020.
RISTOFF, D. Evasão: exclusão ou mobilidade. Florianópolis: UFSC, 1995.	LIMA JUNIOR, Paulo et al. A Integração dos Estudantes de Periferia no Curso de Física: razões institucionais da evasão segundo a origem social. Ciência & Educação (Bauru), v. 26, 2020. RANGEL, Flaminio de Oliveira et al. Evasão ou mobilidade: conceito e realidade em uma licenciatura. Ciência & Educação (Bauru), v. 25, p. 25-42, 2019.
Tinto, V. (1975). Dropout from higher education: A theoretical synthesis of recent research. <i>Review of Educational Research</i>, 45(1), 89–125.	PIGOSSO, Letícia Tasca; RIBEIRO, Bruna Schons; HEIDEMANN, Leonardo Albuquerque. A Evasão na Perspectiva de quem Persiste: um Estudo sobre os Fatores que Influenciam na Decisão de Evadir ou Persistir em Cursos de Licenciatura em Física Pautado pelos Relatos dos Formandos. Revista brasileira de pesquisa em educação em ciências. Porto Alegre. Vol. 20,(jan. 2020), p. 245–273, 2020. MORAES, Kaluti; HEIDEMANN, Leonardo; DE OLIVEIRA, Tobias Espinosa. Métodos ativos de ensino podem ser entendidos como recursos para o combate à evasão em cursos

	de Ciências Exatas? Uma análise pautada nas ideias de Vincent Tinto. Caderno brasileiro de ensino de física, v. 37, n. 2, p. 369-405, 2020. DO EVANGELHO FRANCO, Bianca Vasconcelos et al. Evasão e persistência estudantil em cursos de graduação das áreas de ciências e matemática: uma revisão da literatura. Investigações em ensino de ciências, v. 27, n. 1, p. 272, 2022.
Tinto V (1993). Leaving College: Rethinking the Causes and Cures of Student Attrition, 2nd ed., Chicago: University of Chicago Press.	LIMA JUNIOR, Paulo et al. A Integração dos Estudantes de Periferia no Curso de Física: razões institucionais da evasão segundo a origem social. Ciência & Educação (Bauru), v. 26, 2020. LIMA JUNIOR, PAULO et al. Excelência, evasão e experiências de integração dos estudantes de graduação em Física. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte), v. 22, p. e12165, 2020.
Tinto, V. (2017). Through the eyes of students. Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice, 19(3), 254–269	PIGOSSO, Letícia Tasca; RIBEIRO, Bruna Schons; HEIDEMANN, Leonardo Albuquerque. A Evasão na Perspectiva de quem Persiste: um Estudo sobre os Fatores que Influenciam na Decisão de Evadir ou Persistir em Cursos de Licenciatura em Física Pautado pelos Relatos dos Formandos. Revista brasileira de pesquisa em educação em ciências. Porto Alegre. Vol. 20,(jan. 2020), p. 245–273, 2020. MORAES, Kaluti; HEIDEMANN, Leonardo; DE OLIVEIRA, Tobias Espinosa. Métodos ativos de ensino podem ser entendidos como recursos para o combate à evasão em cursos de Ciências Exatas? Uma análise pautada nas ideias de Vincent Tinto. Caderno brasileiro de ensino de física, v. 37, n. 2, p. 369-405, 2020. DO EVANGELHO FRANCO, Bianca Vasconcelos et al. Evasão e persistência estudantil em cursos de graduação das áreas

	de ciências e matemática: uma revisão da literatura. Investigações em ensino de ciências , v. 27, n. 1, p. 272, 2022.
Tinto, V. (2012). Completing college: Rethinking institutional action (1a ed.). Chicago, United States of America: University of Chicago Press.	DO EVANGELHO FRANCO, Bianca Vasconcelos et al. Evasão e persistência estudantil em cursos de graduação das áreas de ciências e matemática: uma revisão da literatura. Investigações em ensino de ciências, v. 27, n. 1, p. 272, 2022. LIMA JUNIOR, PAULO et al. Excelência, evasão e experiências de integração dos estudantes de graduação em Física. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte), v. 22, p. e12165, 2020.

APÊNDICE B

Referências completas complementar ao Quadro 4

LIMA JUNIOR, Paulo et al. — A Integração dos Estudantes de Periferia no Curso de Física razões institucionais da evasão segundo a origem social-2020; FERNANDES, João et al. Estudo da evasão dos estudantes de Licenciatura e Bacharelado em Física uma análise à luz da Teoria do Sistema de Ensino de Bourdieu. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, 2020; LIMA JUNIOR, PAULO et al. Excelência, evasão e experiências de integração dos estudantes de graduação em Física. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte), v. 22, 2020.
SIMÕES, BRUNO DOS SANTOS; CUSTÓDIO, JOSÉ FRANCISCO. ELEMENTOS DA RELAÇÃO COM O SABER DE ESTUDANTES EGRESSOS DE UMA LICENCIATURA EM FÍSICA. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte), v. 22, 2020.; PIGOSSO, Letícia Tasca; RIBEIRO, Bruna Schons; HEIDEMANN, Leonardo Albuquerque. A Evasão na Perspectiva de quem persiste: um Estudo sobre os Fatores que Influenciam na Decisão de Evadir ou Persistir em Cursos de Licenciatura em Física Pautado pelos Relatos dos Formandos. Revista brasileira de pesquisa em educação em ciências. Porto Alegre. Vol. 20,(jan. 2020), p. 245–273, 2020. SASSERON, Lúcia Helena; DE SOUZA, Tadeu Nunes. O engajamento dos estudantes em aula de física: apresentação e discussão de uma ferramenta de análise. Investigações em Ensino de Ciências, v. 24, n. 1, p. 139 – 153, 2019.
RANGEL, Flaminio de Oliveira et al.-Evasão ou mobilidade, conceito e realidade em uma licenciatura-2019; VIZZOTTO, Patrick Alves. Um panorama sobre as licenciaturas em Física do Brasil: Análise descritiva dos Microdados do Censo da Educação Superior do INEP. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 43, 2020. PAULA, Helder de Figueiredo et al. Engajamento de estudantes em um Ensino Remoto e Emergencial de Física. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte), v. 23, 2021; ESPINOSA, Tobias. Reflexões sobre o engajamento de estudantes no Ensino Remoto Emergencial. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte), v. 23, 2021.
OLIVEIRA, Valéria Aparecida de; SILVA, André Coelho. Uma revisão da literatura sobre a evasão discente nos cursos de licenciatura em física. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte), v. 22, 2020.
NASCIMENTO, Matheus Monteiro et al. Cultura política, desempenho escolar e a Educação em Ciências: um estudo empírico à luz de Pierre Bourdieu. Ciência & Educação (Bauru), v. 25, p. 431 – 447, 2019; LIMA JUNIOR, Paulo; FRAGA JUNIOR, Jailton Correia. QUAL É O EFEITO DA DESIGUALDADE SOCIAL NO DESEMPENHO EM CIÊNCIAS DOS ESTUDANTES BRASILEIROS? UMA ANÁLISE DO EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO (2012 – 2019). Investigações em Ensino de Ciências, v. 26, n. 1, 2021.
MORAES, Kaluti; HEIDEMANN, Leonardo; DE OLIVEIRA, Tobias Espinosa. Métodos ativos de ensino podem ser entendidos como recursos para o combate à evasão em cursos de Ciências Exatas Uma análise pautada nas ideias de Vincent Tinto 2020;

APÊNDICE C

Questionário aplicado

Evasão Discente e Persistência

Você está sendo convidado (a) para ser participante do Projeto de pesquisa intitulado "**Evasão e Persistência: Um Estudo de Caso de Condicionantes Sociais na Licenciatura em Física da UEL**" de responsabilidade do pesquisador Paulo Eduardo Bueno, orientado pela professora doutora Irinéa Lourdes Batista. Esta pesquisa faz parte dos trabalhos realizados pelo programa de Investigações em Filosofia e História da Ciência, e Educação em Ciências e Matemática (IFHIECEM).

Qualquer dúvida, pedimos a gentileza de entrar em contato com o pesquisador responsável pela pesquisa, telefone: (43) 9 9949-9396 , e-mail: PAULO.ED.BUENO@UEL.BR.

Os participantes não terão nenhuma despesa ao participar da pesquisa e poderão retirar sua concordância na continuidade da pesquisa a qualquer momento.

O nome dos participantes será mantido em sigilo, assegurando assim a sua privacidade, e se desejarem terão livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que queiram saber antes, durante e depois da sua participação.

** Indica uma pergunta obrigatória*

1. E-mail *

2. **Os dados coletados serão utilizados única e exclusivamente, para fins desta pesquisa, e os resultados poderão ser publicados.** *

Estando ciente dos fins da pesquisa anteriormente descrita, concorda em colaborar para a investigação por meio do preenchimento das questões dispostas na seção seguinte deste questionário ?

Marque todas que se aplicam.

☐ Sim, estou ciente e concordo em fornecer meus dados.

INFORMAÇÕES GERAIS

Nesta seção serão requisitadas alguma informações mais gerais, com objetivo de traçar um perfil inicial do respondente. Informações que possam levar a identificação do estudante são apenas para fins de organização da pesquisa e não serão publicadas.

INFORMAÇÕES GERAIS

3. NOME

4. GÊNERO

5. Formação de base

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Totalmente em escolas públicas
- ☐ Totalmente em escola particulares
- ☐ Parte em em escola publica, parte em escola particular
- ☐ Outro:

6. ANO DE INGRESSO NO CURSO DE FÍSICA

7. O curso de física foi sua primeira opção? Caso NÃO, qual seria sua primeira opção de graduação?

8. Já teve alguma reprovação/ dependência no curso ?

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Não, nenhuma;
- ☐ Sim, uma;
- ☐ Sim, mais de uma;

9. Se sim, em qual(is) disciplinas?

10. Atualmente, qual das seguintes opções melhor descreve sua situação ?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Matriculado e cursando Licenciatura em Física UELMatricula
- ☐ atualmente trancada
- ☐ Matrícula transferida para outro curso na mesma instituição
- ☐ Matrícula transferida para o mesmo curso outra instituição
- ☐ Matrícula transferida para outro curso em outra instituição
- ☐ Matrícula desvinculada
- ☐ Curso concluído

Aspectos institucionais

Nesta seção serão questionadas as percepções quanto as condições estruturais e formais da instituição de ensino superior. Para isso pedimos que responda a seguir, como a condição da estrutura interna, o suporte acadêmico e a grade curricular.

Seção sem título

Para os seguintes aspectos institucionais, demonstre sua percepção das condições de permanência

UTILIZANDO A ESCALA DE 1 A 5, NA QUAL 1 SIGNIFICA "INADEQUADO" E 5 SIGNIFICA "ADEQUADO"

11. REFERENTE A ESTRUTURA INTERNA

Marcar apenas uma oval por linha.

	1	2	3	4	5
Infraestrutura das salas de aula	☐	☐	☐	☐	☐
Infraestrutura nos laboratórios	☐	☐	☐	☐	☐
Infraestrutura básica da universidade (banheiros, biblioteca etc)	☐	☐	☐	☐	☐
Segurança na universidade	☐	☐	☐	☐	☐
Acesso a transporte	☐	☐	☐	☐	☐

12. Caso tenha evidenciado outro fator, referente a estrutura interna, que influenciou sua necessidade de evadir o curso de Licenciatura em Física da UEL, por gentileza, registre a seguir:

13. REFERENTE AO SUPORTE

Marcar apenas uma oval por linha.

	1	2	3	4	5
Suporte por parte dos colegas de curso	☐	☐	☐	☐	☐
Suporte por parte dos professores	☐	☐	☐	☐	☐
Suporte por parte dos servidores e coordenação	☐	☐	☐	☐	☐
Suporte acadêmico de permanência (Bolsas, benefícios e auxílios em geral)	☐	☐	☐	☐	☐

14. Caso tenha evidenciado outro fator, referente ao suporte acadêmico, que influenciou sua necessidade de evadir o curso de Licenciatura em Física da UEL, por gentileza, registre a seguir:

15. REFERENTE A GRADE CURRICULAR

Marcar apenas uma oval por linha.

	1	2	3	4	5
Carga horária de conteúdos	☐	☐	☐	☐	☐
Dificuldade das disciplinas iniciais do curso	☐	☐	☐	☐	☐
Rigor avaliativo	☐	☐	☐	☐	☐
Metodologia de ensino	☐	☐	☐	☐	☐
Dinâmica de docente	☐	☐	☐	☐	☐

16. Caso tenha evidenciado outro fator, referente a grade curricular, que influenciou sua necessidade de evadir o curso de Licenciatura em Física da UEL, por gentileza, registre a seguir:

Aspectos individuais e interacionais.

Nessa seção serão abordadas questões referentes aos vínculos formados durante o curso (com estudantes ou docentes), as crenças pessoais quanto a importância das interações e vínculos institucionais e os hábitos adotados durante o curso.

Seção sem título

REFERENTE AO ENVOLVIMENTO DO ESTUDANTE: Vínculos, crenças e hábitos.

17. A partir de sua experiência, qual o efeito do convívio entre estudantes, fora do horário de aula, para a persistência no curso de Licenciatura em Física ? (Ex: Apenas na universidade, grupo de estudos, eventos da associação atlética acadêmica etc.)

18. A partir da sua experiência, que influencia bolsas de permanência, programas e projetos possuem para a persistência no curso de Licenciatura em Física?

19. Comente sobre sua rotina de estudo. Com que base você construiu essa rotina ? E de que forma considera que sua rotina tenha colaborado para sua persistência na Licenciatura em Física ?

20. Descreva suas dificuldades em termos de conhecimentos prévios, que você atribui como diretamente relacionadas ao seu desempenho na Licenciatura em Física.

21. Quais são os principais motivos que você atribui ao resultado de sua trajetória no curso de Licenciatura em Física ?

22. A partir de sua experiência, Que tipo de influências o contato com docentes possuiu em sua vida pessoal e/ou profissional ?

Aspectos externos

Nesta seção serão abordadas as condições de existência e permanência na universidade.

Haverão questionamentos a respeito da necessidade de trabalhar e estudar e a condição de moradia do estudante durante o curso de Licenciatura em Física por exemplo.

Seção sem título

Condições de Existência e Permanência na Universidade.

23. Trabalha/Trabalhou durante o curso?

Marcar apenas um a oval.

- ☐ Sim, com carteira assinada.
- ☐ Sim, estágio remunerado.
- ☐ Sim, informalmente (freelance/finais de semana). Não.
- ☐

24. Com relação ao local de estudo

Marcar apenas um a oval.

- ☐ Estudo a maior parte do tempo em casa
- ☐ Estudo a maior parte do tempo no trabalho
- ☐ Estudo a maior parte do tempo na biblioteca
- ☐ Estudo a maior parte do tempo na universidade

25. A seguir, assinale "sim" ou "não" para todas as descrições conforme forem compatíveis à sua realidade.

Marcar apenas uma oval por linha.

	Sim	Não
Mora com os pais/ responsáveis (casa/apartamento próprio)	☐	☐
Mora com os pais/apartamento (aluguel)	☐	☐
Mora em república (aluguel)	☐	☐
Mora sozinho	☐	☐
Mora com sua própria família/ parceiro(a)	☐	☐
Mora de estudante	☐	☐
É comunista (escola pública, negros e indígenas)	☐	☐
Recebe/recebeu alguma bolsa de apoio social (permanência, alimentação etc.)	☐	☐
Almoça ou janta no Campus	☐	☐
Para ir ao campus, vou de carro/moto própria	☐	☐
Para ir ao campus, vou de bicicleta	☐	☐
Para ir ao campus, vou de carrua	☐	☐
Para ir ao campus, vou de ônibus	☐	☐

11/10/2023, 20:27

Curso: Design e Persistência

Para ir ao campus, vou de carro/moto	☐	☐
Para ir ao campus, vou de carro/moto de aplicativo	☐	☐

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google.

Google

AMOSTRA

AMOSTRA

AMOSTRA

<https://docs.google.com/forms/d/1H0daK032MM1dA/yg35F1J/AudXZbL1B-72N1SSQ5KedM/d>

11/12

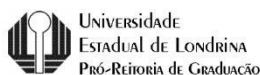
APÊNDICE D

Respostas dos participantes

Para ter mais informação entrar em contato com o pesquisador responsável: Paulo.ed.bueno@uel.br

APÊNDICE E

Matriz curricular da Licenciatura implementada em 2019



2019

FÍSICA

HABILITAÇÃO: LICENCIATURA

TURNOS: NOTURNO

DURAÇÃO: MÉDIA 9 SEMESTRES - MÁXIMA 18 SEMESTRES

SISTEMA ACADÊMICO: CRÉDITO SEMESTRAL

		1º SEMESTRE						Pré-Requisito	Co-Requisito
		Carga Horária							
Código	Nome	Cred	Teór.	Prát.	T/Prát.	TIC	PCC	Total	
1EDU014	LIBRAS - LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS	0	60	0	0	0	0	60	
1FIS096	INTRODUÇÃO À FÍSICA E AO LABORATÓRIO DE FÍSICA	0	60	30	0	0	0	90	
1FIS097	INICIAÇÃO À DOCÊNCIA I	0	0	0	0	0	60	60	
1FIS098	SEMINÁRIOS I	0	0	0	15	0	0	15	
1LET096	PRODUÇÃO DE TEXTOS	0	60	0	0	0	0	60	
1MAT095	PRÉ CÁLCULO	0	60	0	0	0	0	60	
Total			240	30	15	0	60	345	

		2º SEMESTRE						Pré-Requisito	Co-Requisito
		Carga Horária							
Código	Nome	Cred	Teór.	Prát.	T/Prát.	TIC	PCC	Total	
1FIS099	FÍSICA GERAL I	0	90	0	0	0	0	90	
1FIS100	LABORATÓRIO DE FÍSICA I	0	0	60	0	0	0	60	1FIS096
1FIS101	INICIAÇÃO À DOCÊNCIA II	0	0	0	0	0	75	75	
1FIS102	SEMINÁRIOS II	0	0	0	15	0	0	15	
1MAT096	CÁLCULO I	0	90	0	0	0	0	90	
Total			180	60	15	0	75	330	

		3º SEMESTRE							Pré-Requisito	Co-Requisito
		Carga Horária								
Código	Nome	Cred	Teór.	Prát.	T/Prát.	TIC	PCC	Total		
1FIS103	FÍSICA GERAL II	0	90	0	0	0	0	90		
1FIS104	LABORATÓRIO DE FÍSICA II	0	0	60	0	0	0	60	1FIS100	
1FIS105	INICIAÇÃO À DOCÊNCIA III	0	0	0	0	0	90	90	1FIS101	
1FIS106	SEMINÁRIOS III	0	0	0	15	0	0	15		
1MAT097	CÁLCULO II	0	60	0	0	0	0	60	1MAT096	
1MAT098	ÁLGEBRA LINEAR	0	60	0	0	0	0	60		
Total			210	60	15	0	90	375		

		4º SEMESTRE							
		Carga Horária							
Código	Nome	Cred	Teór.	Prát.	T/Prát.	TIC	PCC	Total	Pré- Requisito
1EDU015	PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO	0	60	0	0	0	0	60	
1FIS107	FÍSICA GERAL III	0	90	0	0	0	0	90	1MAT096
1FIS109	LABORATÓRIO DE FÍSICA III	0	0	60	0	0	0	60	1FIS104
1FIS112	INICIAÇÃO À DOCÊNCIA IV	0	0	0	0	0	90	90	
1FIS113	SEMINÁRIOS IV	0	0	0	15	0	0	15	
1MAT099	CÁLCULO III	0	60	0	0	0	0	60	1MAT097
	Total		210	60	15	0	90	375	

FÍSICA

HABILITAÇÃO: LICENCIATURA

TURNOS: NOTURNO

		5º SEMESTRE							
		Carga Horária						Pré-	Co-
Código	Nome	Cred	Teór.	Prát.	T/Prát.	TIC	PCC	Total	Requisito
1EDU016	POLÍTICAS EDUCACIONAIS	0	60	0	0	0	0	60	
1EST330	ESTÁGIO SUPERVISIONADO I: DIDÁTICA E O ENSINO DE FÍSICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA (FIS) (FIS)	0	0	75	0	0	0	75	1FIS112
1FIS114	FÍSICA GERAL IV	0	60	0	0	0	0	60	1FIS103 e 1FIS107 1FIS109
1FIS115	LABORATÓRIO DE FÍSICA IV	0	0	60	0	0	0	60	
1FIS118	INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA I	0	45	0	0	0	15	60	1FIS099 1FIS114
1MAT100	CÁLCULO IV	0	60	0	0	0	0	60	1MAT097
Total			225	135	0	0	15	375	

		6º SEMESTRE							
		Carga Horária						Pré-	Co-
Código	Nome	Cred	Teór.	Prát.	T/Prát.	TIC	PCC	Total	Requisito
1EST331	ESTÁGIO SUPERVISIONADO II: METODOLOGIA E PRÁTICA DO ENSINO DE FÍSICA (FIS) (FIS)	0	0	90	0	0	0	90	1EST330
1FIS119	TERMODINÂMICA E INTRODUÇÃO À MECÂNICA ESTATÍSTICA	0	90	0	0	0	0	90	1FIS114 e 1MAT099
1FIS125	FÍSICA MATEMÁTICA	0	60	0	0	0	0	60	1MAT099 e 1MAT100
1FIS128	INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA II	0	45	0	0	0	15	60	1FIS118
Total			195	90	0	0	15	300	

		7º SEMESTRE							
		Carga Horária						Pré-	Co-
Código	Nome	Cred	Teór.	Prát.	T/Prát.	TIC	PCC	Total	Requisito
1EST332	ESTÁGIO SUPERVISIONADO III: METODOLOGIA E PRÁTICA DO ENSINO DE FÍSICA (FIS) (FIS)	0	0	90	0	0	0	90	1EST331
1FIS129	ELETROMAGNETISMO	0	90	0	0	0	0	90	1FIS119
1FIS130	MECÂNICA GERAL I	0	60	0	0	0	0	60	1FIS119
1FIS131	FÍSICA MODERNA I	0	90	0	0	0	0	90	1FIS119
1FIS132	EVOLUÇÃO DOS CONCEITOS E TEORIAS DA FÍSICA	0	45	0	0	0	15	60	1FIS131
Total			285	90	0	0	15	390	

		8º SEMESTRE							
		Carga Horária						Pré-	Co-
Código	Nome	Cred	Teór.	Prát.	T/Prát.	TIC	PCC	Total	Requisito
1EST333	ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV: ABORDAGENS HISTÓRICO-FILOSÓFICAS NO ENSINO MÉDIO (FIS) (FIS)	0	0	60	0	0	0	60	1EST332 1FIS137
1FIS134	MECÂNICA GERAL II	0	60	0	0	0	0	60	1FIS130
1FIS135	FÍSICA MODERNA II	0	60	0	0	0	0	60	1FIS131
1FIS136	LABORATÓRIO DE FÍSICA MODERNA I	0	0	60	0	0	0	60	1FIS131
1FIS137	ABORDAGENS HISTÓRICO-FILOSÓFICAS NO ENSINO MÉDIO	0	15	0	0	0	15	30	1FIS132
1QUI147	QUÍMICA I	0	30	30	0	0	0	60	
Total			165	150	0	0	15	330	

FÍSICA

HABILITAÇÃO: LICENCIATURA

TURNO: NOTURNO

		9º SEMESTRE						Pré-	Co-
		Carga Horária						Requisito	Requisito
Código	Nome	Cred	Teór.	Prát.	T/Prát.	TIC	PCC	Total	
1EST334	ESTÁGIO SUPERVISIONADO V: METODOLOGIA E PRÁTICA DO ENSINO DE FÍSICA (FIS)	0	0	90	0	0	0	90	1EST332
1FIS138	FÍSICA MODERNA III	0	90	0	0	0	0	90	1FIS135
1FIS139	LABORATÓRIO DE FÍSICA MODERNA II	0	0	60	0	0	0	60	1FIS136
1FIS140	INTRODUÇÃO À ASTRONOMIA	0	30	0	0	0	30	60	
1QUI148	QUÍMICA II	0	30	30	0	0	0	60	1QUI147
Total			150	180	0	0	30	360	

OBSERVAÇÕES:

a) O estudante do curso de Física - Licenciatura deverá cumprir 210 (duzentas e dez) horas em Atividades Acadêmicas Complementares distribuídas em:

- 60 (sessenta) horas em seminários I, II, III e IV;

- 150 (cento e cinquenta) horas dentre as modalidades: Monitoria Acadêmica, Projetos de Pesquisa em Ensino, de Pesquisa, de Extensão e Integrados, Programas de Extensão e de Formação complementar no ensino de graduação, Disciplinas Especiais, Cursos de Extensão, Eventos, Estágios curriculares não obrigatórios e Disciplinas Eletivas, resultando em uma carga horária total para o curso de 3.330 horas.

b) As atividades acadêmicas de Estágio Supervisionado I: Didática e o Ensino de Física na Educação Básica, Estágio Supervisionado II: Metodologia e Prática do Ensino de Física, Estágio Supervisionado III: Metodologia e Prática do Ensino de Física, Estágio Supervisionado IV: Abordagens Histórico-Filosóficas no Ensino Médio e Estágio Supervisionado V: Metodologia e Prática do Ensino de Física - serão ofertadas no contraturno, matutino ou vespertino, mas poderá ser cursada no período noturno dependendo da disponibilidade de horário do estudante.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO, PROMOÇÃO E RETENÇÃO

Sistema de Avaliação

Considerar-se-á aprovado na atividade acadêmica, o estudante que obtiver média final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência de, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento).

Não haverá exame final.

As atividades acadêmicas obrigatória de natureza especial Estágio Supervisionado I: Didática e o Ensino de Física na Educação Básica, Estágio Supervisionado II: Metodologia e Prática do Ensino de Física, Estágio Supervisionado III: Metodologia e Prática do Ensino de Física, Estágio Supervisionado IV: Abordagens Histórico-Filosóficas no Ensino Médio e Estágio Supervisionado V: Metodologia e Prática do Ensino de Física devem atender aos objetivos do Projeto Pedagógico e terá sistema de avaliação e controle de frequência definidos em regulamentos próprios, aprovados pela Câmara de Graduação do CEPE. A média final definida não poderá ser inferior a 7,0 (sete).

Críticos de Promoção

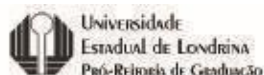
O sistema de progressão do estudante será semestral e por atividade acadêmica, dependendo do cumprimento dos pré-requisitos e co-requisitos constantes do currículo do Curso.

Informações Adicionais

Renovação de Matrícula: SEMESTRAL

APÊNDICE F

Matriz curricular da Licenciatura em Física implementada em 2010



2010

FÍSICA

HABILITAÇÃO: LICENCIATURA

TURNO: NOTURNO

DURAÇÃO: MÉDIA 4,5 ANOS - MÁXIMA 9 ANOS

SISTEMA ACADÊMICO: CRÉDITO ANUAL

1º ANO

Código	Nome	Carga Horária					Pré-Requisito	Co-Requisito
		Oferta	Teór.	Prát.	T/Prát.	Total		
2FIS062	LABORATÓRIO DE FÍSICA GERAL I	A	0	90	0	90		
2FIS063	SEMINÁRIOS I	A	15	0	0	15		
2MAT032	CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA I	A	150	0	0	150		
2QUI069	QUÍMICA	A	60	60	0	120		
2FIS018	FÍSICA BÁSICA	1S	60	30	0	90		
2FIS016	ESTRUTURA DA MATÉRIA	2S	60	0	0	60		
2FIS019	FÍSICA GERAL I	2S	75	15	0	90		
Total			420	195	0	615		

2º ANO

Código	Nome	Carga Horária					Pré-Requisito	Co-Requisito
		Oferta	Teór.	Prát.	T/Prát.	Total		
2FIS023	FÍSICA GERAL III	A	90	30	0	120	2FIS019 e 2MAT032	
2FIS042	PRÁTICA VIVENCIADA I	A	0	60	0	60		
2FIS064	LABORATÓRIO DE FÍSICA GERAL II	A	0	120	0	120	2FIS062	
2FIS065	SEMINÁRIOS II	A	15	0	0	15	2FIS063	
2MAT033	CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA II	A	150	0	0	150	2MAT032	
2FIS021	FÍSICA GERAL II	1S	75	15	0	90	2FIS019	
2FIS024	FÍSICA MATEMÁTICA I	2S	60	0	0	60	2MAT032	
Total			390	225	0	615		

3º ANO

Código	Nome	Carga Horária					Pré-Requisito	Co-Requisito
		Oferta	Teór.	Prát.	T/Prát.	Total		
2EST306	INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO (FIS)	A	0	180	0	180	2FIS023	
2FIS027	LABORATÓRIO DE FÍSICA MODERNA	A	0	120	0	120	2FIS022	2FIS050
2FIS068	MECÂNICA GERAL	A	90	30	0	120	2FIS019 e 2MAT032	
2FIS070	FÍSICA MODERNA I A	1S	90	0	0	90	2FIS021 e 2FIS023	
2FIS043	PRÁTICA VIVENCIADA II	2S	0	30	0	30		
2FIS071	FÍSICA MODERNA I B	2S	60	0	0	60	2FIS021 e 2FIS023	
Total			240	360	0	600		

4º ANO

Código	Nome	Carga Horária					Pré-Requisito	Co-Requisito
		Oferta	Teór.	Prát.	T/Prát.	Total		
2EST309	DIDÁTICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS FÍSICAS: ESTÁGIO SUPERVISIONADO (FIS)	A	30	30	0	60	2FIS050	
2FIS031	ELETROMAGNETISMO I	A	90	0	0	90	2FIS023 e 2MAT033	
2EDU009	PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO A	1S	45	15	0	60		
2EST318	METODOLOGIA E PRÁTICA DO ENSINO DE FÍSICA I: ESTÁGIO SUPERVISIONADO (FIS)	1S	60	30	0	90	2EST306	
2FIS044	PRÁTICA VIVENCIADA III	1S	0	30	0	30		
2FIS045	FÍSICA MODERNA II	1S	60	0	0	60	2FIS050	
2EDU015	LIBRAS - LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS	2S	30	30	0	60		
2EST319	METODOLOGIA E PRÁTICA DO ENSINO DE FÍSICA II: ESTÁGIO SUPERVISIONADO (FIS)	2S	0	90	0	90	2EST306	2EST318
2FIS048	EVOLUÇÃO DOS CONCEITOS E TEORIAS DA FÍSICA	2S	60	0	0	60	2FIS050	
Total			375	225	0	600		

5º ANO

Código	Nome	Carga Horária					Pré-Requisito	Co-Requisito
		Oferta	Teór.	Prát.	T/Prát.	Total		
2COP005	INTRODUÇÃO À LINGUAGEM DE COMPUTAÇÃO	1S	30	30	0	60		
2FIS046	INTRODUÇÃO ÀS TÉCNICAS DE ENSINO E PESQUISA EM FÍSICA	1S	30	30	0	60	2FIS028 e 2FIS050	
2FIS047	TERMODINÂMICA	1S	60	0	0	60	2FIS021 e 2MAT033	
2FIS069	FÍSICA MODERNA III	1S	60	0	0	60	2FIS045	
	DISCIPLINA OPTATIVA	1S	60	0	0	60		
	Total		240	60	0	300		

DISCIPLINAS OPTATIVAS

Código	Nome	Carga Horária					Pré-Requisito	Co-Requisito
		Cred	Teór.	Prát.	T/Prát.	Total		
2EDU903	LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS	0	30	30	0	60		
2FIS905	INTRODUÇÃO À FÍSICA DAS PARTÍCULAS ELEMENTARES	0	60	0	0	60		
2FIS906	FÍSICA CÔSMICA: COSMOLOGIA E RAIOS CÔSMICOS	0	60	0		60		
2FIS907	INTRODUÇÃO À ASTRONOMIA E ASTROFÍSICA	0	45	15	0	60		

OBSERVAÇÕES:

a) Além das atividades pedagógicas constantes da seriação deverão ser cumpridas:

- 60 horas de Disciplinas Optativas;

- 30 horas de Seminários Programados;

- 110 horas das demais Atividades Acadêmico-Científico Culturais (Monitoria Acadêmica, Projetos de Pesquisa em Ensino, de Pesquisa, de Extensão e Integrados, Programas de Extensão e de Formação complementar no ensino de graduação, Disciplinas Especiais, Cursos de Extensão, Eventos, Estágios curriculares não obrigatórios, Disciplinas Eletivas e Disciplinas Optativas cursadas além do mínimo estabelecido), resultando em uma carga horária total para o curso de 2.840 horas.

b) Para os estudantes que integralizarem a 1ª e 2ª séries, será permitido cursar disciplinas da outra Habilitação, no limite de 240h, desde que haja vagas disponíveis.

c) As disciplinas 2FIS039 INTRODUÇÃO À FÍSICA NUCLEAR, 2FIS038 INTRODUÇÃO À FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO e 2FIS035 MECÂNICA QUÂNTICA I da Habilitação Bacharelado, poderão ser cursadas como optativas.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO, PROMOÇÃO E RETENÇÃO

Sistema de Avaliação

Considerar-se-á aprovado na atividade acadêmica, o estudante que obtiver média final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência de, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento).

Não haverá exame final.

A atividade acadêmica de natureza obrigatória especial, Estágio Supervisionado, deve atender aos objetivos do Projeto Pedagógico e terá sistema de avaliação e controle de frequência definidos em regulamentos próprios, aprovados pela Câmara de Graduação.

Críticos de Promoção

O sistema de progressão será anual e por atividade acadêmica, dependendo do cumprimento dos pré-requisitos constantes do currículo.

O estudante poderá solicitar matrícula em disciplinas ofertadas em turno diverso ao de sua matrícula desde que haja disponibilidade de vagas e o cumprimento do pré-requisito, quando for o caso.

O estudante poderá cursar, no máximo, 2 (duas) disciplinas de sua habilitação fora do seu turno de matrícula, respeitando-se o número de vagas disponíveis.

Para os estudantes que integralizarem a 1ª e 2ª séries será permitido cursar disciplinas da outra habilitação no limite de 240 (duzentos e quarenta) horas, desde que haja vagas disponíveis.

Informações Adicionais

APÊNDICE G

Modelo de mensagem enviada aos respondentes

Boa tarde, entro em contato referente a sua participação na pesquisa “EVASÃO E PERSISTÊNCIA: UM ESTUDO DE CASO DE CONDICIONANTES SOCIAIS NA LICENCIATURA EM FÍSICA UEL”, agradecemos a sua participação e gostaríamos de poder contar com sua participação voluntária mais uma vez.

Para maior clareza quanto a alguns dos registros de suas respostas, gostaríamos de pedir que respondesse a seguinte pergunta:

----- Considerando as experiências relatadas por você no curso de Licenciatura em Física UEL. Você identifica nas interações entre estudantes uma condição positiva para persistência no curso? -----

Destacamos que sua participação é fundamental para nossa investigação, podendo responder simplesmente com "sim" ou "Não".

Contamos com sua participação e pedimos que por gentileza certifique-se de responder essa mensagem pelo mesmo email que a recebeu.

Agradecemos por sua participação