

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA NA  
EDUCAÇÃO

LÉO MANOEL LOPES DA SILVA GARCIA

**Trajectoria Acadêmica no Ensino Superior: sistematizando uma  
metodologia iterativa para a eficácia acadêmica**

Porto Alegre, 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA NA  
EDUCAÇÃO

LÉO MANOEL LOPES DA SILVA GARCIA

**Trajectoria Acadêmica no Ensino Superior: sistematizando uma  
metodologia iterativa para a eficácia acadêmica**

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação (PPGIE) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como parte das exigências para a obtenção do título de Doutor em Informática na Educação.

Profa. Dra. Raquel Salcedo Gomes  
Orientadora

Prof. Dr. Silvio Cesar Cazella  
Co-Orientador

Linha de Pesquisa: Ambientes Informatizados  
e Ensino a Distância

Porto Alegre, 2024.

## CIP - Catalogação na Publicação

Garcia, Léo Manoel Lopes da Silva  
Trajetória Acadêmica no Ensino Superior:  
sistematizando uma metodologia iterativa para a  
eficácia acadêmica / Léo Manoel Lopes da Silva Garcia.  
-- 2024.  
272 f.  
Orientadora: Raquel Salcedo Gomes.

Coorientador: Silvio Cesar Cazella.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio  
Grande do Sul, Centro de Estudos Interdisciplinares em  
Novas Tecnologias na Educação, Programa de  
Pós-Graduação em Informática na Educação, Porto  
Alegre, BR-RS, 2024.

1. Gestão educacional. 2. Trajetória Acadêmica no  
Ensino Superior. 3. Evasão no ensino superior. 4.  
Learning Analytics. 5. Eficácia Acadêmica. I. Salcedo  
Gomes, Raquel, orient. II. Cesar Cazella, Silvio,  
coorient. III. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os  
dados fornecidos pelo(a) autor(a).

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
CINTED – CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO  
PPGIE – PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

**ATA SOBRE A DEFESA DE TESE DE DOUTORADO  
LÉO MANOEL LOPES DA SILVA GARCIA**

Às nove horas do dia seis de junho de dois mil e vinte e quatro, no endereço eletrônico <https://mconf.ufrgs.br/webconf/00224769>, conforme a portaria 02 de 10/10/2022 da PROPG/UFRGS, que regulamenta a modalidade híbrida ou a distância para as bancas de defesas de cursos stricto sensu, reuniu-se a Comissão de Avaliação, composta pelos Professores Doutores: Eliseo Berni Reategui, Cíntia Inês Boll e Vera Lúcia da Rocha Maquêa, para a análise da defesa de Tese de Doutorado intitulada “Trajetória Acadêmica no Ensino Superior: Sistematizando uma Metodologia Iterativa para a Eficácia Acadêmica”, do doutorando de Pós-Graduação em Informática na Educação Léo Manoel Lopes da Silva Garcia, sob a orientação da Prof.ª Dr.ª Raquel Salcedo Gomes e coorientação do Prof. Dr. Silvio Cesar Cazella.

A Banca, reunida, após a apresentação e arguição, emite o parecer abaixo assinalado.

Considera a Tese Aprovada

sem alterações;

sem alterações, com voto de louvor;

e recomenda que sejam efetuadas as reformulações e atendidas as sugestões contidas nos pareceres individuais dos membros da Banca;

Considera a Tese Reprovada.

Considerações adicionais (a critério da Banca):

A banca destaca a pertinência do trabalho desenvolvido para a gestão do ensino superior.

Documento assinado digitalmente  
 RAQUEL SALCEDO GOMES  
Data: 07/06/2024 18:06:06-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof.ª Dr.ª Raquel Salcedo Gomes  
Orientadora

Documento assinado digitalmente  
 SILVIO CESAR CAZELLA  
Data: 07/06/2024 18:04:56-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>


Prof. Dr. Silvio Cesar Cazella  
Coorientador

Documento assinado digitalmente  
 ELISEO BERNI REATEGUI  
Data: 10/06/2024 17:51:36-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Dr. Eliseo Berni Reategui  
PPGIE/UFRGS

Documento assinado digitalmente  
 CINTIA INES BOLL  
Data: 30/06/2024 15:37:08-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof.ª Dr.ª Cíntia Inês Boll  
UFRGS

Documento assinado digitalmente  
 VERA LUCIA DA ROCHA MAQUEA  
Data: 12/06/2024 18:52:53-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof.ª Dr.ª Vera Lúcia da Rocha Maquêa  
UNEMAT

## AGRADECIMENTOS

Ao grande arquiteto do universo, que por tantos nomes responde, aqui simplesmente Deus, agradeço pelas oportunidades, a fé em ti, para tudo eu uso, e tem dado certo.

Agradeço a família da qual eu vim, meu porto seguro para onde eu sempre soube que poderia voltar, a melhor parte de mim, eu devo a vocês Edna Garcia Silva, Luiz William Garcia Silva e Wellington Luiz Garcia Silva.

À família que eu construí, a minha esposa Daiany Francisca Lara, que esteve comigo durante todo esse processo, compartilhando as conquistas e, principalmente, dividindo o fardo das adversidades. Acho que eu exigi muito de você esses anos, sem você eu não conseguiria. Meus filhos que foram em diversos momentos privados de minha companhia e atenção. Mas todo esse esforço foi por vocês, eu amo vocês.

Agradeço imensamente a minha orientadora Dr.<sup>a</sup> Raquel Salcedo Gomes, que ao responder meu e-mail mudou o rumo da minha vida e da minha família. Foi um voto de confiança, seguido de 4 anos de atenção dispensada. Sempre pontual, de alto rigor científico, mas sem se esquecer do lado humano do processo.

A minha instituição Universidade do Estado de Mato Grosso, que em toda sua estrutura administrativa foram diligentes em atender as demandas dessa pesquisa. Com celeridade, sempre me atenderam em minhas investigações e coleta de dados.

A Ordem DeMolay, que sempre esteve presente comigo. Especialmente aos irmãos DeMolay's de minha geração, com os quais eu compartilhei planos otimistas para um futuro incerto.

Por fim, meu muito obrigado ao grandioso estado do Rio Grande do Sul por me emprestar durante esses 4 anos a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, a sua cultura e o seu povo. Como diz o outro, não tá morto quem peleia. Barbaridade, tchê!

## RESUMO

A partir do ingresso em um curso de graduação superior, um indivíduo, agora acadêmico, passa a fazer parte de um itinerário formativo cuja dinâmica é formalizada pela instituição por meio de normatizações, currículo e, obviamente, da legislação vigente. Do ponto de vista dos objetivos educacionais, além das especificações previstas para a formação profissional, a expectativa é que o aluno cumpra o programa e conclua o curso dentro de um período determinado. Todavia, altos índices de evasão e retenção têm sido comuns no ensino superior, o que é constatado nos censos estatísticos da educação superior e diversos estudos que investigam a trajetória acadêmica de instituições ou cursos específicos. Estes fenômenos estão relacionados à experiência e ao desempenho dos estudantes a partir de seu ingresso em um curso superior, que prevê certas trajetórias acadêmicas, as quais podem resultar em casos de sucesso (diplomação no tempo previsto) e insucesso (evasão ou diplomação tardia). As características e resultados destes trajetos e o desempenho acadêmico apresentado pelos alunos podem, de certa maneira, refletir a qualidade do ensino oferecido e o acompanhamento institucional aportado ao estudante. Atualmente, gestores educacionais e professores ainda são deficitários quanto a modelos, ferramentas e métodos de combate à evasão e retenção, e obtenção de informações relacionadas ao acompanhamento de trajetórias acadêmicas, o que limita suas possibilidades de reverter quadros de afastamento das trajetórias previstas quando ocorrem. Neste contexto, esta tese tem como objetivo desenvolver uma metodologia iterativa para análise e avaliação contínua de cursos superiores acerca de parâmetros referentes às trajetórias acadêmicas do ensino superior, de forma a subsidiar a concepção de políticas e estratégias educacionais que favoreçam a qualificação do ensino e a eficácia acadêmica no que concerne à capacidade de produzir concluintes (diplomação). Para viabilizar e amparar esta metodologia, é proposto o desenvolvimento de um ambiente colaborativo para processamento e análise de informações relevantes quanto às trajetórias acadêmicas e fatores influentes nos resultados destas trajetórias. O ambiente desenvolvido deve suportar de forma eficiente as investigações necessárias desta pesquisa, e também constituir um recurso a ser utilizado pela instituição na atualização de dados, para análise de períodos letivos futuros por gestores educacionais. Subsidiando a gestão com informações pertinentes e em tempo hábil, permitindo ainda avaliações de suas ações.

## ABSTRACT

Upon entering a higher degree course, an individual, now an academic, becomes part of a training itinerary whose dynamics are formalized by the institution through regulations, curriculum and, of course, current legislation. From the point of view of educational objectives, in addition to the specifications provided for professional training, the expectation is that the student fulfills the program and completes the course within a determined period. However, high rates of dropout and retention have been common in higher education, which is evidenced in the statistical censuses of higher education and several studies that investigate the academic trajectory of specific institutions or courses. These phenomena are related to the experience and performance of students after entering a higher education course, which provides for certain academic trajectories, which can result in cases of success (diplomation within the allotted time) and failure (evasion or late graduation). The characteristics and results of these paths and the academic performance presented by the students may, in a certain way, reflect the quality of the education offered and the institutional support provided to the student. Currently, educational managers and teachers are still deficient in terms of models, tools and methods to combat dropout and retention, and to obtain information related to the monitoring of academic trajectories, which limits their possibilities of reversing situations of departure from the predicted trajectories when they occur. In this context, this thesis aims to develop an iterative methodology for the analysis and continuous evaluation of higher education courses on parameters referring to the academic trajectories of higher education, to support the design of educational policies and strategies that favor the qualification of teaching and academic effectiveness regarding the ability to produce graduates. To enable and support this methodology, it is proposed to develop a collaborative environment for processing and analyzing relevant information regarding academic trajectories and factors that influence the results of these trajectories. The developed environment must efficiently support the investigations necessary for this research, and constitute a resource to be used by the institution in updating data, for analysis of future academic periods by educational managers. To support the management with relevant information and in a timely manner, also allowing evaluations of its actions.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Cronologia de Políticas Públicas.....	23
<b>Figura 2.</b> Modelo do Processo de Abandono (MDP) .....	34
<b>Figura 3.</b> Modelo longitudinal do abandono institucional.....	35
<b>Figura 4.</b> Modelo da Motivação da Persistência do Estudante.....	36
<b>Figura 5.</b> Ciclo de Vida do Learning Analytics.....	52
<b>Figura 6 -</b> Abrangência Teórica.....	64
<b>Figura 7.</b> UNEMAT – Campi universitários .....	69
<b>Figura 8.</b> UNEMAT – Modalidades Diferenciadas.....	70
<b>Figura 9.</b> Organização Metodológica .....	71
<b>Figura 10.</b> Sistematização da Metodologia de Análise Iterativa da Trajetória Acadêmica.....	76
<b>Figura 11.</b> Modelo de Perspectivas da Trajetória Acadêmica.....	81
<b>Figura 12.</b> Caracterização de usuários do sistema.....	89
<b>Figura 13.</b> UNEMAT - Supervisão de Apoio Acadêmico .....	90
<b>Figura 14.</b> UNEMAT – Demonstração de Percurso Curricular .....	92
<b>Figura 15.</b> Diagrama Entidade Relacionamento Interações .....	92
<b>Figura 16.</b> Tela Inicial .....	93
<b>Figura 17.</b> Expansão de Menu <i>Accordion</i> .....	93
<b>Figura 18.</b> Interface Informações do Curso.....	95
<b>Figura 19.</b> Interface Trajetória Realizada V1 .....	96
<b>Figura 20.</b> Trajetória Realizada Ciências da Computação .....	97
<b>Figura 21.</b> Opções de perspectivas para visualização da trajetória .....	98
<b>Figura 22.</b> Trajetória Realizada - Aprovações.....	99
<b>Figura 23.</b> Trajetória Realizada - Reprovações .....	99
<b>Figura 24.</b> Interface Trajetória Realizada V2 .....	101
<b>Figura 25.</b> Interface Trajetória Realizada V3 .....	102
<b>Figura 26.</b> Interface Matrículas .....	104
<b>Figura 27.</b> Interface Reprovações.....	105
<b>Figura 28.</b> Interface Matrículas por Área de Formação .....	106
<b>Figura 29.</b> Interface Detalhamento de Trajetória da Disciplina .....	107
<b>Figura 30.</b> Interface Evadidos por Fase .....	108
<b>Figura 31.</b> Relatório Reprovações SAGU .....	109
<b>Figura 32.</b> Interface Desempenho Acadêmico do Curso.....	110
<b>Figura 33.</b> Interface Desempenho por Fase Letiva – Curso .....	111



<b>Figura 34.</b> Interface Desempenho por Período Letivo – Curso.....	112
<b>Figura 35.</b> Interface Desempenho de Disciplinas.....	113
<b>Figura 36.</b> Interface Desempenho por Cotas - Curso .....	114
<b>Figura 37.</b> Interface Desempenho na Disciplina .....	114
<b>Figura 38.</b> Perspectivas para o Desempenho Acadêmico.....	116
<b>Figura 39.</b> Interface de previsão de desempenho .....	117
<b>Figura 40.</b> Interface de detalhamento da previsão.....	117
<b>Figura 41.</b> Interface Anotações Particulares.....	118
<b>Figura 42.</b> Listagem de Anotações Particulares .....	119
<b>Figura 43.</b> Aba de Comentários de Grupo.....	120
<b>Figura 44.</b> Listagem de Anotações Compartilhadas.....	120
<b>Figura 45.</b> Quadro Comparativo por Campus .....	136
<b>Figura 46 -</b> Etapas da Análise Temática de Conteúdo .....	144

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Indicadores de fluxo da trajetória acadêmica .....	49
<b>Tabela 2.</b> Tipos de Learning Analytics.....	52
<b>Tabela 3.</b> Benefícios alcançados com a Learning Analytics .....	54
<b>Tabela 4.</b> Fatores Influentes a Trajetória Acadêmica .....	86
<b>Tabela 5.</b> Tópicos de avaliação do ambiente .....	125
<b>Tabela 6.</b> Gargalos na Trajetória Realizada.....	140
<b>Tabela 7.</b> Percentuais de Evadidos após 4 <sup>a</sup> e 6 <sup>a</sup> Fase.....	142
<b>Tabela 8.</b> Avaliação de regras para o corpus .....	145
<b>Tabela 9.</b> Características sociodemográficas por segmento de alunos.....	146
<b>Tabela 10.</b> Fatores Motivacionais da Evasão – Toda Instituição .....	160
<b>Tabela 11.</b> Fatores Motivacionais da Evasão – Por Área do Conhecimento.....	163
<b>Tabela 12.</b> Fatores Motivacionais da Diplomação – Toda Instituição .....	167
<b>Tabela 13.</b> Fatores Motivacionais da Diplomação – Por área do conhecimento.....	172
<b>Tabela 14.</b> Fatores Motivacionais para a Permanência – Toda Instituição .....	174
<b>Tabela 15.</b> Fatores Motivacionais para a Permanência – Por Área do Conhecimento.....	177
<b>Tabela 16.</b> Participantes das Entrevistas.....	178

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1.</b> Fatores Influentes da Evasão.....	38
<b>Quadro 2.</b> Causas de Evasão no Ensino Superior .....	39
<b>Quadro 3.</b> Definições de Trajetória .....	56
<b>Quadro 4.</b> Aspectos socioeconômicos e a trajetória acadêmica.....	151

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.</b> Indicadores de Fluxo da Educação Superior até 2022.....	18
<b>Gráfico 2.</b> Resultados da Trajetória Acadêmica – UNEMAT .....	135
<b>Gráfico 3.</b> Alunos Evadidos e Diplomados por Área do Conhecimento.....	137
<b>Gráfico 4.</b> Autoavaliação do desempenho acadêmico .....	156
<b>Gráfico 5.</b> Relação do desempenho na trajetória acadêmica .....	157
<b>Gráfico 6.</b> Relação da trajetória acadêmica no desempenho .....	158

## LISTA DE SIGLAS

ANDIFES	ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS DIRIGENTES DAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR
CSV	COMMA-SEPARATED-VALUES
DATI	DIRETORIA ADMINISTRATIVA CENTRAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
EAD	EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA
ENADE	EXAME NACIONAL DE DESEMPENHO DOS ESTUDANTES
FIES	PROGRAMA DE FINANCIAMENTO ESTUDANTIL
IA	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
IBGE	INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA
IES	INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR
IFES	INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO SUPERIOR
INEP	INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA
LA	LEARNING ANALYTICS
LAD	LEARNING ANALYTICS DASHBOARD
LADA	ANALYTICS DASHBOARD FOR ADVISERS
LDB	LEI DE DIRETRIZES E BASES PARA A EDUCAÇÃO NACIONAL
LMS	LEARNING MANAGEMENT SYSTEM
MDP	MODELO DO PROCESSO DE ABANDONO
MEC	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
ONU	ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS
PDE	PLANO DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
PNE	PLANO NACIONAL PARA A EDUCAÇÃO
PET	PROGRAMA ESPECIAL DE TREINAMENTO
PIIER	PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO E INCLUSÃO ÉTNICO-RACIAL
PNAES	PROGRAMA NACIONAL DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL
PNAEST	PROGRAMA NACIONAL DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL PARA AS INSTITUIÇÕES DE EDUCAÇÃO SUPERIOR PÚBLICAS ESTADUAIS
PROUNI	PROGRAMA UNIVERSIDADE PARA TODOS
PPC	PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO
REUNI	PROGRAMA DE APOIO A PLANOS DE REESTRUTURAÇÃO E EXPANSÃO DAS UNIVERSIDADES FEDERAIS
SAGU	SISTEMA ABERTO DE GESTÃO UNIFICADA
SESU	SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR
SINAES	SISTEMA NACIONAL DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR
SISU	SISTEMA DE SELEÇÃO UNIFICADA DO GOVERNO FEDERAL
TAP	TAXA DE PERMANÊNCIA
TCA	TAXA DE CONCLUSÃO ACUMULADA
TCC	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
TCG	TAXA DE CONCLUSÃO DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO
TCLE	TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
TCU	TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO
TDA	TAXA DE DESISTÊNCIA ACUMULADA
TIC	TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
TLD	TAXA LONGITUDINAL DE DIPLOMAÇÃO

TLE	TAXAS LONGITUDINAL DE EVASÃO
TLR	LONGITUDINAL DE RETENÇÃO
TLT	TAXA LONGITUDINAL DE TRANCAMENTO
TRAC	TRAYECTORIA ACADÉMICA Y CURRICULAR
TSG	TAXA DE SUCESSO NA GRADUAÇÃO
UAB	UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL
UNEMAT	UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
UNESCO	ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>22</b>
2.1 Expansão do Ensino Superior no Brasil .....	22
2.2 Trajetória Acadêmica no Ensino Superior.....	28
2.2.1 Evasão no Ensino Superior.....	29
2.2.2 Causas da Evasão no Ensino Superior.....	33
2.2.3 Retenção no Ensino Superior .....	41
2.3 Indicadores de Trajetória Acadêmica no Ensino Superior .....	45
2.4 Learning Analytics .....	50
2.5 Trajetórias de Aprendizagem.....	55
2.6 Estudos Relacionados .....	56
2.7 Conclusões do Capítulo .....	63
<b>3 PROPOSTA E METODOLOGIA .....</b>	<b>66</b>
3.1 Contextualização do Campo de Estudo.....	67
3.2 Delineamento Metodológico .....	70
3.2.1 Etapa 1 – Estudo e Planejamento .....	70
3.2.2 Etapa 2 – Trajetória Curricular e Desempenho .....	71
3.2.3 Etapa 3 – Indicadores de Fluxo da Educação Superior .....	72
3.2.3 Etapa 4 – Percepção de Alunos .....	72
3.2.4 Etapa 5 – Análise de Dados.....	74
3.3 Conclusões do Capítulo .....	75
<b>4 SISTEMA INTEGRADO DE ANÁLISE – CANINDÉ.....</b>	<b>79</b>
4.1 Modelo de Perspectiva da Trajetória Acadêmica .....	79
4.2 Desenvolvimento do Sistema de Análise Canindé.....	87
4.2.1 Caracterização dos usuários.....	88
4.2.2 Interface de Análise do Percorso Curricular.....	90
4.2.3 Interfaces de Desempenho Acadêmico.....	108
4.2.4 Interface de Predição do Desempenho Acadêmico .....	115

4.2.5 Funcionalidades de Amparo ao Trabalho Colaborativo .....	118
4.3 Considerações Finais do Capítulo .....	121
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>124</b>
5.1 Testes com Usuários.....	124
5.2 Análise dos Dados Acadêmicos .....	134
5.2.1 Avaliação da Trajetória Realizada.....	139
5.3 Percepção dos alunos.....	145
5.3.1 Aspectos sociodemográficos .....	147
5.3.2 Desempenho e Percepção do Currículo.....	155
5.3.3 Fatores influentes a trajetória acadêmica - Evadidos .....	161
5.3.4 Fatores influentes a trajetória acadêmica - Diplomados.....	169
5.3.5 Fatores influentes a trajetória acadêmica - Matriculados .....	177
5.3.6 Entrevistas com alunos .....	181
5.4 Grupo focal com os professores .....	226
5.5 Conclusões do Capítulo .....	232
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>236</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>247</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>265</b>



## TRAJETÓRIA DO PESQUISADOR

Nasci e fui criado na cidade de Cáceres, no interior do Mato Grosso. Eu morava a uma quadra da escola Esperidião Marques. Naquela época, a Universidade do Estado do Mato Grosso – UNEMAT não tinha espaço suficiente em seu campus. E, pelo que eu entendia na época, eles ocupavam os prédios de algumas escolas públicas no período noturno, e isso incluía a escola Esperidião Marques. Quando eu estava ali pela pré-adolescência, por uma questão de a rua ser mão única os ônibus que traziam os universitários os deixavam na esquina da minha casa e seguia com os demais alunos para o campus principal. Eu olhava aqueles alunos descendo e indo estudar, e admirava aquilo. Desde ali, eu me lembro, já era meu sonho estudar na UNEMAT.

Em 2003 eu realizei esse sonho, e logo depois em 2005 eu fui aprovado no concurso e passei ser também funcionário da UNEMAT, eu tinha 19 anos. Já nesta época, eu também me lembro, eu sentia em todo o meu ser que eu já fazia educação. Eu trabalhava em uma instituição de ensino, mesmo que meu primeiro setor tenha sido o patrimônio. Todos os caminhões que descarreguei com móveis e equipamentos, cadastrei e coleí as “plaquinhas” de patrimônio, de algum modo também era educação. Fazia parte da máquina que era a UNEMAT. Com o tempo fui para o setor de tecnologia, tive o melhor chefe do mundo que foi o Roberto Tikao, aprendi muito, e foi a área onde atuei até sair.

Um salto no tempo, em 2010 eu retornei do mestrado e tudo mudou. Ainda técnico da UNEMAT passei a atuar na Diretoria de Ensino a Distância. No período noturno eu passei a ser professor e coordenador de um curso em uma instituição privada de ensino superior (FAPAN). Quando perguntavam minha profissão, eu respondia que vendia sonhos. Claro que meus amigos riam disso, mas eu acreditava de verdade nisso. Eu acreditava que a cada disciplina vencida, fase letiva ultrapassada, eu estava ajudando aquelas pessoas a realizarem os sonhos da vida dela. Depois de formado, cada conquista destas pessoas desde a casa que elas comprassem até o alimento que ele teria condições de dar a seus filhos, seriam conquistadas alcançadas com aquele diploma que ela conseguiu.

Uma coisa que me marcava muito essa época, eram vários casos em que um aluno iria realizar sua matrícula e com ele estava sua família inteira, seus pais, os irmãos mais velhos e mais novos. Aquelas pessoas vestiam suas melhores roupas, se arrumavam e tinham a melhor maquiagem de todas, que era o sorriso de orgulho de um filho ou de um irmão. Eu olhava aquilo e pensava: “\_Tem muitos sonhos nessa matrícula”.

Nesse ínterim, eu participei de muitas capacitações nesta instituição, muitas discussões entre os pares, e pude implementar e testar várias ideias no curso o qual era coordenador. As instituições privadas investem muito, por motivos óbvios, na gestão da permanência dos alunos. Assim, tive a oportunidade de participar de muitos treinamentos sobre isso, com excelentes empresas de consultoria, além das inúmeras discussões em eventos promovidos pelos mantenedores e gestores. Foram 4 anos de muito aprendizado. Independente das motivações financeiras da instituição, eu incorporei a sério essa missão de evitar a evasão, eu não entendia alguém desistir de um curso superior, era um nível de ensino que poucos alcançam, a reta final. Era a grande mudança da vida, por que desistir disso?

Bom, a curiosidade motiva o pesquisador, e isso passou a ser meu trabalho e uma área de pesquisa para mim. Em 2014, mais um sonho, o mais otimista de todos. E eu passei a ser professor efetivo da UNEMAT. Era a universidade do meu sonho, e agora eu era professor dela. Eu queria muito seguir minhas pesquisas e ajudar ela a melhorar. Bom, eu queria fazer alguma coisa para ajudar a instituição. No entanto, confesso, que, inicialmente, foi uma decepção para mim. Aquela época, as discussões sobre a evasão e permanência ainda eram incipientes na instituição. Mais que isso, percebi na universidade pública uma falta de empatia com essa questão. Vigorava aquele discurso de que a universidade era pública, estuda quem quer e quem não quiser que vá embora. Claro que isso era mais enfático porque eu ingressei em um curso de exatas, muita evasão e reprovação era tratado como algo “normal” e até como orgulho por alguns professores.

Felizmente, isso não durou muito. Em pouco tempo a gestão demonstrou certa prioridade nessa questão, quando surgiu a primeira comissão temporária para tratar o tema da evasão na instituição, que posteriormente evoluiu para uma comissão permanente. Que fique claro, que no início dessas ações pela instituição, foi algo da gestão e nem todos os professores abraçaram essa causa. Velhos costumes são difíceis de mudar. Mas é inegável que muitas conquistas foram obtidas. Muitas conquistas ainda estão por vir, e essa ainda é minha motivação para continuar neste campo de estudo. E eu quero fazer parte disso, eu quero vender sonhos.

## 1 INTRODUÇÃO

A educação pode ser vista como um processo de formação cultural do ser, de maneira individual e coletiva, com o objetivo de desenvolver no ser humano a capacidade de assimilar e formar conhecimento e interagir no mundo social e do trabalho (HIRO, 2011). Segundo a UNESCO, a educação desponta como um grande trunfo para que a humanidade tenha a possibilidade de progredir na consolidação dos ideais da paz, da liberdade e da justiça social perante os desafios futuros do século que se inicia (UNESCO, 1996). Nesta perspectiva, diversas abordagens da literatura sobre o tema versam sobre sua incontestável relevância, englobando vários aspectos sociais e econômicos, bem como o direito de tê-la, resguardado por documentos como:

- Declaração Universal dos Direitos Humanos, no artigo 26: “Toda a pessoa tem direito à educação. A educação deve ser gratuita, pelo menos a correspondente ao ensino elementar fundamental. O ensino elementar é obrigatório. O ensino técnico e profissional deve ser generalizado; o acesso aos estudos superiores deve estar aberto a todos em plena igualdade, em função do seu mérito.” (Assembleia Geral da ONU, 1948, p. 6)

- Constituição Federal do Brasil, que estabelece: Art. 205 – “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. (BRASIL, 1988 n. p.)

- Lei de Diretrizes e Bases para a Educação Nacional (LDB/96), em seu artigo 2º: “A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. (BRASIL, 1996, n. p.)

Nota-se que as garantias universais e legais contidas nestes documentos especificam a educação como um recurso para operacionalizar não somente a formação humana e cidadã, mas também como meio de capacitar para o trabalho. Esta concepção evidencia que há aspectos sociais e econômicos relacionados à qualificação promovida pela educação formal, e, com tais

características, a educação é tida como elemento central para o desenvolvimento de uma sociedade (SILVA *et al.*, 2021; DINIZ e GOERGEN, 2019; UNESCO, 1996). Sob esse prisma, Fonseca (2006) pondera que impossibilitar que um indivíduo tenha uma educação de qualidade é condená-lo, junto com a sociedade a que ele pertence, ao subdesenvolvimento.

Morosini e Mentges (2020) destacam a ocorrência da valoração de recursos humanos de alto nível como fator de produção mais importante na economia das sociedades industriais avançadas. Existem críticas acerca desta abordagem, por proporcionar uma ideia utilitarista de educação (DINIZ e GOERGEN, 2019) ou expor um modelo demasiadamente simplista da relação educação e crescimento econômico (VOGT, 2009). Entretanto, há um consenso acerca do papel da educação como equalizadora de oportunidades sociais (HELAL, 2013; CHAVES, 2016), ou, de forma mais contundente, como fator indispensável para as chances de indivíduos conseguirem empregos, lograrem do status que eles proporcionam e obterem rendimentos (SALATA, 2018).

Neste cenário, a educação superior conserva grande relevância por se tratar de um nível de ensino que atesta uma formação profissional ao indivíduo, de modo que a sociedade passe a contar com uma mão de obra especializada, e com um cidadão imbuído das características e princípios éticos que a formação superior pode promover. Ademais, a obtenção deste nível de formação representa a expectativa dos estratos menos favorecidos da sociedade a galgarem a ascensão social própria e de seus descendentes. Ainda que, dadas as circunstâncias da atualidade, não haja garantias de empregabilidade após a graduação acadêmica (FRAGOSO *et al.*, 2019; GOMES *et al.* 2021), a baixa formação educacional pode limitar as oportunidades e expectativas do indivíduo. Dessa maneira, a impossibilidade de acesso à educação superior torna-se um fator determinante na perpetuação das desigualdades de um país em nível social, cultural, econômico e até mesmo da dignidade humana, uma vez que o indivíduo se vê impossibilitado de promover a melhoria de sua qualidade de vida.

Corbucci (2011) destaca que no que concerne ao panorama brasileiro a relação direta entre renda e educação é ainda mais acentuada, explicitando esta percepção ao fragmentar indicadores educacionais por faixas de renda, e evidenciando, por exemplo, que a taxa de analfabetismo pode aumentar em 10 vezes em indivíduos com renda de até 1 salário mínimo em comparação àqueles com renda superior a 2 salários mínimos. No Brasil, os aspectos históricos estão enraizados em desigualdades, principalmente na educação superior, cujo modelo elitista marcou o início das atividades acadêmicas (GARCIA *et al.*, 2017). Desse modo, a educação superior, até aqui apresentada como fundamental para atenuar as desigualdades

sociais, acaba por explicitar e preservar essa desigualdade quando o acesso restrito privilegia os mais favorecidos.

Norteados por essa demanda social e econômica, a partir dos anos 1990 o governo federal tem implementado políticas públicas voltadas para a expansão do ensino superior, visando, de certo modo, a compensar as desigualdades vigentes. Dentre estas políticas, é possível identificar como marco a Lei de Diretrizes e Bases – LDB 9.394/96 (BRASIL, 1996), instituindo a metodologia de autorização e reconhecimento de cursos e instituições sob a regulação e controle do Governo Federal. Posteriormente as políticas de expansão priorizaram acesso e criação de vagas em Instituições de Ensino Superior (IES) privadas, com a criação do Programa de Financiamento Estudantil – FIES, por meio da Lei 10.260/2001 e pelo Programa Universidade para Todos – PROUNI, por meio da Lei Nº 11.096/2005. Em seguida, as instituições públicas federais foram beneficiadas com o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni), por meio do Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007. Concomitantemente, as políticas assistencialistas fizeram parte das iniciativas governamentais, como o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), criado pelo Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010, e o Programa Nacional de Assistência Estudantil para as Instituições de Educação Superior Públicas Estaduais (PNAEST), por meio da Portaria Normativa nº 25, de 28 de dezembro de 2010. A promoção da educação superior na modalidade a distância também compõe estas leis e programas de expansão de vagas, como a criação da Universidade Aberta do Brasil (UAB) pelo decreto n. 5.800, de 8 de junho de 2006 e o Plano de Expansão da Educação Superior por meio digital – REUNI digital (BRASIL, 2020).

É inegável que este conjunto de políticas promoveram uma ampla expansão tanto de vagas quanto de matrículas. O censo da educação superior realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) registra um aumento de 229,36% no número de novas vagas de ingresso no ensino superior do ano 2000 (1.216.287 vagas ofertadas) até 2020 (4.006.022 vagas ofertadas). Enquanto o incremento de matrículas no ensino superior foi de 222% no mesmo período, com 2.694.245 matrículas registradas no ano 2000 e 8.680.354 em 2020. Entretanto, apenas esses parâmetros não são suficientes para se avaliar a efetividade dessas políticas, pois, mais do que o ingresso se espera que se tenha como resultado a conclusão do curso, para que assim reflita em benefícios para o indivíduo e para o país. Neste contexto, não haveria como afirmar que ocorreram oportunidades de ascensão acadêmica, quando a vaga é gerada sem se criar condições para permanência e conclusão dos estudos.

Este crescimento exponencial não promoveu somente o aumento da população acadêmica, mas, também, alterou o seu perfil. Um novo público que, usualmente, não tinha expectativa ou possibilidades de ingressar no ensino superior, felizmente, passou a alcançar este nível de formação. Compõem esse público alunos oriundos de classes sociais de menor renda e/ou sem nenhuma tradição familiar acadêmica, indivíduos de faixas etárias mais avançadas, pessoas que já são responsáveis por suas famílias, pessoas com formação escolar deficitária, trabalhadores, dentre outros. Este público tem a incumbência de lidar com os compromissos acadêmicos enquanto superam as dificuldades impostas por suas condições socioeconômicas. Embora a dinâmica social que provoca esta desigualdade de oportunidades esteja aquém das ações das IES, não é possível negligenciar este público que ora ingressa nas instituições e busca formação acadêmica. Ou seja, ao ingressarem no ensino superior estes novos acadêmicos são de responsabilidade das IES, que devem, de alguma forma, proporcionar um ambiente favorável para a conclusão de sua graduação, de forma que as dificuldades sejam superadas e as desigualdades existentes no ambiente social externo não sejam perpetuadas no ambiente acadêmico.

Durante esta expansão, fenômenos que já eram presentes se tornaram mais acentuados e evidentes, como a evasão e a retenção. Estas ocorrências tendem a limitar os impactos sociais e econômicos almejados com as políticas e programas implementados. Este panorama fomentou o desenvolvimento de diversos estudos que tiveram como foco de investigação a evasão e dissertaram sobre a diversidade de prejuízos que ela pode causar. Silva Filho (2007) discorreu que os prejuízos causados pela evasão têm dimensões sociais, acadêmicas e econômicas. Detalhando estes prejuízos, Tontini e Walter (2014) tecem a seguinte descrição:

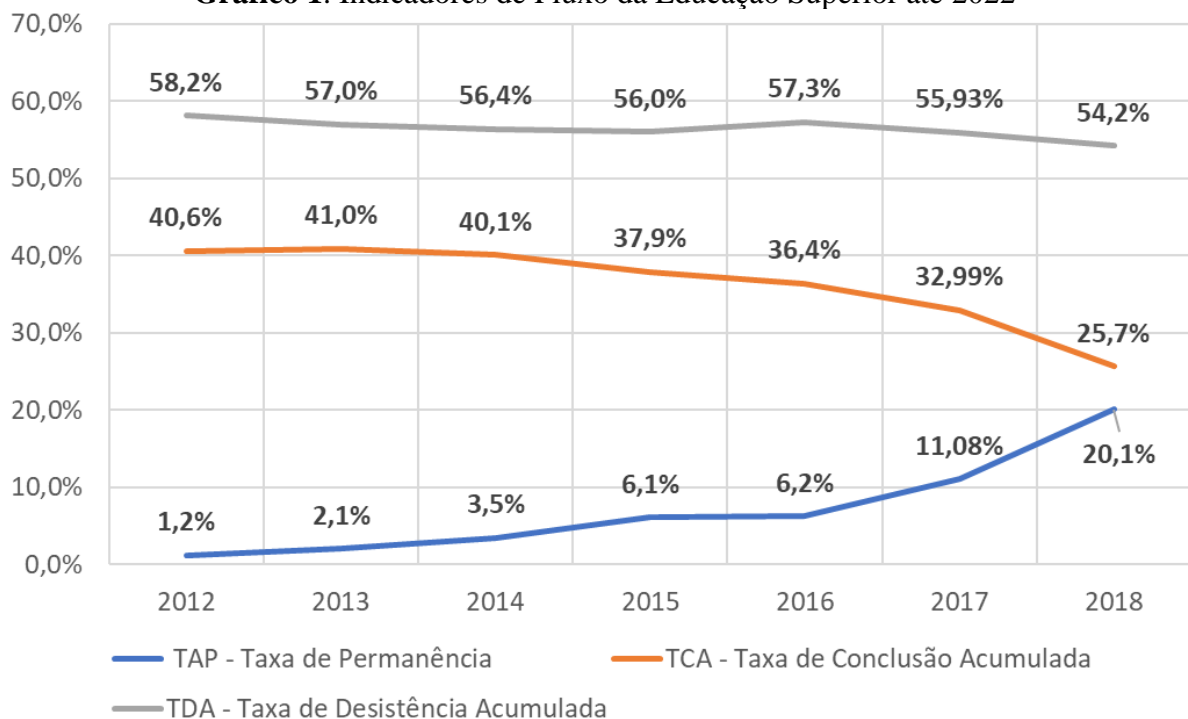
Para a instituição, acarreta ociosidade do espaço físico, de professores, de funcionários e de equipamentos, o que, nas instituições públicas, se reflete em desperdícios dos investimentos do governo e, nas particulares, redução no recebimento de mensalidade. Para os estudantes, por sua vez, a evasão pode representar o atraso ou cancelamento de um sonho, perda de oportunidades de trabalho, de crescimento pessoal e de melhoria de renda, entre muitas outras consequências. (TONTINI E WALTER, 2014, p. 90)

Neste mesmo contexto, a retenção se relaciona de forma semelhante com estes prejuízos, uma vez que o atraso na diplomação reflete na eficiência das instituições em produzir concluintes e prejudica o provimento de profissionais qualificados ao meio social e econômico. Da mesma forma, este atraso posterga os benefícios que o estudante espera obter com sua graduação. Além disso, a retenção está diretamente relacionada com o desempenho acadêmico

e ocorrência de reprovações em disciplinas, o que pode ser fator motivador da evasão (CAMPELLO e LINS, 2008; YAMAGUCH e SILVA, 2019).

Isso posto, reitera-se que a expansão de vagas de acesso ao ensino superior foi e é um importante avanço para a escolarização da população nesse nível de ensino. Porém, os parâmetros de vagas e matrículas não são suficientes para se avaliar a efetividade das políticas implementadas. Faz-se necessário, dentre outras ações, esmiuçar os resultados possíveis após o ingresso dos alunos em instituições de ensino superior, ou seja, analisar a trajetória acadêmica realizada e os resultados obtidos durante o percurso. Amparando em parte esta demanda, o Ministério da Educação, por meio do INEP, instituiu, no ano de 2017, como parte do censo da educação superior, os cálculos de indicadores de fluxo da educação superior. Desta metodologia, destacam-se as taxas de permanência, de abandono e de diplomação como indicadores dos possíveis resultados da trajetória acadêmica. Os resultados apresentados corroboram com as preocupações já amplamente destacadas neste texto, apresentando consideráveis índices de evasão e retenção, e, conseqüentemente, baixa média dos índices de diplomação, conforme demonstrado no Gráfico 1.

**Gráfico 1.** Indicadores de Fluxo da Educação Superior até 2022



Fonte: Compilado a partir do Censo da Educação Superior<sup>1</sup>

<sup>1</sup> <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/indicadores-educacionais/indicadores-de-fluxo-da-educacao-superior>

Cabe destacar que os índices demonstrados do Gráfico 1 são coortes das turmas ingressantes das turmas de 2012 a 2018 acompanhadas até 2022. Dessa maneira, o percentual de estudantes permanentes representa alunos em estado de retenção, ou seja, já ultrapassaram o tempo regular previsto para a integralização do curso, com exceção do coorte de 2017 e 2018 onde estudantes de medicina (2017 e 2018), ou de curso com 5 anos de integralização(2018) ainda estariam dentro do tempo regular. Da mesma forma, a Taxa de Conclusão Acumulada representa o percentual de alunos que obtiveram a diplomação até 2022, assim, também constam nesse percentual as diplomações tardias. Destarte, as atuais taxas destes indicadores demonstram que a geração de graduados está abaixo da metade das matrículas obtidas com a expansão de vagas promovidas, e isso suscita inferências negativas acerca da eficácia e eficiência das instituições de ensino superior.

Nestas circunstâncias, sobressaem responsabilidades governamentais e institucionais no sentido de promover o acompanhamento sistemático dos sujeitos que ingressam em cursos superiores, com o intuito de otimizar a implementação efetiva das políticas educacionais. Santos *et al.* (2022a), discorrem que a democratização pretendida tem servido somente para o ingresso, enquanto as condições para conclusão dos cursos ainda não são adequadas. Ainda que as políticas educacionais da união sejam fundamentais, a gestão institucional, em todos seus níveis, tem papel crucial, cuja atuação pode produzir ganhos mais efetivos nos resultados da trajetória acadêmica de seus estudantes. Todavia, tanto em instituições públicas quanto em privadas os recursos são escassos, o que exige que quaisquer ações promovidas sejam pontuais e eficientes. Para tanto, elas devem ser subsidiadas por informações íntegras, relevantes e principalmente geradas e obtidas em tempo hábil para que as possíveis intervenções de fato promovam algum resultado positivo.

Sobre isso, informações que possam diagnosticar a situação real de uma instituição ou curso sobre evasão, retenção, diplomação e aspectos de aprendizagem podem estar sendo produzidas e subutilizadas todos os dias, quando se alimenta o sistema acadêmico com matrículas, trancamentos, notas, reprovação, entre outras operações. Tais informações podem ser valiosas para o entendimento da evasão na instituição e da eficácia e eficiência do processo de ensino e aprendizagem em cursos e disciplinas. A avaliação desses dados pode demonstrar que os problemas enfrentados pela instituição podem estar intimamente relacionados. Agrava esta situação o fato de que os professores e gestores usualmente são demasiadamente atarefados com outras demandas acadêmicas, o que dificulta ou impossibilita a obtenção, processamento e análise de informações acadêmicas e pedagógicas relevantes, que possam subsidiar a



implementação de ações para a qualificação do ensino e\ou tangenciar as trajetórias dos alunos para a diplomação. Soma-se a isso, a maioria dos sistemas acadêmicos de instituições de ensino superior não proporcionam uma interface que facilite isto ao gestor.

Nesta perspectiva, o presente estudo busca investigar os fenômenos inerentes a trajetórias acadêmicas no ensino superior, abordando como as possíveis condições resultantes a diplomação, a retenção e a evasão. Desse modo, é estabelecido como objetivo desenvolver uma metodologia e implementar um ambiente que possibilite a avaliação das informações sobre trajetória acadêmica de maneira contínua, de modo que alie dados acadêmicos e pedagógicos para apoiar a análise da trajetória acadêmica em uma instituição ou curso, e possam subsidiar a elaboração de ações que a atenuem a ocorrência de evasão e retenção. Tem-se como campo de estudo deste trabalho a Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), e como recurso para subsidiar a coleta, processamento e análise dos dados necessários, o desenvolvimento de um ambiente integrado de análise que viabiliza a realização desta pesquisa e constitui um recurso a ser utilizado continuamente pela instituição.

A contribuição pretendida nesta tese contempla as áreas de gestão acadêmica e pedagógica, sob a compreensão de que elas se dão em diversos níveis dentro de uma IES, desde a reitoria na gestão institucional até o professor na gestão de sua disciplina. Assim, a metodologia proposta busca constituir-se como um ciclo virtuoso a ser incorporado pela instituição e seus agentes acadêmicos. Para tal é elaborado um modelo para a coleta, processamento e visualização das informações que retratem a trajetória acadêmica, de modo a permitir uma análise quantitativa e qualitativa dos aspectos acadêmicos e pedagógicos desta trajetória. Consciente das demasiadas atribuições já existentes para professores e gestores, além das possíveis dificuldades em se obter informações relevantes dos sistemas acadêmicos, é apresentado um ambiente de análise para amparar e tornar este ciclo passível de ser implementado.

Os alicerces desta proposta fundamentam-se nos amplamente difundidos modelos de análise da evasão e retenção de Spady (1971) e Tinto (1975, 1993, 2017), e, também, em parâmetros oficiais para a avaliação do ensino superior utilizados no Brasil. Além disso, é explorada a congruência destes modelos com o construto das trajetórias de aprendizagem (SIMON, 1995). Nesta diligência, de forma a estruturar esse arcabouço de conhecimento em um modelo informacional de análise passível de ser implementado em um sistema profícuo aos stakeholders do ambiente acadêmico, utilizam-se mecanismos inerentes a Learning Analytics (LA) em sua concepção de coletar, processar, e analisar dados e informações produzidas em

ambientes educacionais para avaliar o progresso acadêmico ou realizar predição de possíveis resultados futuros (SIEMENS e BAKER, 2012). O uso de recursos relacionados a LA é de reconhecida relevância e consistência no amparo à gestão acadêmica em diversos aspectos (PAPAMITSIOU e ECONOMIDES, 2014; ALBAN e MAURÍCIO, 2019, HANAN *et al.* 2019), consoante com Rigo *et al.* (2014), ao destacarem as possibilidades do uso de LA para amparar o acompanhamento e visualização de aspectos essenciais no processo de ensino-aprendizagem.

Desse delineamento do objetivo e do alicerce teórico que compõem a proposta dessa tese, ao sistematizar uma metodologia de trabalho para análise da trajetória acadêmica no ensino superior amparado por um ambiente integrado de análise, emerge a questão de pesquisa que rege o orquestramento metodológico a ser executado: **De que forma uma metodologia iterativa e um ambiente integrado de análise de dados educacionais podem aliar dados acadêmicos e pedagógicos para fomento de estratégias que otimizem a eficácia acadêmica no Ensino Superior?**

Explora-se essa questão sob a hipótese de que há tendências e padrões nos eventos acadêmicos e pedagógicos que refletem na ocorrência de Evasão e Retenção dentro de uma Instituição de Ensino Superior, que, uma vez identificados, podem ser passíveis de gerência de forma a diminuir estes problemas, aumentar a Diplomação e qualidade da formação acadêmica. Dessa forma, uma metodologia contínua amparada por ambiente integrado de análise de dados possibilitaria o diagnóstico e compreensão de fenômenos acadêmicos e pedagógicos em uma instituição ou curso de forma eficiente, viabilizando a implementação de ações de enfrentamento da evasão e retenção em tempo hábil e de forma eficaz.

Para melhor explanar sobre os propósitos apresentados nessa pesquisa, no capítulo 2 é apresentado o Referencial teórico, trazendo a dinâmica da expansão do ensino superior no Brasil, uma discussão acerca de indicadores utilizados para a análise dos resultados neste nível de ensino, e a fundamentação utilizada para a elaboração da metodologia e sistema tais como modelos de análise da evasão, trajetórias de aprendizagem e Learning Analytics. O capítulo 3 apresenta o delineamento metodológico para o desenvolvimento desta pesquisa, que implementa uma metodologia iterativa para análise da trajetória acadêmica. O capítulo 4 apresenta o desenvolvimento do sistema de análise, ressalta-se que o sistema em si também é um dos resultados da pesquisa. Entretanto, enquanto no capítulo 4 são detalhados o desenvolvimento e as funcionalidades do sistema, é no próximo capítulo (5) que são apresentadas as discussões acerca dos dados processados e gerados por ele. Finalizando o

trabalho, o capítulo 5 apresenta os resultados obtidos com as discussões e contribuições para o campo de estudo.

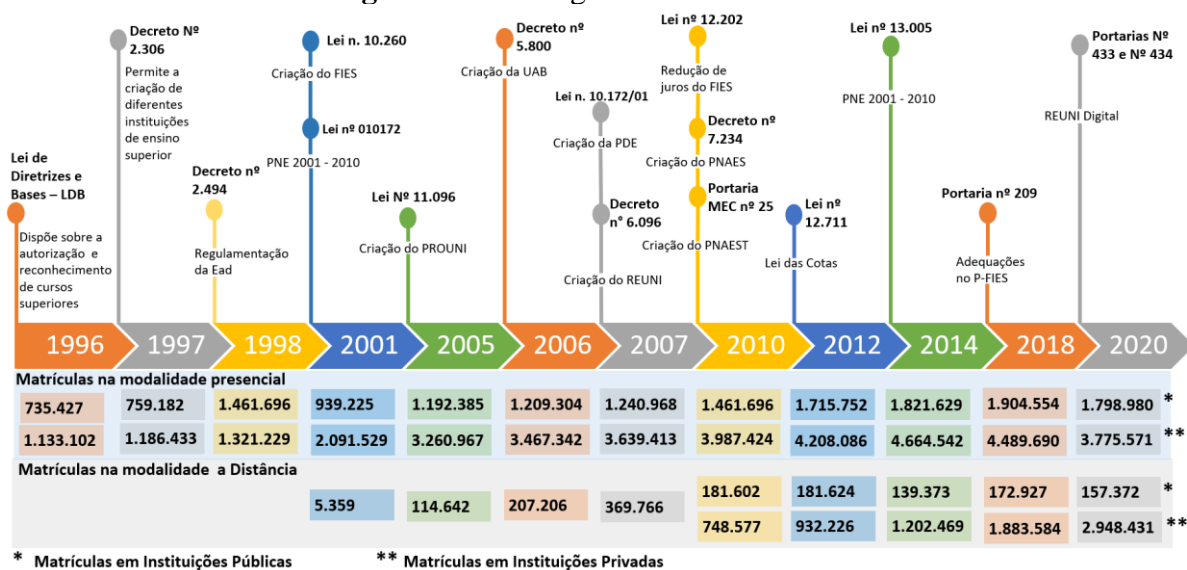
## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Expansão do Ensino Superior no Brasil**

Embora os levantamentos estatísticos realizados por pesquisas, organizações privadas e institutos nacionais, como o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), demonstrem uma expressiva expansão no ensino superior quanto ao número de vagas, matrículas e Instituições de Ensino Superior (IES), há um consenso em diversos trabalhos de que esta expansão no Brasil ocorreu de maneira tardia (DINIZ e GOERGEN, 2019; SALATA, 2018; MARQUES, 2014; VONBUN, 2012). Eventualmente, por esse motivo, os marcos desta expansão relacionam-se com políticas públicas implementadas para compensar este atraso e atender as demandas sociais. Dessa maneira, diversas políticas públicas manifestadas em forma de leis, decretos, portarias e criação de órgãos e conselhos, buscaram promover a expansão do ensino superior tendo como norte a democratização desta oferta de ensino. Com destaque para as intervenções iniciadas a partir de 1990 até os dias atuais, a Figura 1<sup>a</sup> apresenta as políticas públicas implementadas neste período.

A Figura 1 também retrata a evolução das matrículas realizadas neste nível de ensino ao longo deste período. É destacado as matrículas realizadas no ensino presencial e na modalidade a distância, segmentando em cada modalidade as matrículas realizadas em instituições públicas e privadas. Todavia, o censo da educação superior teve diferentes metodologias ao longo do período contemplado. Os dados acerca da educação a distância (EaD), por exemplo, só começaram a serem computados a partir do ano 2000, e somente a partir de 2010 foi possível distinguir quais delas eram em instituições públicas ou privadas.

**Figura 1. Cronologia de Políticas Públicas**



Fonte: Próprio Autor<sup>2</sup>.

É possível verificar que ocorreram diversificadas medidas de intervenções, que refletiram na expansão de vagas, crescimento da quantidade de matrículas, e mudança no perfil universitário. Como é possível verificar na houve um aumento de 365% de matrículas na educação superior no período.

Inicialmente com a Lei de Diretrizes e Bases – LDB 9.394/96 que é um marco relevante neste processo, estabelecendo a metodologia de autorização e reconhecimento de cursos e instituições sob a regulação e controle do Governo Federal. Posteriormente, e com um efeito ainda maior, o decreto Nº 2.306, de 19 de agosto de 1997, que delinea em seu Artigo 8º a diversificação das instituições, permite a criação de, além das universidades, de diferentes instituições de ensino autorizadas a ministrar educação superior, como: centros universitários, faculdades integradas, faculdades e institutos ou escolas superiores. Tais instituições têm a prerrogativa de ofertar a formação superior, mas não precisam desenvolver as funções indissociáveis (ensino, pesquisa, extensão), obrigatório somente às universidades. Esta flexibilidade, possibilitou o surgimento de instituições e cursos com menores custos e relativa agilidade, ao comparar com o tempo e investimento para criar e manter uma universidade.

Tendo o sistema público de ensino a vocação e missão de promover o desenvolvimento científico do país, ele alicerça suas atividades em, além do ensino, a pesquisa e a extensão. Sendo assim, foram as instituições privadas que se utilizaram dessa nova estrutura legal para

<sup>2</sup> Levantamento da quantidade de matrículas é realizado a partir do censo da educação superior de 1996 a 2020: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-da-educacao-superior/resultados>

expandir suas instituições, ofertas de cursos e vagas. Esta dicotomia entre o público e o privado faz parte da característica da expansão do ensino superior brasileiro (DINIZ, 2019; FONSECA, 2018; MANCEBO *et al.*, 2015; SALATA, 2018; CHAVES e AMARAL, 2016). Fonseca (2018) descreve a propensão da união à aposta nas IES privadas como uma possibilidade rápida de expansão das ofertas ao crescente número de concluintes do ensino médio, reiterando também a maior flexibilidade do setor.

Neste contexto, o Programa de Crédito Educativo, criado pela Lei no 8.436, de 25 de junho de 1992, foi substituído pelo Fundo de Financiamento Estudantil (FIES). Embora criado pela Medida Provisória nº 1.827, de 27/05/99, ele só passou a vigorar em forma de lei em 12 de julho de 2001, pela Lei n. 10.260. O FIES é descrito na própria redação da lei como um fundo contábil destinado à concessão de financiamento a estudantes de cursos superiores não gratuitos e com avaliação positiva nos processos conduzidos pelo Ministério, de acordo com regulamentação própria. Este programa manteve-se em expansão constante até atingir seu auge entre os anos de 2010 e 2014. Porém, posteriormente houve a constatação de que o modelo implementado pelo governo federal para o FIES mostrou-se insustentável, como apontado pelo Diagnóstico do FIES 2017 (Brasil, 2017b), que indicou 3 (três) principais causas da insustentabilidade fiscal do financiamento: o risco de crédito, subsídio implícito e a governança do programa (BRASIL, 2017b). Com isso, após uma expansão exponencial, houve uma retração na concessão deste crédito a partir do ano de 2018.

Em concomitância com o FIES, ocorreu em 2004 a implantação do Programa Universidade para Todos – PROUNI, por meio da Medida Provisória nº. 213, consolidada pela Lei Nº 11.096/2005. O PROUNI figurou como mais uma política de expansão com foco no ensino privado, ainda fundamentada pela justificativa de solucionar a insuficiência de oferta na educação superior brasileira. Momento em que o setor público ainda era incapaz de absorver todo o contingente de estudantes aptos a ingressar no mundo acadêmico e grande parte desta demanda não era capaz de arcar com o ônus de um curso superior em uma instituição privada de ensino, nem de ter acesso ao FIES, devido à exigência de capacidade de crédito e fiança (FONTELE e CRISÓTOMO, 2016). Objetiva-se, assim, ofertar uma alternativa ainda mais inclusiva para atender um extrato mais carente dentre as classes sociais, pois a bolsa é concedida ao estudante sem estar condicionada a nenhuma forma de reembolso, seja monetário ou de serviços.

Toda a estrutura de implementação e funcionamento do PROUNI é realizada por meio de isenção fiscal concedida às instituições de ensino superior privadas que aderem ao programa,

as quais ficam isentas dos pagamentos de determinados tributos. Em contrapartida, elas devem conceder, no mínimo, uma bolsa integral a cada 10,7 estudantes regularmente pagantes e devidamente matriculados ao final do correspondente período letivo anterior. A instituição também pode optar por conceder uma bolsa integral a cada 22 estudantes pagantes, sob a condição de conceder bolsas parciais de 50% e 25% na proporção equivalente a 8,5% de sua receita anual. Muitas críticas residem neste modelo de isenção implementado pelo PROUNI, embora a renúncia fiscal com objetivos sociais, dentre eles a educação, já seja uma prática existente desde os anos de 1960 (FONTELE e CRISÓTOMO, 2016; HAAS e PARDO, 2017). As críticas advêm dos expressivos valores que representam estas renúncias, podendo chegar a 63,5% de impostos renunciados em instituições com fins lucrativos.

Tanto a implementação do FIES quanto do PROUNI pelo governo federal receberam e têm recebido diversas críticas sob a alegação de promoverem o mercantilismo da educação e uma adoção de um modelo neoliberal de gestão dos serviços públicos (BROCH *et al.*, 2020; SGUISSARDI, 2015; FRITSCH *et al.*, 2020; HAAS e PARDO, 2017; CARVALHO *et al.*, 2005). Complementa essa posição o argumento de que estas políticas de acesso à educação superior representam a transferência de recursos públicos para entidades privadas.

Contudo, há também a validação de autores que concordam com a viabilidade proporcionada pelas IES privadas, por complementarem a oportunidade de acesso ao ensino superior frente à impossibilidade do sistema de ensino público em fazê-lo imediatamente (SCHWARTZMAN, 2014; DINIZ e GOERGEN, 2019; SAMPAIO, 2002). Assim, os programas FIES e o PROUNI colaboraram para o traçado da expansão no ensino superior no Brasil que, indiscutivelmente, acentuou a predominância da participação do setor privado nas vagas no ensino superior. Conforme demonstrado na Figura 1 o setor privado é responsável por 77,46 % das matrículas no ensino superior.

Com políticas públicas que priorizaram o acesso por meio de instituições privadas, até o ano de 2007 houve uma expansão tímida do ensino superior público. Em 2007 o Brasil estava longe de alcançar as metas de 30% da faixa etária de 18 a 24 anos no ensino superior, estabelecidas pelo PNE (BRASIL, 2001), tendo ainda apenas 11% da população de jovens entre 18 e 24 anos com acesso ao ensino superior (BRASIL, 2007). Neste contexto da iminente necessidade de ampliar a capacidade de atendimento das Instituições de Ensino Superior públicas, o governo federal apresentou o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), implementado pelo Decreto n° 6.096, de 24

de abril de 2007, com a previsão de atuação até o ano de 2012, mas, que ainda apresenta ações pontuais que se estendem até a atualidade, sendo caracterizado por alguns pesquisadores como uma das principais políticas públicas para ampliar vagas e cursos em instituições públicas (MANCEBO *et al.*, 2015; MÁXIMO, 2020; PAULA e ALMEIDA, 2020).

Neste programa, o governo federal, por meio do Ministério da Educação, se comprometeu a realizar o aporte financeiro a cada universidade federal a partir da elaboração e apresentação dos respectivos planos de reestruturação, a fim de suportar as despesas decorrentes das ações propostas. Inclui-se no custeio deste aporte a construção ou readequação da infraestrutura das instituições, compra de bens e serviços necessários, custeio de pessoal inerentes à expansão prevista no plano de reestruturação. Segundo as Diretrizes Gerais para o Programa (BRASIL, 2007b), a previsão de investimento foi de 2 bilhões de reais. Embora a adesão ao programa fosse facultativa, 53 universidades aderiram ao programa, de um total de 54 universidades federais existentes em 2007.

A dinâmica de proposição do REUNI, avaliações de propostas e implementação, foi alvo de muitas críticas que refletiram na execução e resultados do programa, principalmente no tange às condições de elaboração e qualidade das propostas de adesão (BARROS, 2015; PAULA e ALMEIDA, 2020; BITTENCOURT *et al.*, 2017; LUGÃO, 2011). Tal crítica decorre, sobretudo, do curto prazo para elaboração das propostas com os elevados detalhamentos exigidos. Como resultado, destacam-se algumas adversidades surgidas, como a abertura de cursos e instituições onde não havia demanda (BARROS, 2015; PAULA e ALMEIDA, 2020), atrasos em obras de unidades novas ou em ampliações (PAULA e ALMEIDA, 2020; BITTENCOURT *et al.*, 2017) e, principalmente, a necessidade de realização de novos aportes financeiros além do previsto no pacto inicial entre as IFES e o Ministério da Educação (BITTENCOURT *et al.*, 2017; LUGÃO, 2011).

Contudo, a ampliação da oferta e alcance das oportunidades de formação superior proporcionadas por meio das universidades federais é retratada de maneira indubitável pelos levantamentos do censo da educação superior ou relatórios de expansão realizados pelo Ministério da Educação. Na Análise sobre a Expansão das Universidades Federais 2003 a 2012 (BRASIL, 2012), por exemplo, relata-se que em 2003 existiam 148 campi de universidades federais, já em 2010 houve a expansão para 274 campi/unidades, refletindo um crescimento de 85%. Além do aumento de vagas oportunizadas, a criação de IFES e expansão de seus campi proporcionaram a interiorização do alcance destas instituições.



Ainda dentro do âmbito de execução do REUNI é implementado o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), criado pelo Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010, apoiando a expansão no ensino superior público promovida, proporcionando às IFES dotação orçamentária específica para custear as ações de assistência ao estudante universitário. Sob os mesmos objetivos e áreas previstas de atuação, foi instituído o Programa Nacional de Assistência Estudantil para as instituições de educação superior públicas estaduais (PNAEST), por meio da portaria normativa MEC nº 25, de 28/12/2010, contemplando as instituições superiores públicas estaduais mediante a adesão ao Sistema de Seleção Unificada do governo federal (SISU).

É importante destacar que ao longo do período de implementação destas intervenções, estiverem vigentes planos que nortearam as políticas públicas estabelecendo metas a serem alcançadas. Como os Planos Nacionais de Educação PNE 2001 – 2010, PNE 2014 – 2024 e o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE). Destes planos, destaca-se a meta de alcançar a oferta de educação superior para, pelo menos, 30% da faixa etária de 18 a 24 anos. Para tanto, idealiza-se, além da expansão de vagas, a diversificação da oferta de ensino e redução das desigualdades de oportunidades econômicas e regionais.

Neste contexto, além de programas como FIES, PROUNI e REUNI, a modalidade EaD é incorporada nas políticas públicas como uma ferramenta para a democratização do acesso ao ensino superior por meio da aceleração rápida de expansão de vagas. Esta modalidade de ensino foi regulamentada inicialmente pelo Decreto nº 2.494, de 10 de fevereiro de 1998, o qual define a educação a distância como uma forma de ensino que possibilita a autoaprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação (BRASIL, 1998). Com uma expansão regular nos primeiros anos, essa modalidade retratou crescimento vertiginoso a partir de 2007 (conforme registrado na Figura 1). Momento posterior a criação pelo Ministério da Educação da Universidade Aberta do Brasil (UAB), regulamentada pelo Decreto nº 5.800, de 8 de junho de 2006.

Mesmo com os impactantes resultados obtidos após criação da UAB, o protagonismo na oferta e preenchimento de vagas permaneceu no setor privado. Neste sentido, ao que parece, buscando fortalecer a participação do setor público na oferta de cursos superiores na modalidade EaD e ainda norteada pelo Plano Nacional de Educação, a mais recente iniciativa do Ministério da Educação visa expandir a atuação direta das instituições federais na EaD. Trata-se do Plano de Expansão da Educação Superior por meio digital (BRASIL, 2020a).

Embora esta iniciativa atenda às lacunas que são alvos de críticas do sistema UAB, no que concerne à previsão orçamentária para infraestrutura e recursos humanos, gerando certa estabilidade das vagas geradas, já surgem críticas a este plano, principalmente em relação ao temerário sucateamento das IFES para com suas ofertas já existentes, tendo em vista o encolhimento do investimento ocorrido nos últimos anos.

## **2.2 Trajetória Acadêmica no Ensino Superior**

A partir do ingresso em um curso de graduação superior, um indivíduo, agora acadêmico, passa a fazer parte de um itinerário formativo cuja dinâmica é formalizada pela instituição por meio de normatizações, currículo e, obviamente, da legislação vigente. Do ponto de vista dos objetivos educacionais, além das especificações previstas para a formação profissional, a expectativa é que o aluno cumpra o programa e conclua o curso dentro de um período determinado. Todavia, por diversos motivos, os alunos constroem múltiplos trajetos durante sua permanência na educação superior, gerando, assim, diferentes resultados. Sob esta perspectiva, é concebido o entendimento de Trajetória Acadêmica como os resultados obtidos pelos alunos e os respectivos trajetos que levaram a eles (MEC, 2017).

O Ministério da Educação, por meio de sua metodologia de análise do fluxo no ensino superior, define três condições básicas como possíveis resultados da trajetória acadêmica: a permanência, desistência e a conclusão, indicando, respectivamente, o percurso, o insucesso e o sucesso (MEC, 2017). Descreve ainda a desistência e a conclusão como trajetos terminais, enquanto a permanência como um trajeto em movimento cujas condições podem ser satisfatórias ou não, à medida que a carga horária prevista é cumprida. Manaut (2017) descreve que a análise da trajetória acadêmica compreende acompanhar o trajeto percorrido pelos estudantes dentro de um curso de graduação, desde o seu ingresso até a diplomação ou até o abandono definitivo do curso, em que os trajetos representam macromovimentos acadêmicos como evasão, retenção, diplomação e mobilidade.

Embora a expressão “trajetória acadêmica” surja em trabalhos recentes (MACIEL *et al.*, 2019; LIMA JUNIOR *et al.*, 2019; PIGOSSO *et al.*, 2020; ROSA e SANTOS, 2019, COIMBRA *et al.*, 2021), usualmente, a evasão continua figurando como objeto central de estudo. Todavia, a investigação das possíveis causas deste fenômeno demonstra que todos os aspectos da trajetória estão intimamente correlacionados. Dessa maneira, por exemplo, um fator que possa motivar a evasão possivelmente influencie no desempenho daqueles alunos que

permanecem no curso, e pode, conseqüentemente, incidir negativamente na diplomação. Ademais, fatores influentes nos resultados da trajetória acadêmica eventualmente refletem sua qualidade. Assim, o monitoramento e a análise das trajetórias acadêmicas podem amparar a avaliação da qualidade de formação proporcionada por uma instituição ou curso.

### **2.2.1 Evasão no Ensino Superior**

Ao promover a expansão de vagas no ensino superior, vislumbra-se consumir a ampliação da escolarização da população como forma de oportunizar a ascensão social, favorecendo a atenuação das desigualdades sociais existentes (LIMA JUNIOR *et al.*, 2019). Além disso, objetiva-se promover a qualificação profissional, o que pode estimular a inovação e o crescimento da economia. Entretanto, somente a ampliação do acesso não é garantia de que a diplomação aconteça e traga os benefícios esperados à sociedade, pois diversos fatores podem intervir na trajetória acadêmica, atrasando ou impossibilitando a conclusão dos estudos. Neste contexto, a evasão tem destaque como adversidade que mais afeta os resultados do sistema educacional, gerando inquietação das instituições de ensino (OLIVEIRA *et al.*, 2019a).

São inúmeras as perdas atribuídas à evasão no ensino superior. Economicamente, em instituições públicas a evasão caracteriza o desperdício de recursos públicos e, em instituições privadas, a perda de receitas (SILVA FILHO *et al.*, 2007). Nos dois casos, a evasão gera ociosidade de professores, funcionários, equipamentos e espaço físico (GARCIA *et al.*, 2021). Perde também o aluno, que deixa de obter sua titulação de nível superior, frustrando sua tentativa de ascensão intelectual, acadêmica, profissional e social. Destacam-se ainda os prejuízos culturais e sociais causados pela privação de profissionais qualificados à sociedade (SILVA FILHO *et al.*, 2007; GUERRA *et al.*, 2019a; FIALHO, 2014). Sob este prisma, Prestes e Fialho (2018) descreve que o fenômeno da evasão provoca uma correlação negativa entre o nível educacional da população e importantes indicadores do desenvolvimento humano de um país, tais como pobreza, insegurança social, desemprego, problemas de saúde, expectativa de vida e participação política. Corroborando este entendimento, Oliveira (2019a) aponta que a evasão escolar se torna o epicentro de grandes problemas: retenção do crescimento tecnológico nacional, continuidade de problemas sociais e desperdício econômico.

Ortiz-Lozano *et al.*, (2018) discorre ainda que a evasão provoca a depreciação da reputação de instituições educacionais, corroendo a imagem das universidades perante a sociedade e os órgãos reguladores. De modo igual, Bielschowsky (2019) relata que as

instituições federais de ensino superior (IFES) vêm sendo taxadas como ineficientes nas atividades de ensino de graduação, principalmente devido ao alto custo de manutenção e às altas taxas de evasão. Frente a isso, estas diversas mazelas e consequências diretas ou indiretas associadas à evasão fomentaram e justificaram o surgimento de diversos estudos sobre o tema nos últimos. No Brasil, isso ocorreu principalmente nos últimos 20 anos, atrelado ao período de significativa expansão do ensino superior (LOBO, 2012; SANTOS JUNIOR e REAL, 2017; PRESTES e FIALHO, 2018; MACIEL *et al.*, 2019; GARCIA *et al.*, 2021; SILVA *et al.*, 2022; NIEROTKA *et al.*, 2023a), contribuindo para a formação de uma literatura acadêmica nacional sobre o assunto, que pode ser utilizada por pesquisadores, docentes e gestores educacionais.

Contudo, embora haja uma ampla discussão sobre o tema, não há uma convenção acerca de uma descrição definitiva para o termo evasão. Etimologicamente, ele vem do latim *evasio* ou *evasio onis* que significa fugir ou escapar. Porém, para o contexto escolar esta seria uma concepção reducionista, uma vez que a evasão pode ocorrer de diferentes maneiras, que nem sempre é a partir de uma decisão deliberada do estudante, ele pode, por exemplo, extrapolar o prazo de integralização de um curso e ser desligado por iniciativa da instituição. No Brasil, historicamente, a evasão está relacionada a perdas estudantis (PEREIRA e REIS, 2020), podendo diversificar sua interpretação de acordo com a forma como ela ocorre, o momento e qual o destino posterior do aluno após deixar um curso.

Bueno (1993 *apud* MACIEL *et al.*, 2019) aborda a concepção de evasão relacionada à postura ativa do aluno em desligar-se da instituição. Já o Ministério da Educação, por meio do relatório da Comissão Especial de Estudos sobre a Evasão nas Universidades Públicas Brasileiras (MEC, 1997), define, na forma mais simplista, a evasão como a saída definitiva do aluno de seu curso de origem sem concluí-lo ou como a diferença entre ingressantes e concluintes, após uma geração completa. Não fica claro, nessa perspectiva, se a geração completa se refere ao tempo regular previsto para a integralização do curso ou ao prazo máximo, sendo este segundo caso um critério específico de cada instituição, podendo, inclusive, não haver um prazo máximo. No mesmo documento, a evasão é classificada em três categorias distintas:

- (a) Evasão de curso: quando o estudante desliga-se do curso superior em situações diversas, tais como: abandono (deixa de matricular-se), desistência (oficial), transferência ou reopção (mudança de curso), exclusão por norma institucional;
- (b) Evasão da instituição: quando o estudante desliga-se da instituição na qual está matriculado;
- (c) Evasão do sistema: quando o estudante abandona de forma definitiva ou temporária o ensino superior (BRASIL, 1997, p. 20).

Embora esta definição de evasão seja adotada por diversos estudos (POLYDORO, 2000; ADACHI, 2009; BARDAGI, 2007; BAGGI e LOPES, 2011; GUERRA *et al.*, 2019a) há críticas de que uma modalidade ou descrição de evasão possa aglutinar casos com destinos escolares distintos (OLIVEIRA *et al.*, 2019a). Como reiteradamente defendido por Ristoff (1995, 1997, 1999), em alguns casos, a evasão não representa uma ocorrência negativa, pois pode tratar-se de mobilidade acadêmica, e esta, por sua vez, vem a representar uma mudança de trajetória acadêmica positiva do ponto de vista do estudante, que passa a galgar novas perspectivas de formação com as quais mais se identifique. Ristoff (1997) também descreve que o próprio abandono definitivo da possibilidade de formação em nível superior pode significar uma opção de vida particular e plausível, não expressando inaptidão própria ou problemas institucionais.

Contudo, tal perspectiva não prospera ao serem consideradas as oportunidades educacionais e sociais associadas às vagas no ensino superior. As políticas públicas para a expansão neste nível de ensino fundamentam-se na geração de vagas que, uma vez criadas, são preenchidas por meio de processos seletivos classificatórios, nos quais, ocasionalmente, candidatos são reprovados e não conseguem ingressar no curso escolhido. Sendo assim, quando um acadêmico abandona um curso ainda que valendo-se da mobilidade acadêmica e de mudanças nas perspectivas de vida, a vaga que ele ocupava fica ociosa, vaga essa almejada por candidatos que foram reprovados no processo seletivo de ingresso. Na mesma perspectiva, é indiferente a um curso qual destino posterior do aluno após a evasão, seja uma transferência para outro curso, outra instituição ou abandono definitivo dos estudos, uma vez que, independentemente do destino do aluno evadido, uma vaga ociosa será gerada no curso. Ou seja, as possíveis oportunidades sociais e benefícios econômicos esperados por uma vaga gerada serão perdidas.

Soma-se a essa concepção, a dificuldade ou impossibilidade de acompanhar detalhadamente os destinos migratórios dos alunos ao abandonar um curso, inviabilizando uma avaliação precisa das três formas de evasão destacadas pelo Ministério da Educação (BRASIL, 1997). Dessarte, neste estudo a concepção de evasão compreenderá a simples perda do vínculo do aluno com o curso no qual estava matriculado, ou seja, quando ele deixa o curso antes de concluí-lo, independente do seu destino posterior.

Além das existências de distintas abordagens sobre o termo evasão, também há dificuldades no momento de desenvolver uma metodologia de sua análise, seja em uma instituição ou em um curso. Em alguns casos, as observações realizadas podem ser de difícil

interpretação e levarem a diferentes deduções. Lobo (2012) discorre que a avaliação da evasão não trata apenas da análise de um saldo de caixa, ou seja, a simples subtração dos alunos que saíram da quantidade de alunos ingressantes. Sob essa ótica, Pigosso *et al.* (2020) observam que somente quantificar o número de evadidos de uma instituição ou curso em um período pode omitir características da dinâmica do processo de evasão, discorrendo sobre a preferência por uma metodologia que descreva as trajetórias dos alunos. Tal metodologia é denominada como uma abordagem longitudinal, descrita por Lima Junior *et al.* (2019):

A unidade de observação em uma análise longitudinal é tipicamente uma coorte – um grupo de pessoas que compartilham um evento ocorrido no mesmo período. [...] Uma vez delimitada, a coorte precisa ser acompanhada ao longo de um tempo suficiente para que a informação desejada esteja disponível (LIMA JUNIOR *et al.*, 2019, p. 167).

No contexto da educação superior, utiliza-se o ano ou turma de ingresso para delimitar cada coorte. Assim, a coorte de 2016/1, por exemplo, refere-se ao conjunto de pessoas físicas que ingressaram na instituição ou curso, no ano de 2016/1 (ingresso no 1º período letivo do ano). O período de acompanhamento pode variar de acordo com as necessidades e as possibilidades, usualmente utiliza-se como intervalo mínimo o tempo necessário para a integralização do curso. Ao analisar um curso que possua o tempo mínimo de integralização de 4 anos, considerando o coorte de 2016/1, o intervalo temporal seria de 2016/1 a 2020/2. Todavia, isso não é uma regra, pois cada instituição possui regras próprias para prazos de integralização. Ademais, a análise da evasão pode ser constante, sem a necessidade de delimitar um ciclo completo, ou seja, um coorte pode ter seus indicadores e taxas calculados a cada período letivo.

As características da abordagem longitudinal permitem uma melhor compreensão da dinâmica da trajetória acadêmica, possibilitando identificar as particularidades de cada resultado sucedido, como, por exemplo, em que fase da trajetória ocorreu uma evasão ou diplomação, ou identificar alunos em estado de retenção bem quando uma diplomação tardia ocorreu. Todavia, esse detalhamento quantitativo é, apesar de essencial, apenas o primeiro passo para a compreensão do fenômeno da evasão, pois ainda se faz necessária a investigação dos fatores explicativos que influenciaram nos resultados da trajetória (LOBO, 2012; PERREIRA e REIS, 2020; MEC, 1997).

### 2.2.2 Causas da Evasão no Ensino Superior

Embora o diagnóstico quantitativo acerca da evasão de uma instituição seja essencial, não é o suficiente para a compreensão do fenômeno e, conseqüentemente, não fundamenta plenamente as tomadas de decisão para enfrentamento deste problema. Garcia *et al.* (2021) discorrem que, por trás de cada índice ou taxa, há uma série de fatores envolvidos que os justificam. Assim, esclarecer os motivos que induzem um aluno a evadir-se tem constituído a temática dos estudos acerca da evasão no intento de subsidiar ou discutir medidas que atenuem este fenômeno.

Alguns modelos teóricos buscam delimitar o campo de estudo para a compreensão dos fatores motivacionais da evasão, buscando proporcionar uma visão sistemática do fenômeno para facilitar a análise das variáveis relevantes e, conseqüentemente, subsidiar o planejamento de ações para reduzir a evasão. Um dos trabalhos precursores nesta temática é o de Spady (1971), que desenvolveu o Modelo do Processo de Abandono (MDP<sup>3</sup>). Spady (1971) fundamenta seu modelo na teoria do suicídio de Èmile Durkheim (1951), a qual declara que a falta de integração pode levar um indivíduo a cortar os laços com o sistema social. Na teoria de Durkheim, o suicídio ocorre quando a pessoa rompe os laços com o sistema social por causa da falta de integração com a sociedade.

Assim, Spady (1971) implementa essa perspectiva na educação superior sustentando que, quando a integração instituição-estudante é incompleta, ou seja, quando o estudante não é capaz de atender às demandas acadêmicas e sociais da instituição de ensino, ele se evade (GUERRA *et al.*, 2019a). Tal abordagem ganhou destaque e fundamentou diversos trabalhos futuros, sendo o pioneiro na abordagem social sobre o tema. A Figura 2 apresenta o Modelo do Processo de Abandono (MDP) de Spady.

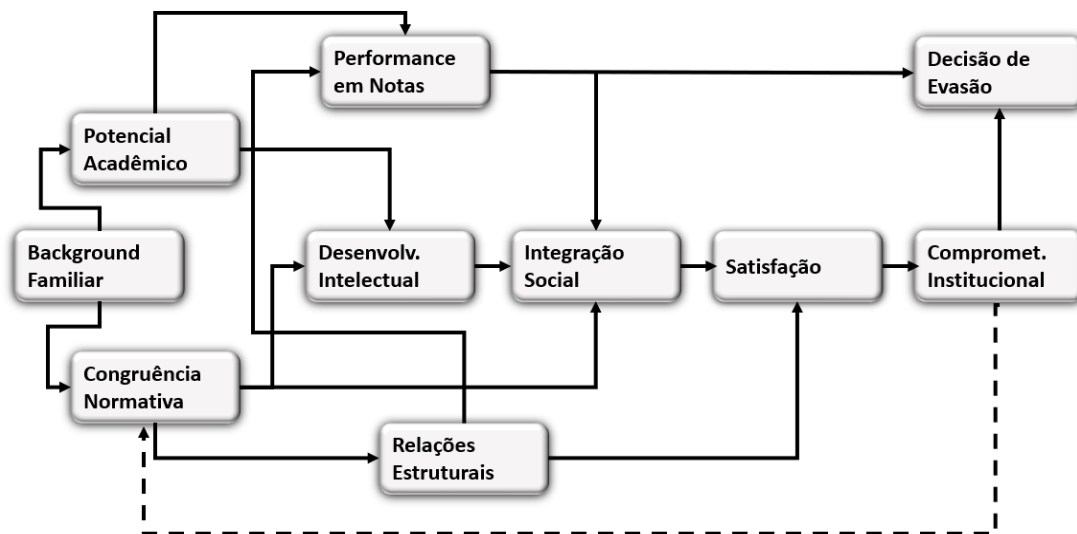
O modelo, exposto na Figura 2, demonstra que sua perspectiva fundamenta-se na integração do aluno com o ambiente acadêmico (Integração social e Relações estruturais), relacionando este que sofre influência de características anteriores ou particulares dos indivíduos (Background familiar, Congruência normativa e Potencial acadêmico), gerando resultados que afetam seu desempenho, desenvolvimento, pertencimento e comprometimento (Desenvolvimento Intelectual, Performance em Notas, Satisfação e Comprometimento Institucional). O feedback do modelo, representado pela linha pontilhada, indica que o resultado de todo processo pode promover mudanças nas atitudes, interesses, objetivos e motivação do

---

<sup>3</sup> *Model of the Dropout Process*

indivíduo (Congruência normativa), e isso pode ter repercussão nas fases posteriores da trajetória acadêmica. Sendo assim, o modelo tem características cíclicas e as variáveis que o compõem devem ser reavaliadas a cada período. Cabe ressaltar que o experimento realizado para compor o modelo, em 1971, trouxe diversas diferenças na abordagem dessas variáveis em relação ao gênero. Porém, conforme observado por Durso (2015), no contexto da época, a mulher desempenhava papel social diferente daquele verificado nos dias de hoje.

**Figura 2.** Modelo do Processo de Abandono (MDP)



Fonte: Adaptado de Spady (1971)

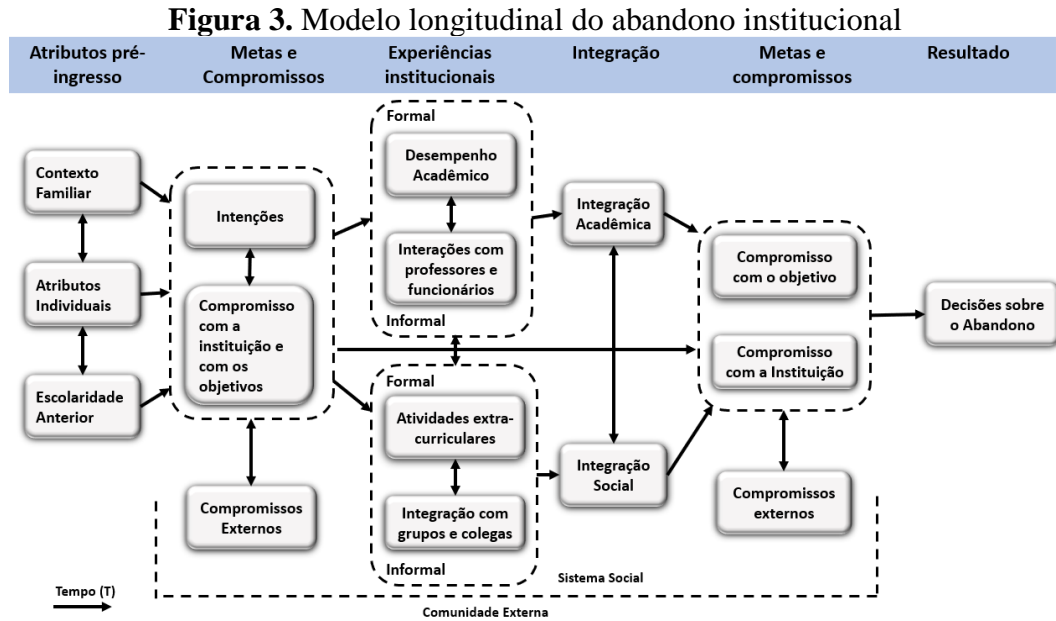
Substancialmente baseado no modelo de Spady (1971) e Durkheim (1951), Tinto (1975) desenvolve seus estudos acerca da evasão se tornando uma referência para os estudos do tema até os dias atuais, de tal forma que qualquer inventariação de estudos sobre evasão no ensino superior apresenta em seus resultados os estudos do autor Vicent Tinto ao longo do tempo. Nos primórdios de suas contribuições, Tinto (1975) indica que os principais fatores relacionados a este fenômeno são os que envolvem a integração entre o indivíduo e os sistemas acadêmicos e sociais. Riccetto e Stratico (2017) compilam o entendimento da teoria do suicídio com o modelo previsto por Tinto:

[...] a integração do aluno com a Instituição de Ensino Superior (IES) é fundamental para a sua permanência. Quando a integração é incompleta, ou seja, quando o aluno não é capaz de atender às demandas dos sistemas acadêmicos e sociais da IES ele rompe seus laços, ou seja, de forma semelhante ao que faz um suicida ao desistir da vida, o aluno desiste da IES (RICCETTO e STRATICO, 2017, p. 1016).

O modelo desenvolvido por Tinto (1975) denomina-se Modelo de Integração do Estudante, o qual equipara as instituições de ensino superior a um sistema social, de modo que a proporcionalidade da interação do aluno com este sistema pode favorecer ou não a



permanência do estudante. Todavia, o autor reconhece que a complexidade do tema impede delimitar um único agente motivador que leva à evasão, ou mesmo um nível de interação mínimo que garanta a permanência. Tinto (1993) revisou o seu modelo e apresentou uma nova versão, com maiores detalhamentos de seus componentes e, considerando o caráter dinâmico e longitudinal da interação entre o estudante e a instituição, o renomeou para Modelo longitudinal do abandono institucional, conforme apresentado na Figura 3.



Assim como no modelo de Spady (1971), em Tinto (1993), é destacada a vasta bagagem pré-ingresso que o aluno traz para a educação superior, a qual rege as metas e compromissos que ele preza. Tais características também influenciam o desenvolvimento das complexas interações possíveis com o meio acadêmico, o que determinará como se dará a integração social e acadêmica do aluno. Por fim, a dinâmica representada pelo modelo demonstra que a integração proporciona, ao longo do tempo, a reforma das metas e compromissos, e estas, por sua vez, direcionam a decisão de abandonar ou permanecer.

Dessa maneira, observa-se que o aluno ingressa na instituição com objetivos e compromissos (pessoais, familiares, profissionais, dentre outros) que norteiam sua trajetória na educação superior, e ao longo do tempo as interações realizadas podem modificar estes objetivos e compromissos, tangenciando a trajetória dos alunos para a diplomação, evasão ou diplomação tardia (retenção). Configuram-se assim, essas metas e compromissos como agentes que sustentam ou não a motivação em concluir um curso, mesmo que precise superar dificuldades. Tal motivação influencia, inclusive, a qualidade da trajetória realizada pelo aluno.

Fundamentado nos aspectos motivacionais, Tinto (2017) concentra seus estudos na permanência do aluno em seu curso, destacando que: “estudantes não querem ser retidos, eles querem persistir” (TINTO, 2017, p.1, tradução nossa). Conforme observado por Pigosso *et al.* (2019) acerca dessa perspectiva, fazer com que o aluno permaneça na instituição não é o suficiente, é preciso que ele esteja motivado e comprometido em concluir o curso. Dessa maneira, Tinto (2017) retrata em um modelo de fatores que são tidos como importantes na decisão do aluno em permanecer em um curso, e o denomina Modelo da Motivação da Persistência do Estudante, demonstrado na Figura 4.



Fonte: Adaptado de Tinto (2017, p. 3)

Observa-se, no modelo exposto na Figura 4, que a motivação é o elemento primordial para fundamentar a decisão de persistir. Todavia, outros elementos intervêm na motivação, sendo assim, agem indiretamente na persistência. As metas assemelham-se aos elementos pré-ingresso já utilizados em modelos anteriores, e refletem anseios pessoais, familiares e sociais. Próximo a esses elementos, o autor destaca separadamente a crença de autoeficácia, que representa o entendimento que o aluno tem acerca de sua capacidade de atender às necessidades acadêmicas da educação superior. Ressalta-se que essa crença não se fundamenta no desempenho acadêmico, mas sim na convicção de que ele é capaz de ter um desempenho satisfatório, ou melhorá-lo, utilizando os recursos que ele tem disponível. Observa-se que, embora esta crença seja característica dos elementos pré-ingresso, o autor a trata isoladamente no modelo, em um entendimento de que compete à instituição o desafio educacional de reformular a percepção do aluno acerca de sua aptidão em cumprir com êxito as demandas acadêmicas.

O senso de pertencimento aglutina as integrações acadêmicas e sociais do modelo de Tinto (1993), porém, é destacado aqui esse elemento como a importância de o aluno ter seu posicionamento reconhecido dentro do sistema social que o ambiente acadêmico representa, de forma que ele se sinta importante para os demais agentes desse sistema (TINTO, 2017). Pigosso *et al.* (2019) destacam que esse pertencimento não é meramente documental ou presencial, é

necessário que o aluno se sinta valorizado e querido. O autor exemplifica essa circunstância como em situação em que o aluno falta uma aula e é procurado por seus colegas ou quando apresenta dificuldades visíveis e é indagado por professores ou funcionários sobre que problemas ele está enfrentando.

Quanto à percepção do currículo, Tinto (2017) destaca a complexidade de se avaliar a qualidade e relevância de um currículo. Contudo, a necessidade latente é que o aluno reconheça nos componentes curriculares um nível de qualidade que contemple o custo e o benefício do tempo e esforços empreendidos em seus estudos em contrapartida a outras demandas sociais. Faz parte deste contexto a estrutura do currículo no que concerne à conexão das disciplinas em uma trajetória que faça sentido para o aluno acerca das habilidades a serem adquiridas para sua futura atuação profissional. Nesta perspectiva, Tinto (2017) também associa a esta percepção positiva do currículo os aspectos didáticos e metodológicos das ofertas das disciplinas, e como estes atendem às suas capacidades e expectativas de formação.

Nota-se, neste Modelo da Motivação da Persistência do Estudante, a delimitação de elementos pontuais de motivação, nos quais a instituição pode intervir a fim de proporcionar uma experiência que favoreça a permanência. Desse modo, há responsabilidade da instituição e curso em proporcionar condições que motivem a permanência do aluno, ainda que ele venha de circunstâncias desfavoráveis. Assim, evidencia que os elementos pré-ingresso não são fatores terminais, ou seja, as condições dos alunos antes de ingressar influenciam, mas não determinam de maneira inevitável a decisão de evadir.

Conforme destacado anteriormente, os estudos de Spady (1993) e Tinto (1975, 1993, 2017), além de precursores, ainda embasam os estudos nesta temática atualmente. No Brasil, um estudo desenvolvido pela Comissão Especial de Estudos sobre a Evasão nas Universidades Públicas Brasileiras (MEC, 1997) apresentou em seu relatório final de trabalho a classificação dos possíveis fatores que levam à evasão em três categorias distintas, os quais são apresentados na Quadro 1:

**Quadro 1.** Fatores Influentes da Evasão

Categoria	Exemplos de Fatores	Descrição
Fatores Individuais	Relativos à habilidades de estudo; relacionados à personalidade; decorrentes da formação escolar anterior; vinculados à escolha precoce da profissão; relacionados a dificuldades pessoais de adaptação à vida universitária; decorrentes da incompatibilidade entre a vida acadêmica e as exigências do mundo do trabalho; decorrentes do desencanto ou da desmotivação dos alunos com cursos escolhidos em segunda ou terceira opção, decorrentes de dificuldades na relação ensino-aprendizagem, traduzidas em reprovações constantes ou na baixa frequência às aulas, decorrentes da desinformação a respeito da natureza dos cursos, decorrente da descoberta de novos interesses que levam à realização de novo vestibular.	Aspectos peculiares às características individuais do estudante. Particularidades relacionadas a habilidades do discente, ou mesmo a personalidade deste. Tais particularidades, muito comumente, levam ao descontentamento em relação ao curso escolhido e a seu conseqüente abandono. Outros fatores podem estar relacionados à formação escolar anterior do estudante, que dificultam sua melhor integração acadêmica ao curso. Incluem-se também problemas pessoais que possam atingir o estudante e sua família.
Fatores Internos da Instituição	Fatores peculiares a questões acadêmicas; currículos desatualizados, alongados; rígida cadeia de pré-requisitos, além da falta de clareza sobre o próprio projeto pedagógico do curso; relacionados a questões didático-pedagógicas: por exemplo, critérios impróprios de avaliação do desempenho do discente; relacionados à falta de formação pedagógica ou ao desinteresse do docente; vinculados à ausência ou ao pequeno número de programas institucionais para o estudante, como Iniciação Científica, Monitoria, programas PET (Programa Especial de Treinamento), etc.; decorrentes da cultura institucional de desvalorização da docência na graduação; decorrentes de insuficiente estrutura de apoio ao ensino de graduação: laboratórios de ensino, equipamentos de informática, etc.; inexistência de um sistema público nacional que viabilize a racionalização da utilização das vagas, afastando a possibilidade da matrícula em duas universidades.	São fatores de ordem institucional, que inúmeras vezes concorrem para o desinteresse e até o desencanto dos estudantes em relação ao curso por eles escolhido. Incluem-se fatores organizacionais e pedagógicos, bem como aspectos da infraestrutura ofertada pela instituição.

Fatores Externos da Instituição	Fatores relativos ao mercado de trabalho; relacionados ao reconhecimento social da carreira escolhida; afetos à qualidade da escola de primeiro e no segundo grau; vinculados a conjunturas econômicas específicas; relacionados à desvalorização da profissão, por exemplo, o "caso" das Licenciaturas; vinculados a dificuldades financeiras do estudante; relacionados às dificuldades de atualizar-se na universidade frente aos avanços tecnológicos, econômicos e sociais da contemporaneidade; relacionados à ausência de políticas governamentais consistentes e continuadas, voltadas ao ensino de graduação.	Questões relativas ao mercado de trabalho, às perspectivas de remuneração e à possibilidade de emprego. Imagem da instituição, do curso, e da profissão fazem parte deste grupo.
---------------------------------	--	--

Fonte: compilado de MEC (1997)

Examinando a Quadro 1, é possível verificar que diversos fatores se adequam aos elementos presentes no modelo de Spady (1975) e Tinto (1993), mas não estabelece relacionamentos que descrevam alguma dinâmica entre a ocorrência de cada uma delas. Contudo, isso não invalida a compilação realizada, uma vez que Tinto (1993) discorre que as causas da evasão podem decorrer de diversas áreas, de modo que a dinâmica de seu modelo não é inquebrantável. Cabe ressaltar que o relatório supracitado configura um marco histórico desse tipo de estudo no Brasil, cujos apontamentos nortearam o trabalho de diversos pesquisadores posteriormente.

Fomentados pela notória ocorrência de evasão nas instituições de ensino superior, orientados ou não por modelos teóricos, diversos estudos têm investigado e elencado uma variedade de possíveis causas da evasão, demonstrando como este é um fenômeno multifacetado. O Quadro 2 ratifica esta percepção, apresentando uma compilação de um conjunto de possíveis causas de evasão apontadas por alguns estudos.

O Quadro 2 apresenta uma coleção de causas mais apontadas por determinados estudos, somente para evidenciar a complexidade do tema, demonstrando a variedade de fatores que podem levar um aluno a abandonar seu curso. Em uma investigação mais profunda, esta quantidade pode ser ainda maior, posto que cada estudo utiliza uma metodologia específica e diferentes categorizações. As causas demonstradas no Quadro 2 podem ser desmembradas em outros detalhamentos, como as questões pessoais, por exemplo, podem ser descritas em alguns

estudos como problemas de saúde, mudança de cidade, mudança de emprego, matrimônio, divórcio, filhos, dentre outros.

**Quadro 2.** Causas de Evasão no Ensino Superior

Causas	Estudos
Dificuldades para conciliar trabalho e estudo	(GUERRA <i>et al.</i> , 2019a), (ARAÚJO <i>et al.</i> , 2021), (VANZ <i>et al.</i> , 2016), (COIMBRA <i>et al.</i> , 2021), (LAMERS <i>et al.</i> , 2017), (SANTOS <i>et al.</i> , 2019), (SIMÕES, 2018)
Aspectos financeiros	(GUERRA <i>et al.</i> , 2019a), (CANAL e FIGUEIREDO, 2021), (COIMBRA <i>et al.</i> , 2021)
Escolha equivocada do curso/Desmotivação	(OLIVEIRA <i>et al.</i> , 2019a), (CANAL e FIGUEIREDO, 2021), (GUERRA <i>et al.</i> , 2019a), (SILVA <i>et al.</i> , 2021), (GARCIA <i>et al.</i> , 2017)
Curso ou Instituição não atende às expectativas	(SARAIVA <i>et al.</i> , 2019), (CANAL e FIGUEIREDO, 2021), (GUERRA <i>et al.</i> , 2019a), (ORTIZ-LOZANO <i>et al.</i> , 2018)
Relacionamento com colegas e docentes.	(CANAL e FIGUEIREDO, 2021), (GUERRA <i>et al.</i> , 2019a), (DURSO, 2015), (COIMBRA <i>et al.</i> , 2021)
Desempenho acadêmico/Reprovações	(SARAIVA <i>et al.</i> , 2019), (LIMA JÚNIOR <i>et al.</i> , 2019), (OLIVEIRA <i>et al.</i> , 2019a), (CANAL e FIGUEIREDO, 2021), (SILVA <i>et al.</i> , 2021), (COSTA <i>et al.</i> , 2018), (COIMBRA <i>et al.</i> , 2021), (SANTOS <i>et al.</i> , 2019), (SIMÕES, 2018)
Prestígio social do curso, da profissão e da universidade	(COIMBRA <i>et al.</i> , 2021), (GARCIA <i>et al.</i> , 2021), (SARAIVA <i>et al.</i> , 2019)
Apoio familiar	(OLIVEIRA <i>et al.</i> , 2019a), (SILVA <i>et al.</i> , 2021)
Qualidade da formação no Ensino Médio	(ARAÚJO <i>et al.</i> , 2021), (CANAL e FIGUEIREDO, 2021), (COSTA <i>et al.</i> , 2018), (ORTIZ-LOZANO <i>et al.</i> , 2018), (PEREIRA e REIS, 2020), (SANTOS <i>et al.</i> , 2019)
Didática docente, metodologia de ensino e Infraestrutura da instituição	(OLIVEIRA, 2019), (SILVA <i>et al.</i> , 2021), (GARCIA <i>et al.</i> , 2021), (ROSA e SANTOS, 2019), (SANTOS <i>et al.</i> , 2019), (SIMÕES, 2018), (SARAIVA <i>et al.</i> , 2019)
Adaptação ao ambiente universitário	(OLIVEIRA <i>et al.</i> , 2019a), (CANAL e FIGUEIREDO, 2021), (LAMERS <i>et al.</i> , 2017), (PEREIRA e REIS, 2020)

Localização	(OLIVEIRA <i>et al.</i> , 2019a), (PEREIRA e REIS, 2020), (NIEROTKA <i>et al.</i> , 2023b)
Questões pessoais	(CANAL e FIGUEIREDO, 2021), (COSTA <i>et al.</i> , 2018), (OLIVEIRA <i>et al.</i> , 2019a), (COIMBRA <i>et al.</i> , 2021), (GARCIA <i>et al.</i> , 2021)

Fonte: Próprio Autor

A diversidade de fatores de motivação apresentados vai ao encontro dos modelos teóricos referenciados, no sentido de que há uma série de particularidades que podem mudar o curso da trajetória dos alunos. Todavia, isolar essas causas fora de um modelo que reproduza uma dinâmica da trajetória dos alunos fragiliza a formulação de ações e políticas de prevenção e mitigação da evasão e dificulta a generalização dos resultados obtidos. Qualquer possível fator motivador da evasão apontado por algum pesquisador ou membro da comunidade acadêmica, por mais improvável que seja, em alguma medida estará correto, pois é possível a existência de algum caso de evasão motivado por aquele fator. Porém, é importante para os gestores educacionais compreenderem o mecanismo que tem desfavorecido a permanência dos alunos, de forma a identificar os fatores pontuais sobre os quais uma intervenção será mais decisiva. Em Garcia *et al.* (2021), por exemplo, é identificado que em cursos onde são apontados problemas relacionados ao ensino e aprendizagem, as taxas de evasão são superiores (24% a 28%) às daqueles onde os problemas mais apontados pelos alunos são financeiros ou de cunho pessoal (5% a 15%). Da mesma forma, os autores destacam que são diferentes as demandas dos alunos de acordo com a área de conhecimento do curso, constatando que os fatores que motivam a evasão ou a persistência mudam para cada grupo específico de alunos.

### 2.2.3 Retenção no Ensino Superior

Usualmente abordada de maneira secundária na maioria de estudos acerca da trajetória acadêmica no ensino superior que tendem a priorizar a investigação da evasão, a retenção também impacta negativamente na sociedade, ao atrasar o provimento de profissionais de nível superior para atuar em suas respectivas áreas do conhecimento no prazo previsto (GARCIA *et al.*, 2020; ARAÚJO *et al.*, 2021). Além disso, a retenção pode motivar a evasão, conforme demonstrado nas causas apontadas no Quadro 2. Araújo *et al.* (2021) corroboram esse entendimento, destacando a importância do controle da retenção como forma de combater os antecedentes da evasão, uma vez que os determinantes da retenção estão estritamente relacionados aos fatores que levam à evasão.

A princípio, de forma correlata ao fenômeno da evasão, a retenção conta com diferentes definições e interpretações. Há, inclusive, a concepção do termo retenção como algo positivo, sob o entendimento de que retido é o aluno que não evadiu de um curso (ASSIS, 2013). De modo igual, Fiuza e Sarriera (2013) abordam a permanência e a retenção como sinônimos, associados à situação em que há a participação contínua dos estudantes em um evento de aprendizagem até a sua conclusão. Contudo, são predominantes as interpretações da retenção como o atraso do aluno na conclusão dos estudos, no caso da educação superior, na obtenção da diplomação no curso no qual ingressou.

O Ministério da Educação (MEC, 1997) considera retido o aluno que, apesar de esgotado o prazo máximo de integralização estabelecido pelo currículo, ainda não obteve a diplomação e continua matriculado no curso. Na mesma linha, Lima Junior *et al.* (2019) a definem como tempo adicional que o aluno leva para completar a formação superior. Da mesma forma, Lamers *et al.* (2017) descreve essa situação como aquela em que o aluno precisa de mais tempo para concluir o curso, alterando a serialização aconselhada. Gaioso (2005) e Araújo *et al.* (2021) já relacionam o atraso com o tempo regular para conclusão previsto no currículo do curso. Essas perspectivas fazem refletir sobre quando é de fato determinado o estado de retenção. Em MEC (1997), é retratado o prazo máximo estabelecido pelo currículo. Porém, embora estabelecido inicialmente pelo Decreto-Lei 464/1969, o desligamento compulsório de aluno de Instituição de Ensino Superior (IES) que ultrapassou o prazo máximo permitido para a conclusão do seu curso, popularmente denominado jubramento, foi revogado pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1996. Dessa maneira, as circunstâncias de jubramento ficam a critério de cada instituição mas, nesse caso, o aluno, ou ex-aluno, culmina enquadrado como evadido.

Gaioso (2005) e Araújo *et al.* (2021), ao indicarem o atraso como a matrícula existente após o tempo regular do curso, dão a entender que a retenção é contabilizada a partir das horas previstas pelo currículo do curso, por meio das quais os períodos letivos são estabelecidos. Dessa maneira, o tempo regular seria aquele suficiente para concluir todas as horas previstas para o currículo. Quando esse período é completado e ainda não há a diplomação e o aluno continua matriculado, entende-se que o aluno em questão está atrasado na conclusão de seu curso, ou seja, está em estado de retenção.

Ainda que seja afirmado por Lamers *et al.* (2017) que o atraso do estudante também pode ocorrer por meio do cancelamento, trancamento de matrícula ou afastamento, é perceptível que ele se dê principalmente em virtude da reprovação em disciplinas. Sob essa



ótica, Yamaguchi e Silva (2019) destacam nas conclusões de seu trabalho que o risco de atraso na conclusão dos estudos de alunos com 1 reprovação é de 2,3 vezes maior ao daqueles sem nenhuma reprovação. Nos alunos com duas a cinco reprovações, o risco é de 4,8 vezes, e já para aqueles com mais de 5 reprovações, o risco é de 41,7 vezes. Acompanhando esse ponto de vista, alguns estudos abordam a retenção como a reprovação em disciplinas, contemplando os casos em que os alunos não obtêm frequência ou pontuação média suficiente para a aprovação, de acordo com a normatização acadêmica da instituição (LAUTERT *et al.*, 2011; RISSI e MARCONDES, 2013; GARCIA *et al.*, 2020).

Dada essa aproximação dos temas da retenção e reprovação, é usual associá-los às investigações acerca do desempenho acadêmico. Entretanto, reside nesse contexto a dificuldade de se estabelecer como avaliar e mensurar o desempenho. Munhoz (2004) discorre que a avaliação do desempenho compreende o exame do nível de aptidão do aluno diante das atividades acadêmicas desenvolvidas, em observância ao conteúdo programático previsto nos componentes curriculares. A autora também ressalta a dificuldade de determinar uma medida exata para mensurar este nível de aptidão, visto que o desempenho é regido pela influência de diversos fatores. Esta questão adentra uma ampla área de discussão das pesquisas em educação, que é a avaliação do ensino. Ainda que os resultados esperados do presente trabalho possam trazer contribuições para este campo de estudo, não se tem aqui como foco discutir em profundidade os aspectos teóricos acerca da avaliação de ensino, mas sim a observância aos resultados de reprovações em disciplinas e seu relacionamento com a retenção durante a trajetória acadêmica dos estudantes.

Dessa maneira, é delimitada a concepção de desempenho satisfatório como aquele que proporcione a aprovação no componente curricular cursado, de acordo com a normatização acadêmica da instituição. Este entendimento fundamenta-se e vai ao encontro de diversos trabalhos que investigam a retenção com base nas reprovações em disciplinas (RIOS *et al.*, 2001; CAMPELLO e LINS, 2008; BOSSE e GEROSA, 2015; RISSI e MARCONDES, 2013; GARCIA *et al.*, 2020). Ainda que esta abordagem sugira uma dicotomia entre reprovação e aprovação, é possível pormenorizar esta avaliação e destacar características específicas destes resultados, como em Garcia *et al.* (2020), onde são examinadas as condições em que as reprovações ou aprovações ocorreram, distinguindo reprovação por falta, reprovação direto por nota, reprovação no exame final, aprovação direto e aprovação no exame final. Os autores destacam ainda uma condição denominada “Retenção Líquida”, situação na qual só são contabilizados os reprovados que obtiveram a frequência superior a 50%, sob a justificativa de

que alunos com frequência inferior estão distantes dos alcances didáticos e metodológicos do professor, estando mais relacionados com a evasão do que com a retenção.

Evidentemente, os estudos neste sentido buscam mapear os fatores que contribuem para a ocorrência da retenção, objetivando a compreensão do problema a fim de amparar a elaboração de ações que diminuam sua ocorrência. O que se constata é uma correspondência entre as causas apontadas como motivadoras da evasão e aquelas identificadas para a retenção. Dentre as quais se pode destacar: as dificuldades para conciliar o tempo de estudos e o trabalho (LAMERS *et al.*, 2017; VANZ *et al.*, 2016; ARAÚJO *et al.*, 2021; SILVA, 2017; SILVA *et al.*, 2021), qualidade da formação no ensino médio (LIMA JUNIOR *et al.*, 2019; ARAÚJO *et al.*, 2021), metodologias ou didática dos professores (SILVA *et al.*, 2021; RIOS *et al.*, 2018; LAMERS *et al.*, 2017). Ademais, os estudos de retenção também contemplam elementos pré-ingresso como influentes na ocorrência de retenção. Lima Junior *et al.*, (2019) afirma que esta ocorrência é sensível aos fatores sociais que precedem os estudantes de modo igual às experiências acadêmicas. Nesta perspectiva, em outra investigação, Lima Junior (2019) identifica que embora não tenha registrado influência dos fatores socioeconômicos na evasão no curso de Física da UFRGS, a baixa formação escolar dos pais mostrou influenciar a reprovação dos alunos.

Este cenário explicita a complexidade em se diagnosticar as causas desses resultados da trajetória acadêmica, o que reflete na dificuldade em criar políticas educacionais eficazes para contornar estes problemas. Demonstra também a aderência dos temas evasão e retenção, de forma que é provável ser mais próspero examinar ambos os temas concomitantemente do que isoladamente. Os alunos não vivenciam experiências da mesma forma, e um problema institucional pode se apresentar sob muitas dimensões. Um aluno, por exemplo, pode afirmar que obteve reprovações devido às metodologias de ensino de seus professores, enquanto outro pode atribuir sua opção de evadir de seu curso por ter apresentado um desempenho acadêmico insatisfatório.

Ambos podem ter sido impactados em aspectos diferentes pela mesma experiência. Da mesma forma, isso pode ser resultado da fragilidade do aprendizado obtido no ensino médio, ou o próprio aluno sintetizar esta hipótese, ainda que ela não seja verdadeira. Também é possível emergir nesse contexto o prejuízo do senso de autoeficácia do aluno, que também afeta negativamente sua trajetória, seja resultando em evasão ou retenção. Todas estas possibilidades exemplificadas surgem como causas da evasão ou da retenção em diferentes estudos, e de certa maneira cada uma delas está correta em algum contexto. A questão a ser compreendida nesta

situação é de que maneira uma mesma ocorrência pode impactar negativamente o desempenho acadêmico em um momento, e em outro panorama impactar a evasão, ainda que o nível de desempenho esteja satisfatório.

### **2.3 Indicadores de Trajetória Acadêmica no Ensino Superior**

Indicadores constituem recursos metodológicos, qualitativos ou quantitativos para expressar, a partir de um objetivo específico, um resultado, uma característica ou o desempenho de uma ação, de um processo realizado ou serviço prestado, com a possibilidade de assumir uma função diagnóstica (VITELLI e FRITSCH, 2016). Estes recursos são de grande relevância do ponto de vista social, no que concerne à gestão e otimização dos recursos públicos. Januzzi (2005) destaca a importância dos indicadores em relação às políticas públicas por possibilitarem, ao longo do tempo, prever ou comprovar tendências, bem como avaliar resultados de programas sociais implementados. Nesta acepção, Costa e Cunha (2012) caracterizam os indicadores como mecanismos de controle de maneira que possam assegurar a transparência e a melhoria na prestação de serviços públicos, impelindo a responsabilização dos agentes prestadores dos serviços pelos resultados obtidos.

No contexto educacional, Andriola e Araújo(2018) retratam os indicadores como forma de obter informações e um diagnóstico das instituições, contribuindo para o planejamento estratégico para adoção de ações e de projetos. A LDB, em seu art. 9º, trata das incumbências da União: coletar, analisar e disseminar informações sobre a educação, especificando seu inciso VIII, atribui à União o papel de assegurar o processo nacional de avaliação das IES, com a cooperação dos sistemas que tiverem responsabilidade sobre este nível de ensino (BRASIL, 1996). Para suprir esta demanda, foi instituído o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), por meio da lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Esta lei descreve como seu objetivo assegurar processo nacional de avaliação das instituições de educação superior, dos cursos de graduação e do desempenho acadêmico de seus estudantes. O inciso 1 do seu 1º artigo detalha suas finalidades:

O SINAES tem por finalidades a melhoria da qualidade da educação superior, a orientação da expansão da sua oferta, o aumento permanente da sua eficácia institucional e efetividade acadêmica e social e, especialmente, a promoção do aprofundamento dos compromissos e responsabilidades sociais das instituições de educação superior, por meio da valorização de sua missão pública, da promoção dos valores democráticos, do respeito à diferença e à diversidade, da afirmação da autonomia e da identidade institucional. (BRASIL, 2004, n.p.)

Para tanto, o sistema prevê três frentes de análise e avaliação, utilizando procedimentos e instrumentos diversificados, existindo a avaliação da IES, dos cursos e do desempenho dos estudantes. A avaliação da IES contempla a autoavaliação e avaliação externa *in loco* por uma comissão de especialistas. A avaliação do curso também se utiliza da avaliação *in loco* por meio de especialistas específicos da área de conhecimento do curso a ser avaliado. Por fim, a avaliação do desempenho dos estudantes é realizada por meio da aplicação do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes – ENADE. Juntos, essas avaliações constituem o referencial básico para regulação e supervisão da educação superior.

Entretanto, os resultados da trajetória acadêmica não são tratados diretamente pelo SINAES. Ratificando esta constatação, Coimbra *et al.* (2021) discorrem sobre esta fragilidade em relação à evasão, dada a inexistência de um indicador ou critério de análise, nos instrumentos de avaliação, capazes de identificar e avaliar dados institucionais acerca da evasão. Porém, os autores destacam que o tema é tratado de forma subentendida, quando a lei trata da eficácia institucional e efetividade acadêmica dentro de sua finalidade. Ademais, as orientações gerais para o roteiro da autoavaliação das instituições nos documentos que compõem o SINAES, especificamente ao tratar as políticas de atendimentos de estudantes, são descritas como incumbência do núcleo básico comum, envolvendo a criação de mecanismos para estudos e análises dos dados sobre ingressantes, evasão/abandono, tempos médios de conclusão, formaturas, dentre outros parâmetros alusivos à melhoria das atividades educativas (COIMBRA *et al.*, 2021; CONAES, 2004).

Contudo, tais contemplações implícitas na lei (BRASIL, 2004) e documentos orientativos (CONAES, 2004) apenas demonstram a preocupação dos órgãos reguladores em relação ao tema. Mas, os resultados apresentados em forma de conceitos que vão de 1 a 5 não contemplam o diagnóstico do curso ou instituição acerca dos resultados das trajetórias acadêmicas.

Paralelamente aos processos de avaliação da educação superior, alguns planos e programas implementam metas que se relacionam com a evasão e a retenção, como o REUNI e o Plano Nacional de Educação (PNE). Os PNEs de 2001 a 2010 e 2014 a 2024 estabelecem metas principalmente em relação ao acesso, o que em certo ponto está correlacionado com a evasão, uma vez que a expansão somente por meio de abertura de vagas não garante o ingresso e a permanência. O PNE (2001 – 2010) tinha como meta prover, até o final da década, a oferta de educação superior para, pelo menos, 30% da faixa etária de 18 – 24 anos. Já o PNE (2014 – 2024) reformula essa meta com mais especificações:

META 12 Elevar a taxa bruta de matrícula na educação superior para 50% (cinquenta por cento) e a taxa líquida para 33% (trinta e três por cento) da população de 18 (dezoito) a 24 (vinte e quatro) anos, assegurada a qualidade da oferta e expansão para, pelo menos, 40% (quarenta por cento) das novas matrículas, no segmento público. (BRASIL, 2014, n.p.)

Segundo o Relatório do 3º ciclo de monitoramento das metas do Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2020a), último publicado, em 2019 a taxa bruta de matrícula na educação superior alcançou 34,4%. O indicador de taxa líquida de matrícula apresentou a taxa de 25,5% em 2019. Por fim, em relação ao percentual de matrículas no segmento público, o indicador apontou a participação de 12,7% de matrículas do setor público na educação superior no país no ano de 2018. Constatou-se que os objetivos específicos para taxas de matrículas brutas e líquidas ainda são passíveis de serem alcançadas. Já a garantia de 40% de matrículas no segmento público da população de 18 a 24 anos está distante de ser alcançada.

O REUNI estabelece metas para a evasão e a diplomação. Para a diplomação é definida uma ambiciosa meta de alcançar a elevação gradual da taxa de conclusão média dos cursos de graduação presenciais para noventa por cento. Mas, em relação à evasão não estabelece nenhum índice específico, somente apontando como objetivo a redução das taxas de evasão, ocupação de vagas ociosas e aumento de vagas de ingresso. É importante destacar que, baseado nestas metas, o REUNI introduziu a Taxa de Conclusão dos Cursos de Graduação (TCG), calculada pela razão entre o total de diplomados nos cursos de graduação presenciais, em um determinado ano, e o total de vagas oferecidas para ingresso, cinco anos antes (LIMA JUNIOR *et al.*, 2019).

Delimitando somente as instituições federais de ensino superior (IFES), existem os denominados indicadores de desempenho de gestão estabelecidos pelo Tribunal de Contas da União (TCU) por meio da Decisão TCU n. 408/2002 - Plenário (BRASIL, 2002). Ao incluir esses indicadores no relatório de gestão das instituições federais, objetiva-se construir uma série histórica para acompanhar a evolução de aspectos relevantes do desempenho de todas as IFES, o que poderá indicar, ao longo dos anos, a necessidade de aperfeiçoamentos em áreas específicas, ou mesmo a correção de eventuais problemas (BRASIL, 2002). Este documento implementa um total de 9 indicadores, dos quais destacamos aqui o indicador IX, denominado Taxa de Sucesso na Graduação (TSG). Este indicador é designado para identificar o índice de alunos que concluem a graduação no tempo padrão previsto para cada curso, apresentando uma relação entre o número de diplomados e o número total de alunos ingressantes. Constitui seu cálculo da seguinte forma:

$$\text{TSG (n)} = \frac{\text{quantidade de diplomados no ano n}}{\text{quantidade de ingressantes no ano n} - a}$$

onde n é o ano base de cálculo e a = 4, 5, 6 representa o tempo previsto para a integralização do curso.

Tanto o TSG quanto o TCG ignoram a retenção como resultado das trajetórias acadêmicas, uma vez que focam nas diplomações obtidas. Nos demais casos, a diferença, como os evadidos e os retidos são desconsiderados ou tratados como um só fenômeno, usualmente como evasão. Outra característica desses indicadores é a dependência da constância na média de ingressantes. Visto que nem sempre os concluintes do ano a ser analisado são ingressantes da mesma turma, encontra-se ali alunos que concluíram no período normal, alunos que estão atrasados e, ocasionalmente, alunos adiantados quando isso é possível de acordo com a normatização.

Obviamente, estes índices foram idealizados sob a concepção de que todas as vagas ofertadas sempre seriam preenchidas, a cada processo seletivo. Todavia, a baixa procura é um problema que perturba diversos cursos, o que provoca formação de turmas com quantidade de alunos inferior à quantidade máxima ofertada. Essa oscilação reflete nos cálculos desses índices ao longo do tempo. Para que este problema seja contornado e o índice gerado seja fidedigno à realidade dos cursos, seria necessária uma abordagem longitudinal, ou seja, uma coorte na qual os alunos de cada turma ingressante sejam acompanhados até o período previsto para integralização do curso.

Responsável pelo Censo da Educação Superior, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) apresenta no ano de 2017 uma nova metodologia que assegura viabilizar a justaposição das informações anuais dos estudantes para a composição de uma trajetória acadêmica (acompanhamento longitudinal) (MEC, 2017). Nesta nova abordagem, se iniciou a partir do ano de 2009 uma coleta individualizada, implementando recursos para captação de dados pessoais pelos sistemas de coleta. A definição de resultados possíveis na trajetória acadêmica prevê três estados possíveis: permanência, desistência e conclusão. A partir concepção destes estados, são estabelecidos três indicadores básicos de fluxo dos estudantes, combinando-os com as situações de vínculo do aluno ao curso, sendo eles:

I - Taxa de Permanência (TAP): corresponde ao percentual do número de estudantes com vínculos ativos em um curso no ano t (marco final) em relação ao número de ingressantes do curso no ano T (marco inicial).

II - Taxa de Conclusão Acumulada (TCA): corresponde ao percentual do número de estudantes que concluíram um curso no ano t (marco final) em relação ao número de ingressantes do curso no ano T (marco inicial).

III - Taxa de Desistência Acumulada (TDA): corresponde ao percentual do número de estudantes que desistiram (desvinculado ou transferido) de um curso no ano t (marco final) em relação ao número de ingressantes do curso no ano T (marco inicial).

No cálculo das três taxas, a quantidade de alunos falecidos é subtraída do total de ingressantes do curso, a Tabela 1 apresenta os detalhamentos para o cálculo dos três indicadores implementados pelo INEP.

**Tabela 1.** Indicadores de fluxo da trajetória acadêmica

<b>Taxa</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Legenda</b>
Taxa de Permanência (TAP):	$T_{ap_{j,t}} = \frac{\sum_{i=1}^{n_{1,j,t}} Cur_{i,j,t} + \sum_{i=1}^{n_{2,j,t}} MTr_{i,j,t}}{\sum_{i=1}^n IG_{i,j}^T - \sum_{w=T}^t \sum_{i=1}^{n_{6,j,w}} Fal_{i,j,t}} \times 100$	<p>Cur = Estudante com situação de vínculo igual a “Cursando” no curso j no ano t.  MTr = Estudante com situação de vínculo igual a “Matrícula trancada” no curso j no ano t.  IG = Número total de ingressantes no curso j no ano T.  Fal = Estudante com situação de vínculo igual a “Falecido” no curso j no ano t.</p>
Taxa de Conclusão Acumulada (TCA):	$T_{ca_{j,t}} = \frac{\sum_{w=T}^t \sum_{i=1}^{n_{5,j,w}} For_{i,j,t}}{\sum_{i=1}^n IG_{i,j}^T - \sum_{w=T}^t \sum_{i=1}^{n_{6,j,w}} Fal_{i,j,t}} \times 100$	<p>For = Estudante com situação de vínculo igual a “Formado” no curso j no ano t.  IG = Número total de ingressantes no curso j no ano T.  Fal = Estudante com situação de vínculo igual a “Falecido” no curso j no ano t.</p>
Taxa de Desistência Acumulada (TDA):	$T_{da_{j,t}} = \frac{\sum_{w=T}^t \sum_{i=1}^{n_{3,j,w}} Des_{i,j,t} + \sum_{w=T}^t \sum_{i=1}^{n_{4,j,w}} Transf_{i,j,t}}{\sum_{i=1}^n IG_{i,j}^T - \sum_{w=T}^t \sum_{i=1}^{n_{6,j,w}} Fal_{i,j,t}} \times 100$	<p>Des = Estudante com situação de vínculo igual a “Desvinculado do curso” no curso j no ano t.  Transf = Estudante com situação de vínculo igual a “Transferido para outro curso da mesma IES” no curso j no ano t.  IG = Número total de ingressantes no curso j no ano T.  Fal = Estudante com situação de vínculo igual a “Falecido” no curso j no ano t.</p>

Fonte: compilado de (MEC, 2017)

O Ministério da educação veicula estes indicadores como parâmetros de eficácia acadêmica das instituições, essencialmente em relação a sua capacidade de produzir concluintes. Relacionando com outras variáveis, também podem descrever critérios de eficiência acadêmica, ao destacar, por exemplo, a taxa de conclusão dentro do tempo previsto

para integralização do curso (eficiente) e acima do tempo previsto para integralização do curso (ineficiente).

Cabe destacar que diferentemente das taxas TSG e TCG previstas para instituições públicas federais, os indicadores de fluxo de trajetória acadêmica são levantados pelo INEP contemplando todas as instituições de ensino superior, sejam públicas ou privadas. Tendo em conta a concepção de Januzzi (2005) acerca da importância de indicadores sociais para as políticas públicas, indicadores a respeito da diplomação, evasão e retenção são de interesse social ainda que retratem instituições de ensino privadas, uma vez que diversas políticas de expansão da educação superior contemplavam o acesso a vagas em IES privadas como o PROUNI e FIES. Além disso, a qualificação da população é de grande relevância para a inovação, desenvolvimento econômico e social do país, independentemente de a qualificação ter ocorrido no segmento público ou privado.

## **2.4 Learning Analytics**

Antes de qualquer coisa, é preciso discorrer acerca do contexto no qual está inserida esta temática. A Learning Analytics (LA) emerge em um período de informatização das instituições e sistemas de ensino, em reflexo aos avanços tecnológicos que já ocorriam no meio empresarial. Em consequência, uma grande quantidade de dados educacionais tem se tornado cada vez mais disponíveis (ROMERO e VENTURA, 2020). Sistemas acadêmicos institucionais reúnem informações sobre frequências dos alunos, notas, créditos curriculares, turmas, horários, dentre outras. Mas, foram os sistemas de gestão de ensino (*Learning Management System – LMS*) que proporcionaram um crescimento exponencial desses dados, acumulando dados da interação dos alunos com os recursos educacionais e atividades disponíveis nestes ambientes.

Greller e Drachsler (2012) avaliam positivamente este cenário, observando que a coleta de dados para tomada de decisão apresentava, anteriormente, limitações substanciais em termos de custo, requisitos de tempo, escopo e autenticidade dos dados. Mas, com a tecnologia envolvida em todos os processos, os dados estão consideravelmente mais acessíveis para coleta. Ademais, há um consenso de que estes dados são valiosos para ações que envolvem o processo de ensino-aprendizagem, amparando a tomada de decisão da gestão educacional, adaptação de metodologias de ensino, fornecendo feedback aos alunos, metodologias de avaliação, personalização do ensino e até mesmo políticas públicas (SIEMENS e LONG, 2011; LIÑÁN e JUAN PEREZ, 2015; ROMERO e VENTURA, 2020). Entretanto, essa grande disponibilidade



de dados tem exposto a ineficácia das instituições de ensino em utilizá-los, ou o fazem com considerável atraso mesmo que eles estejam imediatamente disponíveis (SIEMENS e LONG, 2011).

Atendendo a esta eminente demanda, a Learning Analytics surge como proposta para aprimorar técnicas e ferramentas eficientes para analisar estes dados. O correspondente em português para o termo é Análise da Aprendizagem, porém, usualmente, mesmo na literatura nacional é mantida a expressão inglesa, retratando o emprego de diversificadas tecnologias nesta análise. A definição mais difundida de LA tem origem na primeira conferência sobre o tema a *Learning Analytics and Knowledge Conference* em 2011. Lá foi discutida a medição, coleta, análise e relatório de dados sobre os alunos e seus contextos, para fins de compreensão e otimização da aprendizagem e dos ambientes em que ocorre (SIEMENS e BAKER, 2012). Em Tanya (2011), a LA é descrita como um campo emergente no qual ferramentas analíticas sofisticadas são usadas para melhorar o aprendizado e a educação, estando ligado a uma série de campos de estudo. Norambuena *et al.* (2022) definem a LA como o uso, avaliação, coleta e análise de informações estáticas e dinâmicas sobre alunos e contextos de aprendizagem, para a modelagem, previsão e otimização de processos de aprendizagem, ambientes de aprendizagem, bem como para a tomada de decisão.

Com diferentes definições que envolvem diversificadas fontes de dados, técnicas e objetivos, fato é que a Learning Analytics é um campo interdisciplinar que pode ser desenhada com a combinação de três áreas principais: ciência da computação, educação e estatística (ROMERO e VENTURA, 2020). Como contribuição, o pressuposto básico da LA é que os dados e as informações a serem geradas proporcionem vantagens para os professores, alunos e gestores educacionais (SLADE e PRINSLOO, 2013). Nesta perspectiva, Jones (2019) descreve como objetivo da LA a geração de métricas e quantificadores dos comportamentos dos alunos e obter conscientização sobre os tipos de intervenções que podem ser úteis para melhorar o aprendizado dos alunos. Da mesma forma, Liñan e Juan Perez (2015) ressaltam esta extração de informações educacionais para apoiar a tomada de decisões relacionadas à educação, de forma que ela atenda diferentes stakeholders.

Contudo, informações inerentes ao processo de ensino-aprendizagem provêm de diversas fontes, com diversificados aspectos. Assim, esta concepção restrita à tomada de decisão é inadequadamente reducionista. Soma-se a isso o fato de que os avanços tecnológicos têm viabilizado diversificados métodos sofisticados para tratamento e processamento de informações educacionais. Dessa maneira, os objetivos e aplicabilidade de Learning Analytics

são desmembrados em várias especificidades, as quais exigem diferentes tipos de análises. Jayashanka *et al.* (2022) descrevem quatro tipos de Learning Analytics: descritiva, diagnóstica, preditiva e prescritiva. A Tabela 2 apresenta a descrição desses tipos de análises, relacionando-as a alguns exemplos.

**Tabela 2.** Tipos de Learning Analytics

<b>Tipos</b>	<b>Descrição</b>	<b>Exemplos</b>
Descritiva	Mostra o que aconteceu usando gráficos, tabelas, relatórios textuais e outras formas de visualizações.	*Número de alunos desistentes de uma licenciatura. *Número de alunos matriculados em um curso.
Diagnóstica	Explica por que algo em particular aconteceu analisando os dados.	*Por que um aluno foi reprovado em um exame? *Por que um aluno abandonou o curso?
Preditiva	Prevê o que irá acontecer com base na análise de eventos passados	*Quais alunos não passarão no exame. *Qual curso terá um menor número de inscrições?
Prescritiva	Prescreve possíveis soluções para dificuldades evidenciadas.	*Sugestão de Planos de estudo. *Sugestão de recursos educacionais.

Fonte: (JAYASHANKA et al., 2022, p. 153)

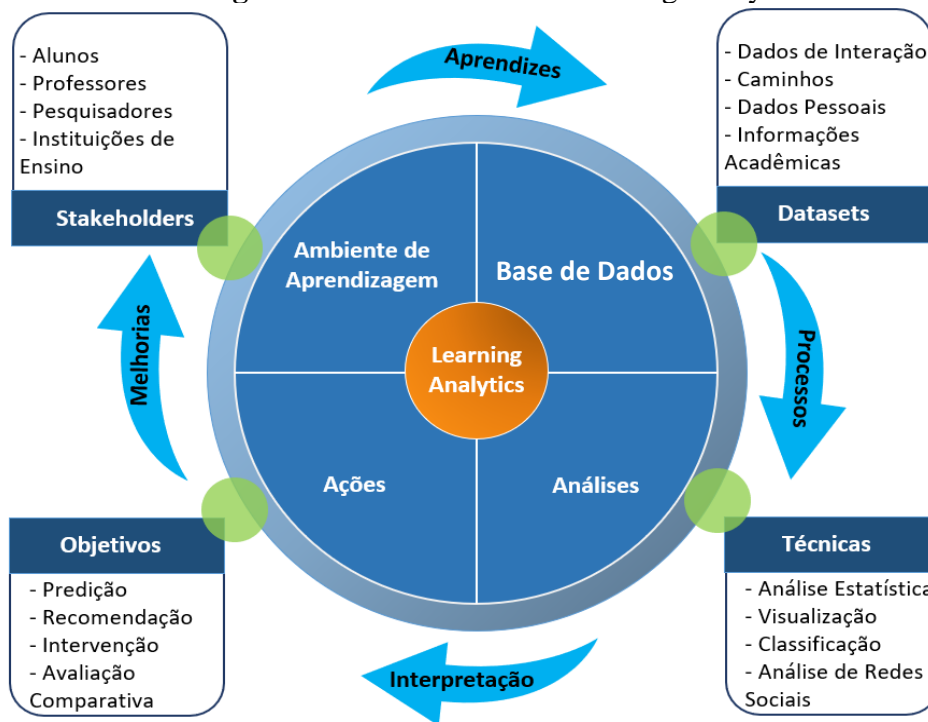
Independentemente do tipo de análise, a execução do Learning Analytics compreende um conjunto de fonte de dados, métodos e técnicas, objetivos a serem alcançados e agentes educacionais que consomem ou sofrem impactos dos resultados alcançados. Khalil e Ebner (2015) apresentam um ciclo de vida para a Learning Analytics estruturado em 4 partes, o qual é retratado na Figura 5.

O Ambiente de Aprendizagem corresponde ao ambiente acadêmico e todos os sistemas nele inserido ou relacionados a ele, como os sistemas acadêmicos, LMS, redes sociais, entre outros. Neste ambiente atuam os stakeholders da estrutura educacional, os quais consumirão os resultados e recursos da LA.

A Base de Dados refere-se à concentração de dados originados dos diferentes sistemas, compondo Datasets específicos para cada aplicação de LA. A Análise agrupa os métodos e tecnologias a serem utilizadas para processar os dados, podendo agregar desde técnicas estatísticas até as mais sofisticadas baseadas em inteligência artificial. Por fim, as ações que se relacionam com o real objetivo da aplicação da LA. Neste sentido, as ações dependem do stakeholder envolvido e atendido pelo LA. Caso seja o aluno, por exemplo, e o sistema realizar

recomendações, caberá ao aluno avaliar se as seguirá ou não, da mesma forma se o resultado for um feedback analítico de seu desempenho, ele poderá ajustar seus planos de estudo para melhorar sua performance. Noutra perspectiva, os professores e gestores acadêmicos devem utilizar o conhecimento gerado para formularem estratégias e realizarem intervenções pontuais para melhorar o desempenho de aprendizagem dos alunos, e, conseqüentemente, favorecer sua progressão no currículo.

**Figura 5.** Ciclo de Vida do Learning Analytics



Fonte: (KHALIL e EBNER, 2015, p. 1327, tradução nossa)

Sendo enaltecido até o momento o potencial da Learning Analytics em empreendimentos educacionais, a Tabela 3 exemplifica alguns benefícios que podem ser alcançados com o emprego da LA, não se restringindo somente a eles (NORAMBUENA *et al.*, 2022; GUZMÁN-VALENZUELA *et al.*, 2021; KHALIL e EBNER, 2015; LIÑAN e JUAN PEREZ; 2015; KALIISA e DOLONEN, 2022; SIEMENS e LONG, 2011).

**Tabela 3.** Benefícios alcançados com a Learning Analytics

Exemplo de Benefícios	Como:
Melhoria da motivação, engajamento e autoconfiança do aluno.	Por meio de feedbacks personalizados e periódicos acerca do desempenho em relação às metas do programa. Sistemas de recomendação de recursos. Feedback formativo e somativo automático. Tutoria inteligente com suporte adaptativo.

Aprimoramento da metodologia de ensino docente.	Detalhamento com quadro comparativo dos resultados alcançados por recursos e métodos avaliativos utilizados. Métodos que correlacionam as variáveis de ensino, evidenciando situações de causa-efeito.
Diminuição da evasão e reprovação.	Identificação precoce de alunos em risco de evasão ou reprovação. Sistemas de alerta precoce.
Avaliação e melhoria das práticas de ensino	Disponibilização da evolução de indicadores de desempenho acadêmico. Descrição detalhada e comparativa dos resultados alcançados. Recomendação de recursos educacionais para cada turma.
Avaliação das Políticas educacionais da gestão	Disponibilização de evolução de indicadores da trajetória acadêmica e desempenho. Previsão do comportamento acadêmico e de problemas em estágios iniciais. Promoção de meios de análises transparentes de dados, uma visão compartilhada dos sucessos e desafios de uma instituição.
Melhoria do currículo.	Identificação de anomalias na interação dos alunos com os componentes curriculares. Detecção de gargalos nos processos educacionais. Recomendações de mudanças na estrutura do curso.
Melhoria dos materiais de ensino.	Estatísticas do uso de recursos fornecidos, correlação dos recursos para com o desempenho. Sugestão de modificações do conteúdo do curso para atender às necessidades de subpopulações específicas de alunos (perfil).
Otimização das políticas afirmativas e assistenciais.	Destaque de subpopulações de indivíduos com necessidades específicas de assistencialismo. Correlações com os resultados apresentados por beneficiados por estas políticas.
Melhor alocação de recursos de qualquer natureza.	Explicitação de necessidades emergenciais. Possibilidade de avaliação dos impactos de ações implementadas.

Fonte: Próprio autor.

No entanto, os benefícios exemplificados na Tabela 3 dependem fortemente de que o conhecimento gerado seja de fácil interpretação para os responsáveis. Isso implica que recursos da LA sejam passíveis de utilização por leigos em tecnologia da informação ou métodos estatísticos. Neste contexto, uma área específicas da LA tem ganhado relevância com a utilização de painéis para exibição das informações relevantes, tendo a denominação de Learning Analytics Dashboard (LAD). Valle *et al.* (2021) destacam as vantagens da LAD sob

o entendimento de que ela facilita a compreensão dos dados, transmitindo informações quantitativas em itens mais “digeríveis” e acionáveis. Teasley (2017) descreve que uma LAD revela padrões em dados educacionais que seriam difíceis de detectar de outra forma. Dessa maneira, padrões que até então eram invisíveis nos dados tornam-se insights visíveis para que usuários finais avaliem suas práticas educacionais. Do ponto de vista de professores e gestores, é possível entender melhor as necessidades de aprendizagem dos alunos e readequar o processo de ensino-aprendizagem caso necessário, não visando somente o desempenho do aluno, mas também para a manutenção do currículo e favorecimento da trajetória acadêmica ideal.

## 2.5 Trajetórias de Aprendizagem

A concepção deste construto em uma perspectiva pedagógica teve início nos estudos introduzidos por Simon (1995), em que o autor externa uma preocupação enquanto professor na tomada de decisão em relação a atividades e instruções a serem aplicadas aos seus alunos no ensino de matemática, descrevendo a existência de uma tensão ativa entre os objetivos educacionais do professor em relação à aprendizagem dos alunos e sua responsabilidade de ser sensível e receptivo às percepções dos estudantes. Destacando a importância desse entendimento, Simon (1995) nos traz:

Como professor, minha percepção das compreensões matemáticas dos alunos é estruturada pelas minhas compreensões da matemática em questão. Por outro lado, o que observo no pensamento matemático dos alunos afeta minha compreensão das idéias matemáticas envolvidas e de suas interconexões (tradução nossa) (SIMON, 1995, p. 135).

Nesta perspectiva, Simon (1995) sustenta que os objetivos do professor fornecem uma direção para o aprendizado, uma previsão do professor quanto ao caminho pelo qual o aprendizado deve prosseguir, ao qual chama de Trajetória Hipotética de Aprendizagem. Ele define a trajetória como hipotética por ser presumida, isto é, não se conhece o trajeto real com antecedência. Clements e Sarama (2014) conceituam a trajetória da aprendizagem como a descrição do pensamento e da aprendizagem dos alunos em um domínio específico em uma rota planejada, idealizada de forma a refletir os processos mentais na hipótese de conduzir o aluno a uma progressão no desenvolvimento do pensamento sobre aquele domínio.

Baroody (2004) reitera que a trajetória de aprendizagem não trata meramente a sequência de aprendizado, destacando que os esforços nos estudos de Trajetórias Hipotéticas de Aprendizagem buscam investigar as transições ocorridas no desenvolvimento, baseando-se em uma perspectiva construtivista de forma a detalhar a evolução da aprendizagem

significativa. Nesse sentido, as progressões em trajetórias de aprendizagem refletem a visão das ciências cognitivas, em uma perspectiva do conhecimento como redes hierárquicas de conceitos e habilidades, fundamentada na aprendizagem significativa (AUSUBEL, 2003).

Ainda que o termo “hipotética” atribuído por Simon (1995) seja por vezes omitido em outras abordagens, nota-se que há congruência entre todas as definições para trajetória de aprendizagem aqui apresentadas no que concerne ao caráter preditivo deste construto, uma expectativa que pode ser confirmada ou não. Consolidando as compreensões do que é idealizado ou que é executado, Canto Filho *et al.* (2016) apresentam uma descrição de trajetória de aprendizagem planejada e trajetória de aprendizagem realizada, o Quadro 3 apresenta a descrição dos conceitos elaborados por Canto Filho *et al.* (2016).

### Quadro 3. Definições de Trajetória

**Trajétória de Aprendizagem** é a sequência de trajetos, onde trajeto é a apropriação de competências através do processo de ensino-aprendizagem tendo como ponto de partida competências ou conceitos previamente conhecidos.

**Trajétória de Aprendizagem planejada** (ou Trajetória Pedagógica) é um conjunto de atividades planejadas com o objetivo de alcançar um determinado objetivo educacional.

**Trajétória de Aprendizagem Realizada** é o conjunto de atividades realizadas por um indivíduo com o objetivo de alcançar um determinado objetivo educacional.

Fonte: Canto Filho *et al.* (2016, p. 4)

Com tudo até aqui disposto, fica evidente que a concepção desse construto é realizada vislumbrando sua incorporação em análises de práticas pedagógicas (instrução ou currículo). Uma trajetória de aprendizagem fornece ao professor subsídios para um planejamento instrucional, orientando suas decisões norteadas pelo seu melhor prognóstico sobre como o aprendiz deve prosseguir de uma maneira significativa para o aprendiz. Obviamente, este prognóstico pode ser modificado. Como descrito por Simon (1995), o professor está constantemente comprometido em ajustar a trajetória de aprendizagem que “hipotetizou” para melhor refletir seu aumento de conhecimento.

## 2.6 Estudos Relacionados

Diversos estudos se dedicam à investigação dos aspectos relacionados à trajetória acadêmica no ensino superior, como a evasão, retenção e desempenho acadêmico. Dada a ampla dimensão

destes temas, usualmente, eles são tratados isoladamente em cada pesquisa realizada. Além disso, são inúmeras as abordagens possíveis de cada tema como, por exemplo, diagnóstico quantitativo e estatístico, investigação das causas com uso de questionários e entrevistas, utilização de técnicas de IA na análise de dados, até o desenvolvimento de sistemas de gestão ou intervenção automática.

Visto que a proposta dessa pesquisa culmina em um ciclo iterativo com diferentes procedimentos metodológicos, não foi encontrado nenhum estudo correlato que, sozinho, contemple de forma ampla as atividades previstas para esta pesquisa. Assim, trabalhos distintos colaboraram com a fundamentação de cada aspecto metodológico elaborado para atingir os objetivos deste estudo. Em um primeiro momento, destacam-se aqui estudos que implementaram a abordagem longitudinal para geração de taxas e indicadores que descrevem as trajetórias acadêmicas no ensino superior, como o trabalho de Lima Junior *et al.* (2019) e o de Teixeira e Morais (2021).

Lima Junior *et al.* (2019) dissertam sobre as limitações das taxas empregadas pelo Ministério da Educação e Tribunal de Contas da União, especificamente a Taxa de Conclusão dos Cursos de Graduação (TCG) e a Taxa de Sucesso na Graduação (TSG). Dentre as críticas relacionadas pelos autores, destacam-se a não contemplação de casos de retenção e a abordagem por vagas e não pelos indivíduos propriamente ditos. Como proposta, são apresentadas as Taxas Longitudinal de Evasão (TLE) e a Longitudinal de Retenção (TLR), cujo fundamento principal é sua natureza longitudinal, decorrente do acompanhamento da trajetória acadêmica do estudante por meio do seu CPF ao longo do tempo. Ambas as taxas foram implementadas com dados longitudinais do registro acadêmico dos estudantes da Universidade de Brasília. Os resultados expuseram uma taxa longitudinal de evasão média de 23,14% na instituição, considerando o coorte de ingressantes de 2002 a 2008 acompanhados até 2016. Enquanto a taxa longitudinal de retenção foi de 61,2%. Cabe destacar que a TLR é baseada somente nos alunos diplomados (diplomação tardia), e desconsidera as matrículas ativas que já estão em estado de retenção.

Teixeira e Morais (2021) também aplicam uma metodologia longitudinal para analisar a trajetória de turmas da Universidade Federal do Mato Grosso no que tange à diplomação, evasão e trancamento, de acordo com ano de ingresso e o prazo de integralização dos cursos no decorrer de 10 anos (2008 a 2017). São utilizadas três taxas distintas, sendo a Taxa Longitudinal de Evasão (TLE), Taxa Longitudinal de Diplomação (TLD) e a Taxa Longitudinal de Trancamento (TLT). Os resultados levantados alcançaram percentuais semelhantes a Lima

Junior *et al.*, (2019), com 62% de taxa de diplomação tardia (correspondente a retenção) e 21% como taxa de evasão, a taxa de trancamento apresentou o percentual de 10%. Explorando mais os dados, Teixeira e Morais (2021) segmentam os dados para especificarem essas taxas por licenciatura, bacharelado e turnos (matutino, vespertino, bacharelado e integral). Destacando resultados melhores para os cursos de licenciatura e cursos do turno vespertino.

Além da geração de indicadores que retratem a situação de instituições e cursos quanto à trajetória acadêmica de seus alunos, estes estudos buscam investigar os fatores que motivam determinados resultados da trajetória acadêmica, em geral, a evasão e a retenção. Algumas pesquisas realizam essa investigação exclusivamente a partir da exploração documental de informações disponíveis no sistema acadêmico ou ambientes de aprendizagem da instituição, como o trabalho de Costa *et al.* (2018), que exploraram base de dados da Universidade Federal da Paraíba, especificamente do bacharelado em Gestão, utilizando a técnica estatística de análise de sobrevivência para avaliar os fatores que influenciam o tempo de conclusão do curso e a evolução do risco de abandono. Em seus resultados, verificou-se que o número de semestres, as notas dos alunos, o gênero e a existência de reprovação ou evasão por curso foram fatores que influenciaram tanto o tempo de conclusão do curso quanto o risco de evasão. Além disso, variáveis como idade, estado civil, raça e escolaridade do ensino médio (público ou privado), não mostraram influência sobre essas variáveis (tempo de graduação e taxa de evasão).

Contudo, são predominantes os estudos que buscam investigar as causas da evasão e a retenção junto à comunidade acadêmica. O principal instrumento utilizado é o questionário eletrônico. Sobre esta metodologia, diversos trabalhos compuseram a fundamentação deste estudo retratando distintas abordagens da população dos alunos, contemplando evadidos, diplomados, permanentes, e principalmente destacando as possíveis causas a serem investigadas. Como em David e Chaym (2019), onde é realizada a construção de uma escala de satisfação de graduandos (com matrículas ativas) para com aspectos da instituição, comendo 68 itens categorizados em: professores, infraestrutura, projeto pedagógico, apoio ao aluno e segurança física. Também contemplando alunos matriculados, Mattos *et al.* (2021) indagaram os alunos de um curso de Enfermagem quanto às possíveis motivações que os levariam a evadir. Neste estudo, os motivos de evasão foram indicados por exteriorização espontânea dos participantes, isto é, não eram indicadas possíveis causas, mas sim requerido o preenchimento de até 10 motivos que possivelmente levariam o participante a evadir. Ao final os apontamentos foram categorizados em aspectos relacionados ao curso, universidade, professores e colegas, pessoais e/ou sociais, familiares, e referentes à profissão.



Já em Oliveira *et al.* (2019), são contemplados somente alunos evadidos, para os quais foram aplicados questionários utilizando a escala *Likert*. Como resultados, destacaram-se com motivos influentes da evasão a frustração pelo desempenho acadêmico, alteração da saúde mental, a falta de vontade de cursar a graduação escolhida, a falta de apoio familiar e a falta de comprometimento com a graduação. Garcia *et al.* (2021) também se valeram do uso de questionários eletrônicos aplicados a alunos evadidos para investigar os fatores determinantes para decisão de abandono. Esses fatores foram categorizados em condições pessoais, vocacionais, financeiras, aprendizagem, ensino, organizacional, assistência estudantil, infraestrutura, imagem da instituição e mercado de trabalho. Um diferencial desse estudo foi a possibilidade de examinar essas causas na instituição como um todo, por área do conhecimento e por curso. Os resultados destacam que os fatores mais relevantes de evasão diferem para cada circunstância. Por exemplo, enquanto em cursos de ciências humanas as principais causas da evasão correspondem a fatores relacionados à aprendizagem, ensino e vocação, nos cursos de ciências agrárias são retratados os fatores financeiros, assistência estudantil e aprendizagem.

Além dos questionários, entrevistas também são amplamente utilizadas como método de investigação. Simões (2018) aplica questionários e realiza entrevistas com alunos em diferentes situações como egressos, evadidos e em fluxo (matriculados). A autora categoriza as causas da evasão em quatro dimensões: epistêmica, identitária, social e aspectos afetivos. As conclusões identificam que as causas variam de acordo com a subpopulação de alunos. Na dimensão identitária, por exemplo, nota-se nos egressos uma alta identificação com o curso e com a docência, enquanto nos matriculados registra-se a identificação com o curso, mas não com a docência. Por fim, nos evadidos é identificada a falta de sensação de pertencimento e de identidade com o curso. Pigosso *et al.* (2020) realizam entrevistas somente com diplomados para investigar quais foram suas motivações para concluir o curso e de que modo a instituição pode fomentar a persistência dos demais alunos. Destaca-se neste estudo a utilização do modelo de motivação de Tinto (2017), o qual fundamenta as conclusões finais que apontam como elementos importantes para fomentar a persistência dos estudantes: 1º - as suas crenças sobre suas competências para suprirem as demandas do curso (crenças de autoeficácia) e sobre o quanto se sentem pertencentes e valorizados no curso (senso de pertencimento), e 2º - a construção de uma identificação com a profissão de professor.

Outro aspecto observado na metodologia dos estudos correlatos é em relação à abordagem de outros agentes da comunidade acadêmica como professores e gestores. Lamers *et al.* (2017) entrevistaram alunos e professores quanto a suas percepções acerca da evasão e

retenção no curso de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Das falas obtidas, surgiram 5 categorias relacionadas à retenção e à evasão no curso investigado: chegada e adaptação à universidade, conciliação trabalho-estudo, vivências em sala de aula, avaliação da aprendizagem e papel da instituição de ensino na permanência dos estudantes. Fialho (2014) realiza entrevistas com gestores da Universidade Federal da Paraíba em uma investigação sobre a percepção dos prejuízos relacionados à evasão. Após a categorização do conteúdo destas entrevistas, são elencados prejuízos econômicos para UFPB, prejuízos sociais para a UFPB, prejuízos econômicos para a sociedade e sugestões de melhorias para o combate à evasão no âmbito da UFPB.

Explorando a utilização de recursos tecnológicos na concepção de sistemas na geração de indicadores educacionais, algumas pesquisas propõem o desenvolvimento de ferramentas que facilitem a coleta, processamento e apresentação desses indicadores a professores e gestores. Enquadra-se nesse contexto o *Analytics Dashboard for Advisers - LADA* (GUTIÉRREZ *et al.*, 2020), cujo objetivo é apoiar o processo de tomada de decisão de orientadores acadêmicos. O LADA é um painel de análise de aprendizado que oferece suporte a orientadores acadêmicos na compilação de um plano semestral para alunos com base em seu histórico acadêmico. O sistema também inclui uma previsão do risco acadêmico do aluno usando técnicas de agrupamento. Nesta mesma linha, Khosravi *et al.* (2021) apresentam uma metodologia que agrega algoritmos analíticos com painéis dashboard para amparar professores a realizarem intervenções pedagógicas em alunos com o maior desvio no desempenho ou comportamento de aprendizagem em comparação com o resto da turma.

Vaclavek *et al.* (2018) desenvolvem um sistema que oferece ao corpo docente acadêmico a possibilidade de analisar dados relacionados aos alunos de várias fontes, de modo que possam identificar aqueles que podem ter dificuldades para concluir seu curso. Os autores utilizam dados pessoais e demográficos dos alunos, juntamente com seu desempenho nos cursos, para gerar painéis analíticos que incluem estatísticas resumidas de perfis, desempenho, progressão de estudos, e probabilidades de conclusão de determinados créditos. No referido estudo, a ferramenta foi utilizada pela instituição que realizou intervenções nos alunos em risco selecionados e aumentou a taxa de permanência no primeiro ano de estudo.

Por fim, compõem o quadro de trabalhos relacionados deste estudo as investigações relacionadas à trajetória curricular realizada pelos alunos. Priyambada *et al.* (2017) utilizam um método de equivalência sequencial, realizando a correspondência entre o período que cada disciplina foi cursada em um curso de Sistemas de Informação com a previsão do currículo do

curso, agregando a esta informação o desempenho obtido pelos alunos. Neste processo, são gerados índices para cada componente curricular que indicam a taxa de matrículas realizadas antes da fase recomendada pelo currículo (*Frequency Before Matching*), na fase recomendada (*Frequency Matching*) e após a fase recomendada (*Frequency After Matching*). Os resultados retrataram que alunos com alto desempenho tendem a cursar as disciplinas antes da fase estipulada pelo currículo, e os alunos com baixo desempenho após o prazo previsto.

Peña Ortega *et al.* (2019) desenvolvem uma ferramenta para visualização da trajetória dos alunos de uma instituição, realizando acompanhamento longitudinal de uma coorte por 11 períodos. A ferramenta desenvolvida gera a visualização da pontuação obtida pelos alunos durante a trajetória, onde cada período letivo corresponde a um trajeto. Assim, com o acúmulo das pontuações dos alunos é destacada a trajetória de desempenho mais ocorrida, basicamente, a média global obtida a cada período letivo, sendo possível realizar filtros por cursos e por parâmetros de desempenho. Todavia, a ferramenta não identifica quais componentes curriculares foram cursados em cada período da trajetória.

Com objetivos semelhantes ao do LADA (GUTIÉRREZ *et al.*, 2020), mas utilizando a abordagem de geração e acompanhamento da trajetória, Guerra *et al.* (2019b) desenvolvem o sistema TrAC (do espanhol *Trayectoria Académica y Curricular*). O TrAC caracteriza uma ferramenta de visualização que exibe a estrutura curricular dos cursos e sobrepõe com informações acadêmicas (aprovações e reprovações) de um determinado aluno. Com a ferramenta, é possível que professores ou orientadores acadêmicos visualizem, para cada aluno, sua trajetória de desempenho de forma semelhante à visualização proporcionada em Peña Ortega *et al.* (2019). Também é exposta a grade curricular do curso do aluno, destacando as disciplinas onde foram obtidas aprovações e reprovações. Em cada disciplina são anotadas as matrículas anteriores já realizadas pelo aluno na disciplina, caso haja. É possível expandir uma disciplina específica e observar outros parâmetros para comparação como a média histórica na disciplina e a média da turma na referida disciplina.

Todos os trabalhos relacionados nesta seção trouxeram importantes contribuições para o arcabouço teórico da trajetória acadêmica no ensino superior. E nortearam os objetivos e aspectos metodológicos desta pesquisa. Nesse sentido, o presente estudo busca trazer novas perspectivas e abordagens que atendam a lacunas existentes nesta área temática. Assim, apresenta-se a seguir algumas carências identificadas nos estudos relacionados, às quais se pretende assistir neste trabalho:

*Periodicidade das informações levantadas:* uma dificuldade elencada neste estudo, é a geração periódica de informações relevantes. Isto é, a cada período letivo os parâmetros educacionais estabelecidos deveriam ser atualizados para retratar um diagnóstico atual da instituição ou curso, e com isso avaliar a evolução temporal desses dados e verificar os impactos de ações implementadas. Porém, o que se observa são estudos pontuais realizados em um determinado recorte temporal, dos 17 trabalhos relacionados abordados, somente 5 deles (GUTIÉRREZ *et al.*, 2020; PEÑA ORTEGA *et al.*, 2019; KHOSRAVI *et al.*, 2021; VACLAVEK *et al.* ..2018; GUERRA *et al.* 2019b), que apresentam ferramentas desenvolvidas, retratam a possibilidade de atualizar periodicamente as informações relevantes para alcançar os objetivos propostos.

*Custo para geração de informações:* todos os estudos são fundamentados na coleta, processamento e geração de relatórios de grandes quantidades de dados, o que é muito oneroso aos responsáveis, que já possuem diversas outras atribuições institucionais. Essa dificuldade impacta diretamente no problema da periodicidade dos dados.

*Granularidade das informações:* um ambiente educacional é multifacetado, sob o qual é possível olhar por um caleidoscópio de perspectivas, e cada uma delas destacam particularidades e dinâmicas distintas. Assim, é promissor poder observar dados de análise por uma variedade de segmentos como campus, área do conhecimento, grau acadêmico, turnos, sexo, faixa etária, cotas de ingresso, dentre outros. Apenas em Garcia *et al.* (2021) e Peña Ortega *et al.* (2019), a avaliação de algumas subpopulações são apresentadas.

*Correlação de informações obtidas em diferentes métodos:* por se tratar de estudos distintos, não há a análise da correlação dentre os resultados por diferentes metodologias como índices estatísticos, questionários e entrevistas. Além disso, esses instrumentos de análises podem ser mais eficientes quando norteados por informações já conhecidas de um fenômeno. Tome-se, por exemplo, um caso médico, quando indivíduo apresenta um problema de saúde ele passa por uma avaliação clínica, e a partir dessas observações podem ser solicitados alguns exames tais como exames de “sangue”. Com os resultados em mãos, talvez seja possível chegar a alguma conclusão, ou ser solicitado outros exames de outra natureza como de imagem. Dessa forma, a perspectiva de análise médica vai se afunilando sobre a causa do problema. Assim, esse estudo prevê o afunilamento na análise da trajetória acadêmica, utilizando diferentes metodologias em conjunto de maneira que haja complementação de uma sobre a outra, na forma de: indicadores estatísticos → questionários → entrevistas. Tendo os professores e gestores como balizas deste processo.

*Utilização de modelos teóricos da trajetória acadêmica:* a falta de uso de modelos teóricos consistentes nestas investigações é refletida na criação de inúmeras categorias distintas como possíveis causas da evasão, o que por um lado gera redundância e, por outro, prejudica a generalização dos resultados e a comparação entre os parâmetros destacados por cada estudo. Somente Pigosso *et al.* (2020) indicaram a utilização do modelo de motivação de Tinto (2017).

*Ferramentas nacionais:* mesmo que exista uma considerável quantidade de estudos nacionais que abordam a trajetória acadêmica, são predominantes os sistemas de apoio desenvolvidos em outros países. Desse modo, os indicadores podem não ser adequados às IES brasileiras ou a parâmetros definidos pela legislação nacional, como os indicadores do fluxo da educação superior (MEC, 2017).

*Geração da trajetória realizada e sua correlação com a evasão, retenção, diplomação e desempenho:* embora sejam destacados estudos que abordem a trajetória do aluno, em nenhum deles visualiza-se a geração da trajetória realizada pelo aluno com ênfase em quais componentes curriculares são cursadas ao longo do tempo. Ademais, os estudos relacionados restringem esse recurso para avaliação do currículo. Essa abordagem (avaliação do currículo) também fará parte desta pesquisa, porém pretende-se correlacionar a trajetória curricular realizada e com o desempenho e os resultados da trajetória acadêmica. Além disso, não foi identificada uma fundamentação educacional específica nos estudos da trajetória realizada pelos alunos. Neste estudo, busca-se a congruência dessa abordagem com o construto das trajetórias de aprendizagem de Simon (1995).

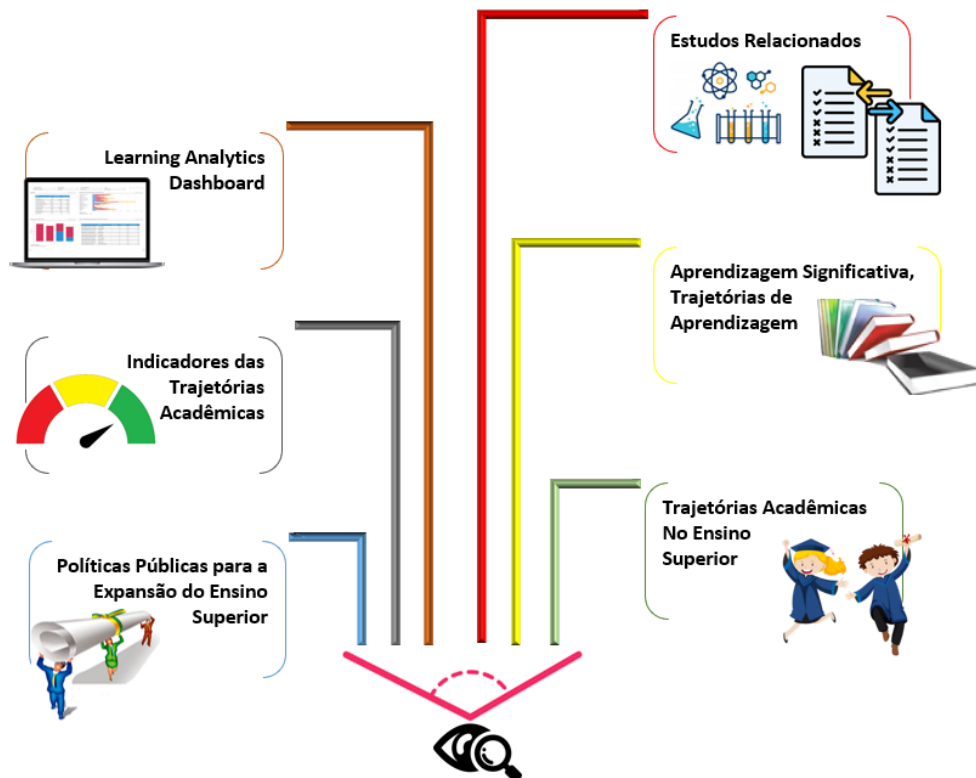
## **2.7 Conclusões do Capítulo**

Este capítulo discorreu sobre os fundamentos teóricos desta pesquisa, cuja abrangência é retratada na Figura 6. É explorada a expansão do ensino superior brasileiro para compreender como foi o processo de formação da população acadêmica no país. Verificou-se que ela se deu por meio de diversas políticas públicas voltadas à expansão do acesso à educação superior. Todavia, a efetividade destas políticas não pode ser medida somente por vagas geradas ou matrículas realizadas. Os benefícios sociais e econômicos, para o país e o indivíduo, só são confirmados quando a diplomação é alcançada.

É destacado que, infelizmente, este nível de ensino padece de diversos resultados negativos na trajetória acadêmica dos alunos ingressantes, como a evasão e a retenção. Buscou-se a compreensão das abordagens realizadas em estudos sobre essa temática. É reconhecido por

este estudo a existência de diferentes definições e classificações para evasão e retenção, e elas têm influência direta na metodologia a ser implementada. Assim, é necessário adotar uma abordagem que, no presente estudo, foi a evasão do curso independente do seu destino posterior. Justifica-se esta opção sob o entendimento de que há prejuízo no curso quando o aluno o abandona. Independentemente do destino posterior do aluno, uma vaga ociosa foi gerada. Ainda que existam os “Editais de vagas remanescentes” em algumas instituições, elas são medidas paliativas e só existem porque há evasão nos cursos. Ora, não seriam necessários estes editais se não houvesse tantas vagas ociosas nos cursos. Ademais, acompanhar individualmente uma pessoa em sua migração de curso em curso se mostrou impraticável até mesmo quando isso ocorre na própria instituição, quiçá, quando ele migra para outras IES.

**Figura 6 - Abrangência Teórica**



Fonte: Próprio Autor.

Encontra-se na literatura, importantes avanços nessa temática, que culminaram no surgimento de modelos teóricos que amparam a investigação das causas da evasão e retenção. É próspero que uma pesquisa nesse sentido seja amparada por modelos teóricos que auxiliem a alcançar os aspectos mais relevantes de análise. Assim, a partir dos modelos de Spady (1971) e Tinto (1975,1993,2017) será estabelecido um modelo de análise para este estudo, de forma que contemple a abordagem aqui realizada da vida acadêmica como uma trajetória.

O referencial teórico apresentado neste capítulo, compilado na Figura 6, retrata os aspectos interdisciplinares desse estudo, com um estreitamento entre a educação e a tecnologia. Assim, é almejada a congruência de teorias e construtos educacionais com recursos tecnológicos de análise de dados. Espera-se que desenvolver o alinhamento do construto das trajetórias da aprendizagem com a trajetória curricular realizada pelos alunos aprimore a análise e avaliação do currículo e dos processos de ensino-aprendizagem. Nesta mesma linha, os avanços observados nos trabalhos relacionados norteiam este estudo na concepção de uma metodologia robusta e iterativa para análise das trajetórias acadêmicas no ensino superior, alinhando aspectos acadêmicos e pedagógicos e amparando-se pela tecnologia.

Deste capítulo, originou-se um artigo com uma discussão mais profunda acerca da expansão do ensino superior, contemplando um detalhamento de cada política implementada, no que concerne dispêndios financeiros ou impacto na expansão de vagas e matrículas, e pode ser explorado na íntegra em:

GARCIA, Léo Manoel Lopes da Silva; LARA, Daiany Francisca; GOMES, Raquel Salcedo. História Recente da Expansão do Ensino Superior No Brasil: 1990 A 2020. *Colloquium Humanarum*. ISSN: 1809-8207, [S. l.], v. 20, n. 1, p. 346–376, 2023. Disponível em: <https://journal.unoeste.br/index.php/ch/article/view/4711>

### 3 PROPOSTA E METODOLOGIA

Esta tese é motivada, primeiramente, pelo pressuposto de que a evasão e a retenção alcançam números alarmantes no ensino superior, o que é constatado nos censos estatísticos da educação superior e diversos estudos que investigam a trajetória acadêmica de instituições ou cursos específicos. Em um segundo momento, justifica-se essa pesquisa pela necessidade de auxiliar professores e gestores na análise de dados para apoiar as estratégias educacionais. Pois, é demasiadamente dispendioso o processo de coleta e processamento destes dados, visto que os sistemas acadêmicos não favorecem estas análises.

As informações que possam diagnosticar a situação real de uma instituição ou curso sobre evasão, retenção, diplomação e aspectos de aprendizagem estão sendo produzidas e subutilizadas todos os dias, quando se alimenta o sistema acadêmico com matrículas, trancamentos, notas, reprovação, entre outras operações. Soma-se a isso, as experiências dos alunos que devem serem investigadas. Tais informações podem ser valiosas para o entendimento da evasão na instituição e da eficácia e eficiência do processo de ensino e aprendizagem em cursos e disciplinas. Entretanto, a maioria dos sistemas acadêmicos de instituições de ensino superior não proporciona uma interface que facilite isto ao gestor. Assim, considerando estas complexidades e a importância de se aprofundar na compreensão deste tema, tem-se como indagação principal desta pesquisa: **De que forma uma metodologia iterativa e um ambiente integrado de análise de dados educacionais podem aliar dados acadêmicos e pedagógicos para fomento de estratégias que otimizem a eficácia acadêmica no Ensino Superior?**

Desse modo, é definido como objetivo desenvolver uma metodologia iterativa para análise e avaliação contínua de cursos superiores acerca de parâmetros referentes às trajetórias



acadêmicas do ensino superior, de forma a subsidiar a concepção de políticas e estratégias educacionais que favoreçam a qualificação do ensino e a eficácia acadêmica no que concerne à capacidade de produzir concluintes (diplomação). Para viabilizar e amparar esta metodologia, é proposto um ambiente colaborativo para processamento e análise de informações relevantes quanto às trajetórias acadêmicas e fatores influentes nos resultados destas trajetórias (LAD).

Para tanto, algumas objetivos específicos de investigação e implementação são necessárias: delinear quais dados acadêmicos e pedagógicos são potencialmente relevantes para se analisar a diplomação, retenção e evasão; mapear quem são os stakeholders envolvidos com as ações acadêmicas e pedagógicas de uma Instituição de Ensino Superior; definir quais os indicadores são fundamentais aos stakeholders identificados; investigar e testar técnicas emergentes de análise de dados (Machine Learning, Mineração de Dados, Clusterização, entre outros); realizar a modelagem de dados e sistema; implementar o sistema proposto; validar o sistema no processamento e análise de dados da UNEMAT, analisar os dados obtidos identificando padrões e tendências acadêmicas e pedagógicas e como eles refletem na eficácia acadêmica, avaliar a ferramenta e os dados obtidos.

Todo o processo de realização desta pesquisa é regido pelas leis brasileiras que tratam de questões éticas. Esta pesquisa foi aprovada no comitê de ética da Plataforma Brasil, sob número CAAE 50431321.0.0000.5347.

### **3.1 Contextualização do Campo de Estudo**

O presente estudo foi desenvolvido na Universidade do Estado de Mato Grosso, contemplando somente os cursos regulares e presenciais. Ainda que sejam relevantes as modalidades parceladas<sup>4</sup> e a distância<sup>5</sup> ofertadas pela instituição, considera-se que as diferentes modalidades possuem características particulares e diversificados aspectos de análise, exigindo assim um estudo específico para cada modalidade.

A Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) é uma instituição de ensino superior do interior do estado de Mato Grosso. Tendo iniciado suas atividades na cidade de

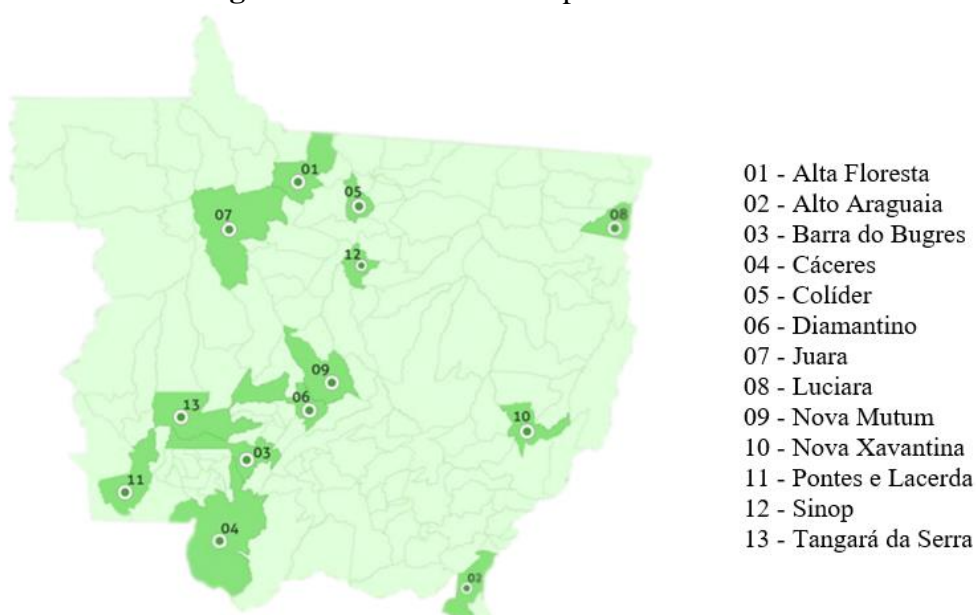
---

<sup>4</sup> Esta modalidade é a denominação utilizada pela instituição para as “turmas especiais”, que são aquelas que ofertadas em polos pedagógicos em oferta de turma única e em parceria com prefeituras, governo do estado ou outros órgãos para financiar os custos do curso.

<sup>5</sup> Modalidade de educação a distância (EaD) formal, todos vinculados ao sistema da Universidade Aberta do Brasil (UAB).

Cáceres no ano de 1978, hoje ela está presente em mais de 20 cidades por meio de 13 campi<sup>6</sup>, 17 núcleos pedagógicos e 24 polos educacionais de Educação a Distância. Cerca de 22 mil acadêmicos são atendidos em 60 cursos presenciais e em outros 129 cursos ofertados em modalidades diferenciadas. Atualmente, a instituição conta com quatro doutorados institucionais, quatro doutorados interinstitucionais (Dinter), três doutorados em rede, 11 mestrados institucionais, um mestrado interinstitucional (Minter) e cinco mestrados profissionais. A Figura 7 demonstra os campi universitários, enquanto a Figura 8 apresenta os polos de modalidades diferenciadas (turmas especiais e EaD).

**Figura 7.** UNEMAT – Campi universitários<sup>7</sup>



Fonte: Portal institucional<sup>8</sup>

Conforme demonstrado nas Figura 7 e Figura 8, a UNEMAT tem por vocação o atendimento da população do interior. Esta configuração distribuída de atendimento tem um importante papel social e econômico no estado de Mato Grosso, que possui uma grande extensão territorial, estimada em 903.207,047 km<sup>2</sup> segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Porém, com baixa densidade populacional, sendo de 3,36 habitantes/km<sup>2</sup> enquanto estados como o Rio Grande do Sul, por exemplo, tem a densidade de 39,79 habitantes/km<sup>2</sup>.

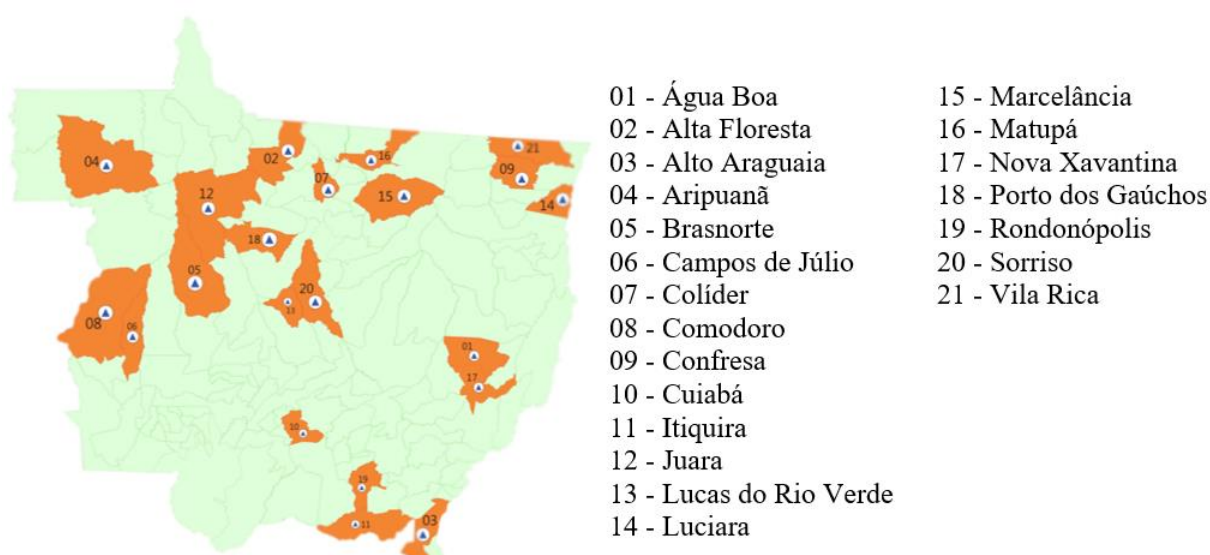
<sup>6</sup> Neste documento são seguidas as orientações da Nota Informativa nº155/2015/CGPG/DDR/SETEC/MEC (<http://portal.mec.gov.br/docman/setembro-2015-pdf/20341-nota-informativa-155-2015-setec-pdf>), a qual define adotar os vocábulos **campus**, para utilização no singular, e **campi**, para utilização no plural.

<sup>7</sup> Em termos de infraestrutura administrativa a UNEMAT possui 13 campi. Mas dois deles não possuem cursos regulares. Sendo assim, neste estudo só serão considerados 11 campi.

<sup>8</sup> [www.unemat.br](http://www.unemat.br)

No âmbito da UNEMAT, cabe destacar que, tratando-se de uma universidade estadual, ela não se beneficia inteiramente das políticas apresentadas na introdução desta tese (Capítulo 1). Estas políticas, quando voltadas ao setor público, tendem a contemplar somente as IES federais, em programas como o REUNI e o PNAES. O programa de assistência estudantil voltado especificamente para as IES estaduais, o PNAEST foi descontinuado pelo governo federal em 2019. Ainda assim, a UNEMAT optou por manter o programa de bolsas assistenciais com recursos próprios, comprometendo de 10% a 13% de seus recursos para manter o programa de assistência estudantil por meio de bolsas de auxílio como incentivo à permanência.

**Figura 8.** UNEMAT – Modalidades Diferenciadas



Fonte: Portal institucional

O período delimitado de coleta e análise de dados acerca da diplomação, evasão e retenção será do intervalo de 2013/2 até 2019/2. Delimitou-se até o período letivo de 2019/2 devido à ocorrência da pandemia do COVID 19, considerando que a análise pode ser comprometida ao agrupar em um mesmo conjunto de dados o intervalo anterior e durante a pandemia. Isso porque, a partir de 2020/1, a instituição passou a operar na forma de períodos letivos excepcionais denominados “Período Letivo Suplementar Excepcional”, em um formato totalmente distinto e sob diferentes condições do que os períodos anteriores a 2020/1. Destaca-se, por exemplo, a execução de períodos letivos curtos de 2 a 3 meses contemplando as disciplinas necessárias para as turmas avançadas graduarem-se. Neste formato, a UNEMAT chegou a executar 4 períodos letivos em 2020.

### 3.2 Delineamento Metodológico

Para alcançar os objetivos aqui propostos, esta pesquisa tem a execução delineada em 5 etapas, estruturada conforme ilustrado na Figura 9.

**Figura 9.** Organização Metodológica



Fonte: Próprio autor.

#### 3.2.1 Etapa 1 – Estudo e Planejamento

Na gênese deste projeto, foi necessário realizar uma investigação do arcabouço teórico relacionado à trajetória acadêmica no ensino superior, com ênfase nas concepções de evasão e retenção. Fez parte desse exame a análise da expansão da educação superior no Brasil, como forma de compreender como se deu a composição da estrutura e população acadêmica vigente no país. A apropriação dos paradigmas teóricos acerca da evasão e retenção teve o intuito de amparar o desenvolvimento do modelo de análise utilizado nesta tese para, posteriormente, compor o modelo iterativo e ambiente de análise proposto. Algumas atividades são detalhadas a seguir:

- \_ Fundamentação teórica: levantamento dos conceitos inerentes à trajetória acadêmica. Definição e delimitação dos Índices das trajetórias acadêmicas a serem consideradas, tendo como ponto de partida os modelos descritivos da evasão e os Indicadores do Fluxo da Educação Superior implementados pelo Ministério da Educação (BRASIL MEC INEP, 2017).
- \_ Exploração do Sistema Acadêmico da UNEMAT. Identificação de quais são os dados à disposição para compor os cálculos necessários para obtenção dos indicadores das trajetórias acadêmicas definidos.
- \_ Compreensão do organograma funcional da UNEMAT com o objetivo de mapear os possíveis usuários do sistema de análise dos índices de trajetória acadêmica.
- \_ Investigação de trabalhos e ferramentas correlatas.

### **3.2.2 Etapa 2 – Trajetória Curricular e Desempenho**

Neste momento do trabalho, buscou-se investigar os percursos curriculares realizados pelos acadêmicos durante sua trajetória no curso, buscando aplicar nesta análise o construto das trajetórias de aprendizagem (SIMON, 1995). Na análise deste percurso, devem ser observados os resultados das interações dos acadêmicos com os componentes curriculares, bem como o momento cronológico destas interações.

Atividades realizadas:

- \_Fundamentação teórica: apropriação do construto das Trajetórias de Aprendizagem, de forma a analisar os percursos curriculares sobre esta perspectiva.
- \_Investigação dos estudos relacionados ao desempenho acadêmico, retenção e reprovações.
- \_Delimitação e modelagem de dados que descrevem o percurso curricular e desempenho acadêmico.
- \_ Delimitação dos dados a serem extraídos acerca dos currículos do curso e dos planos de ensinos implementados.
- \_Implementar interface do sistema de análise para processar e visualizar estas informações.
- \_Coleta de dados, alimentação do sistema.

### **3.2.3 Etapa 3 – Indicadores de Fluxo da Educação Superior**

Nesta etapa são tratados os aspectos referentes aos indicadores e taxas que descrevem a situação dos cursos e instituição acerca da trajetória acadêmica no ensino superior. Faz parte deste processo a identificação e o levantamento dos dados necessários para cálculo e obtenção de tais índices. Conforme descrito na seção 3.1, o intervalo de análise será do período letivo de 2013/2 até 2019/2. Neste intervalo, todas as turmas ingressantes foram acompanhadas cronologicamente, registrando-se a movimentações referente às trajetórias acadêmicas resultantes em diplomação, retenção ou evasão. Para tanto, busca-se elaborar uma matriz de análise de forma a acompanhar estas movimentações em cada turma ingressante a cada período letivo, e implementar esta modelagem de dados na forma de um sistema de análise que possibilite a coleta e processamento destes dados de maneira eficiente, e fique disponível para a instituição para atualização destas informações nos períodos letivos futuros.

Atividades realizadas:

\_Delimitação e modelagem de dados que descrevam a trajetória acadêmica.

\_Modelagem e Implementação de sistema com interface para os percentuais de evasão, permanência e diplomação.

\_Modelagem e Implementação de sistema com interface para análise do desempenho acadêmico.

\_Coleta de dados, alimentação do sistema e análise dos resultados primários.

### **3.2.3 Etapa 4 – Percepção de Alunos**

Nesta etapa, foi chegado o momento de buscar a percepção dos alunos acerca das trajetórias acadêmicas e as implicações relacionadas a ela. Duas vertentes principais devem ser investigadas aqui, primeiro a investigação dos possíveis fatores que ocasionam a evasão a retenção, bem como os fatores que favorecem a permanência e diplomação. Em um segundo momento, pretendeu-se investigar alunos percebem a relação e influências dos aspectos pedagógicos e percursos curriculares nas condições resultantes da trajetória acadêmica.

Considerando a complexidade desta temática e as múltiplas variáveis que podem influenciar os percursos curriculares, o desempenho e as trajetórias acadêmicas, diferentes recursos foram implementados de forma a detalhar as informações relevantes ao propósito deste

trabalho. Primeiramente, utilizou-se o recurso de questionários objetivos com o intuito de coletar o que os alunos apontam como principais fatores influentes da evasão, da retenção e no desempenho acadêmico.

A elaboração deste questionário foi guiada pelo modelo de análise da trajetória acadêmica desenvolvido na etapa 1, e pela análise dos dados acadêmicos disponíveis no sistema de análise. Tendo em conta as características de um questionário objetivo, com a tendência em favorecer uma análise quantitativa, limitando a análise qualitativa. Utilizou-se realizar, em seguida, entrevistas com alunos, com o intuito de aprofundar a compreensão da percepção destes sobre a temática desse estudo, bem como possíveis temas adjacentes. Seguiram-se os passos de Análise de Conteúdo de Bardin pela análise temática (BARDIN, 2016).

Atividades realizadas:

- \_ Elaboração dos questionários.
- \_ Implementação dos questionários.
- \_ Aplicação dos questionários.
- \_ Análise dos questionários para fundamentação das entrevistas.
- \_ Elaboração das entrevistas semiestruturadas.
- \_ Realização de entrevistas.

Inicialmente era previsto aplicar os questionários meio de formulário eletrônico de desenvolvimento próprio, sendo aplicados pelo mesmo sistema implementado nas etapas 1 e 2. Assim, o sistema desenvolvido é caracterizado como um ambiente integrado de análise de dados e informações acadêmicas e pedagógicas que sejam relacionadas e relevantes para a avaliação e análise das trajetórias acadêmicas na instituição. Porém, o serviço de e-mails do servidor era limitado, e durante os testes foi observado que seria inviável automatizar esse processo de envio dado as limitações de infraestrutura. Dessa maneira, como forma de agilizar a metodologia, os questionários foram implementados e distribuídos utilizando a ferramenta *google forms*. Posteriormente, as respostas foram inseridas no sistema para que elas pudessem ser processadas de acordo com as necessidades de inferência da pesquisa, e para que os resultados pudessem ficar disponível os professores e gestores dentro do ambiente de análise.

O questionário foi enviado por e-mail, remetido de forma individual, e não por lista de transmissão, evitando assim que a lista de destinatários fique visível. Neste e-mail foi informada a necessidade de anuência de sua participação. A interface do questionário contava com a confirmação do consentimento por parte do participante por meio do Termo de consentimento

livre e esclarecido (TCLE). Foram contemplados pelos questionários alunos dos 60 cursos regulares presenciais da instituição, abordando os segmentos de alunos evadidos, diplomados e matriculados

Já para a realização das entrevistas, não foi possível contemplar participantes de todos os cursos, visto a grande quantidade de cursos e a distância entre todos os campi da instituição. A entrevista foi realizada por meio de um roteiro semiestruturado, cujo questionamentos foram fundamentados no modelo de análise da perspectiva da trajetória acadêmica, dados acadêmicos disponíveis no sistema de análise e nos resultados dos questionários. A seleção dos participantes ocorreu por meio de adesão voluntária, por convite e aqueles que se propuserem a participar foram instruídos e tiveram a participação agendada.

### **3.2.4 Etapa 5 – Análise de Dados**

Realizado os processamentos finais iniciou-se a análise e avaliação que concluem os objetivos deste trabalho. Validando a metodologia iterativa para análise da trajetória acadêmica suportada por um sistema integrado de análise de dados acadêmicos. Também realizando uma análise dos resultados obtidos por meio da implementação da metodologia.

Aproveitando o imenso volume de dados coletados e processados, utilizou-se também técnicas de análise de dados inerentes ao campo da Inteligência Artificial, especificamente a mineração de dados e a aprendizagem de máquina. Foi possível explorar o desenvolvimento de uma funcionalidade para predição do desempenho acadêmico.

Todas as percepções e resultados alcançados e destacados até esta etapa foram apresentados e discutidos por meio de um grupo focal composto por gestores da instituição (curso, faculdades e campus).

Atividades realizadas:

- \_ Análise dos resultados contemplando todas as etapas.
- \_ Teste de técnicas de mineração de dados e de aprendizagem de máquina (processo de KDD).
- \_ Implementação da interface de previsão de desempenho.
- \_ Apresentar e discutir análises e proposições por meio de grupo focal.
- \_ Redação final da tese.

O grupo focal foi realizado por meio de webconferência, sob o entendimento de não há prejuízos em paridade com a metodologia de realização presencial. Visto que a utilização

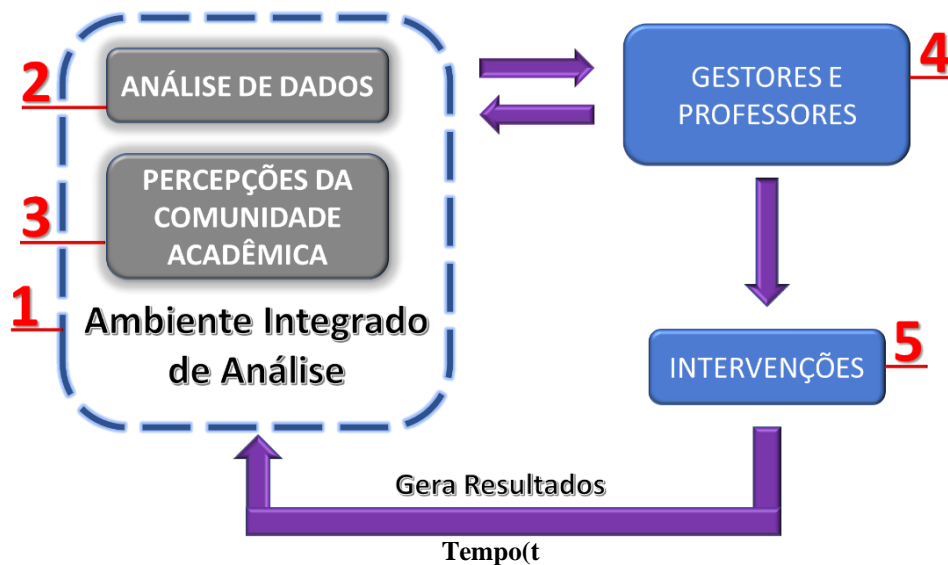


plataformas online e adaptações estão cada vez mais presentes na pesquisa (SCHRÖEDER e KLERIN, 2009), e ganharam notoriedade com o advento da pandemia do COVID 19.

### 3.3 Conclusões do Capítulo

Este capítulo apresentou a estrutura metodológica elaborada para alcançar os propósitos desta tese. Destaca-se que as etapas 2, 3, 4 e 5 reproduzem a metodologia iterativa de análise da trajetória acadêmica proposta neste estudo. Desse modo, a execução dessas etapas cumpre os propósitos de validar a metodologia e ajustar os procedimentos de sua execução. Evidentemente, os resultados gerados com a análise dos dados da Universidade do Estado de Mato Grosso contribuirão para compor o arcabouço teórico sobre o tema, trazendo abordagens inovadoras ao debate em relação aos fenômenos da trajetória acadêmica, ao explorar a congruência de dados acadêmicos, pedagógicos e curriculares. A Figura 10 expõe um esboço da concepção da metodologia de análise da trajetória acadêmica instituída com a execução das etapas de pesquisa.

**Figura 10.** Sistematização da Metodologia de Análise Iterativa da Trajetória Acadêmica



Fonte: Próprio Autor.

*Ambiente integrado de Análise (item 1):* esta representação coloca o ambiente de análise como provedor de informações, que são obtidas por meio de processamento dos dados do sistema acadêmico e informações coletadas por questionários e entrevistas. Em verdade, o ambiente tem o papel de suportar toda a metodologia. A necessidade desse ambiente é a desoneração de professores e gestores da árdua tarefa de se produzir as informações necessárias para a análise da trajetória de aprendizagem e desempenho. Além disso, é fundamental que a geração de

informações seja contínua e atualizadas a cada período letivo. Destaca-se que este sistema tem as características de um *Learning Analytics Dashboard* (LAD).

*Análise de dados (item 2)*: o sistema de análise precisa de funcionalidades que gerem a informações que sejam relevantes para analisar as trajetórias acadêmicas. Estas funcionalidades dependem das informações que são possíveis de coletar no sistema acadêmico da instituição. E nas necessidades elencadas pelos gestores. A princípio, o que é almejado é que as funcionalidades produzam informações que permitam retratar as trajetórias acadêmicas e o desempenho e, principalmente, gerar conhecimento que estejam implícitos nos dados. Considerando a possibilidade de se implementar a metodologia em diferentes níveis (instituição, campus, diretorias de faculdades e curso), é necessário que o sistema permita observar os dados de forma segmentada e agregada. Por fim, é fundamental que seja possível analisar a evolução temporal dos dados, para que assim os resultados (positivos ou negativos) das intervenções possam ser identificados.

*Percepções da comunidade acadêmica (item 3)*: as informações geradas são “consumidas” pelos professores e gestores para fundamentar suas discussões e, também, norteiam quais investigações devem ser realizadas junto à comunidade acadêmica. Isto é, deve ser investigada a percepção da comunidade acadêmica quanto a fatores que justificariam os resultados retratados no ambiente de análise, sejam eles positivos ou negativos. A metodologia propõe a utilização de questionários e entrevistas com alunos. Tratando-se de um sistema integrado de análise de dados, os resultados dos questionários e das entrevistas devem estar dispostos no sistema.

*Gestores e professores (item 4)*: uma vez que todos os dados estejam coletados e processados, professores e gestores devem se debruçar sobre eles, e trazer suas perspectivas. As setas em duas direções no relacionamento deste item com o sistema de análise, indicam que os professores consomem as informações do sistema de análise, mas também podem fornecer suas percepções utilizando os recursos de anotações particulares, anotações em grupo e upload de relatório. Essas discussões podem ocorrer na semana pedagógica, dentro do colegiado de curso, núcleo docente estruturante, comissões específicas, dentre outras formas. A partir dessas discussões é necessário identificar quais ações precisam ser implementadas para atenuar os problemas e expandir as boas práticas. Dentre essas ações é preciso identificar quais são plausíveis de serem implementadas, e isso pode depender de recursos, políticas educacionais da instituição, aspectos legais, dentre outras influências.

*Intervenções (item 5):* uma vez elencado as ações a serem implementadas, as intervenções devem ser realizadas. Definindo os responsáveis pela implementação e acompanhamento. O que se tem a seguir é o tempo, que fará com que as intervenções reflitam efeitos na comunidade acadêmica, sejam eles positivos, neutros ou negativos. Estes efeitos podem ser retratados atualização dos dados acadêmicos.

Ao receber a evolução histórica de indicadores e parâmetros estabelecidos, os professores e gestores podem avaliar os resultados de suas ações, fazer ajustes nas estratégias educacionais e realizar novas intervenções em um processo cíclico. É especificamente esse ciclo que justifica a denominação de “iterativa” da metodologia, de modo que a cada ciclo (iteração) haja a retroalimentação do sistema (metodologia) a partir da atualização dos dados, que apresentarão a evolução história dos dados, refletindo se houve impacto ou não das intervenções realizadas.

Obviamente, a Figura 10 proporciona uma visualização macro desta sistematização, a qual dependerá e será composta de demais subsistemas. A formulação dessa metodologia reconhece o quão onerosos são os procedimentos necessários para que esse mecanismo funcione continuamente. Por esse motivo, é idealizado que isso só será possível com a implementação de um ambiente de análise que desonere gestores e professores da tarefa de coletar e processar dados. A dinâmica de utilização do sistema desenvolvido prevê a agregação de dados de diferentes categorias, com funcionalidades que possibilitem o trabalho colaborativo entre professores e gestores, assim o sistema será referido na continuidade do texto como sistema integrado de análise.

Cabe ressaltar que os processos metodológicos são concebidos sob a perspectiva de que o conhecimento seja enriquecido a cada etapa. Assim, os dados e informações analisados devem nortear a formulação dos questionários com o objetivo investigar as causas dos resultados retratados pelos indicadores. Os questionários, por sua vez, trarão mais informações que, junto com os indicadores, irão subsidiar a realização das entrevistas. Isto é, na realização das entrevistas já se terá os resultados dos indicadores e questionários, o que pode nortear a discussão de forma a suprir as dúvidas que restaram e que estão aquém da abordagem quantitativa dos indicadores e questionários.

Em resumo, é importante que fique esclarecido a dinâmica de desenvolvimento da tese. A tese prevê uma metodologia iterativa de análise da trajetória acadêmica, esta análise é realizada sob a perspectiva do desempenho, diplomação, permanência e evasão. Esta

metodologia só é viável com o desenvolvimento do sistema que a suporta (Capítulo 4, seção 4.2), caso contrário seria muito oneroso para os professores coletarem e processarem, periodicamente, esses dados, manualmente a partir dos relatórios do sistema acadêmico. Na formalização do sistema e das análises previstas pela metodologia, é necessário definir e padronizar os parâmetros a serem examinados. Desse modo, foi formulado um modelo de perspectiva da trajetória acadêmica (Capítulo 4, seção 4.1). Posteriormente, tem-se a execução de todas as etapas da metodologia iterativa: a coleta e análise dos dados acadêmicos (Capítulo 5, seção 5.2), exame da percepção dos alunos (Capítulo 5, seção 5.3) e a discussão com os professores e gestores (Capítulo 5, seção 5.4). Inserido neste processo há a avaliação da ferramenta (Capítulo 5, seção 5.1), que não compõe a metodologia iterativa, mas faz parte dessa pesquisa. Evidentemente que, uma vez que todas as etapas foram executadas, uma gama de conhecimento foi gerada. Assim, todas as etapas são permeadas com discussões buscando uma compreensão sobre os dados da instituição, e trazendo uma contribuição teórica para esse campo de estudo.

## **4 SISTEMA INTEGRADO DE ANÁLISE – CANINDÉ**

Este capítulo apresenta o desenvolvimento do sistema integrado de análise de dados acadêmicos responsável por suportar a metodologia iterativa proposta nesse trabalho. O sistema recebeu o nome de Canindé. Este nome advém da ave silvestre Arara Canindé (*Ara ararauna*<sup>9</sup>), que apesar de sua natureza silvestre, são comuns em áreas urbanas em cidades do Mato Grosso. Promovem, nas copas das árvores frutíferas ou troncos de palmeiras, um espetáculo à parte em um estado já tão abençoado com belezas naturais e potencial agropecuário. Para encontrar o Mato Grosso, é preciso seguir o som das águas e o grasnado da arara canindé.

Destaca-se também neste capítulo que, para iniciar as investigações acerca da trajetória acadêmica, foi necessário definir quais parâmetros devem ser observados, dentro das necessidades da pesquisa e de acordo com as possibilidades disponíveis. Para tanto, antes de se iniciar o desenvolvimento desse sistema, planejar e implementar as próximas etapas de pesquisa, foi necessária a concepção de um modelo de análise capaz de reunir os parâmetros considerados, e estes foram defendidos como relevantes para a análise da trajetória acadêmica.

### **4.1 Modelo de Perspectiva da Trajetória Acadêmica**

O contexto temático desta de tese são as trajetórias acadêmicas no ensino superior, explorando as particularidades e os resultados possíveis destas trajetórias. Os enfoques desta investigação são concentrados na diplomação, retenção e evasão. Porém, resultados intermediários também compõem as análises realizadas, pois são entendidos como fatores que tangenciam a trajetória dos alunos para resultados positivos ou negativos. Dentre estes resultados intermediários,

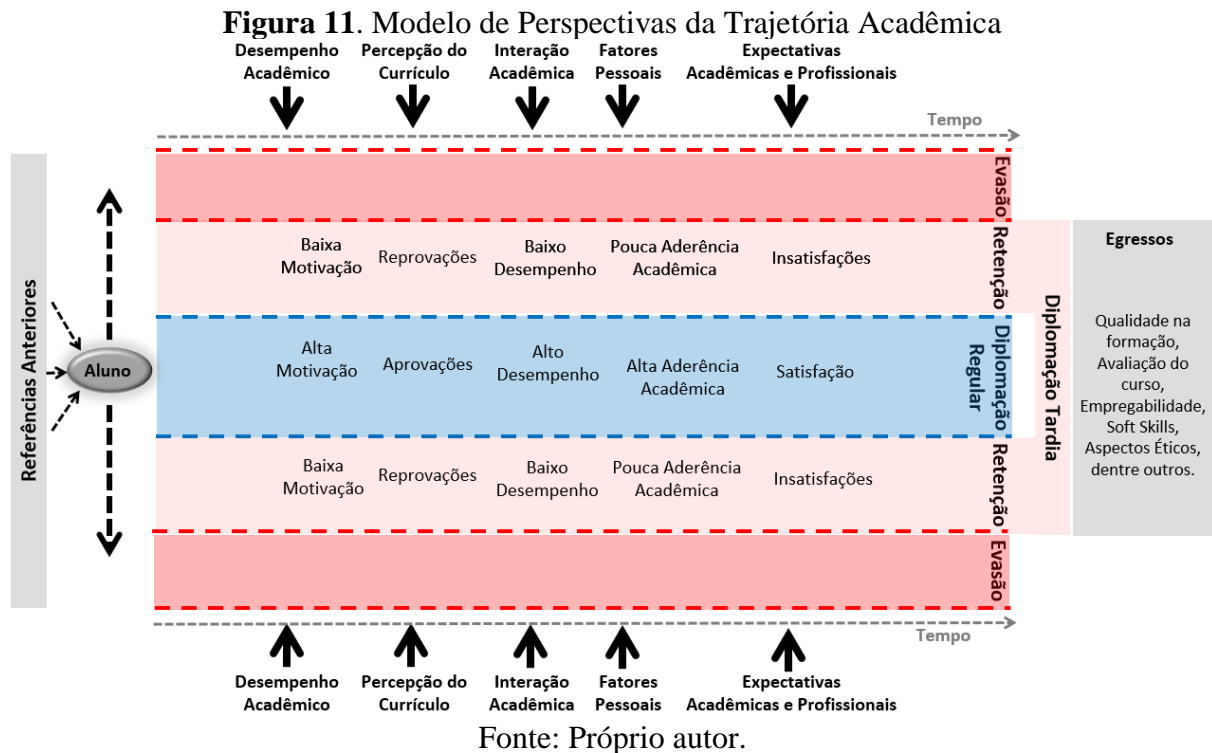
---

<sup>9</sup> <https://www.institutoararaazul.org.br/araracaninde/>

destacam-se aqueles relacionados ao desempenho acadêmico, como reprovações e aprovações, e os relacionados com a experiência acadêmica, ou seja, a percepção dos alunos na vivência acadêmica relacionada à instituição, comunidade acadêmica e interações com o currículo de seu curso.

Desse modo, os esforços iniciais dessa pesquisa foram concentrados na definição dos aspectos relevantes para a análise, quando o objetivo é subsidiar as ações e políticas educacionais que favoreçam resultados positivos durante a trajetória acadêmica. Essa incumbência teve como alicerce os modelos teóricos de análise da evasão (SPADY, 1975; TINTO, 1993, 2017), documentos e relatórios oficiais sobre o tema (MEC, 2016, 2017), trabalhos que analisaram a evasão, retenção e suas causas (LAMERS *et al.*, 2017; ANDRIOLA e ARAÚJO, 2018; BAGGI e LOPES, 2011; BARDAGI, 2007; RISSI e MARCONDES, 2013, GARCIA *et al.*, 2020, GARCIA *et al.*, 2021; PINHEIRO *et al.*, 2023), e postulados educacionais, como a aprendizagem significativa (AUSUBEL, 2003) e o construto das trajetórias de aprendizagem (SIMON, 1995). Assim, foi elaborada neste trabalho uma modelagem da concepção das perspectivas de trajetória acadêmica, a qual é ilustrada na Figura 11.

O modelo representado na Figura 11 demonstra a concepção da trajetória acadêmica numa perspectiva em que o início da trajetória se dá com o ingresso do aluno em um curso superior. Já o final da trajetória fragmenta-se em três resultados possíveis: a evasão, a diplomação regular e a diplomação tardia. A diplomação regular representa a situação em que o aluno obtém a diplomação dentro do prazo previsto para integralização do curso e a diplomação tardia é quando ele ultrapassa este prazo. Assim, a retenção caracteriza um estado intermediário dentro da trajetória, correspondendo ao aluno em atraso na conclusão de seu curso. A partir do ingresso, o modelo prevê que o aluno cria o seu percurso concatenando trajetos ao longo do tempo em direção aos possíveis resultados da trajetória. Durante este percurso, ele recebe influência de fatores que agem como 'forças' que tangenciam a trajetória dos alunos em diferentes direções. Desse modo, o aluno pode ser direcionado no sentido do 'caminho azul', obviamente considerado o ideal, que leva até a diplomação no tempo regular quando os fatores forem favoráveis para o aluno em questão. Ou ser direcionado para a trajetória que leva à retenção ou evasão, quando os fatores forem desfavoráveis.



As 'Referências Anteriores' refletem as experiências do aluno antes do ingresso no curso. Correspondem aos elementos pré-ingresso apontados por Spady (1971) e Tinto (1975, 1993), contemplando aspectos socioeconômicos e formação escolar da educação básica. Embora seja intuitivo, ou idealizado, que os alunos iniciem suas trajetórias propensos à direção que leva à diplomação regular, os aspectos que constituem as referências anteriores dos alunos podem induzir que eles iniciem sua trajetória já propensos à retenção ou evasão. Por esse motivo, o modelo mantém setas em torno do aluno como forma de indicar que ele pode iniciar a trajetória propenso a qualquer uma das direções possíveis, e, conforme interage com o ambiente acadêmico, essa direção pode ser alterada (positivamente ou negativamente) ou mantida.

O desempenho acadêmico é uma das áreas mais complexas de serem analisadas nesse tipo de estudo, pois há dificuldade em se determinar o sentido na influência sofrida. Por um lado, o baixo desempenho pode desmotivar o aluno, colaborando com a formulação da sua decisão de abandono, porém, noutra perspectiva, a desmotivação já latente no aluno pode influenciar seu baixo desempenho. Fato é, que o baixo desempenho pode levar a reprovações, e tecnicamente as reprovações constantes colocam o aluno em estado de retenção, pois o tempo despendido para refazer disciplinas gerará atrasos. Nesse sentido, é essencial monitorar os indicadores que representam o desempenho acadêmico dos estudantes e, a partir dessas

informações, investigar os fatores relacionados ao baixo desempenho e identificar as boas práticas que levam ao alto desempenho.

Tal é a complexidade em torno do desempenho acadêmico que, por si só, ele já compõe uma área temática de estudo. Dessa maneira, o desempenho compõe um subsistema deste modelo. Pois, da mesma forma que ele é uma força influente na trajetória dos alunos, ele também sofre influência de diversos fatores. Do ponto de vista dos alunos, o desempenho pode sofrer influência das características de sua formação na educação básica, dificuldades em relação ao tempo para estudos, dificuldades pessoais de naturezas diversas, ou mesmo desmotivação devido a outras adversidades sofridas no ambiente acadêmico. Sob o panorama institucional, o desempenho pode ser determinado pela metodologia de ensino empregada, didática dos professores, metodologia de avaliação, infraestrutura de biblioteca e laboratórios, infraestrutura de salas de aula, normatização acadêmica e currículo do curso. Além destes apontamentos, tem-se nesta seara o senso de autoeficácia como descrito no modelo da motivação de Tinto (2017). Assim, há condições em que o baixo desempenho pode gerar mais baixo desempenho, ou seja, resultados insatisfatórios, seja em uma ou mais avaliações específicas, ou resultado final de uma disciplina podem suscitar no aluno a crença de que ele não é capaz de superar os desafios acadêmicos, ou não fazê-lo com excelência.

A partir deste aglomerado de aspectos relacionados ao desempenho, neste estudo o desempenho é explorado sob duas perspectivas o Ensino e a Aprendizagem. Nesta abordagem o ensino contempla os aspectos relacionados às ações das instituições e seu corpo docente, enquanto a aprendizagem contempla as dificuldades de aprendizagem própria dos alunos

A percepção do currículo refere-se à constatação que o aluno tem acerca de sua formação profissional a partir do currículo proposto. Isso pode ocorrer pelo conhecimento que ele tem do programa do curso, mas, principalmente, leva em conta as experiências do aluno na interação com os componentes curriculares, ou seja, ao cursar as disciplinas. Também residem, aqui, as questões relacionadas aos aspectos metodológicos de ensino executadas ao longo do curso, bem como seu alinhamento com os objetivos curriculares. Nesse contexto, é válida a premissa descrita por Allen (2004, *apud* LEONIEK e SIGRID 2018), que expõe que garantir o alinhamento nos currículos do ensino superior geralmente se mostra difícil devido à falta de comunicação entre os professores e a constantes mudanças no currículo, disciplinas e gestores ao longo do tempo. Assim, complementa o autor, os professores que fazem parte de trajetórias transversais de aprendizagem geralmente não estão totalmente cientes de outras partes que abrangem a trajetória de aprendizagem do curso como um todo.



Desse modo, quando o aluno não identifica um percurso significativo nas disciplinas cursadas, de forma a agregar habilidades e competências que irão formar o profissional que ele espera ser, ele se vê desmotivado com sua formação e isso pode refletir em sua dedicação aos estudos e conseqüentemente seu desempenho. Por fim, em uma relação custo-benefício, há predileção de outras demandas pessoais em detrimento do empenho para a conclusão do curso.

A interação acadêmica contempla a coleção de relacionamentos possíveis no ambiente acadêmico, abrangendo demais alunos, colegas de curso, professores, gestores e funcionários da IES. Os serviços prestados pela instituição, desde a sua estrutura organizacional e administrativa até serviços terceirizados, constituem este elemento. Assim, destaca-se a relevância das experiências vivenciadas nos atendimentos realizados na secretaria acadêmica, biblioteca, colegiados institucionais, sistema acadêmico, coordenação do curso e demais instâncias administrativas. Incluem-se, aqui, os serviços terceirizados que venham a atuar na IES, como lanchonetes e restaurantes, fotocopiadoras e demais estabelecimentos. Não obstante, é de extrema importância a relação dos alunos com as agremiações estudantis que venham a fazer parte da IES, bem como com projetos de extensão e pesquisas em execução.

As particularidades dessas interações, além de definir a satisfação do aluno em sua vivência acadêmica, refletem no senso de pertencimento ao ambiente no qual está inserido. Esse enfoque também é destacado em Tinto (2017), onde o autor destaca que não basta estar presente no ambiente acadêmico, é necessário que ele se sinta valorizado pelos demais agentes da comunidade e relevante dentro da estrutura acadêmica. Reitera-se que a dinâmica dessa interação não depende somente da instituição, mas também do aluno, de acordo com sua motivação e disponibilidade. Todavia, sendo este um aspecto importante para a trajetória acadêmica, cabe à instituição estimular essa interação e oportunizar meios alternativos para que os alunos se integrem às ações acadêmicas, além dos compromissos de cursar as disciplinas do curso.

Dada a diversidade de elementos da interação acadêmica, é concebido nesse estudo a fragmentação deste elemento em quatro partes: Organizacionais, Infraestrutura, Relacionamentos com os colegas e, por fim, Assistência Estudantil. As características organizacionais contemplam os aspectos burocráticos e de atendimento aos alunos por meio do corpo acadêmico e administrativo. A infraestrutura contemplando os aspectos físicos da instituição de maneira geral e de maneira específicas para cada curso como laboratórios especializados. O relacionamento com os colegas como forma de delimitar a interação pessoal

do estudante com os colegas de curso. Por fim, a assistência estudantil contempla assistência psicológica aos estudantes e os programas de orientações e aconselhamentos pedagógicas.

Em um primeiro momento, há de se inferir que o elemento Fatores Pessoais descrito no modelo corresponde a fatores que estão aquém das ações da instituição, pois, tratam de uma ampla variedade de possíveis ocorrências de cunho pessoal, tais como problemas de saúde física e psicológica, problemas familiares, casamento, separação, filhos, mudança de cidade, mudança de emprego, problemas financeiros, transporte, dentre outros eventos possíveis. Porém, há mecanismos que podem ser implementados pela instituição como atenuadores destas intercorrências, como as políticas de assistência e programas de orientação, aconselhamento e atendimento psicológico. É conveniente considerar o fato de que os pesos de algumas dificuldades pessoais podem depender da satisfação do aluno em relação a outros aspectos da vivência acadêmica, ou seja, o aluno pode estar disposto a superar obstáculos caso esteja satisfeito e motivado com a evolução de sua graduação. Caso contrário, ele pode optar pelo abandono do curso frente às primeiras adversidades que surgirem.

Considerando que os fatores financeiros, que aqui e enquadra como um problema pessoal, compõe um aspecto constantemente destacado em diversos estudos como uma recorrente causa de evasão. Optou-se por abordar esse fator separadamente, ele compõe os fatores pessoais, mas a coleta e tratamento de dados permitem distinguir os problemas financeiros dos demais fatores pessoais já citados anteriormente.

As expectativas acadêmicas e profissionais correspondem às expectativas dos alunos ao ingressar em seu curso e às habilidades e competências a serem adquiridas ao cursar as disciplinas previstas pelo currículo, relacionando-as com as possibilidades de sua atuação profissional. As mudanças de ambiente da educação básica para a superior podem ser muito impactantes para o aluno, e elas podem ser estimulantes ou frustrantes. Desta forma, essas expectativas são transversais a todas as experiências vivenciadas, isto é, o desempenho acadêmico, a percepção do currículo e a interação acadêmica geram satisfações ou insatisfações, conforme as expectativas são ou não atendidas. Este elemento é, em caráter de análise, desmembrado em três perspectivas: Mercado de Trabalho, Vocacionais e Imagem da Instituição. O mercado de trabalho contempla a empregabilidade para a profissão de maneira geral e especificamente na região de oferta do curso. A perspectiva vocacional trata da mudança ou manutenção de interesse, opção de vida ou indecisão profissional, bem como o fato do Conhecimento prévio ou não sobre o curso antes do ingresso. Por fim, a imagem da instituição aborda a percepção do aluno quanto a imagem que a instituição tem perante a sociedade de

maneira geral, e, especificamente, a imagem do curso. Inclui-se, aqui, o envolvimento social da instituição na região.

Em seu interior, o modelo de perspectiva da trajetória acadêmica descreve possíveis estados intermediários de condições alcançadas pelos alunos de acordo com a ação dos fatores influentes sobre ele durante sua trajetória. É possível observar que o percurso azul, que leva à diplomação regular, detém condições favoráveis (positivas) para este resultado. Enquanto as condições desfavoráveis (negativas) são estados que fazem parte de trajetórias que levam à retenção e à evasão. Destaca-se que estes estados são momentâneos, sendo a trajetória uma soma de pequenos trajetos ao longo do tempo. Sendo assim, o aluno pode alternar entre estes estados e alterar a direção de sua trajetória conforme os fatores influentes agem sobre ele ao longo do tempo.

Externamente, o componente Egressos retrata um aspecto reconhecido por este estudo, mas que não será objeto de investigação. Trata-se das características do egresso que concluiu seu curso tanto no tempo previsto quanto de forma tardia, uma área nebulosa com diversos pontos de vista possíveis, tornando-a complexa e subjetiva. Esta concepção abrange questões como a qualidade da formação do concluinte, resultados da avaliação do curso por instrumentos como o ENADE, a empregabilidade, habilidades de soft skills, dentre outras particularidades inerentes ao perfil profissional do egresso. Ressalta-se que já não é tratada neste momento a evasão ou conclusão e sim as características impressas no humano, cidadão e profissional que concluiu sua graduação. Ainda que a ênfase deste trabalho seja sobre os resultados de diplomação regular, diplomação tardia, evasão e retenção, entende-se que a forma como a trajetória acadêmica foi construída e realizada ajuda a definir as características deste perfil. Um aluno com alta aderência acadêmica, isto é, que se envolveu com projetos de extensão e pesquisa, além das atividades de ensino, por exemplo, terá um perfil diferente do concluinte que se restringiu somente a cursar as disciplinas obrigatórias.

A representação dos fatores influentes na região superior e inferior do modelo é realizada dada a compreensão deste estudo, de que eles infligem diferentes experiências em cada indivíduo, em consonância com as conclusões obtidas em Garcia *et al.* (2021), onde os resultados demonstraram que as causas de evasão têm diferentes impactos nos alunos, de acordo com a área de conhecimento do curso. Assim, um aspecto pode agir negativamente sobre um aluno de modo a direcioná-lo para a evasão, enquanto em outros levar à retenção ou até mesmo não alterar em nada sua trajetória até a diplomação regular. O entendimento que se tem aqui é de que estes aspectos devem ser monitorados e avaliados de forma contínua pela instituição e

curso. Tais avaliações devem subsidiar as estratégias educacionais e a tomada de decisão de gestores e professores. Em sequência, a atualização periódica desses parâmetros deve ser utilizada para avaliar os resultados das intervenções e estratégias implementadas.

A Tabela 4 reúne todos os fatores influentes na trajetória acadêmica contempladas pelo modelo. O que é importante observar na proposta desse modelo, é uma abordagem diferenciada quanto objeto de análise. Nesta temática de estudo, vigorou por muito tempo, e ainda é predominante a abordagem da evasão como foco principal, de forma que os estudos investigam as suas principais causas. Com o tempo, surgiram novas vertentes abordando a permanência e, neste caso, os aspectos que a motivam. O próprio Vicent Tinto, reformulou a sua abordagem e concentra seus estudos na permanência dos alunos (TINTO, 2017), conforme descrito na seção 2.2.2, ocasião em que implementa o modelo da motivação da persistência (Figura 4).

Porém, no presente estudo não é especificado a abordagem da evasão ou da permanência de forma isolada. Aqui é destacado o foco na “trajetória”, o exame da trajetória contempla a vivência acadêmica, o percurso curricular e o desempenho obtido durante o percurso. Dessa forma, a evasão e diplomação são observadas como resultados da trajetória. A vantagem dessa abordagem é não examinar isoladamente a permanência, mas sim em que circunstâncias ela ocorre, de forma que a evasão ou diplomação são consequências dessas circunstâncias, dessa forma a gestão da trajetória, alinha-se com a qualificação do ensino.

**Tabela 4.** Fatores Influentes a Trajetória Acadêmica

<b>Categorias</b>	<b>Fatores</b>
Desempenho Acadêmico	Ensino
	Aprendizagem
Percepção do Currículo	Percepção do Currículo
Interação Acadêmicas	Organizacionais
	Infraestrutura
	Relacionamentos
	Assistência Estudantil
Fatores Pessoais	Pessoais
	Financeiros
	Mercado de Trabalho

Expectativas Acadêmicas e Profissionais	Vocacionais
	Imagem da Instituição

Fonte: Próprio autor.

Nesta abordagem não se define causas da evasão ou causas da diplomação. Os fatores influentes são estabelecidos como parâmetros que podem assumir uma condição positiva ou negativa. Ou seja, quando um determinado parâmetro tem a percepção negativa por parte do aluno, ele figura como um fator influente a evasão. Entretanto, em outras circunstâncias, o mesmo parâmetro pode ter uma percepção positiva e figurar como um fator motivador da permanência e diplomação. Nesta tese, a metodologia iterativa busca analisar esses parâmetros continuamente, por meio de dados acadêmicos, questionários, entrevistas e discussões com os professores. O que se espera, é que se identificando a avaliação negativa de determinados parâmetros, sejam implementadas intervenções para reverter essa avaliação. Com sorte, estas intervenções resultarão na qualificação do ensino e condições favoráveis para uma trajetória positiva, e estes resultados serão refletidas nos dados acadêmicos em índices de aprovações, reprovações, evasão, diplomação, dentre outros.

#### **4.2 Desenvolvimento do Sistema de Análise Canindé**

Após definido um modelo de análise da trajetória acadêmica, a metodologia desenvolvida é idealizada para possibilitar a obtenção de um diagnóstico da instituição, campus, curso ou mesmo uma disciplina em relação aos princípios definidos como relevantes pelo modelo. Considerando que compõem a proposta desta tese a implementação de um sistema integrado de análise, cada estágio de desenvolvimento desta pesquisa contempla a implementação de um grupo de funcionalidades específicas para a análise pretendida naquele momento.

Em um primeiro momento, foi realizada a exploração do sistema acadêmico da instituição para identificar quais informações estavam à disposição para se chegar aos parâmetros considerados relevantes para análise. O sistema acadêmico utilizado pela UNEMAT até 2019/2 é o Sistema Aberto de Gestão Unificada (SAGU). Por motivos burocráticos e de segurança, esse empreendimento não teve acesso direto à base de dados do SAGU. Assim, toda exploração de dados foi realizada por meio de acesso com um usuário com permissões especiais no sistema acadêmico, com o qual foi possível ter acesso a relatórios diversos, históricos dos alunos, dados de alunos, professores, planos de ensino, dentre outras informações.

Dessa maneira, o abastecimento de dados no sistema desenvolvido é realizado com arquivos no formato csv (*comma-separated-values*<sup>10</sup>), isto é, os dados são retirados do sistema acadêmico e tabulados em um formato de arquivo csv pré-estabelecido e em seguida carregado no ambiente desenvolvido. A especificação dos dados coletados para compor os parâmetros de análise será descrita a cada etapa desenvolvida, com funcionalidades distintas e que consomem dados de diferentes categorias.

O ambiente é desenvolvido para ser operado na plataforma web. Ou seja, ele é hospedado em um servidor Web e pode ser acessado por dispositivos clientes por meio de uma URL (*Uniform Resource Locator*). É desenvolvido na linguagem de programação Java, especificamente Java EE (*Java Enterprise Edition*). A abordagem utilizada nesta especificação é o framework *Java Server Faces – JSF* (versão 2.2.2.0) para gerenciamento das interfaces com o usuário, concomitante com a biblioteca *Primefaces* para desenvolvimento das interfaces gráficas. O sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD) utilizado é o MySQL (versão 8.0.19), de forma que a manipulação dos dados é realizada por meio da especificação JPA (*Java Persistence API*<sup>11</sup>), utilizando a biblioteca *Hibernate* (versão 2.0). O gerenciamento de bibliotecas e dependências é realizado com a ferramenta *Apache Maven*. O sistema é hospedado em um servidor *Apache-Tomcat-7.0.76*. O ambiente de desenvolvimento utilizado foi o *Eclipse IDE*<sup>12</sup> 4.15.0.

#### 4.2.1 Caracterização dos usuários

A dinâmica e funcionalidades do ambiente são guiadas pelas características de seus usuários, e assim são definidos seus requisitos. A proposta idealiza um ambiente que não ofereça dificuldades em sua utilização, de forma que não exija conhecimentos técnicos, sendo acessível a toda comunidade acadêmica, independente da área de formação. O objetivo é que o uso das informações em relação à trajetória acadêmica torne-se rotineiro pelos gestores e professores, sendo essencial que seu manuseio não onere a carga de trabalho dos usuários. A princípio, dois perfis básicos são estabelecidos: usuários administradores responsáveis pela alimentação de dados no ambiente e a criação de demais usuários, e usuários finais capazes

---

<sup>10</sup> O arquivo CSV (valores separados por vírgulas) é um arquivo de texto com formato específico para possibilitar o salvamento dos dados em um formato estruturado de tabela.

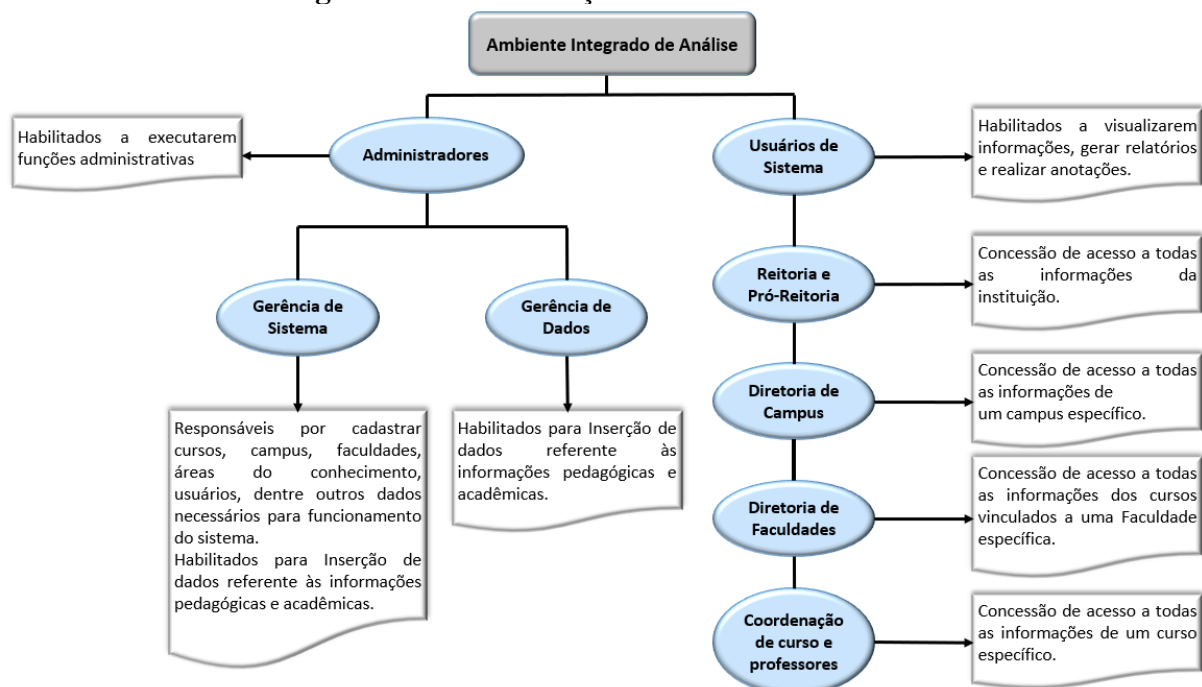
<sup>11</sup> A sigla API deriva da expressão inglesa *Application Programming Interface*. API é um conjunto de normas que possibilita a comunicação entre plataformas através de uma série de padrões e protocolos.

<sup>12</sup> IDE do inglês *Integrated Development Environment*, é uma ferramenta que pode ser utilizada por muitos aspectos no desenvolvimento de software como editar o código, acessar um terminal, executar um script, debugar e compilar usando um único ambiente.

apenas de analisar as informações geradas, gerar relatórios, realizar anotações e participar de discussões, mas sem a permissão para inserir dados. Em seguida, ambos os perfis são subdivididos em diferentes níveis de acesso, os quais são demonstrados na Figura 12

As definições de usuários expostas na Figura 12 foram baseadas na estrutura organizacional da instituição. A classe dos Administradores constitui o grupo de usuários responsáveis por manter o ambiente funcionando continuamente, atualizando os dados a cada período letivo, cadastrar e ajustar as categorias de usuários quando necessário.

**Figura 12.** Caracterização de usuários do sistema



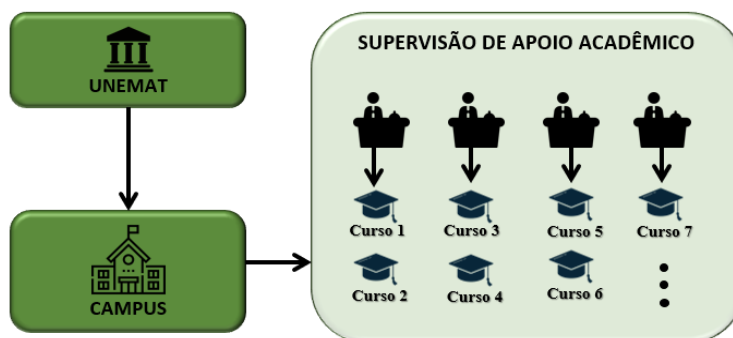
Fonte: Próprio autor.

A interface para estas atividades não exige um conhecimento técnico, isto é, estas atividades não precisam ficar a cargo de um profissional de tecnologia da informação (TI). Porém, é essencial que sejam definidas pessoas específicas para estas funções. Sobre isso, inicialmente foi previsto que as atividades inerentes à Gerência de Dados fossem executadas pelas secretarias acadêmicas de cada campus, considerando a familiaridade destes profissionais com a extração de dados do sistema acadêmico. A Figura 13 resume o posicionamento dessa função dentro da estrutura organizacional da UNEMAT.

Conforme exposto na Figura 13, cada campus conta com uma Supervisão de Apoio Acadêmico (SAA). Esta supervisão conta com uma equipe de funcionários responsáveis pelas atividades de controle acadêmico. A quantidade de funcionários varia de um campus para outro, de acordo com a quantidade de cursos. Usualmente, os cursos são distribuídos entre estes

funcionários, que ficam responsáveis por todos os procedimentos acadêmicos dos cursos, tais como matrículas, confirmação de matrículas, fechamento de diários, trancamento de curso, cancelamento de matrículas, dentre outras atividades de registro acadêmico. A Diretoria Administrativa Central de Tecnologia da Informação (DATI) é responsável somente pela manutenção do serviço e suporte técnico, não se envolvendo com as atividades acadêmicas.

**Figura 13.** UNEMAT - Supervisão de Apoio Acadêmico



Fonte: Próprio Autor

Dessa maneira, constata-se a grande quantidade de profissionais envolvidos nas atividades de controle acadêmico, o que resultaria na mesma quantidade de usuários responsáveis para povoar o ambiente com dados acadêmicos a cada período letivo. Ademais, ponderou-se que, ainda que o processo de extração de dados do sistema acadêmico e seu carregamento no ambiente desenvolvido não exija conhecimento técnico, é uma atividade passível de erros. Estes erros serão refletidos quando houver a agregação dos dados e, considerando que são 60 cursos e muitos responsáveis, seria dificultoso o mapeamento destes erros. Com isso, a recomendação deste estudo para a gestão desta atividade é que seja definida uma pessoa ou uma equipe responsável. Destaca-se a existência de uma Diretoria de Gestão de Planejamento (DGP), vinculada à Pró-Reitoria de Planejamento e Tecnologia da Informação (PRPTI), que, dentre outras atribuições, é responsável pela apuração de indicadores institucionais e elaboração do anuário estatístico da instituição. Assim, a recomendação é que a diretoria DGP seja o setor responsável pela gestão administrativa do ambiente de análise.

#### 4.2.2 Interface de Análise do Percorso Curricular

A segunda etapa desta pesquisa investiga os percursos curriculares realizados pelos acadêmicos durante sua trajetória no curso. Na análise deste percurso, devem ser observados os resultados das interações dos acadêmicos com os componentes curriculares, bem como o momento cronológico destas interações. Durante a exploração do sistema acadêmico da instituição, não

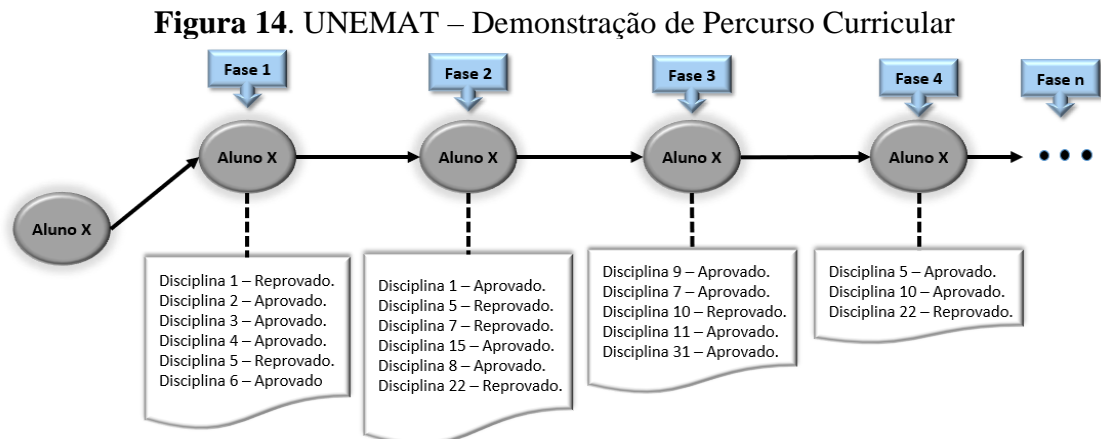


foram encontradas, em seus relatórios e interfaces, as informações que retratam diretamente o percurso curricular ou detalhamentos acerca do desempenho acadêmico. Esta constatação era esperada, uma vez que a perspectiva de análise abordando o percurso curricular é uma proposição inovadora, assim como os detalhamentos do desempenho acadêmico pretendidos.

É importante elucidar que a concepção de percurso curricular aqui utilizada é uma iniciativa de analisar e avaliar a trajetória acadêmica sob a ótica das trajetórias de aprendizagem. Neste sentido, este percurso representa o mapeamento dos trajetos dos alunos em relação à sua interação com o currículo durante o período que permanece no curso. Esta interação corresponde às interações com os componentes curriculares, isto é, às matrículas realizadas em disciplinas a cada período letivo. Assim, o vínculo do aluno com a disciplina é a sua matrícula, e desta, desde que não haja o cancelamento da matrícula, são obtidos resultados como aprovação e reprovação. Ambas com detalhamentos possíveis, como tipo de reprovação, notas, frequência, dentre outras possibilidades previstas na normatização acadêmica. A partir dessas informações é pretendido construir uma representação da trajetória curricular que vem sendo realizada pelos alunos do curso. Essa concepção é exemplificada na Figura 14.

A Figura 14 ilustra a representação do percurso de um aluno hipotético. Nesta representação, são exibidas as disciplinas cursadas a cada fase letiva e os resultados de aprovação e reprovação obtidos em cada disciplina. As 'Fases' retratadas são em relação à fase letiva do aluno, ou seja, são considerados os períodos letivos concluídos pelos alunos. Assim, a partir de seu ingresso no curso, ao transcorrer um período eletivo, ele concluiu a Fase 1, ao término do próximo período letivo é concluída sua Fase 2 e assim sucessivamente, caracterizando uma concatenação de trajetos. É retratada a representação de algumas possibilidades de características deste percurso em uma situação real. Sobre isso, destaca-se a presença de algumas disciplinas repetidas em várias fases letivas do aluno 'X', isso ocorre devido à ocorrência de reprovações, o que exige que o aluno curse a disciplina novamente até obter a aprovação. Outra observação é em relação à numeração das disciplinas como forma de simbolizar a ordem prevista no currículo do curso. Nota-se que as disciplinas cursadas pelo aluno 'X' não seguem esta ordem de forma íntegra, ou seja, ele cria sua própria ordenação. Isso retrata a flexibilidade do currículo, que possibilita que os alunos cursem quaisquer disciplinas que optarem em cada período letivo que se inicia, exceto em casos em que há pré-requisitos obrigatórios. Da mesma forma, observa-se que esta flexibilidade permite que os alunos cursem diferentes quantidades de disciplinas em cada fase letiva.

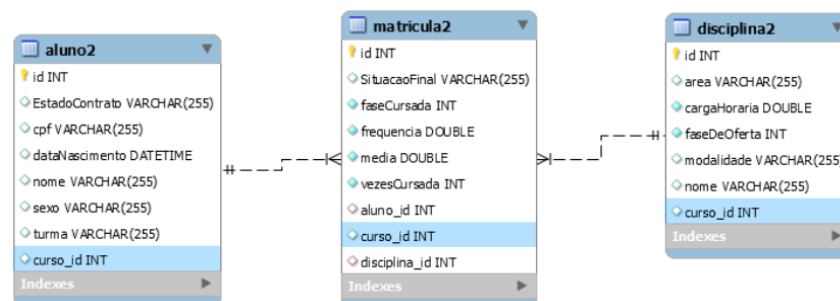
É notório que a representação da Figura 14 demonstra o histórico de um aluno específico exibido de uma forma gráfica. Assim, o que se pretende aqui é agregar estas informações de forma a identificar a trajetória mais realizada pelos alunos de um curso, possibilitando também destacar os trajetos que mais resultem em reprovações ou aprovações. Para tanto, foram utilizadas três entidades para registrar as interações dos alunos com os componentes curriculares.



Fonte: Próprio Autor.

Cada interação configura uma instância de matrícula, da qual são coletados os resultados de frequência, média alcançada, fase na qual a disciplina está sendo cursada (baseada na data de ingresso do aluno, representado por sua turma) e quantas vezes cada disciplina está sendo cursada por um aluno. Essas entidades são demonstradas na Figura 15. Evidentemente, outras entidades são utilizadas para funcionalidades de gerência do ambiente, assim como para o atendimento a outras demandas funcionais da pesquisa.

**Figura 15. Diagrama Entidade Relacionamento Interações**



Fonte: Próprio Autor

Desse modo, foram extraídos do sistema acadêmico os históricos dos alunos ingressantes de cada curso no período de 2013/2 até 2017/1, totalizando 8 turmas por curso. Estas turmas têm seus resultados registrados desde o momento do seu ingresso até o período

letivo de 2019/2. Com este recorte, foi possível abordar um intervalo temporal suficiente para contemplar estados de diplomação, evasão e retenção.

Antes de ser apresentada a interface de análise do percurso curricular e desempenho, é preciso abordar os aspectos funcionais básicos do ambiente desenvolvido. A dinâmica de utilização é baseada em papéis, conforme descrito na caracterização do usuário, assim a partir do login do usuário são autorizados os acessos devidos àquele usuário. O ambiente desenvolvido está hospedado em um servidor privado utilizado para desenvolvimento e testes, e pode ser acessado pelo endereço: <http://www.plataforma42.com.br/caninde/>.

Após o login, a primeira tela disponível apresenta diferentes possibilidades de navegação, como exibido na Figura 16, Figura 17a e Figura 17b.

**Figura 16.** Tela Inicial

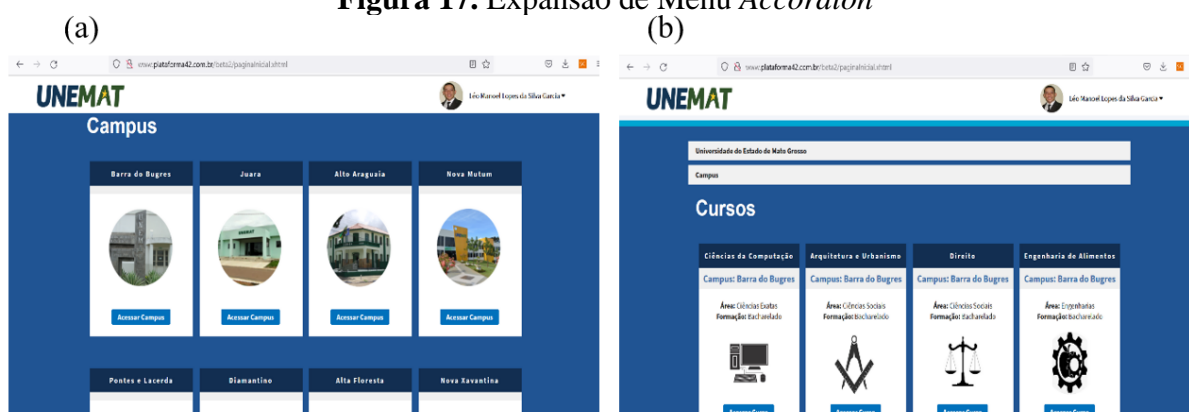


Fonte: Próprio Autor.

Por meio de um menu *accordion*, é possível acessar diretamente os dados da instituição, algum campus específico ou algum curso. As informações agregadas para toda instituição e para os campi correspondem ao desempenho acadêmico, indicadores de retenção, evasão e diplomação. Já a construção da trajetória curricular é restrita aos cursos, uma vez que são referentes aos seus currículos. Dessa maneira, nesta seção será abordada somente a interface de visualizações das informações dos cursos.

Como pré-processamento dos dados fornecidos pelo sistema acadêmico, foi necessário somente a exclusão de informações dispensáveis, além da adaptação da disposição dos dados no arquivo de formato csv de forma computável. Apenas a situação final do aluno sofreu transformações, para representar estados de aprovação por média, aprovação por prova final, reprovação por média, reprovação por prova final e reprovação por faltas.

**Figura 17. Expansão de Menu Accordion**



Fonte: Próprio Autor.

Já nas primeiras extrações foi identificada uma ocorrência incomum em alguns alunos: foi observado que alguns deles, já na primeira fase, estavam cursando disciplinas previstas em fases muito avançadas do currículo. Isso ocorre porque estes alunos possuem uma grande quantidade de aproveitamentos de disciplinas, de 12 a 46 aproveitamentos. Após um exame desses casos foi constatado que estes alunos configuram casos de reingresso, ou seja, eles já eram acadêmicos do curso em situação de retenção. Assim, devido à permanência prolongada no curso eles reingressam por novo processo seletivo para não entrarem em estado de jubilação. Quando esse reingresso ocorre por processo seletivo formal, eles são considerados novos alunos e podem solicitar aproveitamento das disciplinas já cursadas.

Considerando que o objetivo desta perspectiva de análise é explicitar a dinâmica com que as trajetórias curriculares vêm sendo construídas pelos alunos dos cursos, os casos com muitos aproveitamentos de disciplinas representam ruídos nesta amostra, pois podem provocar uma falsa percepção de que os alunos estão optando por cursar disciplinas avançadas já no primeiro período letivo no curso, e a partir disso passam a construir trajetórias anômalas. Sendo assim, para esta análise, foram identificados e retirados da amostra os alunos com mais de 12 aproveitamentos<sup>13</sup>, o que já configura aproximadamente o adiantamento de dois períodos letivos. Essas exclusões representam menos de 2% da amostra de cada curso. Com esses tratamentos realizados, os arquivos csv são carregados no ambiente e, caso não haja erros, os dados são dinamicamente processados para gerar as informações desejadas.

A Figura 18 demonstra a tela de visualização das informações do curso, tendo como exemplo o curso de Ciências da Computação do Campus de Barra do Bugres. Observa-se que, de imediato, diversas informações sobre o curso são elencadas, e elas compõem diferentes

<sup>13</sup> Ainda assim, uma análise específica das trajetórias destes alunos, incluindo seus múltiplos ingressos até a diplomação ou evasão, geraria outra investigação e ajudar a construir uma perspectiva também sobre este perfil de estudantes do ensino superior brasileiro.

aspectos da análise proposta neste estudo. Para esta etapa, é destacado o menu lateral esquerdo com a expansão do menu “Consultar Matrículas”, que reúne as funcionalidades referentes à trajetória curricular. Destaca-se a presença da funcionalidade “Trajetórias Realizadas” apresentadas em três versões (V1, V3 e V3). Isso ocorre, pois, essa pesquisa buscou explorar diferentes formas para visualização destas informações, procurando a mais adequada para compreensão pelos usuários.

**Figura 18.** Interface Informações do Curso



Fonte: Próprio Autor.

Para a elaboração dessas trajetórias, foram utilizados os dados dos históricos e as definições do currículo do curso dispostos no Projeto Pedagógico de cada curso (PPC). Assim, foi considerada a fase letiva do aluno e, com base na data de ingresso, suas fases seguintes são calculadas. Ou seja, após o ingresso, cada período letivo concluído no qual ele realiza pelo menos 1 matrícula em disciplina, sua fase letiva é incrementada. Com isso definido, buscou-se identificar quais são as disciplinas mais cursadas pelos alunos do curso quando eles estão em uma fase específica. A Figura 19 retrata a representação da perspectiva V1 da visualização da trajetória realizada para o curso de Ciências da Computação do campus de Barra do Bugres.

No processo de construção desta trajetória são acumuladas todas as matrículas realizadas pelos alunos em uma determinada fase. Em seguida, é calculado o percentual de matrículas realizadas em cada disciplina em relação a todas as matrículas realizadas nesta fase e, por fim, são destacadas as disciplinas com maior percentual de matrículas em cada fase letiva dos alunos. Esta quantidade de disciplinas por fase é definida de acordo com a quantidade de disciplinas determinadas para cada fase do curso definidas no PPC. Porém, muitos alunos ultrapassam as fases letivas previstas para o curso: são alunos em estado de retenção e, na

amostra utilizada, há registro de alunos que chegam a cursar até 13 períodos letivos. Nesses casos são destacadas as 7 disciplinas com maior percentual de matrículas em cada fase letiva. Para uma melhor visualização da trajetória gerada, a tabela gerada nesta interface é fragmentada na Figura 20.

**Figura 19.** Interface Trajetória Realizada V1

The screenshot shows the UNEMAT interface for 'Percurso Realizado - Ciências da Computação'. It displays two tables, one for the 1st phase and one for the 2nd phase, listing disciplines, the number of students, and the percentage of students who completed the course in that phase. The 1st phase table has 7 rows, and the 2nd phase table has 6 rows. The first row of the 1st phase table is highlighted in blue, indicating a recommended course for that phase.

1º Fase		
Disciplina	Quantidade de Matrículas Realizadas na Fase	%
Algoritmo e Laboratório de Programação I	313	18,41%
Inglês Instrumental	293	17,24%
Fundamentos da Matemática Elementar (Nivelamento)	290	17,06%
Introdução a Computação	290	17,06%
Probabilidade e Estatística	254	14,94%
Língua Portuguesa (Nivelamento)	253	14,88%

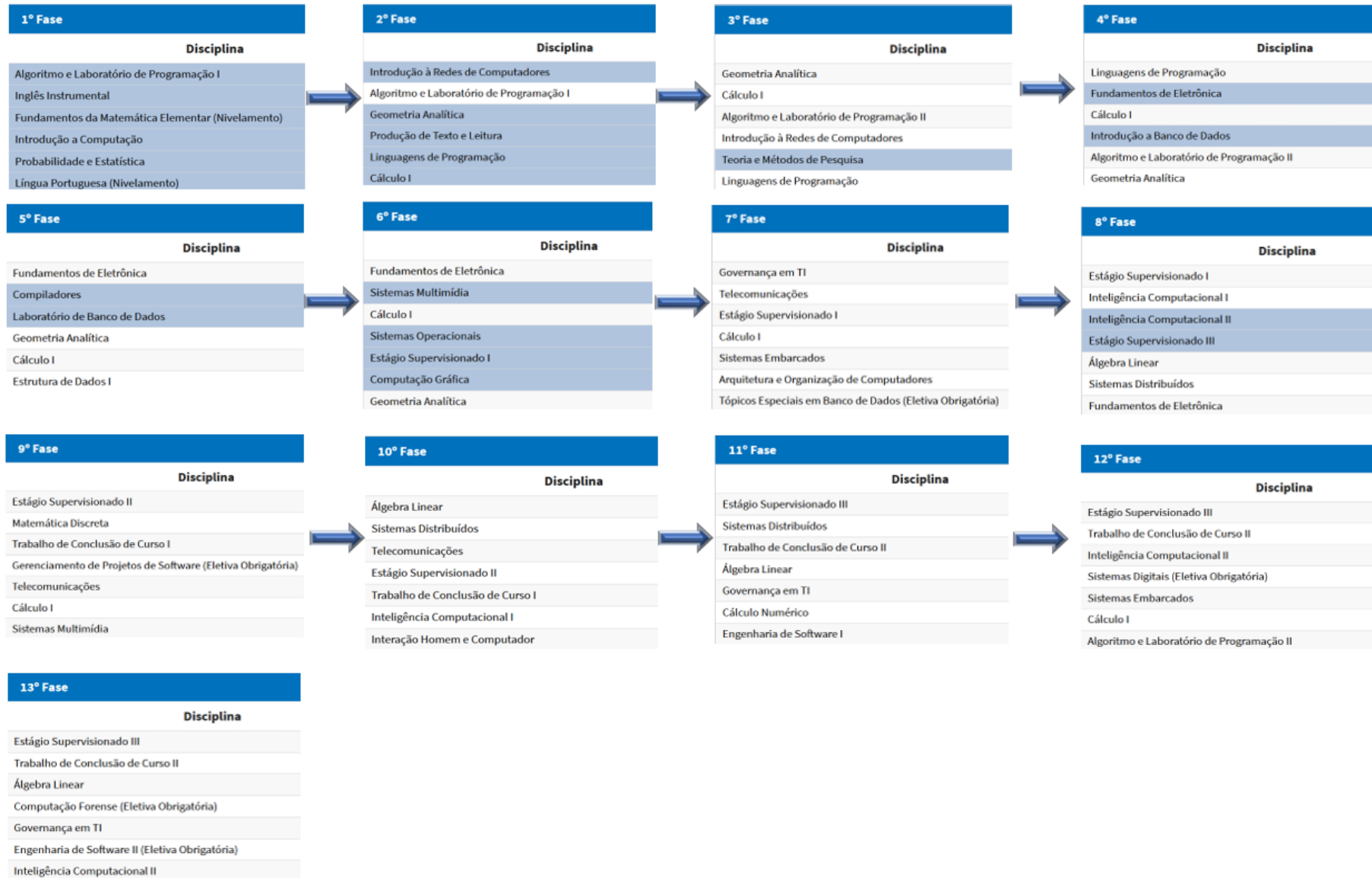
  

2º Fase		
Disciplina	Quantidade de Matrículas Realizadas na Fase	%
Introdução à Redes de Computadores	147	11,52%
Algoritmo e Laboratório de Programação I	123	9,64%
Geometria Analítica	116	9,09%
Produção de Texto e Leitura	113	8,86%
Linguagens de Programação	108	8,46%

Fonte: Próprio Autor.

A Figura 20 exemplifica a concepção de fase do aluno ao exibir que há registro de trajetórias no curso até a 13ª fase, enquanto o curso tem a previsão de 8 fases letivas para conclusão. Evidentemente, quaisquer trajetórias acima da 8ª fase são construídas por alunos em estado de retenção. O realce na cor azul, existente em algumas disciplinas, significa que a disciplina em questão é de fato recomendada para ser cursada na respectiva fase, de acordo com o currículo do curso. Tome-se, por exemplo, a Fase 3ª da trajetória dos alunos para este curso, onde a maioria dos 297 alunos analisados deste curso demonstram tender a cursar, quando estão em sua 3ª Fase letiva, as disciplinas de Geometria Analítica, Cálculo I, Algoritmo e Lógica de Programação II, Introdução à Redes de Computadores, Teoria e Métodos de Pesquisa e Linguagem de Programação. Destas disciplinas, somente a disciplina de Teoria e Método de Pesquisa está realçada em azul, ou seja, ela é uma das disciplinas mais cursadas pelos alunos quando eles estão na 3ª fase e, de acordo com o currículo do curso ela é prevista para ser cursada nesta fase. As outras 5 disciplinas deste exemplo, sem realce, apesar de serem as mais cursadas pelos alunos quando estão nesta fase, não são recomendadas para ela. De acordo com o currículo do curso, elas são recomendadas para serem cursadas em outras fases.

**Figura 20.** Trajetória Realizada Ciências da Computação



Fonte: Próprio Autor.

Outro destaque do exemplo da Figura 20 é uma condição já citada na Figura 14. trata-se na repetição de uma mesma disciplina em várias fases da trajetória, como, por exemplo, a disciplina de Cálculo I que figura como uma das disciplinas mais cursadas nas fases 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 e 12. Conforme já explicado, isso ocorre devido à ocorrência de reprovações, assim os alunos precisam cursar esta disciplina mais de uma vez. Neste exemplo, a disciplina de Cálculo I representa um gargalo de atraso no curso, a trajetória gerada demonstra que a maioria dos alunos tem sua trajetória perturbada devido esta disciplina. Quando chegam nela, eles entram em um looping que lhes custa alguns períodos letivos, até que finalmente conseguem ser aprovados e prosseguir no curso.

A trajetória discutida e apresentada até agora corresponde a um percurso geral construído pela maioria dos alunos do curso. Contudo, buscando uma melhor compreensão desta dinâmica, o ambiente possibilita a representação das trajetórias com maiores quantidades de reprovações e aquelas com maiores quantidades de aprovações. A Figura 21 demonstra estas opções de visualização por meio da navegação por abas. Já as Figuras 22 e 23 retratam, para exemplificação, a trajetória parcial para as duas opções. A primeira fase foi omitida, pois ela será sempre a mesma, independente das perspectivas de visualização.

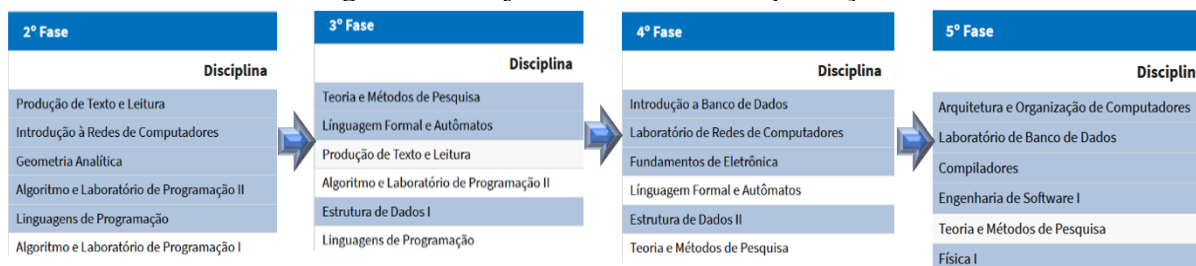
**Figura 21.** Opções de perspectivas para visualização da trajetória



Fonte: Próprio Autor.

A Figura 22 exibe a trajetória por 4 fases letivas dos alunos deste curso, destacando as disciplinas que apresentaram maiores percentuais de aprovação quando cursadas em determinadas fases letivas dos alunos. Considerando, por exemplo, a 4ª fase deste curso, é destacado que as disciplinas que mais resultaram em aprovação quando cursadas nesta fase foram Introdução à Banco de Dados, Laboratório de Redes de Computadores, Fundamentos de Eletrônica, Linguagem Formal e Autômatos, Estrutura de Dados II e Teoria e Métodos de Pesquisa.

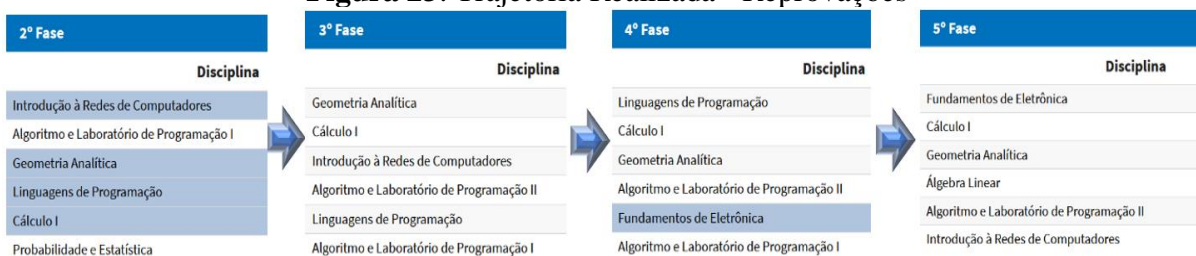


**Figura 22. Trajetória Realizada - Aprovações**

Fonte: Próprio Autor.

Já a Figura 23 exibe a trajetória por 4 fases letivas dos alunos deste curso, destacando as disciplinas que apresentaram maiores percentuais de reprovação quando cursadas em determinadas fases letivas dos alunos. Tomando-se como exemplo a 4ª fase deste curso é destacado que as disciplinas que mais resultaram em reprovações quando cursadas nesta fase foram Linguagens de Programação, Cálculo I, Geometria Analítica, Algoritmo e Laboratório de Programação II, Fundamentos de Eletrônica e Algoritmo e Laboratório de Programação I.

Da mesma forma que é realizado na trajetória geral, nestas perspectivas de aprovações e reprovações também são realçadas as disciplinas quando elas surgem em fases letivas que correspondem à sua previsão no currículo do curso. Ao confrontar as três trajetórias geradas (Figura 20, Figura 22 e Figura 23) observa-se que a perspectiva de aprovações (Figura 22) exibe uma trajetória que mais corresponde ao currículo do curso, enquanto a perspectiva de reprovações (Figura 23) demonstra uma trajetória que menos assemelha-se com o currículo.

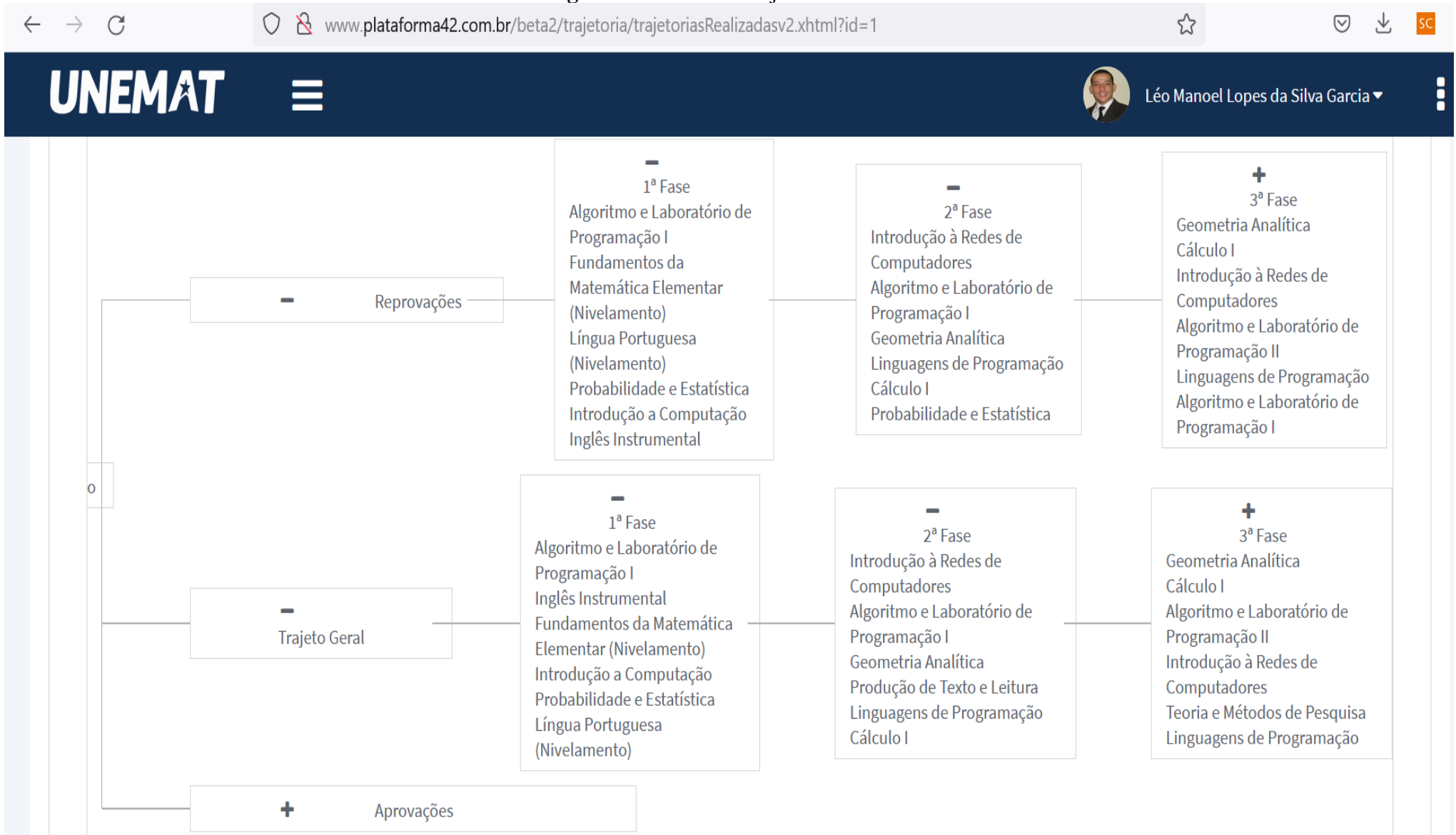
**Figura 23. Trajetória Realizada - Reprovações**

Fonte: Próprio Autor.

Foram implementadas possibilidades de visualizar esta mesma trajetória em outras formas de representação, de modo a fornecer ao usuário a opção de escolher a representação mais adequada para sua compreensão e análise. A Figura 24 ilustra a representação das trajetórias realizadas no curso em diagramas. Nestes diagramas, o usuário pode expandir os nós de acordo com sua necessidade e visualizar as informações de cada fase letiva. Nesta representação, também é possível navegar pela trajetória geral, a de aprovações e a de reprovações.

Posteriormente, na Figura 25, é demonstrada a terceira representação da trajetória realizada, utilizando um layout baseado em linha cronológica, de forma que cada marco desta linha cronológica representa um período letivo do aluno. A lógica de construção dessa trajetória é a mesma que já foi explanada anteriormente, a única mudança é a apresentação visual, buscando uma interface mais amigável. A princípio, essas opções de visualizações devem ser avaliadas futuramente, podendo resultar na exclusão ou manutenção de cada forma de representação. Com essa abordagem de tratamento e visualização dessas informações, é despontada a concepção da trajetória acadêmica deste estudo como uma sequência de trajetos, onde cada trajeto é alusivo a um período letivo.

**Figura 24.** Interface Trajetória Realizada V2



Fonte: Próprio Autor.

**Figura 25.** Interface Trajetória Realizada V3

Trajетórias mais Realizadas

Ciências da Computação - Barra do Bugres

**1ª Fase**

**Disciplinas**

Algoritmo e Laboratório de Programação I
Inglês Instrumental
Fundamentos da Matemática Elementar (Nivelamento)
Introdução a Computação
Probabilidade e Estatística
Língua Portuguesa (Nivelamento)

**2ª Fase**

**Disciplinas**

Introdução à Redes de Computadores
Algoritmo e Laboratório de Programação I
Geometria Analítica
Produção de Texto e Leitura
Linguagens de Programação
Cálculo I

**3ª Fase**

**Disciplinas**

Geometria Analítica
Cálculo I
Algoritmo e Laboratório de Programação II
Introdução à Redes de Computadores
Teoria e Métodos de Pesquisa
Linguagens de Programação

**4ª Fase**

**Disciplinas**

Linguagens de Programação
Fundamentos de Eletrônica
Cálculo I
Introdução a Banco de Dados
Algoritmo e Laboratório de Programação II
Geometria Analítica

**5ª Fase**

**Disciplinas**

Fundamentos de Eletrônica
Compiladores
Laboratório de Banco de Dados
Geometria Analítica
Cálculo I
Estrutura de Dados I

**6ª Fase**

**Disciplinas**

Fundamentos de Eletrônica
Sistemas Multimídia
Cálculo I
Sistemas Operacionais
Estágio Supervisionado I
Computação Gráfica
Geometria Analítica

Fonte: Próprio Autor.

A proposição de análise das interações dos alunos com os componentes curriculares sob essa perspectiva das trajetórias curriculares tem forte correlação com avaliação do currículo no ensino superior. Neste contexto, cabe reforçar que a concepção desta possibilidade de visualização da trajetória realizada pelo aluno, é fundamentada no construto das trajetórias de aprendizagem. Principalmente, na abordagem de Canto Filho *et al.* (2016) representada no Quadro 3 (seção 2.5), quando os autores descrevem que uma trajetória de aprendizagem é uma sequência de trajetos e este trajeto é a apropriação de competências através do processo de ensino-aprendizagem. Esta abordagem correlaciona-se com este estudo sob a perspectiva de se considerar cada período letivo como um trajeto. Visto que em cada período letivo o aluno cursa um arranjo de disciplinas, tem-se nelas o processo de ensino-aprendizagem, e assim ele realiza a apropriação de competências.

Obviamente, as competências apropriadas dependem, dentre outras coisas, de quais disciplinas ele cursou no período letivo. Ou seja, caso tenha-se, por exemplo, 2 alunos distintos iniciando a sua 4ª fase letiva, mas cada um deles cursaram diferentes disciplinas na 1ª, 2ª e 3ª fase, eles não iniciam a 4ª fase dispondo das mesmas competências. Ainda na concepção de Canto Filho *et al.* (2016), quando é descrita a trajetória planejada, correlaciona-se aqui com o currículo do curso. Que propõe um percurso curricular, sob o vislumbre de que as competências adquiridas em cada trajeto (fase letiva) preparem o aluno adequadamente para o trajeto subsequente. E assim, a apropriação de competência ocorra de forma significativa, uma vez que são fundamentadas nas competências anteriores que o aluno já tenha adquirido. Essa concepção preditiva da trajetória (percurso curricular recomendado) alinha-se com a abordagem de Simon (1995) que cunha a definição como Trajetória Hipotética de Aprendizagem.

No entanto, assim como em Canto Filho *et al.* (2016), também é descrita a existência da trajetória realizada, que é aquela que realmente ocorreu, a despeito da trajetória planejada. Essa interface foi capaz de demonstrar em alguns casos, como no curso de computação, exemplificado nos exemplos da Figuras 20, 22 e 23, que os alunos criam trajetórias próprias, diferentes da trajetória planejada (grade curricular). Além disso, essas possibilidades de visualizações, permitem retratar os percursos com mais reprovações (Figura 23) e com mais aprovações (Figura 22), a partir disso permite explorar uma discussão acerca do percurso mais significativo para a apropriações das competências do curso para a formação profissional. Evidentemente, o sistema proporciona o processamento e visualização dos dados, mas são os professores que, a partir do que é destacado nesta funcionalidade, podem avaliar continuamente o currículo e o comportamento dos estudantes.

Nesse sentido, a relação do desempenho acadêmico com o momento específico em que ele interagiu com um componente curricular específico foi amplamente explorado. Assim, diversas 'interfaces' foram criadas apresentando diferentes perspectivas de processamento desses dados, com o objetivo de oferecer aos gestores e professores informações que possam ser relevantes para analisar a oferta dos cursos, bem como avaliar os resultados obtidos com quaisquer estratégias educacionais implementadas.

Ainda explorando o menu “Consultar Matrículas”, no canto esquerdo (Figura 18), no submenu “Matrículas”, é possível visualizar a quantificação de matrículas realizadas em cada componente curricular ao longo dos períodos letivos contemplados pelos dados carregados no ambiente. Essa interface é demonstrada na Figura 26, expondo os dados de matrículas para o curso de Agronomia do campus de Alta Floresta. Esta quantificação de matrículas não representa a quantidade de alunos, mas sim de matrículas realizadas. Os alunos podem cursar uma disciplina diversas vezes até obter a aprovação, como já relatado, e pela flexibilidade do currículo, os alunos podem optar por se matricular nas disciplinas que desejarem, desde que respeitem os pré-requisitos, quando existirem.

**Figura 26.** Interface Matrículas



Disciplinas - Agronomia			
1ª Fase			
Nome	Quantidade de Matrículas	Cursada na Fase	Cursada fora da Fase
CITOLOGIA	342	280	62
ECOLOGIA GERAL	307	288	19
FÍSICA APLICADA	338	279	59
GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR	396	287	109
NIVELAMENTO EM MATEMÁTICA	388	285	103
PRODUÇÃO DE TEXTO E LEITURA	314	281	33
QUÍMICA GERAL E ANALÍTICA	363	245	118
ZOOLOGIA AGRÍCOLA	348	285	63
2ª Fase			

Fonte: Próprio Autor.

Diferente da visualização da trajetória realizada, nesta interface são levadas em consideração as fases previstas no currículo. Observa-se, na Figura 26, a descrição da quantidade de matrículas realizadas para cada componente curricular, fragmentando essa informação e destacando a quantidade de matrículas realizadas na fase recomendada pelo currículo e fora desta fase recomendada. Há, também, a opção de visualização desses dados

considerando somente a “1ª Matrícula”. Nessa opção, só são computadas as matrículas realizadas nas disciplinas pela primeira vez pelo aluno. A motivação desta representação fundamenta-se na observação de que uma parcela significativa das matrículas realizadas fora da fase letiva é em decorrência de reprovações anteriores, ou seja, o aluno cursa a disciplina na fase prevista, mas, ao reprovar ele precisa cursá-la novamente e, conseqüentemente, essa nova matrícula se dará fora da fase. Assim, ao destacar somente a 1ª matrícula, é possível ter o registro do momento em que o aluno realmente optou por cursar a disciplina em uma determinada fase.

Além desta quantificação de matrículas realizadas nos componentes curriculares, foram destacadas as reprovações ocorridas em cada um deles, esta interface é exibida na Figura 27 para o curso de Matemática do campus de Barra do Bugres. Nesta interface é exibida somente a quantidade e o percentual de reprovações ocorridas. Este percentual relaciona-se ao total de matrículas realizadas na disciplina, assim a diferença para 100% constitui o percentual de aprovações. Sob a iniciativa de relacionar os resultados obtidos com o momento da trajetória, é discriminada a quantidade e percentual de reprovações quando as matrículas são realizadas na fase recomendada pelo currículo e quando as matrículas são realizadas fora desta fase. Assim como na interface de matrículas, aqui também é possível optar pela visualização destes dados considerando a 1ª Matrícula dos alunos.

**Figura 27.** Interface Reprovações

Disciplinas - Matemática - Reprovações todas ofertas						
1ª Fase						
Nome	Todas de Reprovações	%	Reprovações na Fase Recomendada	%	Reprovações fora da Fase	%
ELETIVA I (BBG49)	148	53,05%	124	51,24%	24	64,86%
FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA I	264	69,66%	161	66,8%	103	74,64%
GEOMETRIA EUCLIDIANA PLANA	242	67,04%	164	68,33%	78	64,46%
LÍNGUA PORTUGUESA	113	42,64%	94	39%	19	79,17%
PRÁTICA DA MAT. NO ENSINO FUNDAMENTAL	140	49,12%	109	44,67%	31	75,61%
2ª Fase						
..	Todas de	..	Reprovações	..	Reprovações	..

Fonte: Próprio Autor.

Estas duas abordagens de matrículas e reprovações foram aplicadas a uma visualização por meio da categorização das áreas das disciplinas do curso, esta interface é demonstrada na

Figura 28 para o curso de Turismo do campus de Nova Xavantina. Estas áreas de formação são definidas no currículo do curso: ao ser inserida no sistema, cada disciplina é vinculada à sua respectiva área. A interface é preparada para gerar dinamicamente a visualização para qualquer quantidade de áreas existentes no curso. Enquanto as perspectivas anteriores (Figura 26 e Figura 27) possibilitam a análise de cada disciplina específica, nesta interface é possível avaliar grupos de disciplinas que têm similaridades. Acrescenta-se nessa interface a computação das 1ª matrículas antes da fase recomendada (Figura 28), o que foi realizado devido à percepção de que, mesmo na primeira matrícula, podem ocorrer matrículas fora da fase devido a reprovações anteriores. Ou seja, devido a reprovações, os alunos necessitam cursar as mesmas disciplinas novamente e, com isso, ocupam seu horário e deixam de cursar as disciplinas do fluxo regular do currículo. Assim, futuramente, ainda que seja a primeira matrícula, ela será fora da fase recomendada. Nesse sentido, explorar a condição de matrícula antes da fase recomendada busca identificar os casos em que os alunos buscaram adiantar a conclusão de uma disciplina que esteja recomendada para fases mais avançadas. Evidentemente, todas essas abordagens buscam identificar se as alterações do fluxo previsto pelo currículo impactam ou não no desempenho.

**Figura 28.** Interface Matrículas por Área de Formação



Fonte: Próprio Autor.

Os princípios que norteiam o desenvolvimento deste sistema se baseiam na premissa de que os detalhamentos podem revelar informações relevantes e que a análise e avaliação pode advir de quaisquer níveis de gestão. Nessa compreensão, ainda que a gestão da instituição na figura da reitoria e pró-reitorias, do campus na figura do diretor, ou do curso na figura do coordenador, não utilizem estas informações disponíveis para subsidiar suas ações, um



professor pode se empenhar em utilizá-las para analisar e avaliar as ações para sua disciplina. Desse modo, em quaisquer das interfaces já apresentadas até o momento é possível clicar sobre uma disciplina e se obter dados específicos de cada disciplina, conforme ilustrado na Figura 29 sobre a disciplina de Anatomia da Madeira do curso de Engenharia Florestal do campus de Alta Floresta.

**Figura 29.** Interface Detalhamento de Trajetória da Disciplina

Fase de Oferta	Quantidade de Matrículas por Fase	Reprovações	Aprovações
Fase: 1	0	0	0
Fase: 2	12	10	2
Fase: 3	6	5	1
<b>Fase: 4</b>	<b>95</b>	<b>17</b>	<b>78</b>
Fase: 5	10	5	5
Fase: 6	3	1	2
Fase: 7	1	1	0
Fase: 8	1	1	0
Fase: 9	0	0	0
Fase: 10	0	0	0
<b>Total:</b>	<b>128</b>	<b>40</b>	<b>88</b>

Fonte: Próprio Autor.

Nesta interface, é possível verificar as matrículas na disciplina selecionada ao longo das fases letivas dos alunos, havendo também as especificações das aprovações e reprovações obtidas a cada fase. A fase realçada em azul corresponde à fase para a qual a disciplina é recomendada pelo currículo. No detalhamento da disciplina, também é possível visualizar as informações gerais e àqueles referentes somente às primeiras matrículas dos alunos na disciplina. Esta interface também explora a perspectiva das trajetórias de aprendizagem, visto que permite visualizar quando a disciplina está presente na trajetória dos alunos. Ao retratar o desempenho obtido pelos alunos de acordo com o seu trajeto (fase letiva), há a possibilidade de se identificar a fase letiva mais favorável para os melhores desempenhos, e com isso fundamentar uma investigação acerca de quais são as competências necessárias para cursar uma determinada disciplina com maior probabilidade de desempenho satisfatório (aprovação). Em uma análise mais profunda, estas funcionalidades norteadas pelo constructo das trajetórias de aprendizagem amparam os professores na análise e avaliação do currículo, como descrito por Clements e Sarama (2014) ao discorrerem que as trajetórias de aprendizagem figuram como

um dispositivo com o objetivo de apoiar o desenvolvimento de um currículo ou de um componente de um currículo.

Por fim, ainda no contexto das trajetórias realizadas pelos alunos, foi implementada uma interface para acompanhar a evasão dos alunos de acordo com sua fase letiva. Conforme exposto na Figura 30, esta interface todas as evasões ocorridas no curso são fragmentadas de acordo com as fases letivas dos alunos em que elas ocorreram. Assim, é possível identificar o tempo que eles têm permanecido no curso antes de evadir. Além disso, é exibida a quantidade média de disciplinas cursadas pelos alunos até o momento de sua evasão em cada fase.

**Figura 30.** Interface Evadidos por Fase



Fase do Curso	Quantidade de Evadidos	Quantidade de Disciplinas Cursadas	Média de Disciplinas Cursadas por Aluno
Fase: 1	47	278	5
Fase: 2	22	249	11
Fase: 3	26	440	16
Fase: 4	16	351	21
Fase: 5	8	206	25
Fase: 6	15	469	31
Fase: 7	3	98	32
Fase: 8	9	375	41
Fase: 9	4	206	51
Fase: 10	3	139	46
Fase: 11	2	124	62

Fonte: Próprio Autor.

### 4.2.3 Interfaces de Desempenho Acadêmico

Neste estudo, o desempenho acadêmico constitui um importante parâmetro para análise e avaliação da trajetória acadêmica, conforme descrito no modelo concebido na seção 4.1. O desempenho pode ser analisado tanto na perspectiva da causa como do efeito, isto é, pode ser observado como o desempenho obtido afeta a trajetória acadêmica e, da mesma forma, pode ser examinado como outros parâmetros podem impactar no desempenho dos alunos. Soma-se a estes aspectos o fato de que a reprovação tem impacto direto na ocorrência de retenção. Neste momento, as interfaces desenvolvidas para análise do desempenho acadêmico buscam retratar o desempenho dos alunos como forma de subsidiar as reflexões acerca dos resultados obtidos pelos alunos e avaliar os impactos de possíveis intervenções realizadas.

Primeiramente, foi necessário definir como e quais resultados seriam contemplados para serem utilizados como parâmetros de desempenho. Considerando que somente as informações a respeito dos estados de reprovação ou aprovação podem ser insuficientes para subsidiar um diagnóstico acerca do desempenho dos alunos, este estudo buscou explorar as particularidades da ocorrência da reprovação e da aprovação. Dessa maneira, foi realizada uma categorização dos resultados obtidos pelos alunos, baseada nas normativas acadêmicas da universidade. Assim, foram elencados 3 casos possíveis de reprovação na disciplina, sendo eles: reprovado por falta, quando o aluno atinge uma frequência de presenças inferior a 75% da carga horária da disciplina; reprovado direto por nota, quando obtém uma média final da disciplina inferior a 5,00 pontos (média insuficiente para exame final) e reprovado na prova final, quando o aluno obtém nota inferior a 5,00 no exame final (para ter desempenho suficiente para a prova final quando ele obtém como média final da disciplina um valor entre 5,00 e 7,00 pontos). Os casos de aprovação também foram categorizados em aprovação direta, quando o aluno obtém média igual ou superior a 7,00 pontos, e aprovado na prova final, quando ele obtém a média igual ou superior a 5,00 no exame final.

Além dos resultados previstos pela normatização de abandono, este trabalho aborda a condição de abandono da disciplina. Esta condição refere-se à situação em que o aluno se matricula na disciplina, mas não possui uma frequência substancial. Essa abordagem foi motivada pela exploração do sistema acadêmico da instituição, experiência docente do pesquisador e trabalhos correlatos. Pois o sistema acadêmico da instituição apresenta em seus relatórios somente a quantificação de aprovados e reprovados, seguida pelo percentual de reprovados, como exibido na Figura 31. Essa apresentação de dados sobre o desempenho é similar aos trabalhos de RISSI e MARCONDES (2011, 2013) e outros, ao examinar o desempenho a partir dos resultados de aprovações e reprovações (BOSSE e GEROSA, 2015; UFES, 2013).

**Figura 31.** Relatório Reprovações SAGU

Instituição: UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO  
 Relatório: Número de aprovados e reprovados por curso no período  
 Emitido: 28/03/2022 7:30 (01308667175)

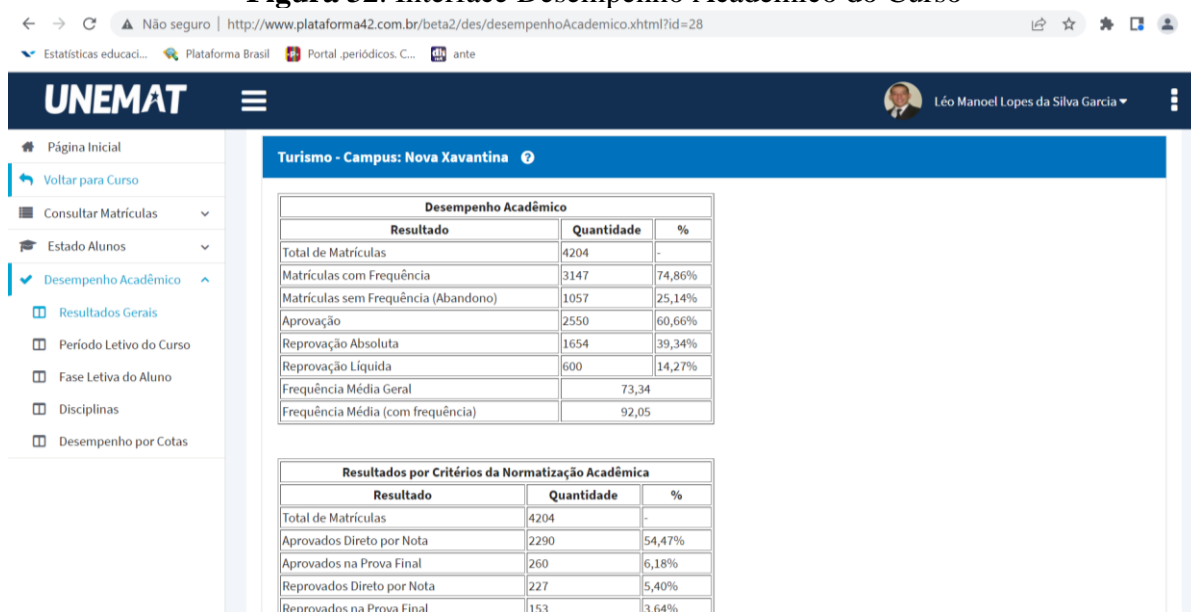
cod_of erecida	unidade	cod_cu rso	nome_curso	period o	disciplina	num _ma tric ulad os	num _apr ova dos	tota l_re pro vada os	per_repr ovados
229346	CÁCERES	CAC175	BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	2019/2	ÁLGEBRA LINEAR	12	5	7	58,33
229219	CÁCERES	CAC175	BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	2019/2	ALGORITMO I	18	2	16	88,89
230788	CÁCERES	CAC175	BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	2019/2	ALGORITMO I	38	9	29	76,32
229322	CÁCERES	CAC175	BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	2019/2	ALGORITMO II	32	15	17	53,12
229381	CÁCERES	CAC175	BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	2019/2	ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE	24	6	18	75,00

Fonte: Sistema Acadêmico SAGU.

Ao observar o exemplo trazido na Figura 31, é possível verificar o elevado percentual de reprovações, desde 53,12% até expressivos 88,89%. No entanto, a compreensão deste estudo é de que essas informações não são suficientemente adequadas para proporcionar um entendimento sobre as particularidades dos resultados obtidos na oferta de uma disciplina. Ao examinar o diário dessas disciplinas é possível identificar a existência de alunos com nenhuma ou baixíssima frequência. Desse modo, a análise e avaliação da reprovação na perspectiva de alunos que se empenharam em obter êxito e, mesmo assim, falharam, não pode contemplar casos de alunos que não frequentaram a disciplina, pois estes alunos estão além do alcance da metodologia e didática do professor.

Sendo assim, foi definida a condição de abandono como a situação em que o aluno teve frequência igual ou inferior a 50% ao cursar uma disciplina. De forma complementar, definiu-se o parâmetro de “Reprovação Líquida”, que contempla casos de alunos que reprovaram ao cursar um componente curricular, excluindo-se os alunos que abandonaram a disciplina (frequência igual ou inferior a 50%). Neste sentido, a reprovação líquida tem o objetivo de representar os alunos que de fato frequentaram a disciplina e ainda assim não tiveram um resultado positivo. O abandono da disciplina pode estar mais relacionado com a evasão do que com o processo de ensino-aprendizagem. A Figura 32 ilustra a interface de desempenho acadêmico para o curso de Turismo do campus de Nova Xavantina.

**Figura 32.** Interface Desempenho Acadêmico do Curso



Fonte: Próprio Autor.

No exemplo exibido na Figura 32, constata-se a ampla diferença entre a reprovação absoluta, que representa o percentual de reprovação considerando todos os alunos, e a

reprovação líquida, que apresenta o percentual de reprovação tendo em conta somente os alunos que tiveram frequência superior a 50%. Enquanto a reprovação absoluta do curso atingiu 39,34% dos alunos, a líquida foi de 14,27%, registrando assim 25% de casos de abandono de disciplinas. Na mesma tela, são exibidos os resultados de acordo com a normatização acadêmica. Reitera-se que a quantidade de matrículas apresentadas (4.204), no exemplo da Figura 32, não representa a quantidade de alunos, mas sim a quantidade de matrículas realizadas (disciplinas cursadas) por todos os alunos contemplados nesta análise.

Buscando explorar a dinâmica deste desempenho ao longo da trajetória dos alunos, foi implementada uma interface de visualização de resultados do desempenho ao longo da trajetória dos alunos, demonstrada na Figura 33 com o curso de Engenharia de Alimentos do campus de Barra do Bugres. São discriminadas, nesta apresentação, a aprovação, reprovação líquida e a reprovação absoluta em cada fase letiva na perspectiva dos alunos, ou seja, tomando-se por exemplo a Fase 6, significa que, quando os alunos deste curso estão nesta fase, eles apresentam 30,96% de reprovação absoluta, 69,04% de aprovação e 20,85% de reprovação líquida. O propósito é acompanhar como estes parâmetros se alteram conforme os alunos avançam em sua trajetória e, da mesma forma, possibilitar acompanhamento da relação entre o desempenho e os índices de evasão ocorridos em cada uma dessas fases.

**Figura 33.** Interface Desempenho por Fase Letiva – Curso



Fase Letiva	Total de Matrículas	Reprovação Absoluta	Aprovação	Reprovação Líquida
1	1509	42,28%	57,72%	29,03%
2	1057	49,01%	50,99%	29,14%
3	798	35,84%	64,16%	22,06%
4	637	29,83%	70,17%	16,95%
5	642	34,11%	65,89%	23,21%
6	633	30,96%	69,04%	20,85%
7	465	23,66%	76,34%	14,41%
8	384	23,70%	76,30%	15,62%
9	302	25,17%	74,83%	16,56%
10	204	14,22%	85,78%	11,76%
11	99	14,14%	85,86%	14,14%
12	52	19,23%	80,77%	17,31%
13	7	0,00%	100,00%	0,00%

Fonte: Próprio Autor.

Como já destacado neste texto, é essencial para a metodologia proposta que os impactos de possíveis intervenções realizadas sejam passíveis de serem avaliados. Dessa maneira, é necessário que seja possível analisar a evolução dos dados ao longo do tempo. Guiado por esta

demanda, foi implementado o acompanhamento do percentual de aprovação, reprovação líquida e a reprovação absoluta ao longo dos períodos letivos ocorridos, interface apresentada na Figura 34 sobre o curso de Zootecnia do campus de Pontes e Lacerda.

As informações demonstradas na Figura 34 retratam alguns parâmetros de desempenho ao longo do tempo, podendo ser aplicado ao curso, campus, instituição ou área do conhecimento. Assim, representam a evolução histórica do desempenho e podem viabilizar a investigação de fatores sazonais nos períodos analisados. Considerando que haja a atualização periódica destas informações, a partir dessa evolução histórica é possível verificar o impacto na variação desses parâmetros de acordo com as intervenções realizadas.

**Figura 34.** Interface Desempenho por Período Letivo – Curso

Período Letivo	Total de Matrículas	Reprovação Absoluta	Aprovação	Reprovação Líquida
2013/2	153	37,25%	62,75%	20,92%
2014/1	346	26,88%	73,12%	21,39%
2014/2	399	30,83%	69,17%	16,54%
2015/1	587	25,04%	74,96%	14,65%
2015/2	727	23,25%	76,75%	12,79%
2016/1	860	30,93%	69,07%	19,88%
2016/2	822	22,02%	77,98%	10,22%
2017/1	857	16,34%	83,66%	9,45%
2017/2	784	13,90%	86,10%	9,31%
2018/1	777	10,17%	89,83%	5,79%
2018/2	696	12,79%	87,21%	7,33%
2019/1	559	11,27%	88,73%	6,26%
2019/2	497	13,08%	86,92%	6,64%

Fonte: Próprio Autor.

Para a área de análise dos cursos, é disponibilizada uma listagem das disciplinas com seus respectivos resultados de aprovações e reprovações. Esta interface é exibida na Figura 35, sobre o curso de Letras do campus de Alto Araguaia. Esta interface oferece duas listas ordenadas. Por meio de navegação por abas, é possível visualizar a lista de disciplinas em ordenação decrescente do percentual de reprovação absoluta ou na ordem decrescente do percentual de reprovação líquida. Assim, pela ordenação, é possível destacar as disciplinas com maiores taxas de reprovação e as com menores taxas. As duas formas de ordenação permitem examinar as diferenças nestes destaques, isto é, as disciplinas com as maiores taxas de reprovações absolutas podem não ser as mesmas com maiores taxas de reprovações líquidas. Estas diferenças, quando identificadas, podem subsidiar exames mais detalhados para entender as circunstâncias da oferta destas disciplinas.

**Figura 35. Interface Desempenho de Disciplinas**

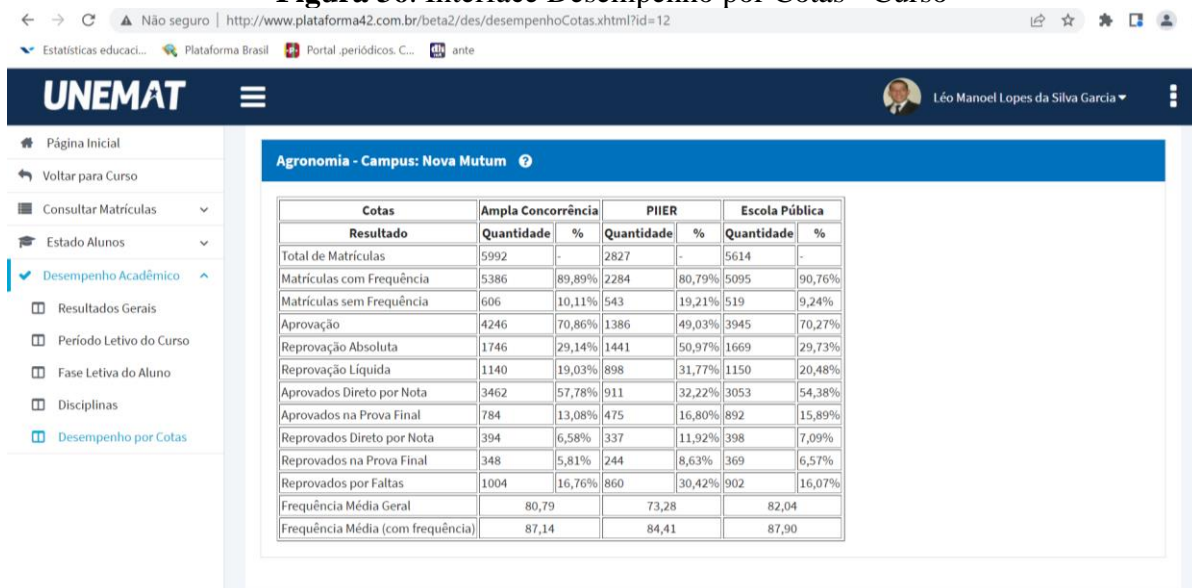
Disciplina	Reprovação Absoluta	Reprovação Líquida	Aprovação
Teoria Literária I	49,63%	19,63%	50,37%
Leitura e Produção de Texto I Nivelamento	45,70%	20,70%	54,30%
TCC I	41,74%	24,35%	58,26%
Estágio Curricular Supervisionado de Literaturas de Língua Portuguesa I	40,48%	21,43%	59,52%
Língua Inglesa/ Língua Espanhola: Ênfase na Leitura	39,37%	11,81%	60,63%
Eletiva I	38,59%	24,07%	61,41%
Textos Fundamentais da Literatura Universal	37,45%	9,56%	62,55%
Eletiva II	36,29%	13,08%	63,71%
Linguística Geral	34,91%	17,75%	65,09%
Teoria Literária II	33,73%	19,28%	66,27%

Fonte: Próprio Autor.

A UNEMAT implementa políticas afirmativas para ingresso, oferecendo cotas proporcionais a negros, pardos e indígenas com o Programa de Integração e Inclusão Étnico-Racial – PIIER e alunos provenientes de escolas públicas. É relevante para a instituição avaliar o andamento dessas políticas, dada a premissa de que garantir o acesso não é o suficiente para configurar oportunidade de ascensão nos estudos. Os aspectos pré-ingresso desse público podem refletir em sua trajetória acadêmica e, nesses casos, concomitante às políticas afirmativas para acesso, são necessárias ações que promovam condições favoráveis para diplomação. Assim, foi possibilitada a visualização do desempenho acadêmico de acordo com as categorias previstas pelas políticas afirmativas para reserva de vagas, bem como quem ingressou pela ampla concorrência. Esta funcionalidade é ilustrada na Figura 36 sobre o curso de Agronomia do campus de Nova Mutum. Nesta interface, é possível visualizar todos os aspectos de desempenho já apresentados anteriormente, desmembrando os resultados por ampla concorrência, cotistas do programa PIIER e cotistas da categoria oriundos de escola pública.

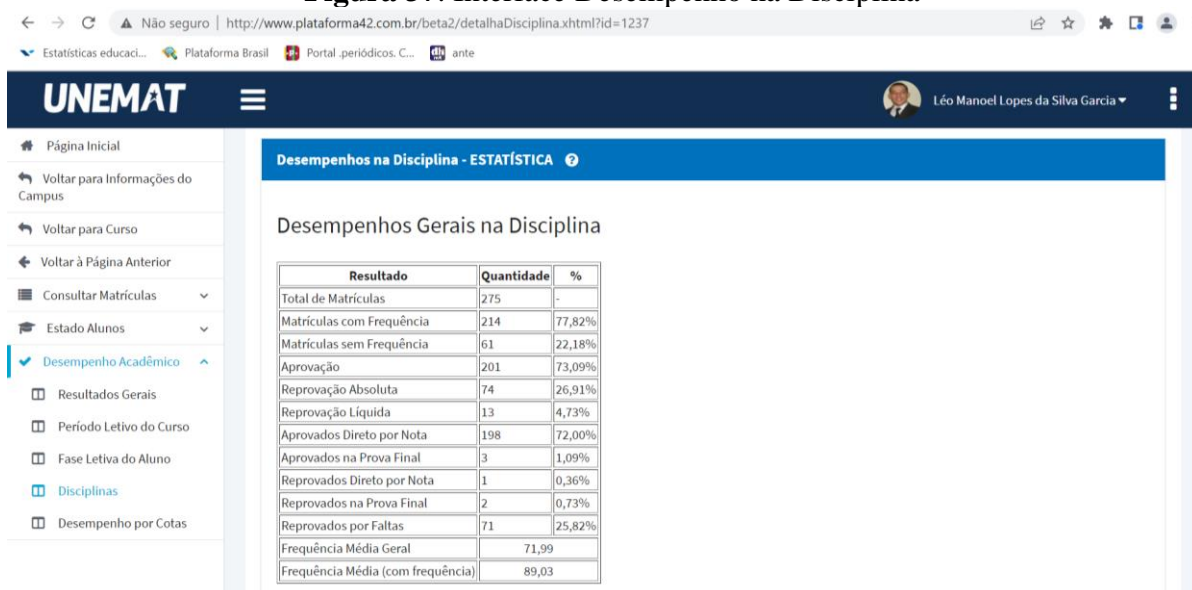
Assim como na perspectiva da trajetória realizada, nas interfaces de análise de desempenho é possível clicar sobre qualquer disciplina do curso e acessar aos detalhes acerca do desempenho dos alunos que a cursaram. A Figura 37, por exemplo, ilustra o detalhamento do desempenho na disciplina de Estatística do curso de Administração do campus de Diamantino. No acesso aos dados de desempenho da disciplina, são apresentados todos os dados de desempenho gerais e as informações relativas às cotas de acesso do aluno.

**Figura 36.** Interface Desempenho por Cotas - Curso



Fonte: Próprio Autor.

**Figura 37.** Interface Desempenho na Disciplina



Fonte: Próprio Autor.

Na geração de informações sobre a trajetória realizada pelos alunos apresentada na seção 4.2.2, é contemplada somente a perspectiva dos cursos e disciplinas. Já para o tratamento dos dados a respeito do desempenho acadêmico, foi possível agregar os dados para visualizar a instituição, o campus e a área do conhecimento, possibilitando filtrar essas informações para análise em diferentes perspectivas, como exposto nas Figura 38a, Figura 38b e Figura 38c.

A Figura 38a retrata os resultados gerais de desempenho de toda a instituição; a Figura 38b apresenta o desempenho acadêmico por período letivo de um campus específico, no caso, o campus de Barra do Bugres. Por fim, a Figura 38c exhibe os resultados de desempenho de



acordo com a cota de ingresso, contemplando todos os cursos da área do conhecimento de Ciências Sociais. Somada à visualização de dados do curso e disciplinas, essas perspectivas têm o objetivo de atender os diferentes níveis de gestão acadêmica da instituição e, também, de possibilitar o estabelecimento de parâmetros de comparação entre os índices encontrados em cada caso

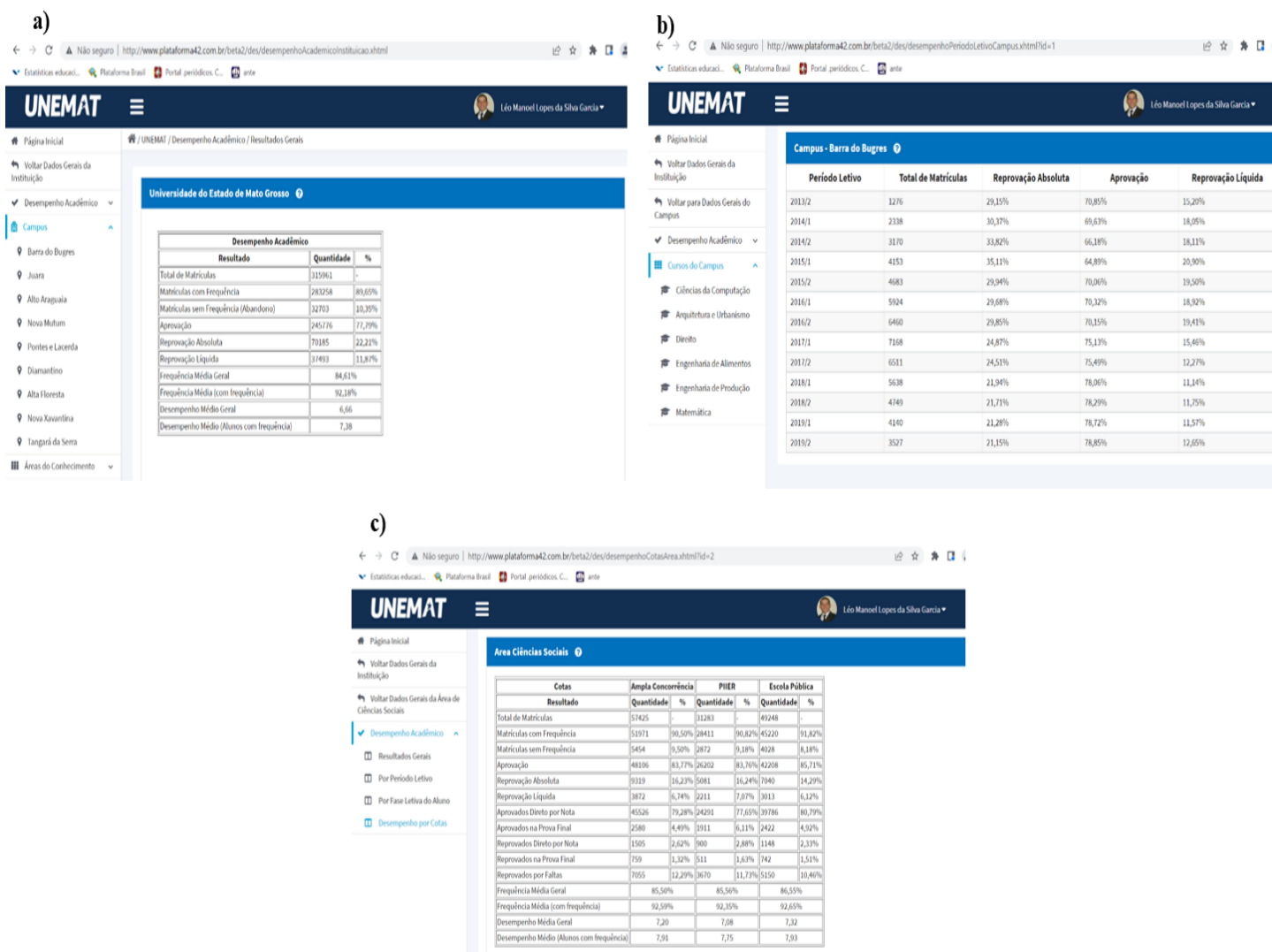
#### **4.2.4 Interface de Predição do Desempenho Acadêmico**

Este recurso tem por finalidade amparar os professores na mitigação do insucesso dos alunos, caracterizados aqui como reprovação, ao cursar as disciplinas do curso. Visto que a reprovação em disciplinas tem significativa influência na definição dos resultados das trajetórias acadêmicas dos alunos (diplomação, diplomação tardia e evasão) (GARCIA *et al.*, 2020). Uma vez identificada precocemente a tendência de um aluno reprovar em uma determinada disciplina, o professor pode, estrategicamente, realizar intervenções pedagógicas para evitar que isso aconteça e, ao final, o referido aluno tenha êxito na disciplina.

Nesta interface, os professores podem acessar a lista de matriculados em sua disciplina no início do período letivo e receber da ferramenta uma predição acerca do possível desempenho de cada aluno matriculado. O modelo predictor utilizado é baseado no percurso curricular realizado previamente pelo aluno antes de cursar uma determinada disciplina. Esse percurso pode ser descrito como a interação dos alunos com os componentes curriculares, e nos resultados destas interações, e é assim descrito em (GARCIA *et al.*, 2022, p. 1080):

[...] quando o aluno se matricula em uma disciplina X na sua 3ª fase letiva em um curso, por exemplo, seu percurso curricular é retratado por todas as disciplinas cursadas em sua 1ª e 2ª fase letiva (período anterior à matrícula na disciplina) e nos respectivos resultados, definidos em Reprovação ou Aprovação. Desse modo, deseja-se obter, por meio de um modelo preditivo, a previsão deste aluno ser aprovado ou reprovado na disciplina X.

Figura 38. Perspectivas para o Desempenho Acadêmico



Fonte: Próprio Autor.

Embora a interface de acesso dos professores dar-se-á por meio de um sistema web, toda classificação é realizada em uma aplicação local para evitar sobrecarga do servidor. Após ser realizada a previsão, os dados são inseridos no banco de dados compartilhado e poderá ser visualizado pelo sistema web. Os algoritmos de classificação foram utilizados a partir da biblioteca Java do Weka 3.8.5, especificamente os algoritmos: J48, Random Forest e IBk com 1 e 8 vizinhos. É dada a possibilidade de visualizar a lista de alunos matriculados somente com a indicação da previsão de cada um deles em ser aprovado ou reprovado, conforme demonstrado na Figura 39. E, também, o detalhamento dos resultados de cada modelo preditor, como exposto na Figura 40.

**Figura 39.** Interface de previsão de desempenho



Nome	PREVISÃO
[REDACTED]	REPROVAÇÃO
[REDACTED]	REPROVAÇÃO
[REDACTED]	REPROVAÇÃO
[REDACTED]	APROVAÇÃO
[REDACTED]	APROVAÇÃO
[REDACTED]	REPROVAÇÃO
[REDACTED]	APROVAÇÃO
[REDACTED]	REPROVAÇÃO
[REDACTED]	REPROVAÇÃO
[REDACTED]	REPROVAÇÃO
[REDACTED]	REPROVAÇÃO

Fonte: Próprio Autor.

**Figura 40.** Interface de detalhamento da previsão



Nome	J48 APROVADO	J48 REPROVAD	Random Forest APROVADO	Random Forest REPROVAD	IBk1 APROVADO	IBk1 REPROVAD	IBk8 APROVADO	IBk8 REPROVAD	MÉDIA APROVADO	MÉDIA REPROVAD	PREVISÃO
[REDACTED]	0,75	0,25	0,06	0,94	0	1	0,22	0,78	25,78%	74,22%	REPROVAÇÃO
[REDACTED]	0,15	0,85	0,22	0,78	0	1	0	1	9,34%	90,66%	REPROVAÇÃO
[REDACTED]	0,83	0,17	0,07	0,93	0	1	0	1	22,67%	77,33%	REPROVAÇÃO
[REDACTED]	0,88	0,12	0,53	0,47	0,62	0,38	0,62	0,38	66,55%	33,45%	APROVAÇÃO
[REDACTED]	0,61	0,39	0,62	0,38	1	0	0,5	0,5	68,07%	31,93%	APROVAÇÃO

Fonte: Próprio Autor.

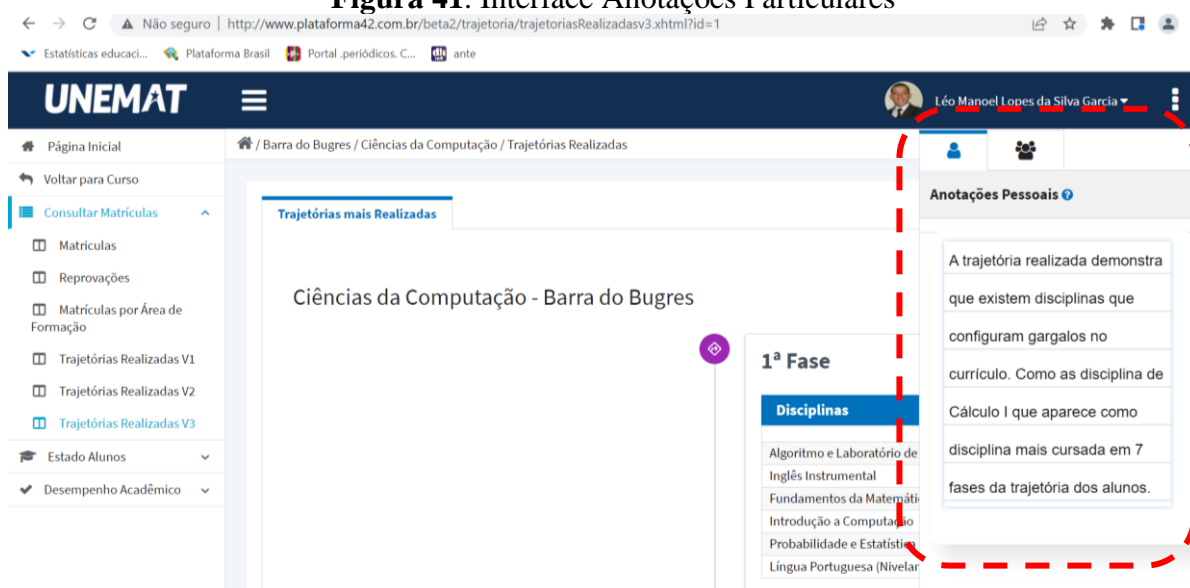
#### 4.2.5 Funcionalidades de Amparo ao Trabalho Colaborativo

Todas as interfaces implementadas e apresentadas até o momento têm o objetivo de trazer informações para subsidiar a tomada de decisão de gestores acadêmicos e professores na concepção de estratégias educacionais, sob a perspectiva de que a variedade de informações geradas revele condições que estejam implícitas acerca da trajetória acadêmica dos alunos e os desempenhos obtidos durante essa trajetória. Nesse sentido, o ambiente proposto é concebido para ser utilizado como um ambiente de trabalho e, se possível de forma colaborativa.

É notório que há muitas interfaces de navegação para explorar todas as informações geradas. Assim, conseqüentemente, são muitas as informações disponíveis para formular alguma compreensão ou diagnóstico. Dessa maneira, foram previstas funcionalidades para que os usuários utilizem o próprio sistema para registrar suas observações quando identificarem alguma informação que julgarem relevante em alguma das interfaces, e para que possam recuperá-las quando for necessário.

Com exceção da página inicial, todas as demais interfaces possuem uma funcionalidade denominada “Anotações”. Ao acionar esta funcionalidade, no canto superior direito de qualquer página, duas opções de anotações são disponibilizadas: as Anotações Pessoais e os Comentários de grupo. A Figura 41 ilustra a utilização das Anotações Pessoais.

**Figura 41.** Interface Anotações Particulares



Fonte: Próprio Autor.

A aba de anotações pessoais é privada, só sendo acessível pelo próprio usuário. Este recurso de anotação é vinculado a cada perspectiva, curso ou disciplina que estiver visitando no momento. Assim, a cada local do ambiente é disponibilizado um espaço de anotação específico. A dinâmica de funcionamento faz a alusão, de fato, a um bloco de anotação. Não é preciso salvar, basta clicar e escrever e quaisquer alterações são automaticamente salvas. O espaço disponível é expansível e ilimitado.

É levada em conta, na implementação desta funcionalidade a ampla variedade de páginas possíveis nas quais uma anotação pode ser realizada. Com isso, é possível que os usuários não se recordem de todas as observações realizadas no ambiente ao longo do tempo. Desse modo, foi implementada a funcionalidade de listagem de todas as anotações realizadas pelo usuário, de modo que ele pode acessar o seu perfil, expandir o menu “Anotações de Usuário” e, em seguida, acionar a opção “Anotações Particulares” e visualizar todas as anotações que ele já realizou no ambiente, conforme ilustrado na Figura 42.

**Figura 42.**Listagem de Anotações Particulares



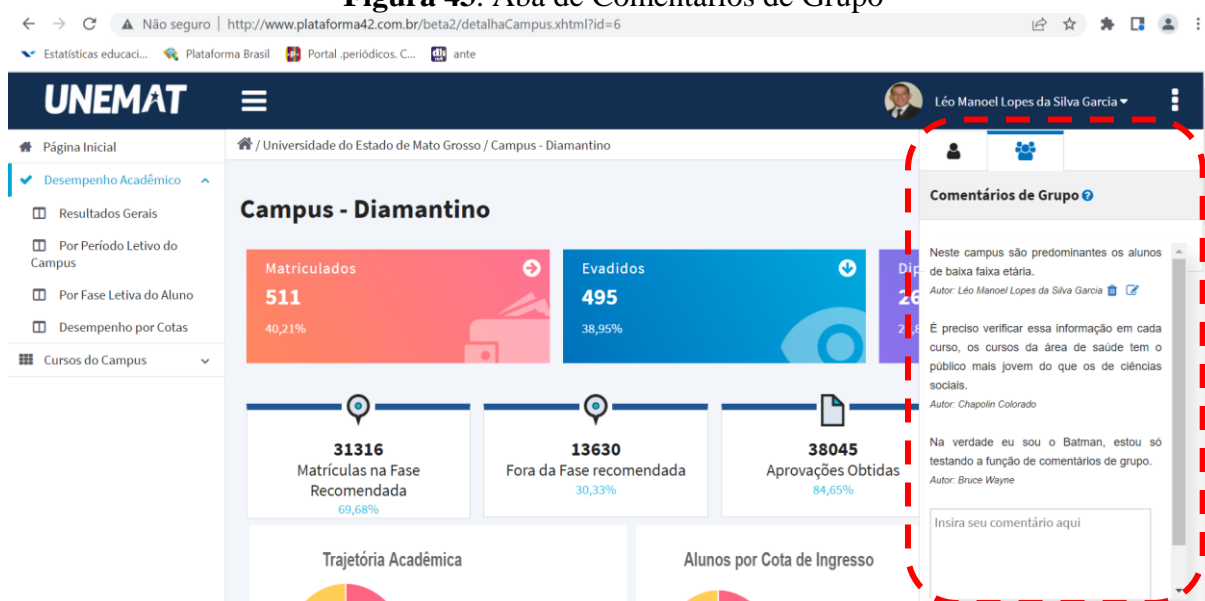
Fonte: Próprio Autor.

Nesta listagem é exibida a anotação realizada pelo usuário e a página onde ela foi realizada. Como observado na Figura 42, o texto destacado em azul informa a página e, em seguida, a anotação. Reitera-se que cada anotação é única: mesmo que se examine diversas disciplinas de um mesmo curso, por exemplo, cada disciplina caracteriza uma anotação própria.

Buscando incentivar o trabalho colaborativo entre os gestores e professores, também é disponibilizada a possibilidade de se realizar comentários públicos por meio da aba “Anotações de Grupo”. Este espaço pode ser utilizado para registro de comentários sobre qualquer informação considerada importante enquanto se navega pelo ambiente. Nesta aba, os

comentários são compartilhados com o grupo de trabalho, os quais também podem tecer comentários e realizar uma discussão sobre o tema abordado. Esta interface é demonstrada na Figura 43, onde é possível verificar a existência de três comentários de usuários apenas para ilustrar a dinâmica de funcionamento desta área de discussão. Observa-se que há a identificação do nome do responsável de cada comentário, e o proprietário tem a opção de apagar ou editar seu comentário. Diferente das anotações particulares, aqui o usuário precisa salvar sua anotação. Isso porque ele pode realizar vários comentários distintos para a mesma página enquanto discute um tema.

**Figura 43.** Aba de Comentários de Grupo



Fonte: Próprio Autor.

Os comentários de grupo, assim como os particulares, também são vinculados a cada página específica do ambiente. Sendo assim, também é possível visualizar todos os comentários de grupos realizados no ambiente, reunidos em um único relatório. No perfil do usuário há a opção de listagem destas anotações, conforme exibido na Figura 44. Assim como nas anotações particulares, nesta listagem os comentários são exibidos vinculados a sua respectiva página. A diferença existente é que nas perspectivas dos comentários de grupo é possível realizar vários comentários em uma mesma página, e isso reflete no relatório. Conforme exposto na Figura 44, há dois comentários para a página de detalhamento da disciplina de Geometria Analítica do curso de Computação do campus de Barra do Bugres.

**Figura 44.** Listagem de Anotações Compartilhadas



Fonte: Próprio Autor.

Tanto a listagem das anotações particulares quanto dos comentários de grupo são interfaces ainda em fase de desenvolvimento, sem um layout adequadamente amigável. Reforçando os objetivos de que o sistema seja um ambiente de trabalho, é prevista a geração de pdfs destes relatórios para que o usuário possa fazer download, imprimir ou compartilhar com seus pares.

### 4.3 Considerações Finais do Capítulo

Este capítulo apresentou os resultados parciais da pesquisa, no que concerne à elaboração de um modelo de análise da trajetória acadêmica e do desenvolvimento do ambiente integrado de análise. As demais etapas que correspondem à aplicação de questionários, entrevistas com alunos e grupo focal com os professores, serão tratadas no próximo capítulo quando também são discutidos os resultados. Visto que as demais etapas se fundamentam da utilização do ambiente e análise dos dados acadêmicos gerados por ela.

Evidencia-se neste capítulo a significativa quantidade de informações que podem ser relevantes aos gestores e professores com o potencial de aprimorar o entendimento dos fenômenos educacionais nas trajetórias acadêmicas do ensino superior, visando, consequentemente, qualificar a tomada de decisão para estratégias e intervenções mais efetivas. Desse modo, destaca-se o papel do sistema desenvolvido na composição do expediente administrativo de gestores e professores.

O Modelo de Perspectiva da Trajetória Acadêmica desenvolvido busca sistematizar a dinâmica da trajetória de um aluno ao ingressar na educação superior. Os elementos deste modelo norteiam quais são os indicadores a serem avaliados e os parâmetros investigados para compreender os resultados apresentados pelos alunos e suas possíveis causas. Objetiva-se, assim, fornecer subsídios para identificar que intervenções realizar a fim de tangenciar a trajetória em direção à diplomação regular. Obviamente, nem todas essas informações são obtidas no sistema acadêmico, algumas exigem a investigação da percepção de alunos e professores por meio de questionário, entrevistas e discussões em grupo. Deste modo, a metodologia proposta nesta pesquisa busca contemplar a análise na perspectiva de todos estes elementos.

Nos modelos de Spady (1971) e Tinto (1975, 1993), são descritos os impactos dos elementos um sobre o outro. Como em Tinto (1993), por exemplo, o desempenho acadêmico impacta sobre a integração acadêmica que, por sua vez, impacta nos compromissos do aluno e, por fim, na decisão de abandono. Entretanto, no modelo aqui proposto não há a descrição deste relacionamento entre os elementos, assumindo somente seu impacto diretamente sobre os alunos, alterando a direção de sua trajetória. Esta abordagem é intencional, como forma de não engessar o modelo. Embora reconheça-se que pode haver correlações entre esses aspectos, isso varia a cada circunstância de um curso, instituição, campus ou área do conhecimento. Assim, essa correlação de causa e efeito deve ser examinada em cada investigação realizada, em cada contexto, ou seja, cabe à análise dos dados disponíveis destacar a existência ou não dessa correlação.

Sobre as informações propostas para análise neste capítulo, destaca-se que são muitas as circunstâncias possíveis para uma instituição, campi ou cursos. Assim, nem todas as informações geradas acerca das trajetórias realizadas ou do desempenho acadêmico trazem destaques notáveis em todas as perspectivas. É possível que, para um curso, um determinado parâmetro não evidencie nenhuma tendência relevante, mas para outro curso sim. Ou, ao examinar o mesmo parâmetro agregado nas perspectivas de instituição, campi ou áreas do conhecimento, ele pode tornar mais visíveis padrões no comportamento dos alunos e nos seus resultados alcançados. Dessa maneira, analisar estes dados, mesmo com as facilidades promovidas pelo ambiente, é uma atividade de esforço que tem a maior possibilidade de ter êxito quando executada por um coletivo. Nesse sentido, as funcionalidades de anotações ganham destaque e, como já afirmado reiteradamente, o sistema Canindé é concebido para atuar como um ambiente de trabalho e compor a rotina dos professores e gestores quando da análise



ou tomada de decisão acerca da trajetória acadêmica. Assim, essas funcionalidades são idealizadas para amparar ações individuais e coletivas. Espera-se, por exemplo, que um professor ou gestor possa analisar as informações disponibilizadas pelo ambiente e realize anotações e apontamentos, pois a experiência e a vivência do professor ou gestor sempre deve ser considerada nesta análise. Em seguida, é possível que o professor gere um pdf de seus apontamentos e leve esse documento para uma reunião de professores na semana pedagógica do curso, uma reunião do colegiado de curso, colegiado de campus, núcleo docente estruturante, dentre outras instâncias, de modo que essas informações e análises de cada professor possam subsidiar e enriquecer as discussões.

Por fim, é importante esclarecer que interface de predição do desempenho acadêmico, descrito na seção 4.2.4, foi elaborada após uma exaustiva bateria de testes que contemplaram a seleção de atributos, limpeza e tratamento de dados, teste e avaliação de algoritmos. Basicamente, todos os procedimentos de descoberta do conhecimento em banco de dados foram executados. Todos esses processos são detalhados em dois artigos, sendo eles: *Mineração de Dados Educacionais na Predição do Desempenho Acadêmico: um prognóstico a partir do percurso curricular realizado* (GARCIA *et al.*, 2022) e *Ferramenta para Predição do Desempenho Acadêmico no Ensino Superior* (GARCIA *et al.*, 2023a).

Cabe destacar, que a durante a apresentação dessa interface no XXXIV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação em 2023, foram levantadas muitas questões acerca da predição do desempenho dos alunos. As dúvidas suscitadas foram em relação a preocupação de que ao realizar a previsão do desempenho de um aluno isso pode, de alguma forma, rotulá-lo e alterar o comportamento do professor de forma negativa. Ainda que o objetivo dessa interface seja no sentido contrário dessa preocupação. Isto é, espera-se que o comportamento do professor seja alterado de forma positiva, e ele implemente apoio pedagógico aos alunos em risco. Porém, de fato, neste momento, não é possível afirmar que quaisquer professores agirão de maneira correta ao ter acesso das previsões de desempenho de seus alunos.

## **5 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

O Capítulo 4, que apresenta o desenvolvimento do sistema Canindé, também configura como resultado dessa pesquisa. Pois, um dos objetivos era desenvolver um sistema para suportar a metodologia iterativa. Em verdade, sem o sistema a metodologia é inviável. Porém enquanto no Capítulo 4 são detalhados o desenvolvimento e as funcionalidades do sistema. Neste capítulo são apresentadas discussões acerca dos dados processados e gerados por ele, demonstrando uma perspectiva de análise sobre os dados disponíveis no sistema. Essa discussão é realizada sob um panorama geral, colabora com o campo de estudo e demonstra as potencialidades do sistema. Todavia, outros conhecimentos relevantes e particularidades podem ser obtidas quando essa análise for realizada pelos professores específicos de cada curso e campus.

Contemplando todo panorama da pesquisa, serão detalhadas a seguir, os testes com usuários, a análise dos dados gerados, a percepção os alunos acerca da trajetória acadêmica e a percepção de gestores quanto aos resultados obtidos.

### **5.1 Testes com Usuários**

Os testes realizados não contemplam métodos formais de avaliação de software quanto à usabilidade. Buscou-se avaliar a clareza das funcionalidades e informações geradas. Assim, esta avaliação ocorreu com a participação voluntária de oito professores da instituição. Este grupo foi formado por 1 mulher e 7 homens. Seis deles com mais de 10 anos de experiência no ensino superior, e dois com 5 a 10 anos de experiência. Apenas 1 dos participantes nunca atuou como coordenador de curso, enquanto os sete demais estão ou já estiveram em cargo de coordenação de curso. Destes, três já atuam também como diretor de campus. Todos já integraram órgãos colegiados como de curso, de campus e de núcleo docente estruturante

(NDE). Quanto a área de formação, 2 (dois) possuíam formação em Computação, 2 (dois) em Contábeis, 1 (um) em Administração, 1 (um) em Pedagogia, 1 em Direito e 1 em Biologia.

Nesta avaliação, os participantes foram incluídos como usuários do sistema em nível de reitoria. Posteriormente, eles foram convidados a explorar o ambiente contemplando as perspectivas de informações da instituição, campi, áreas de conhecimento, cursos e disciplinas. A escolha de qual campus, área do conhecimento, curso ou disciplina explorar ficou a critério de cada professor. A Tabela 5 apresenta os tópicos contemplados no roteiro de avaliação.

**Tabela 5.** Tópicos de avaliação do ambiente

Clareza das Informações	Declaração acerca da clareza ou não das informações apresentadas, quanto ao que eles representam e significam.
Utilidade e aplicação das Informações	O quanto os participantes consideram que as informações são úteis para a atuação dos gestores da instituição.
Aspectos mais relevantes	Indicação das informações que julgarem ser mais relevantes para subsidiar ações que favoreçam a qualificação do ensino e a diplomação.
Aspectos sem relevância	Indicação das informações que julgarem não terem relevância.
Trajetórias Realizadas	Compreensão da geração das "Trajetórias Realizadas" dos cursos, quanto ao que elas representam e à relevância dessas informações.
Reprovação Líquida	Compreensão da abordagem da "Reprovação Líquida" na análise do desempenho, quanto ao que elas representam e à relevância dessas informações.
Dados Desejados	Descrição de dados que gostariam de ter à disposição e que não são contemplados pelo ambiente
Viabilidade	Avaliação da viabilidade de incluir a utilização do ambiente na rotina de atuação de professores e gestores.

Fonte: Próprio Autor.

Devido à possibilidade de haver diversas particularidades na experiência que cada participante possa ter com o ambiente e suas informações, optou-se por coletar informações de forma discursiva ao invés de se utilizar questões objetivas. Não houve nenhum tipo de treinamento, apenas foi enviado o login e senha de acesso e uma breve orientação sobre os objetivos do ambiente, junto com um roteiro com a descrição dos critérios de avaliação a serem

avaliados. Foi ressaltada a presença de opções de ‘ajuda’ com explicações sobre as informações apresentadas em todas as interfaces do ambiente. Para o monitoramento das interações no ambiente, foi implementada a funcionalidade de registro de logs de navegação, com ciência dos participantes.

Dos 8 participantes, apenas 1 buscou o pesquisador para esclarecer dúvidas sobre o ambiente, os demais alegaram conseguir utilizar sem dificuldades. Os logs de navegação do sistema demonstraram a ampla interação realizada pelos participantes, gerando um total de 1792 logs que incluem o acesso às opções de ajuda. 7 participantes fizeram suas manifestações utilizando o próprio documento do roteiro para responder aos critérios solicitados, enquanto apenas 1 deles utilizou a funcionalidade de “Anotações” para realizar seus apontamentos, pois essa opção foi disponibilizada aos participantes. Quanto a esta funcionalidade, 2 usuários manifestaram dificuldades em realizar as anotações, pois tentaram realizá-las no perfil do usuário, no local onde somente é possível visualizá-las.

O primeiro critério de avaliação buscou investigar o quanto as informações apresentadas estavam claras aos participantes. As respostas apresentadas foram unânimes quanto à compreensibilidade do ambiente: todos os participantes descreveram o ambiente como intuitivo e de fácil entendimento das informações geradas, conforme explanado nas seguintes declarações:

P2 – *“Ao fazer uso do sistema, foi muito fácil, claro e limpo o manuseio das informações apresentadas.”*

P3 – *“Após navegar pelo sistema percebo que o mesmo traz informações claras, objetivas e de fácil acessibilidade.”*

P5 – *“A forma com que as informações são apresentadas ficou muito boa. O pontinho de ? ajudou bastante a entender melhor a análise gerada.”*

P7 – *“Em face geral gostei, achei intuitivo e dá vontade de pedir mais dados. [...] Vi as tabelas dos gráficos também, muito legal essa possibilidade.”*

Mesmo com as avaliações positivas em relação à clareza, foram tecidas críticas e indagações a algumas informações apresentadas. Um apontamento recorrente foi em relação ao período ao qual os dados correspondem, como descrito nos apontamentos dos participantes P1 e P5:

P1 – *“Não ter o período de análise me deu um receio para análise.”*

P5 – *“Os gráficos e títulos devem sair com o período, muito ruim ter que usar um gráfico ou tirar um print e depois esquecer o período do gráfico.”*

Reitera-se que as informações sobre os períodos contemplados pelas informações geradas são especificadas nas opções de ajuda de todos gráficos e tabelas geradas. Porém, é possível disponibilizá-las já na descrição desses elementos, tornando mais clara a apresentação das informações e facilitando a análise dos usuários. Quanto aos gráficos, ocorreram apontamentos acerca da disponibilização do percentual dos valores apresentados, pois o formato atual exhibe somente os valores. Sobre isso, justifica-se que as bibliotecas geradoras de gráficos estão sendo testadas, mas, independentemente deste apontamento, a apresentação visual dos gráficos já não está satisfatória. Para os trabalhos futuros será implementada a biblioteca iReport, e é prevista a apresentação dos dados com valores percentuais, pois isso permite a comparação com outras perspectivas. Os valores reais podem ser verificados ao acessar a tabela correspondente ao gráfico.

Ainda sobre a clareza das informações, dois participantes externaram incômodo com a falta de informações iniciais sobre o sistema, uma página inicial com a apresentação do ambiente. Essas concepções foram manifestadas nas seguintes declarações:

P2 – *“Com relação ao aspecto CLAREZA, resalto que o sistema deixa a desejar em sua tela inicial, pois não informa ao usuário o do que se trata e nem se apresenta.”*

P4 – *“Faltou um título, algo que dê informações do sistema, mesmo neste momento minimamente.”*

O ambiente ainda está em desenvolvimento e, de fato, o acesso se dá direto pela tela de login, após o acesso a próxima página já é com links para acessar dados da instituição, campus e cursos. Mas, para as próximas etapas de desenvolvimento do ambiente é prevista a implementação de uma página inicial com informações sobre o ambiente e seus objetivos. No momento, estas informações foram brevemente descritas para os participantes no roteiro de avaliação.

Prosseguindo nos critérios de avaliação, o critério de Utilidade indaga os participantes sobre suas percepções quanto às possibilidades práticas de emprego das informações geradas. Embora, não seja exemplificado especificamente o uso das informações geradas, também foram unânimes as avaliações positivas deste critério, constatadas em algumas declarações:

P8 – *“Sem dúvidas será uma ferramenta de grande contribuição para análise e tomada de decisões para gestores e professores.”*

P3 – *“Como Diretor de Faculdade as informações geradas no sistema serão muito pertinentes para discussão do desempenho dos cursos.”*

P2 – *“Enquanto Diretor e ex-coordenador de curso, considero altamente relevantes as informações apresentadas, desde que com o devido aval da pró-reitora pertinente (PROEG), para validações dos dados apresentados.”*

P7 – *“Estes dados poderiam fazer parte dos cursos de formação de coordenadores de curso.”*

P6 – *“Sim, muito relevante. Muitas coisas nós sabemos que existe, como muitas evasões e reprovações na matemática, mas é importante ter o “número”, saber quando melhorou ou piorou.”*

P1 – *“Sim. Usaria em todas as reuniões do curso.”*

Considerando que todos os participantes, além de professores, estão ou já estiveram em cargo de gestão acadêmica. É possível que esta experiência influencie na avaliação positiva da relevância das informações geradas, uma vez que, nestes cargos, o enfrentamento de problemas como evasão e baixo desempenho compõem parte das atribuições destes professores-gestores.

Mesmo que o ambiente possibilite uma grande variedade de informações, e todas avaliadas positivamente pelos participantes, no momento de destacar as informações relevantes foram abordadas majoritariamente as informações referentes aos percentuais de evasão. Sobre isso, cabe destacar as seguintes declarações:

P1: *“Muito importante ver os percentuais de evasão em todas as partes. Evasão do campus e de todos os cursos do campus, dessa forma é possível comparar e ter uma compreensão de que curso está em dificuldades. Ainda sobre isso, ver a evasão da área do conhecimento e do mesmo curso em outros campus ajuda muito, porque nunca tivemos esse percentual de evasão a nossa disposição, não sabemos se estamos bem ou mal. É possível que estejamos fazendo muita coisa errada, mas muito coisas certas também.”*

P2 – *“Os aspectos mais relevantes que considero são os índices de evasão. Com estes dados, acredito que muitos gestores poderão tentar traçar estratégias que ajudem a diminuição desses índices.”*

P6 – *“Os percentuais de evasão são relevantes e impressionantes. Não tinha a noção da situação do curso de biologia com a evasão tão alta. Fala-se tanto das licenciaturas, mas elas estão com as menores taxas de evasão. Esses números vão alertar muitos professores sobre a situação do próprio curso.”*

P7 – *“A evasão e a diplomação. Claramente são valores correlatos, para melhorar a diplomação do curso é necessário manter os alunos no curso. Claro que a reprovação também é importante, os alunos evadem porque reprovam, e também reprovam porque já estão desanimados e querem evadir. Ambos os casos diferem de um curso para o outro. Poder monitorar cada curso vai ser importante.”*

A interface de disponibilização das reprovações por área de formação das disciplinas dos cursos foi destacada por dois participantes, que assim descreveram a percepção dessa funcionalidade:

P3 – *“Os dados de desempenho acadêmico e matrículas por área são relevantes para subsidiar as políticas de ensino.”*

P4 – *“Esse recorte por área de formação das disciplinas. Tem coisa boa aí. Na verdade, é isso que constituiu o currículo. Poder avaliar a construção do currículo pelas áreas de formação que é o certo, então verificar o desempenho por área vai ajudar muito a discussão do currículo. Mas, seria melhor ter mais categorias, mais áreas.”*

Ainda que as cadeiras de disciplinas designadas aos professores do curso sejam categorizadas por diversas áreas, a UNEMAT passou por um processo de padronização da estrutura dos PPC dos cursos. Nesta reforma, o currículo de todos os cursos define somente três áreas de formação. O curso de computação, por exemplo, divide seus professores e disciplinas pelas áreas de computação tecnológica, computação aplicada, programação, matemática, humanas e complementares. Porém no currículo são definidas somente as áreas de formação específica, formação humanística e formação complementar.

Foi indagado aos participantes sobre quais informações disponibilizadas pelo ambiente não são consideradas relevantes. Somente um participante realizou destaques neste sentido, avaliando as informações gerais nas páginas de detalhamento da instituição, campus, área do conhecimento e curso, tecendo a seguinte declaração:

P8 – *“[...] nos gráficos e tabelas dos campus, você inseriu um monte deles, com várias informações que são, de fato, interessantes. Mas, são informações que, da forma como estão*

*apresentadas, não dizem respeito diretamente às questões que você está abordando. Colocar informações de alunos por forma de ingresso, bacharelado ou licenciatura, sexo, eu acho que só teria alguma utilidade se você fizesse alguma relação dessas informações com taxas de evasão e diplomação, por exemplo. Aí sim, essas informações teriam sentido, do ponto de vista qualitativo.”*

A partir destes apontamentos foram idealizados e implementados os quadros comparativos descritos na seção 5.2 e exemplificados na Figura 45.

Compondo um dos aspectos inovadores da abordagem realizada neste estudo, a geração da Trajetória Realizada pelos alunos em cada curso exigiu uma avaliação específica por parte dos participantes, que foram questionados sobre a compreensão dessa abordagem bem como a viabilidade do seu uso. Destaca-se que não houve explicações aos participantes sobre esta temática, todas as informações estiveram disponíveis apenas por meio do menu de ajuda. Somente o participante P2 declarou não compreender e não saber opinar quanto a esta perspectiva de análise. Os demais avaliaram positivamente essa compreensão, exemplificada nas seguintes declarações:

P1 - *“Acredito que esteja claro sim. É a trajetória “média” que os alunos tem realizado no curso certo? É interessante, sempre avaliei que isso era engessado, só alterando pelas reprovações. Mas, pelo visto há a questão da opção particular de cada aluno que cumpre o currículo da sua maneira. Bom, nem sempre a própria maneira leva a bons resultados, a ferramenta mostra isso, que alguns caminhos tem muitas reprovações.”*

P4 - *“As ferramentas de navegação para este item estão claro, de fácil visualização e acessibilidade. Os pontos abordados são pertinentes ao objetivo proposto, porém, acredito que a atuação do egresso deve ser considerada para melhor desenvolvimento das políticas acadêmicas.”*

P5 - *“Sim, esta informação é muito importante. Apesar do sistema de créditos, os dados apresentam o aluno ao longo do tempo e as informações relacionadas às disciplinas também, isso deixou o sistema muito funcional e com informações realmente úteis.”*

P7 - *“Sim, não é tão simples, mas é bem realizada a descrição e a apresentação dos dados. Prefiro a visualização por tabelas, a versão VI. Estas informações são para serem consumidas pelo NDE do curso, é claramente inerente a construção do currículo. Claro que diretores e*



*reitores podem verificar alguma coisa errada e provocar o NDE ou colegiado de curso a se debruçarem nesta avaliação.”*

P8 – *“Eu entendi, mas me parece bem trabalhoso. Em algum momento o sistema é descrito para ser utilizado no dia a dia dos professores e gestores. Não penso que esse seja o caso, pois exige uma discussão mais profunda. É uma análise para um grupo de trabalho, mas principalmente é do curso. Os coordenadores, estando a par destes dados, podem orientar melhor os alunos na realização de suas opções de matrículas. Os professores podem utilizar essas informações para entender o papel das próprias disciplinas para o currículo e para a vida dos alunos durante os 4 anos de curso.”*

A utilização do conceito de Reprovação Líquida, por ser singular deste estudo, também requereu uma avaliação específica aos participantes. Nesta avaliação, o participante P2 novamente se absteve de opinar por não estar seguro acerca da compreensão desta abordagem. Os outros 7 participantes manifestaram-se positivamente sobre este item de análise, como exemplificado em algumas das declarações realizadas:

P1 – *“Realmente eu sofro muito com isso também, muitos alunos na base de dados e eles nem estão ativos. Nesse caso criar um outro nome para diferenciar de retenção seria interessante.”*

P2 – *“Muito claro. Existem sim, muitos desses casos. Mas acredito que possa ter relação com a metodologia de ensino sim. Às vezes, nas primeiras duas semanas de aula o aluno já sente que não vai conseguir. Estes alunos que abandonam também estão ao alcance do professor, requer uma ajuda diferente, pode ser um contato, um e-mail, uma simples pergunta “ta tudo bem?””*

P4 – *“As informações para este item estão apresentadas de forma clara e servirão, sem dúvida, para discutirmos a permanência dos alunos nos cursos de graduação da Unemat.”*

P5 – *“Conceito relativamente novo para mim, porém, bem explicado quanto à forma de cálculo desse resultado. Bastante válido.”*

P6 – *“Fácil compreensão. Um conceito muito simples e ao mesmo tempo muito útil. Com certeza retrata a situação real do que acontece na disciplina e no curso. Confrontar isso com outras informações como evasão e diplomação podem trazer informações ricas. Não consigo fazer esta análise no momento, pois precisaria de mais tempo e dedicação. Mas, sei que o conhecimento está aí basta explorá-lo, e agora ele está de fácil acesso.”*

Também foi solicitado aos participantes que sugestões fossem realizadas em relação a dados que eles gostariam de ter em um ambiente como esse. Uma recomendação já esperada, por ser estar prevista para as implementações das próximas etapas, foi em relação à visualização da evolução temporal dos dados. Isto é, o percentual das informações retratadas a cada período letivo da instituição.

Dois participantes recomendaram como sugestão de informações a serem contempladas a situação dos egressos no mercado de trabalho e a demanda de cursos por região do estado. Estas sugestões caracterizam a percepção do sistema como um ambiente integrado de análise de dados que possam vir a ser relevantes para a gestão acadêmica, pois indicam dados de diferentes naturezas para serem analisados em um mesmo local, aumentando as possibilidades de inferências sobre eles. Essas sugestões foram realizadas pelos participantes P2 e P3 por meio das seguintes declarações:

P2 – *“Em relação aos dados desejados, talvez seria interessante apresentar possíveis demandas por curso/região. Esses dados poderiam ajudar na oferta de novas turmas especiais da UNEMAT em todo estado.”*

P3 – *“Como eu havia mencionado no item 5, acredito ser importantes, e se possível, alimentar o sistema com informações sobre a situação do egresso no mercado de trabalho.”*

Baseado nas experiências dos participantes em suas atuações no ensino superior, foi questionado como eles avaliam a viabilidade da implantação do ambiente para utilização dos professores e gestores da instituição. A boa aceitação da proposta do ambiente foi expressa em algumas declarações como:

P1 – *“Sim, percebo que o ambiente virtual, até o momento estabelecido, está bem claro e didático, principalmente para utilização nas reuniões pedagógicas, NDE e nas tomadas de decisões necessárias para cada curso.”*

P2 – *“Acredito que este sistema, poderia ter sim uma VIABILIDADE e auxiliar gestores da instituição.”*

P3 – *“Não tenho dúvidas que essas informações, e sendo elas atualizadas semestralmente, possibilitará que os dirigentes e professores atuem de forma efetiva nas políticas de atração e permanência dos alunos nos cursos de graduação e pós-graduação da Unemat, bem como para reflexão da comunidade acadêmica sobre o papel da Universidade para a sociedade.”*

P5 – *“Com certeza! A universidade carece de informações compiladas e evidenciadas de maneira simples e efetiva. O layout e a funcionalidade do sistema são pontos positivos. É fácil de usar, contém um grande volume de informações e as apresenta de maneira eficiente.”*

Com estas declarações, em consonância com as avaliações anteriores, considera-se que a avaliação do ambiente foi positiva. As críticas, apontamentos e sugestões são plausíveis e não caracterizam nenhum comprometimento da concepção do ambiente. É possível inferir que o ambiente atende os princípios da proposta de metodologia, levantando as questões principais como geração de informações diagnósticas da instituição e cursos, trajetória realizada para avaliar a execução do currículo e a trajetória acadêmica dos estudantes, e a reprovação líquida como recurso alternativo para a avaliação do desempenho acadêmico.

Por fim, foi questionado aos participantes se eles já buscaram informações dessa natureza dentro das instituições em que já atuaram. Em caso de resposta positiva, pediu-se que informassem se conseguiram obter os dados desejados. Três participantes declararam nunca terem buscado esse tipo de informações, enquanto outros 5 participantes relataram já terem contato com essas informações e manifestaram experiências distintas nesse sentido, as quais são exemplificadas a seguir:

P2 – *“Sim, com a Supervisão de Apoio Acadêmico - SAA do nosso campus. E sempre é demorado, pois os dados não estão dinamizados e nem disponibilizados dessa forma sistêmica.”*

P3 – *“Já busquei informações em outras IES nos sistemas de avaliação de ensino para subsidiar reformulações de projetos de pesquisa enquanto professor e gestor, e consegui obter dados relevantes que proporcionaram melhor discussão e reflexão sobre os cursos nos quais estavam sob minha responsabilidade enquanto Diretor de Faculdade e de Campus.”*

P5 – *“Atuei em instituição privada e nunca tive esse tipo de informação. E lá ainda tem um ponto negativo, pois, a maioria desse tipo de informação não chega até o professor ou coordenador. São apenas dados segregados para a secretaria acadêmica e direção. E mesmo que tivesse autorização para acessar, são apenas dados isolados e não informações apresentadas em gráficos e tabelas e quadros.”*

P6 – *“Já busquei essas informações sobre meu curso certa vez. O que recebi da secretaria acadêmica foram relatórios gigantescos e inteligíveis. Confesso que eu desisti. Vez ou outra eu ficava atento a alguns levantamentos realizados por alguns professores. A evasão está sempre*

*presente em algumas pesquisas por aqui, mas é sempre de um curso específico, em algum certo ano e tal. Não lembro de ter visto algo geral assim, e nem uma proposta de periodicidade dos dados.”*

P8 – *“Eu mesmo nunca fui buscar estas informações. Mas o diretor do meu campus já trouxe alguns dados para discussões nas semanas pedagógicas do campus. Mas não era nada parecido com isso, eram apenas números que retratavam a “diminuição” das turmas iniciais dos cursos. Algo assim: “No curso de Direito entraram 40 alunos, mas só 33 fizeram a matrícula no segundo semestre.” Outra questão era a quantidade de diplomados, foi apresentado: “Em 2018/1 104 alunos colaram grau, em 2018/2 foram 87, em 2019/1 ....”. Não havia esse cálculo proporcional dos diplomados, evadidos e retidos. Bom, não foi quase nada, mas essa é minha experiência com esse tipo de dados. Com essas informações as discussões da época teriam sido melhores, ao bem dizer não chegamos a lugar algum com os dados que tínhamos. Lembro que a conclusão era: “Temos que melhorar?” Mas melhorar em quê?”*

As experiências externalizadas pelos participantes vão ao encontro de um dos aspectos que motivam e justificam esse estudo, que é a dificuldade de se obter informações relevantes acerca da temática da evasão, retenção, diplomação e desempenho acadêmico. Além da dificuldade oferecida, os sistemas acadêmicos apresentam informações incipientes, é necessário processar e transformar estes dados para se alcançar um nível de visualização que os tornem úteis e relevantes. Dados insuficientes e puros como os descritos pelos participantes, ou não ajudam em nada na elaboração das estratégias educacionais, ou podem levar a conclusões equivocadas. Estas conclusões, por sua vez, podem levar à formulação de ações ineficazes.

## **5.2 Análise dos Dados Acadêmicos**

Conforme descrito no Capítulo 4 este estudo não teve acesso à base de dados do sistema acadêmico da instituição. Desse modo, todos os dados necessários precisaram ser obtidos por meio das interfaces de informações e relatórios do sistema acadêmico. Ainda que o sistema desenvolvido seja capaz de atualizar dinamicamente os parâmetros previstos após carregar os dados de cada novo período letivo, esta extração manual de dados do sistema acadêmico pode demandar uma carga de trabalho que inviabilizaria a utilização do ambiente. Assim, foi implementada uma aplicação baseada nos princípios da *Robotic Process Automation* (RPA) utilizando o ambiente UI Path Studio. Com esta implementação, foi possível tornar o processo

de extração dos dados do sistema acadêmico da instituição semiautomatizado. A extração dos dados estabelecidos é automática, mas o apontamento de cada turma é manual. A saída gerada é no formato csv adequado para posteriormente ser carregado no ambiente acadêmico, cabendo ao responsável somente unificar os dados em um arquivo único.

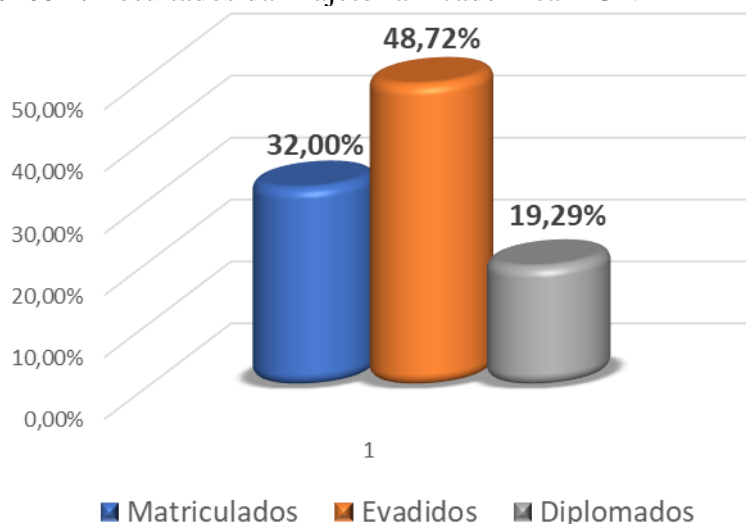
A instituição possui 60 cursos presenciais regulares. No entanto, alguns deles são cursos novos e não possuíam a quantidade de dados suficientes para análise ou implementaram mudanças drásticas no currículo no período contemplado. Assim, 5 cursos foram excluídos e foi realizada a coleta de dados acadêmicos de 55 cursos da instituição, contemplando 11 campi e totalizando 440 turmas, 16.322 alunos e 577.887 matrículas. Inicialmente, alguns recortes quantitativos foram realizados com o objetivo de se obter um painel descritivo da instituição em relação a alguns aspectos, como proporção de evadidos, diplomados, desempenho acadêmico, sexo, faixas etárias, cotas de ingresso e área do conhecimento. O Gráfico 2 apresenta a proporção de diplomados, evadidos e aqueles que ainda estão matriculados dentre os alunos contemplados na análise.

Os resultados acerca da evasão, retenção e diplomação no Gráfico 2 retratam o quantitativo acumulado destes parâmetros ao longo do período analisado, e demonstram significativa proporção 48,72% (7952) de alunos que abandonaram a instituição, enquanto somente 19,29% (3147) alcançaram a diplomação. Não é possível ainda distinguir os casos de retenção, assim o percentual de 32% (5223) de matriculados agrega alunos já em estado de retenção e aqueles ainda em progressão regular no curso. Ainda que não sejam assumidos neste momento parâmetros para comparação desses valores, é plausível inferir que é alarmante para a instituição identificar a evasão de aproximadamente metade dos alunos ingressantes, o que impacta drasticamente na sua efetividade quanto ao compromisso de conceber graduados.

Contudo, trata-se de uma instituição de grandes dimensões, com muitos campi e cursos de diferentes áreas do conhecimento. Desse modo, os mesmos parâmetros podem apresentar diferentes resultados para cada cenário, evidenciando as particularidades da instituição. Com a segmentação de dados proporcionada pelo ambiente, foi constatada uma ampla variação dentre as informações obtidas para cada perspectiva de análise como campi, áreas do conhecimento e cursos. No exame dos cursos, por exemplo, há uma variação do percentual de evadidos de 21% (curso de Direito do campus de Alta Floresta) a 82,16% (curso de Computação do campus de Alto Araguaia). Embora seja possível observar esses recortes navegando pelo ambiente e acessando todos os campi, áreas do conhecimento e cursos, foi implementada uma interface denominada “Quadros Comparativos” para facilitar a comparação dos indicadores incidentes

sobre algumas perspectivas. Foram contemplados os campi, as áreas do conhecimento, os cursos, sexo e as faixas etárias. A Figura 45 demonstra os dados comparativos dos campi da instituição.

**Gráfico 2.** Resultados da Trajetória Acadêmica – UNEMAT



Fonte: Próprio Autor.

Observa-se na Figura 45 que foram destacados como parâmetros de comparação o percentual de evadidos, diplomados, percentual de reprovações absolutas, reprovações líquidas, média de idade, percentual de alunos do sexo masculino e feminino. As mesmas informações são dispostas contemplando as cotas de ingresso.

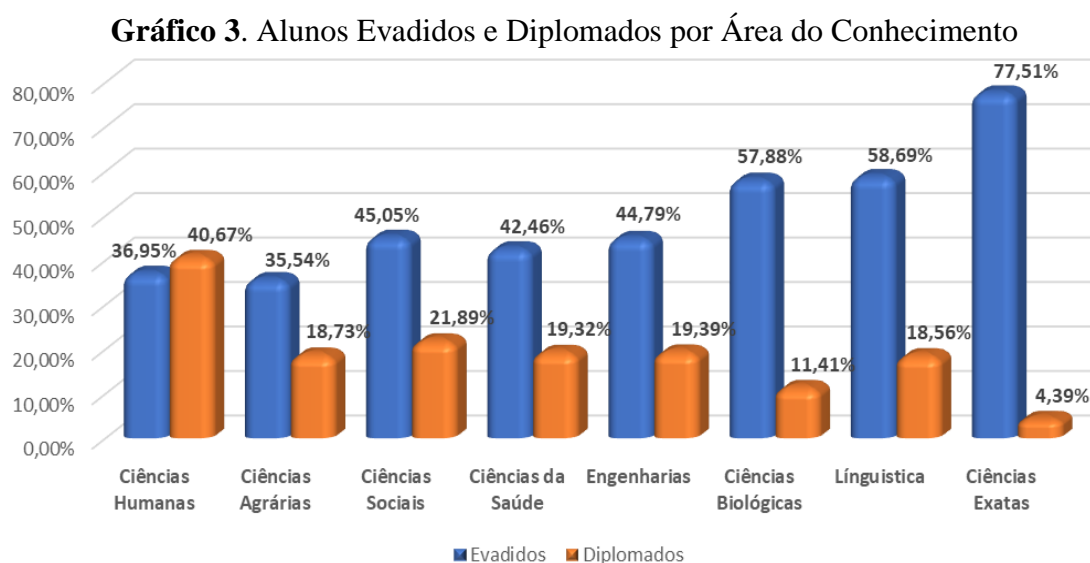
**Figura 45.** Quadro Comparativo por Campus

Campus	Evadidos	Diplomados	Reprovações	Reprovações Líquida	Média Idade	Masculino	Feminino
Barra do Bugres	50.64%	16.02%	26.74%	15.68%	21.44	46.73%	53.27%
Juara	39.45%	38.69%	11.65%	4.62%	24.08	33.94%	66.06%
Alto Araguaia	70.66%	12.19%	35.5%	15.43%	25.58	45.45%	54.55%
Nova Mutum	45.59%	15.48%	27.9%	14.43%	22.92	47.96%	52.04%
Pontes e Lacerda	49.03%	19.22%	16.21%	8.92%	24.24	42.82%	57.18%
Diamantino	38.95%	20.85%	15.35%	7.32%	23.37	39.81%	60.19%
Alta Floresta	41.81%	24.2%	18.7%	11.45%	21.99	48.75%	51.25%
Nova Xavantina	49.35%	14.27%	28.91%	16.29%	22.25	47.26%	52.74%
Tangará da Serra	46.49%	17.62%	22.0%	12.42%	23.48	43.93%	56.07%

Fonte: Próprio Autor.

A tabela de apresentação desses dados é de ordenação dinâmica, isto é, o usuário pode escolher por qual parâmetro deseja ordenar a lista, seja na ordem crescente ou decrescente.

Utilizando essa funcionalidade, o Gráfico 3 demonstra, a partir dos dados comparativos por Área do Conhecimento, o percentual de evadidos e diplomados.



Fonte: Próprio Autor.

O Gráfico 3 destaca a variação destes parâmetros de acordo com a área de conhecimento dos cursos. Os maiores percentuais de evadidos são das áreas de Ciências Biológicas, Linguística e Ciências Exatas. Já as áreas de Ciências Humanas e Ciências Agrárias apresentam os menores percentuais de alunos evadidos, com destaque para a área de Ciências humanas, como o único caso em que o percentual de diplomados supera os evadidos. A princípio é observada uma relação direta entre a evasão e a diplomação, ou seja, quanto maior a evasão menor a diplomação. Todavia, em alguns casos essa dinâmica não se aplica, como nas Ciências Sociais, que apresentam maior percentual de evasão que Ciências Agrárias, porém também o maior percentual de diplomação. A mesma situação se repete na área de Engenharias, com maior percentual de diplomação do que Ciências da Saúde, mesmo tendo maior percentual de evasão.

No exame de desempenho também se identificam particularidades para cada área. Destacam-se as amplas variações entre o percentual de reprovação absoluta e a reprovação líquida. Por exemplo, as áreas de ciências exatas, biológicas linguística, saúde, sociais e humanas juntas imprimem uma variação média de 52% entre a reprovação absoluta e a reprovação líquida. Nota-se que as reprovações desta área estão mais relacionadas com a evasão do que com o desempenho. Já nas áreas de Ciências Agrárias e Engenharias, ocorre o processo inverso, de modo que estas áreas apresentam a média de variação de 31% entre a reprovação líquida e absoluta, e figuram dentre os maiores percentuais de reprovação líquida. Tal é a

variação que as ciências agrárias por exemplo, é a 4ª área com a maior reprovação absoluta, mas é a 2ª com maior reprovação, ao considerar somente a reprovação líquida. Infere-se que para estas áreas há menor abandono de disciplina provocado pela evasão, e maior quantidade de alunos reprovam mesmo se dedicando à disciplina.

Contudo, é importante destacar que, em contrapartida ao alto percentual de reprovação líquida, as áreas de Ciências Agrárias e Engenharia apresentam alguns dos maiores percentuais de diplomação, com 18,73% e 19,34% de diplomados respectivamente. Este cenário remete às discussões acerca da motivação, uma vez que mesmo com desempenhos desfavoráveis estes alunos tendem a permanecer no curso e buscar a diplomação, situação que demanda investigações mais profundas. Outra percepção é que estas áreas possuem a menor média de idade da instituição (20 anos); reitera-se que estes cursos na instituição são diurnos e integrais, e isso possivelmente compromete a possibilidade de trabalhar durante os estudos. Dessa maneira, quem necessita trabalhar para sua subsistência ou de sua família fica impossibilitado de optar por esses cursos. Assim, esses cursos possuem um público mais jovem de alunos que podem ser mantidos pelos pais.

No referencial teórico deste estudo foi destacado que muitos trabalhos apontam a dificuldade de conciliar tempo de trabalho com estudos como uma das maiores causas da evasão e baixo desempenho. Neste sentido, o caso dessas áreas vai ao encontro desse apontamento ao apresentar melhores percentuais de diplomação e menores médias de idade. Corrobora com essa percepção o recorte realizado por faixas etárias, apontando que o maior percentual de diplomação (21,9%) é apresentado por alunos com idade entre 15 e 19 anos, enquanto o pior percentual de diplomação (17,37%) é de alunos com idade superior a 34 anos. Curiosamente, a faixa etária de 15 a 19 anos apresenta o maior percentual de reprovação líquida, já os alunos com idade acima de 34 anos apresentam a menor reprovação líquida. O que sugere, nestes casos, que outros fatores têm mais influência na direção da trajetória do que o desempenho.

Em alguns registros se destaca o impacto do desempenho na retenção e, conseqüentemente, na diplomação. Por exemplo, os cursos de Agronomia do campus de Alta Floresta e do campus de Nova Mutum possuem o percentual de evasão semelhante, com 38,97% e 37,58% de evadidos respectivamente. Todavia, o curso do campus de Nova Mutum apresenta um percentual de 33,65% de reprovações, enquanto o curso de Alta Floresta tem 21,37%, uma diferença de 12,28 pontos percentuais a menos. Essa diferença é refletida no percentual de diplomação dos dois cursos, de modo que no campus de Alta Floresta o percentual de diplomação é de 25,52%, já no campus de Nova Mutum é de apenas 12,42%. É possível



inferir que, uma vez que não há diferença significativa na evasão, o curso com menor diplomação no período analisado tem mantido os alunos em estado de retenção devido a um alto percentual de reprovações. Reforça esse entendimento o fato de que o percentual de matriculados desses cursos no campus de Alta Floresta é de 35% e no campus de Nova Mutum é de 50%.

No recorte contemplando as cotas de ingresso evidenciou-se que a ampla concorrência apresenta o maior percentual de evasão, com 53,25% de evadidos, enquanto ingressantes pela cota PIIER e escola pública apresentam 44,98% e 44,77% respectivamente. Todavia, ao avaliar a diplomação, os alunos cotistas têm desempenho inferior aos alunos ingressantes por ampla concorrência. A ampla concorrência apresenta 20,35% de diplomados, PIIER 18,64% e ingressantes pela cota de escolas públicas 18,21%. Quanto ao desempenho representado na forma das reprovações líquidas, alunos ingressantes pelo PIIER apresentaram a pior performance com 13,2% de reprovações, seguido pela ampla concorrência com 12,17% e cotista de escolas públicas com 11,76%. Embora esses valores agregados para toda instituição apresentem pequenas diferenças percentuais, em alguns cursos essa diferença é mais discrepante. No curso de Agronomia do campus de Nova Mutum, por exemplo, o percentual de diplomados é de apenas 1,54% para cotistas do PIIER, enquanto a ampla concorrência apresenta o percentual de 18,11% de diplomados. Essa situação se repete em outros casos, como dos cursos de Arquitetura do campus de Barra do Bugres e de Administração Noturno do campus de Tangará da Serra, onde os alunos da ampla concorrência apresentam a superioridade de 13 pontos percentuais em relação aos alunos cotistas. Para o curso de Agronomia do campus de Alta Floresta, essa diferença chega a 25%. Esse cenário reforça a concepção de que proporcionar o acesso não é suficiente quando não se propõe um ambiente favorável para a diplomação.

### **5.2.1 Avaliação da Trajetória Realizada**

Diferente dos parâmetros discutidos anteriormente, a trajetória realizada não pode ser agregada em outras perspectivas e sua análise é somente realizada para cada curso específico. Os exames das trajetórias geradas para os 55 cursos computados demonstram que essa funcionalidade de análise tem grande potencial para a avaliação do currículo do curso e o desempenho acadêmico. Estas trajetórias retratam a dinâmica da interação dos alunos com os componentes curriculares e, em alguns casos, evidenciam uma relação direta dessa dinâmica com os parâmetros de eficácia do curso.

O primeiro aspecto que se destaca na avaliação dos cursos é o fato da trajetória gerada explicitar os ‘gargalos’ do curso, isto é, componentes curriculares que demonstram serem custosos à trajetória dos alunos pois exigem que eles as cursarem em várias fases e atrasem seu avanço pelo currículo. Reitera-se que não se trata somente de alta taxa de reprovação, mas sim da concentração de matrículas na disciplina em determinadas fases letivas do aluno, que superam as matrículas nas demais disciplinas, inclusive a aquelas que são de fato recomendadas para a fase. A Tabela 6 apresenta alguns casos como forma de exemplificar a identificação de componentes curriculares custosos à trajetória dos alunos de alguns cursos. A coluna “quantidade de fases” representa a quantidade de fases letivas dos alunos em que as disciplinas destacadas surgem como as mais cursadas na fase. Essas ocorrências não são determinísticas para todos os alunos que ingressam nesses cursos, mas são demonstradas como tendência, como base nos alunos que ingressaram no período analisado. Do ponto de vista da Diplomação Regular, essas circunstâncias impõem dificuldades para que ela aconteça, provocando a retenção, pois esses gargalos impedem a progressão regular dos alunos. Em alguns casos também levam à evasão, por agirem como forças que desmotivam e geram insatisfação, podendo direcionar a trajetória para o abandono do curso.

**Tabela 6.** Gargalos na Trajetória Realizada

<b>Curso</b>	<b>Campus</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Quantidade de fases</b>
Computação	Barra do Bugres	Geometria Analítica	5
		Cálculo I	8
		Linguagens de Programação	3
		Algoritmos II	2
Engenharia de Alimentos	Barra do Bugres	Resistência dos Materiais	3
		Tecnologia de Ovos, Leite e Derivados	2
		Cálculo Numérico	3
Matemática	Barra do Bugres	Geometria Analítica e Vetorial	7
		Desenho Geométrico	6
		Cálculo Diferencial e Integral I	9
Educação Física	Diamantino	Socorros de Urgência E Emergência	3
		Organização do Sistema de Saúde no Brasil	3

		Pesquisa em Educação Física III	4
Direito	Diamantino	Microssistemas Direitos Difusos E Coletivos I	2
		Prática Jurídica IV	2
		Língua Portuguesa	2
Engenharia Florestal	Alta Floresta	Economia Florestal	5
		Planejamento e Administração Florestal	4
Engenharia Civil	Nova Xavantina	Gestão Ambiental e Gerenciamento De Resíduos	4
		Acústica da Edificação	3

Fonte: Próprio Autor.

As trajetórias geradas também ofertam a possibilidade de identificar anomalias na execução do currículo do ponto de vista do percurso proposto pelo projeto pedagógico e o que está sendo de fato executado pelos alunos do curso. Para o curso de Biologia do campus de Tangará da Serra, por exemplo, a trajetória identifica que um total de 19 disciplinas são frequentemente cursadas em fases diferentes do que a prevista no currículo do curso. Esta percepção é ainda mais evidente ao se observar o detalhamento de cada disciplina, onde é possível analisar a trajetória específica para cada disciplina. Por exemplo, no curso de Letras do campus de Alto Araguaia, as disciplinas de Teoria Literária II, Língua Portuguesa e História da Língua Portuguesa possuem mais matrículas antes da fase recomendada. No mesmo curso, a disciplina de Libras é mais cursada após a fase recomendada. No curso de Agronomia de Alta Floresta, é identificada a mesma situação nas disciplinas de Floricultura e Paisagismo, Produção e Tecnologia de Sementes, Estágio Curricular Supervisionado e TCC II, em que a maioria das matrículas foram antes da fase recomendada.

Há casos em que a trajetória da disciplina explicita as correlações com o desempenho. É o caso da disciplina de Tecnologia de Ovos, Leite e Derivados, do curso de Engenharia de Alimentos do campus de Barra do Bugres, que é uma disciplina recomendada para ser cursada na 8ª fase letiva do aluno e possui matrículas realizadas desde a 2ª fase. Porém, até a terceira fase só são obtidas reprovações, e somente a partir da 6ª fase as aprovações superam a quantidade de reprovações. No curso de Agronomia do campus de Nova Xavantina, a disciplina de Produção e Tecnologia de Sementes é recomendada para ser cursada na 8ª fase letiva e possui

matrículas registradas a partir da 2ª fase. A reprovação média dessa disciplina é de 28,57%, porém, ao considerar todas as matrículas realizadas antes da fase recomendada esse percentual de reprovação é de 75%, enquanto as matrículas realizadas na fase recomendada apresentam somente 15% de reprovações. No mesmo curso, a disciplina de Irrigação e Drenagem apresenta a mesma dinâmica, de forma que a disciplina possui adiantamento de até 4 fases anteriores à prevista, apresentando um percentual de 83% de reprovações quando adiantadas e, quando cursada na fase recomendada, a reprovação é de 27%. Há diversos outros exemplos desta natureza, bem como casos em que não há prejuízo de desempenho no adiantamento de determinadas disciplinas. É necessário que os gestores e professores do curso, ou das próprias disciplinas, avaliem a motivação de cada caso identificado.

De forma geral, o adiantamento das disciplinas é avaliado pela interface “Matrículas por Áreas de Formação”, onde é apresentado o percentual de reprovações quando as disciplinas são cursadas na fase recomendada e antes da fase recomendada. Apenas nos cursos de Enfermagem de Tangará da Serra e Engenharia Florestal do campus de Alta Floresta é registrada a diminuição da reprovação quando as disciplinas são adiantadas. Nos demais 53 cursos, os resultados destes parâmetros demonstram que a reprovação aumenta quando as disciplinas são cursadas antes das fases recomendadas. Em alguns casos, esse aumento é vultoso, como para o grupo de disciplinas de Formação humanística do curso de Ciências Contábeis do campus de Tangará da Serra e de Formação específica do curso de Educação Física do campus de Diamantino, em que o percentual de reprovação triplica quando as disciplinas desse grupo são cursadas antes da fase recomendada. Convém entender, por meio da percepção de alunos e professores porque esses adiantamentos ocorrem.

O detalhamento das disciplinas também destaca os casos em que a diferença entre a reprovação líquida e a absoluta é consideravelmente alta, ou seja, há alta taxa de abandono destas disciplinas. Por exemplo, as disciplinas de Geometria Analítica e Vetorial e Desenho Geométrico do curso de Matemática do campus de Barra do Bugres apresentam as diferenças de 45% e 42% pontos percentuais respectivamente de diferença entre as reprovações líquidas (com frequência superior a 50%) e reprovação absoluta (considerando todas as matrículas). Na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II dos cursos de Biologia e de Turismo, ambos do campus de Nova Xavantina, essa diferença é superior a 50%. Da mesma forma que as trajetórias, todos são casos a serem examinados particularmente, é possível que esse abandono esteja relacionado à evasão, desmotivação, baixo senso de autoeficácia devido a outras reprovações, insatisfação ou dificuldades com a metodologia de ensino, dentre outras causas.

Outra importante constatação com a análise da trajetória dos alunos é realizada na interface que exibe a fase letiva em que as evasões ocorrem no curso. É observada uma considerável permanência dos alunos de alguns cursos antes de se efetivar o abandono. A média geral da instituição é que 31% dos alunos evadidos permaneceram matriculados por pelo menos 4 fases letivas. Considerando um período maior, 15% dos alunos evadidos estiveram matriculados por pelo menos 6 fases letivas. Ou seja, esses alunos permaneceram por 2 a 3 anos em seus cursos antes de abandoná-los. Em 19 cursos esse percentual é ainda maior, o que é demonstrado na Tabela 7. Observa-se que o percentual de alunos evadidos que permanecem até dois anos no curso antes de evadir pode chegar a 50%.

Considera-se relevante esta percepção, pois é de entendimento comum acerca da evasão que o abandono ocorre principalmente nas fases iniciais. Todavia, ainda que os dados confirmem que a maior parcela da evasão ocorre nas primeiras fases, constata-se que uma quantidade substancial de alunos evadidos permaneceu com um vínculo prolongado com o curso. Estes alunos estiveram ao alcance de intervenções institucionais durante muito tempo, intervenções estas que poderiam mudar a direção de sua trajetória para a diplomação, ainda que tardia. Ademais, é possível que estes alunos tenham dado inúmeros “sinais” de suas dificuldades e insatisfações antes de fatalmente tomar a decisão de abandonar o curso. Isto suscita a compreensão de que é possível realizar intervenções capazes de evitar a evasão, desde que sejam efetivas e realizadas em tempo hábil. Dessa maneira, é importante a investigação e monitoramento periódico dos fatores influentes na trajetória acadêmica do estudante.

**Tabela 7.** Percentuais de Evadidos após 4ª e 6ª Fase

<b>Curso</b>	<b>Campus</b>	<b>Evadidos a partir da 4ª Fase</b>	<b>Evadido a partir da 6ª Fase</b>
Engenharia Civil	Nova Xavantina	50%	25%
Engenharia Civil	Tangará da Serra	50%	24%
Pedagogia	Juara	43%	21%
Administração	Diamantino	41%	22%
Agronomia	Nova Xavantina	41%	23%
Administração	Juara	41%	21%
Direito	Barra do Bugres	40%	18%
Direito	Diamantino	40%	18%
Agronomia	Nova Mutum	39%	22%

Ciências Contábeis	Nova Mutum	39%	23%
Arquitetura	Barra do Bugres	38%	22%
Agronomia	Tangará da Serra	37%	20%
Administração	Nova Mutum	36%	20%
Administração (Noturno)	Tangará da Serra	35%	17%
Direito	Pontes e Lacerda	34%	11%
Educação Física	Diamantino	33%	17%
Ciências Contábeis	Tangará da Serra	33%	14%
Enfermagem	Tangará da Serra	33%	14%
Agronomia	Alta Floresta	32%	12%

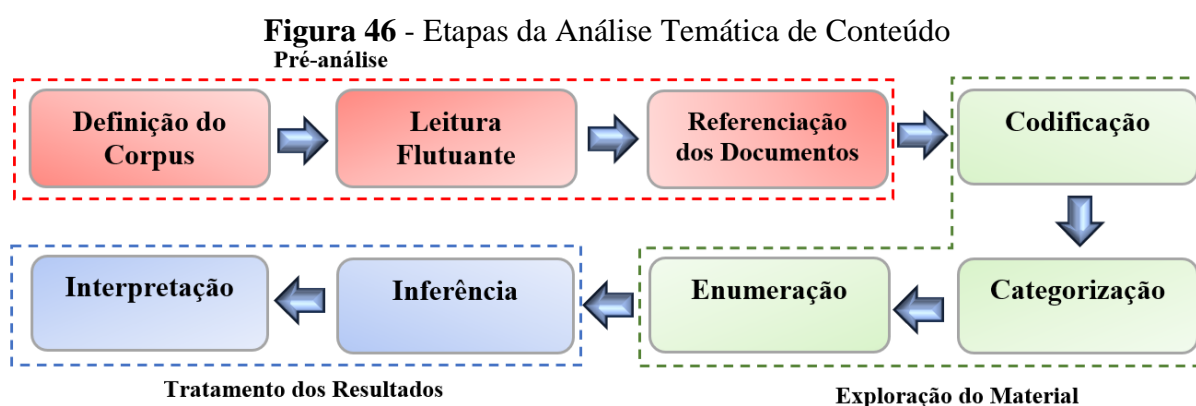
Fonte: Próprio Autor.

Explorando as possibilidades de análises a partir dos dados obtidos, observa-se que a comparação dos parâmetros entre os cursos pode ser utilizada para investigar possíveis casos de sucessos e insucessos, e assim elencar boas e más práticas na oferta dos cursos. Pois há casos de cursos com parâmetros que divergem do padrão, positivamente ou negativamente, da área do conhecimento ou de cursos semelhantes ofertados em outros campi. Toma-se, por exemplo, o curso de Administração, que tem 5 ofertas em 4 campi distintos. A média de taxa de diplomação desses 5 cursos é de 23,02%. Porém, no curso ofertado no campus de Juara, o percentual de diplomação é de 31,42%, enquanto no campus de Tangará da Serra este percentual é de 16,38%. É possível que a investigação das particularidades destes cursos possa esclarecer os motivos destas diferenças de desempenho. Esta circunstância também é identificada em outros cursos, por exemplo:

- O curso de Letras de Tangará da Serra com 27,84% de diplomação enquanto o curso de Letras de Pontes e Lacerda com somente 9,29% de diplomação.
- O curso de Biologia com 4 ofertas e variação de 5,2% a 18,83% no percentual de diplomação.
- O curso de Engenharia civil com duas ofertas e variação de 15,29% a 28,12% no percentual de diplomação.

### 5.3 Percepção dos alunos

Faz parte da proposta da Metodologia de Análise Iterativa da Trajetória Acadêmica (Figura 10), realizar a investigação da percepção dos alunos acerca dos fatores influentes na trajetória acadêmica. Conforme descrito no delineamento metodológico, especificamente na seção 3.2.3, isso foi realizado meio de aplicação de questionários e realização de entrevistas. Reforça-se que cada etapa é fundamentada nas análises dos dados das etapas anteriores. Desse modo, além dos trabalhos correlatos e fundamentação teórica, a análise dos dados acadêmicos gerados pelo sistema desenvolvido orientaram a elaboração dos questionários. Da mesma forma, os resultados obtidos com os questionários e os dados acadêmicos, nortearam a condução das entrevistas. Para ambos os métodos foram utilizadas as etapas da análise de conteúdo de Bardin (BARDIN, 2016), especificamente a análise temática. A Figura 46 demonstra as etapas de análise de conteúdo realizadas.



Fonte: Próprio Autor a partir de Bardin (2016).

A definição do Corpus é simples e intuitiva, para os questionários é representado pelos questionários respondidos pelos alunos. Já para as entrevistas, o Corpus são as entrevistas gravadas. As entrevistas não são integralmente transcritas, mas sim os elementos que compõem as respostas às perguntas realizadas pelo entrevistador, com transcrição detalhada dos aspectos relevantes. A Tabela 8 retrata o cumprimento das regras para o corpus.

**Tabela 8.** Avaliação de regras para o corpus

Regras	Questionário	Entrevistas
Exaustividade	Todos os questionários objetivos foram respondidos na íntegra. Não foram realizadas exclusões.	Todas as entrevistas atenderam ao roteiro previsto. Não foram realizadas exclusões.

Representatividade	Contemplou todos os cursos, e alunos em diferentes estados da trajetória acadêmica (Evadido, Diplomado e Matriculado). A quantidade de participantes atendeu ao cálculo de amostragem.	Contemplou os cursos selecionados com alunos em diferentes estados da trajetória acadêmica (Evadido, Diplomado e Matriculado).
Homogeneidade	Mesmo questionário aplicado a todos os alunos, somente especificando o curso, o campus e o estado da trajetória acadêmica.	Entrevistas semiestruturadas, de forma que todos os participantes responderam às mesmas questões e tiveram acesso às mesmas informações.
Pertinência	Todas as questões atendem aos objetivos da pesquisa.	Todas as respostas atendem aos objetivos da pesquisa. Divagação e fuga do tema da pergunta são desconsideradas.

Fonte: Próprio Autor.

Realizada a coleta dos dados (questionários e entrevistas) realizou-se a etapa de leitura flutuante para a verificação dos dados. A princípio, validou-se o atendimento às regras descritas na Tabela 8. Nos questionários, iniciou-se o trabalho de agrupamento das respostas, de forma atender às categorias vigentes no Modelo de Perspectivas da Trajetória Acadêmica (Figura 11). Também se vislumbrou a possibilidade de organizar as respostas de forma a possibilitar que seja possível analisá-las por diferentes perspectivas como cursos, campus, área do conhecimento e instituição. Já nas entrevistas, essa primeira leitura possibilitou uma breve categorização das respostas às perguntas em avaliações positivas e negativas, em diferentes níveis de intensidade. Isto é, foi possível averiguar que as manifestações indicavam avaliações positivas ou negativas, em maiores ou menores intensidades.

A Referenciação do Corpus foi padronizada para os dois métodos de coleta, contendo um código para o aluno participante, seu campus, curso e estado da trajetória acadêmica. Como exemplificado a seguir uma identificação de um aluno evadido do curso de matemática do campus de Barra do Bugres:

- Aluno234(BBGMATEVADIDO);
  - Código do Aluno: Aluno234 (de acordo com a ordem em que realizou a participação)
  - Campus: BBG



- Curso: MAT (Matemática)
- Estado da Trajetória: Evadido

As demais etapas da análise de conteúdo serão descritas nas próximas seções pois apresentam especificidades para cada método e devem ser apresentadas e discutidas separadamente.

Como descrito na metodologia, os questionários eletrônicos foram aplicados aos alunos evadidos, diplomados e ainda matriculados. Foi obtido a participação 841 evadidos, 694 diplomados e 801 matriculados. A amostragem obtida foi suficiente para se obter a confiança de 95%, segundo o cálculo de tamanho de amostra para população conhecida (AGRANONIK e HIRAKATA, 2011).

Tratando-se de um questionário fechado, a Codificação e Categorização de seu conteúdo foi realizado durante sua elaboração de forma atender os objetivos da pesquisa. Todavia, durante a leitura flutuante, se evidenciou que agregar algumas alternativas (unidades de registro) das questões objetivas traria novas perspectivas de inferência e análise, bem como implementar a possibilidade de se filtrar os dados. A seções a seguir apresentam as inferências e interpretações realizadas sob cada aspecto dos questionários.

### 5.3.1 Aspectos sociodemográficos

A primeira parte do questionário trata de questões sociodemográficas, como o objetivo de caracterizar o perfil dos alunos evadidos, diplomados e matriculados. Para realizar a análise desses dados a Enumeração se deu por frequência simples e as para as Inferências foram implementados filtros para avaliar a relação entre os diferentes segmentos áreas do conhecimento, campus e curso. A Tabela 9 destaca a proporcionalidade das características sociodemográficas coletadas para os segmentos de evadidos, diplomados e matriculados.

**Tabela 9.** Características sociodemográficas por segmento de alunos

Item	Alternativas	Evadidos	Diplomados	Matriculados
Estado civil	Casado	29%	23%	23%
	Divorciado/Separado	4%	2%	3%
	Outros	5%	4%	5%
	Solteiro	62%	71%	69%

Escolaridade dos pais	Ensino fundamental completo	6%	8%	5%
	Ensino fundamental incompleto	19%	18%	21%
	Ensino médio completo	23%	25%	24%
	Ensino médio incompleto	7%	6%	4%
	Nenhuma	2%	2%	3%
	Pós graduação (especialização, mestrado ou doutorado)	15%	19%	17%
	Superior completo	21%	19%	18%
	Superior incompleto	7%	3%	8%
Renda familiar	Até 3 SM (R\$ 3960,00)	57%	38%	61%
	De 3 a 6 SM (R\$ 3960,00 a R\$ 7920,00)	27%	37%	23%
	De 6 a 9 SM (R\$ 7920 a R\$ 11880,00)	9%	14%	9%
	De 9 a 12 SM (R\$ 11880,00 a R\$ 15840,00)	5%	5%	3%
	Mais de 12 SM (R\$ 15840,00)	2%	6%	4%
Empregado durante o curso?	Sim	55%	50%	62%
	Não	45%	50%	38%
Instituição de ensino médio	Pública	83%	85%	89%
	Particular	17%	15%	11%
Onde residia/reside	Já residia na mesma cidade onde o curso era ofertado.	61%	52%	60%

durante o curso	Residia em outra cidade e utilizava transporte coletivo para frequentar o curso (incluem-se aqui transporte público ou ônibus fretado com ou sem parceria do município)	10%	11%	9%
	Residia em outra cidade e utilizava transporte próprio para frequentar o curso.	5%	1%	4%
	Se mudou para cidade onde o curso era ofertado (a mudança ocorreu somente devido ao ingresso no curso)	24%	36%	27%

Fonte: Próprio Autor.

A análise desses dados tende a comparação entre as características dos evadidos e dos diplomados. Enquanto os matriculados retratam a média entre os dois segmentos, visto que os matriculados carregam características de alunos que ainda irão evadir e ainda irão obter a diplomação. Por outro lado, no item renda familiar os matriculados indicaram uma renda inferior aos evadidos e diplomados. Essa característica pode indicar uma tendência para um perfil mais atual dos alunos, já que os matriculados estão atualmente na instituição enquanto os diplomados e evadidos deixaram a instituição a algum tempo.

A princípio com estes dados de toda a instituição, abrangendo 60 cursos de graduação presenciais não há muita discrepância na proporcionalidade das respostas. Não destacando grandes diferenças entre evadidos e diplomados. Todavia, a renda familiar retrata uma significativa diferença entre os alunos evadidos e diplomados, de modo que 57% dos alunos evadidos indicaram ter renda inferior a 3 salários-mínimos, enquanto apenas 38% dos diplomados indicaram essa renda familiar e relataram majoritariamente a renda familiar entre 3 e 9 salários mínimos. A renda familiar costuma estar sempre enredada em estudos acerca da evasão e permanência, sendo na maioria deles relacionando a baixa renda a evasão (KNOP e COLLARES, 2019; CARMO FILHO *et al.*, 2023; SANTOS *et al.*, 2023; ASSUNÇÃO *et al.*, 2024; FARIAS *et al.*, 2024). Contudo, estes mesmos estudos assentem que esta não é uma relação direta da baixa renda com a evasão. Mas sim, às dificuldades que a falta de recursos impõe como falta de tempo para estudar devido ao trabalho, impossibilidade de ingressar no curso de genuína preferência, estresse, impossibilidade de arcar com eventuais despesas do

estudo, dentre outros. Desse modo, em condições adequadas ou com motivações suficientes para superar as dificuldades, é possível que a baixa renda familiar não reflita em evasão.

Como destacado anteriormente, durante a etapa de Inferência e Interpretação da análise de conteúdo, foram realizadas filtrações nas respostas para analisar os dados sob as perspectivas das áreas do conhecimento. Ao realizar essa nova segmentação dos dados é possível observar que, considerando todos os participantes, as áreas de linguística, humanas e biológicas destacam-se com o menor nível de escolaridade dos pais, indicando que, na média das três áreas, 49,34% dos pais apresentam no máximo a formação até o ensino fundamental, enquanto as demais áreas apresentam em média o percentual de 38%. Tratando-se de formação em nível de ensino superior destacam-se as áreas de engenharias, exatas, saúde, sociais e agrárias com a maior proporção desse nível de escolaridade dos pais. Os alunos dessas áreas indicaram que, em média, 36,6% dos pais possuem formação em nível superior. Para as demais áreas essa proporção é, em média, de 21,67% com destaque para a área de ciências humanas que retratou que apenas 16% dos pais alcançaram a formação superior.

Quanto a renda familiar, os alunos das áreas de linguística, humanas e biológicas também demonstraram possuir as menores rendas familiares retratando que, em média, 66% deles possuem renda familiar abaixo de 3 salários mínimos. Nas demais áreas essa média foi de 49%. Os alunos das áreas de engenharias, sociais, saúde e agrárias indicaram as rendas familiares mais altas indicando que, em média, 21% deles possuem renda familiar acima de 9 salários mínimos, seguido por ciências exatas com 19%.

Estes resultados evidenciados nos dois parágrafos anteriores, refletem uma realidade em diversos estudos que avaliam como renda familiar e da escolaridade dos pais tem influência na trajetória acadêmica, em geral, imputando que baixos rendimentos e escolaridades são desfavoráveis a permanência ensino superior até a conclusão (NIEROTKA e BONAMINO, 2023b; KNOP e COLLARES, 2019; SANTOS *et al.*, 2023; CARMO FILHO *et al.*, 2023, FARIAS *et al.*, 2024). Desse modo, uma vez que não há um programa robusto de mitigação dos problemas que advém dessas realidades, esse perfil dos estudantes da instituição reflete nos altos índices de evasão encontrados na análise dos dados acadêmicos apresentados, bem como a perturbação no desempenho de algumas áreas e cursos.

Noutra perspectiva, os resultados também estão alinhados com os estudos que avaliam a evasão e permanência de acordo com o prestígio social dos cursos e o retorno financeiro da profissão como em Espinosa *et al.* (2023), onde o autor relaciona os cursos que aqui encontram-

se nas áreas de linguísticas, humanas e biológicas como cursos baixo retorno financeiro. Como foi relatado, estes cursos apresentaram as menores escolaridade dos pais e menor renda. Consolidando esse entendimento Rocha e Carvalhaes (2023) e Santos *et al.* (2023) especificam as licenciaturas neste contexto de cursos com baixo prestígio e, nesta instituição, todos os cursos das áreas de linguística e humanas são licenciaturas, enquanto as áreas biológicas ofertam as duas possibilidades de formação.

Acareando esses perfis com os dados de evasão, confirmam-se as perspectivas destes estudos, de modo que as áreas de linguística e ciências biológicas figuram-se entre as áreas com maior evasão, obtendo 59% e 58%, respectivamente, de evasão no período analisado. Curiosamente, a área de ciências humanas é a segunda área com menor evasão obtida (37%). Entretanto, um exame mais detalhado dos cursos específicos demonstra que esse resultado da área de ciência humanas é impactado pelos 3 cursos de pedagogia da instituição, que imprimem baixa evasão e maiores diplomações. Este resultado assemelha-se com o que é exposto em Santos *et al.* (2023) onde, a despeito da área de licenciatura como um todo, o curso de pedagogia foi enquadrado como baixa evasão.

Contudo, essas perspectivas consideraram todos os alunos (evadidos, diplomados e matriculados) de cada área de conhecimento. Para pormenorizar a inferência sob estes dados, também foi realizado a filtragem por segmento de alunos em cada área do conhecimento. A dinâmica no perfil de alunos por segmento dentro de cada área do conhecimento torna mais acentuada a diferença entre os evadidos e diplomados. Por exemplo, nas ciências agrárias o percentual de alunos cujo pais possuem no máximo o ensino fundamental é de 66% entre os evadidos e apenas 26% entre os diplomados. A mesma característica é retratada na renda familiar, com maior renda entre os diplomados e menores rendas entre os evadidos. Esta característica se repete nas engenharias, exatas, humanas, saúde e sociais. Com isso, fica mais explícito a influência dos aspectos socioeconômicos da renda familiar e escolaridade dos pais na trajetória acadêmica na instituição.

Outra relevante característica foi evidenciada nessas perspectivas de inferência acerca das faixas salariais por área do conhecimento. Com exceção da área de engenharias e agrárias, onde prevalecem as altas rendas familiares (acima de 9 salários mínimos) dentre os diplomados. Nas demais áreas estas faixas salariais mantem a mesma proporcionalidade entre evadidos e diplomados, havendo somente a discrepância entre as rendas abaixo de 3 salários mínimos (evadidos) e rendas entre 3 e 6 salários mínimos (diplomados). Presumivelmente, não são os altos rendimentos que influenciam na permanência e diplomação, mas sim os baixos

rendimentos que refletem na evasão. Isto é, as altas faixas salariais (acima de 9 ou 12 salários) das famílias não reflete proporcionalmente na diplomação, mas as baixas faixas salariais (menor que 3 salários) refletem diretamente na evasão.

Ao que parece, existe uma faixa de segurança do rendimento familiar que reflete na manutenibilidade do aluno na educação superior, que é acima de 3 salários-mínimos. Ou seja, quando a renda familiar é abaixo de 3 salários mínimos, conseqüentemente, os alunos enfrentam dificuldades maiores que acabam por prejudicar sua permanência no ensino superior. Nas ciências biológicas este cenário fica mais explícito, de forma que os evadidos indicaram que 20% possuem renda familiar alta (acima de 9 salários) contra 10% entre os diplomados. Porém na faixa de “segurança” (entre 3 a 6 salários) essa proporcionalidade é de 34% para os diplomados e 13% para os evadidos. Essa evidência assemelha-se aos resultados de Knop e Collares (2019), que identificaram que alunos com quaisquer rendas familiares acima de 3 salários mínimos apresentam condições favoráveis para a conclusão de seu curso.

Nos alunos da área de linguística, ainda que seja retratada a maior escolaridade dos pais dos alunos diplomados, a renda familiar é igual entre os alunos evadidos e diplomados. Já na área de ciências humanas foi retratado que os pais dos alunos evadidos possuem um nível de escolaridade maior do que os pais dos alunos diplomados. Porém, os diplomados relataram ter uma maior renda, principalmente na faixa de 3 a 6 salários mínimos. Este resultado evidencia uma condição reconhecida em Prates e Collares (2014) que destacam uma maior resiliência de alunos com pais de baixa escolaridade, imprimindo uma maior diplomação do que alunos filhos de pais com maior escolaridade. Knop e Collares (2019) em seus testes identificaram que, em circunstâncias específicas, essa resiliência se confirma.

Ratificando a correlação dos aspectos socioeconômicos dos participantes com a trajetória acadêmica, o Quadro 4 exhibe os dados socioeconômicos de escolaridade e renda familiar agregados para os 10 cursos que apresentaram as maiores evasões no período analisado e os 10 cursos que tiveram as menores evasões. O Quadro 4 tem o objetivo de explicitar o reflexo do perfil socioeconômico na evasão e permanência. Observa-se que, para esta instituição, as baixa escolaridade e renda da família reflete negativamente na trajetória acadêmica. Por exemplo, dentre os cursos com alta evasão apenas 28% indicaram que os pais possuíam nível superior, enquanto para os cursos com baixa evasão esse percentual foi de 49%, uma significativa diferença de 21%. A renda familiar imprime a mesma dinâmica, onde somente 39% dos alunos dos cursos com alta evasão alegaram renda familiar acima de 3 salários mínimo, já para os cursos com menor evasão esse percentual foi de 68%.

**Quadro 4.** Aspectos socioeconômicos e a trajetória acadêmica

Especificação	Escolaridade			Renda familiar		
	Fundamental	Médio	Superior	Até 3 Salários	De 3 a 6 Salários	Acima de 6 Salários
10 cursos com maior evasão no período	37%	35%	28%	61%	23%	16%
10 cursos com menor evasão no período	25%	27%	49%	32%	38%	30%

Fonte: Próprio Autor.

Outro destaque nos dados socioeconômicos, é em relação aos alunos trabalhadores. Uma ampla maioria dos alunos indicaram estar trabalhando durante o curso. Apenas nos alunos da área de ciência exatas e biológicas houve uma diferença expressiva entre os alunos diplomados e evadidos, de forma que a maioria dos alunos diplomados indicaram não estar trabalhando durante o curso. Já nas áreas de ciências agrárias, engenharia e saúde é superior a proporção de alunos que não trabalhavam durante o curso. Nos diplomados de engenharia somente 13% dos alunos indicaram trabalhar durante a graduação. Ainda que, reiteradamente, diversos estudos indicam a falta de tempo para estudar devido as obrigações com o trabalho é uma das principais causas da evasão (ALMEIDA *et al.* 2019; GARCIA *et al.*, 2023b; HONORATO e BORGES, 2023; FARIAS *et al.*, 2024). No caso destas três áreas, o fato da minoria dos alunos trabalharem é reflexo do formato dos cursos que são ofertados em horário integral, dificultando a possibilidade de o aluno trabalhar.

Por fim, evidencia-se uma particularidade no que concerne à residência dos alunos durante a graduação. De acordo com os dados coletados é predominante, entre os diplomados, a proporção de alunos que necessitaram se mudar para a cidade onde o curso era oferecido. Em observação aos dados gerais de toda instituição é retratado na Tabela 9 que 36% dos diplomados se mudaram para cidade de oferta do curso, enquanto entre os evadidos essa proporção foi de 24%. Para os alunos que já residiam na cidade de oferta dos cursos essa proporção foi de 61% entre os evadidos e de 52% entre os diplomados. Obviamente os dados acumulados de todos os cursos tendem a equalizar os resultados, a observação por área do conhecimento retrata estas diferenças de formas mais acentuadas e diferenciadas para cada área específica.

Para os alunos da área de agrárias o percentual de alunos diplomados que tiveram que se mudar para a cidade de oferta dos cursos foi de 86%, enquanto apenas 12% já residiam na

mesma cidade. Todavia, dentre os evadidos a maioria residia na mesma cidade (56%) e 45% se mudaram para a cidade do curso. Os cursos de engenharias retratam a mesma dinâmica apresentando a proporção de 72% de alunos diplomados que se mudaram para a cidade de oferta dos cursos, enquanto dentre os evadidos essa proporção foi de 41%. Na área de saúde, dentre os diplomados, também é maior a proporção de alunos que se mudaram. Mas, diferente das áreas anteriores, dentre os evadidos também foi maior a proporção de alunos que se mudaram para a cidade de oferta dos cursos. Todavia, neste caso específico, é possível justificar essa ocorrência devido ao curso de Medicina na cidade de Cáceres, que apresenta grandes taxas de evasão de alunos que abandonam o curso após serem aprovados em outras instituições mais próximas de suas famílias (segundo as manifestações nos questionários). Devido ao SISU é muito expressivo o ingresso de alunos de longas distâncias no curso de Medicina, e muitos deles continuam buscando aprovação em IES mais próximas das cidades dos pais.

Estas percepções são significativas, visto que é reconhecido por diversos estudos que a distância dos familiares é uma causa pontual da evasão, como em Nery *et al.*, (2023); Santos *et al.*, (2023) e Lopes (2019). Todavia, os dados demonstram uma maior diplomação de alunos que mudam para a cidade de oferta dos cursos. Indiscutivelmente a mudança de cidade para longe dos familiares, inflige uma série de dificuldades ao indivíduo que pode acarretar no abandono do curso. Ao mesmo tempo, a mudança de cidade para ingressar em um curso reflete em um maior comprometimento com a graduação e, principalmente com a escolha do curso. Ora, é mínima a possibilidade de alguém mudar de cidade para ingressar em um curso que seja sua segunda ou terceira opção de vida. Mas, é mais provável ocorrer com quem ingressa em um curso na mesma cidade em que reside. Isto é, na impossibilidade de se mudar de cidade o indivíduo ingressa no curso de segunda opção (ou mais) que é ofertado mais próximo de sua residência. Assim, o vínculo com esse curso não é tão forte e tendem ao abandono caso surja alguma intercorrência. Isso ocorre de tal forma que nestes cursos, dentre os evadidos, é maior a proporção de alunos que já residiam na cidade. Ou seja, tome-se como exemplo o curso de agronomia. Os alunos que se mudaram para cidade de oferta do curso têm, provavelmente, essa graduação como primeira opção de vida, do contrário eles migrariam para outras cidades em busca do curso de sua escolha. Já os alunos que residiam na mesma cidade e ingressaram no mesmo curso de agronomia podem ter feito isso como segunda opção de vida, caso não tenham condições de mudar de cidade em busca do curso que verdadeiramente almejava.

Entretanto, há de se considerar que, de acordo com os dados coletados, essa dinâmica de migração estudantil é mais evidente em cursos de maior prestígio social como engenharias,



agrárias (tem grande prestígio em um estado agricultor e pecuarista como o Mato Grosso) e saúde. Observa-se que há uma verticalização de fatores que se convergem e são favoráveis a permanência no ensino superior e a diplomação. As áreas citadas com maiores características migratórias dentre os diplomados, também apresentaram as maiores rendas familiares. Retratando que estas famílias possuem a capacidade de manter o aluno residindo em outra cidade, concomitante a isso, essas condições favoráveis não exigem que o aluno trabalhe durante a graduação. Isso elimina a concorrência do trabalho como possível causa da evasão. E, também, estes cursos são ofertados predominantemente em turnos integrais o que dificulta a empregabilidade.

Entende-se que as famílias com baixa renda (abaixo de 3 salários mínimos) não vislumbram a possibilidade de enviar um familiar para estudar em outra cidade distante, isso não é possível de ser realizado definitivamente. Ou o indivíduo desiste da educação superior, ou ele ingressa em outro curso qualquer na cidade em que reside. Ainda nesse contexto é possível que nesta família o indivíduo almeja e ingresse nestes cursos integrais. Caso o curso seja na mesma cidade, ele avalia que será possível permanecer e ingressar no curso. Porém, após ingressar em um curso integral em algum momento a situação de baixa renda da família pode exigir que ele trabalhe, e isso entre em concorrência com os estudos.

Somente nos cursos das áreas de linguística e humanas é demonstrado um aspecto distinto, em que majoritariamente os alunos são das mesmas cidades onde o curso são ofertados, tanto entre os diplomados quanto os evadidos, destacando que é maior, dentre os evadidos, a proporção de alunos que precisaram se mudar. Nestas áreas apenas 6%, em média, dos diplomados se mudaram para a cidade de oferta do curso e 78% já residiam na mesma cidade. Destaca-se que, na instituição do estudo, todos os cursos dessas áreas são licenciaturas, e estudos como o de Deimling e Lima, (2023) e Souto e Paiva (2014) apontam o problema da evasão e baixa procura das licenciaturas. Nessa conjuntura, infere-se que, infelizmente, não parece haver motivação por parte dos candidatos em migrar de cidade para cursar licenciaturas.

### **5.3.2 Desempenho e Percepção do Currículo**

A segunda parte do questionário tratou questões relacionadas a percepção dos acadêmicos quanto ao seu próprio desempenho e a sua interação com o currículo do curso. Reitera-se que essa etapa da investigação foi norteadas pelos trabalhos correlatos, o Modelo de Perspectivas da Trajetória Acadêmica (Figura 11) e, principalmente, pela análise dos dados acadêmicos

coletados, processados e expostos no ambiente desenvolvido. Como já exposto anteriormente (seção 5.2.1), identificou-se que na maioria dos cursos os alunos têm realizados percursos curriculares diferentes dos currículos propostos. Além disso, se evidenciou que muitos cursos possuem disciplinas que são gargalos de reprovações refletindo diretamente na construção das trajetórias. Dessa maneira, nessa etapa também foram abordadas questões sobre o desempenho acadêmico dos alunos.

Inicialmente buscou-se investigar o entendimento dos alunos quanto a construção dos seus percursos curriculares, isto é, como eles escolhiam as disciplinas a serem cursadas a cada período letivo. Os resultados demonstraram que 45,67% dos respondentes (evadidos, diplomados e matriculados) alegaram nunca terem buscado orientações para escolher suas disciplinas durante as matrículas e as rematrículas. Com destaque para os evadidos em que esse percentual chegou a 55%. Os demais, que procuraram ajuda, recorreram majoritariamente ao website do curso (20%), seguido pela coordenação e professores (18%) e aos colegas (16,34%).

Quando questionados acerca dos critérios utilizados para escolherem as disciplinas a serem cursadas, em média dos três segmentos, 59,34% dos alunos indicaram que buscam seguir estritamente a matriz curricular, com destaque para o segmento de diplomados onde esse percentual foi de 68%. Observa-se que anteriormente foi indicado que a minoria dos alunos buscava informações acerca do currículo do curso, neste momento como haveriam de saber se estavam seguindo a proposição do currículo? Todavia, há de se considerar que o sistema acadêmico, no momento da matrícula ou rematrícula, exibe as disciplinas previstas para o período letivo. Dessa maneira, seguir as recomendações curriculares pode estar mais ligada à essas informações do sistema acadêmico do que do conhecimento, de fato, do currículo. Ainda nesse questionamento, 31% dos evadidos e matriculados indicaram que escolhe suas disciplinas de acordo com a disponibilidade de horários, isto é, quando há reprovações os alunos precisam adequar seus horários para cumprir as dependências. Dentre os diplomados esse percentual foi de 18%.

A partir disso, é intuitivo presumir que as reprovações tenham menor ocorrência dentre os diplomados, e por isso é menor o percentual de diplomados precisam readequar seus horários para cumprir dependências. Todavia, ainda é preciso averiguar o quanto esse relacionamento do percurso curricular e o desempenho é uma via de mão dupla. Isto é, reprovações obrigam alunos a realizarem percursos distintos ao que é proposto no currículo. Por outro lado, há de se indagar se são estes percursos distintos que refletem em reprovações.

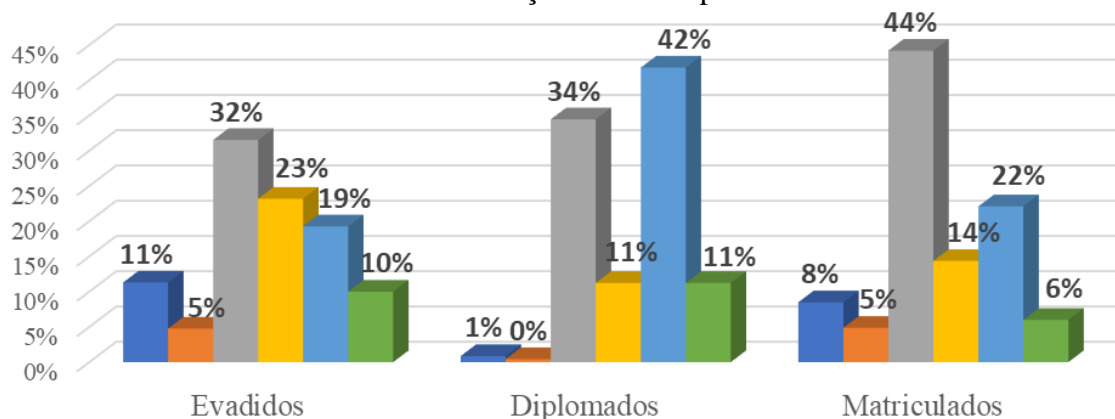
Além de abordar os aspectos das decisões dos alunos durante suas matrículas, também foram coletadas suas compreensões acerca do currículo, de acordo com suas percepções ao cursarem as disciplinas. A princípio, em relação a formação profissional do curso 44% apontaram que perceberam a contribuição para a formação profissional em todas as disciplinas cursadas e 31,67% perceberam que 1 ou 3 disciplinas em nada contribuía com sua formação profissional. Considerando que todos os cursos possuem um rol de disciplinas básicas de formação geral, é compreensível que os alunos considerem 1 ou 3 disciplinas como relevante para sua formação profissional. Com isso, é possível afirmar que na percepção dos alunos as disciplinas estão refletindo neles habilidades e competências relevantes para a formação profissional escolhida. Porém, ao considerar somente os alunos evadidos houve um percentual de 12% de alunos afirmaram que nenhuma das disciplinas cursadas pareciam estar relacionadas com a formação profissional proposta pelo curso. Dentre os demais seguimentos, diplomados e matriculados, a média de alunos que indicaram essa percepção foi de apenas 3%.

Por um lado, é possível que a insatisfação ou o descontentamento por não terem conseguido permanecer no curso influenciaram os evadidos a indicarem essa alternativa. Por outro lado, aspectos vocacionais ou o não atendimento às expectativas com o curso são causas recorrentes de evasão (GARCIA *et al.*, 2017a; GARCIA *et al.*, 2017b; CANAL e FIGUEIREDO, 2021; ASSIS e MELO, 2015; AZEVEDO *et al.*; 2018). Destaca-se que considerando somente os cursos de ciências humanas, 22% dos alunos indicaram que nenhuma das disciplinas cursadas pareciam estar relacionadas com a formação profissional. No caso da UNEMAT, todos os cursos desta área são licenciaturas e possuem uma considerável carga horária voltadas a área docente, além da formação específica. Todavia, não significa que a formação se restrinja à docência. Dessa maneira, os alunos podem não associar essa carga de teorias educacionais à sua atuação profissional, soma-se a isso o desinteresse pela docência dado a desvalorização profissional como observado em estudos como os de (SOUTO e PAIVA, 2014; DEIMLING e LIMA, 2023; ADAMS, 2022; OLIVEIRA e GOIS, 2022).

Noutra perspectiva, um grupo de questões abordaram o aspecto do desempenho acadêmico dos alunos. Inicialmente solicitando uma autoavaliação acerca do desempenho acadêmico de cada participante. Os resultados demonstram (Gráfico 4) uma percepção mais positiva do desempenho entre os diplomados. De modo que dentre os diplomados 53% dos declararam terem obtido um excelente desempenho (com ou em grandes esforços), enquanto dentre os evadidos esse percentual foi de 29% e 28% entre os matriculados. Ainda nesse contexto, apenas 1% dos diplomados consideraram que tiveram um baixo desempenho já entre

os evadidos 16% indicaram que tiveram um baixo desempenho, assim como 13% dos matriculados.

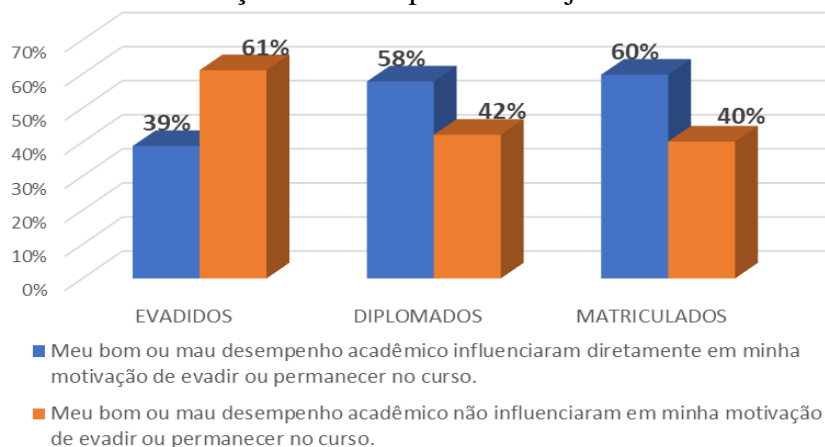
**Gráfico 4.** Autoavaliação do desempenho acadêmico



- Baixo desempenho acadêmico, mesmo com grandes esforços dedicados.
- Baixo desempenho acadêmico, não dedicando grandes esforços.
- Desempenho acadêmico mediano, mesmo com grandes esforços dedicados.
- Desempenho acadêmico mediano, não dedicando grandes esforços.
- Excelente desempenho acadêmico, com grandes esforços dedicados.
- Excelente desempenho acadêmico, sem a necessidade de dedicar grandes esforços.

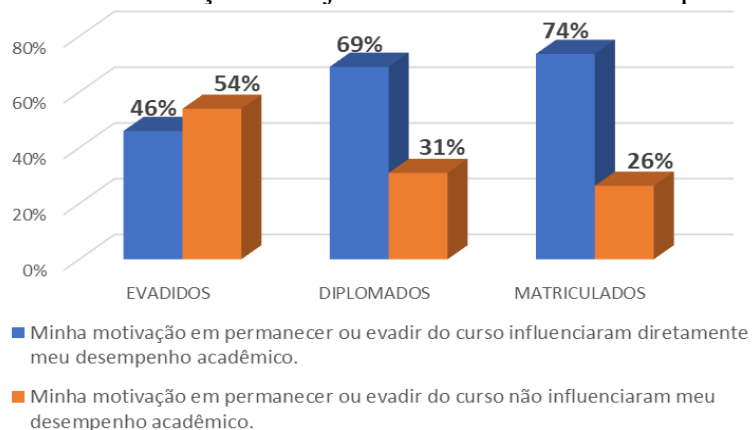
Fonte: Próprio Autor.

Cabe destacar que a predominância de alunos que indicaram desempenho mediano entre os evadidos (32%) e matriculado (44%), isso ocorreu mesmo com grandes esforços empreendidos. Isto é, tais alunos se dedicaram almejando obter um excelente desempenho, mas, mesmo assim, consideraram que o desempenho foi mediano. Já era esperado que os diplomados tenham uma trajetória com melhor desempenho acadêmico, visto que lograram êxito em concluir o curso. Por outro lado, os evadidos, por algum motivo, não conseguiram concluir o curso. Cabe investigar em que sentido essa evasão relaciona-se com o desempenho, seja com o baixo desempenho provocando a evasão ou a desmotivação em permanecer no curso refletindo em baixo desempenho. A relevância que os diplomados parecem atribuir ao desempenho fica mais explícito nos no resultado dos próximos questionamentos, demonstrados nos Gráfico 5 e Gráfico 6.

**Gráfico 5.** Relação do desempenho na trajetória acadêmica.

Fonte: Próprio Autor.

Observa-se no Gráfico 5 que para a maioria dos diplomados (58%) o desempenho acadêmico influencia diretamente na motivação em permanecer ou evadir do curso. Enquanto os evadidos estão na direção oposta, de forma que 61% dos participantes indicam que, para eles, o desempenho não influencia na motivação em evadir ou permanecer. Noutra perspectiva (Gráfico 6), os diplomados indicaram, em sua ampla maioria (69%), que a motivação em evadir ou permanecer influencia diretamente no desempenho acadêmico. E, novamente, os evadidos externaram uma percepção inversa e 54% dos participantes indicaram que a motivação em permanecer ou evadir não influenciam no seu desempenho acadêmico. Destaca-se que nessas duas perspectivas dos Gráficos 5 e 6 os atuais alunos da instituição, os matriculados, indicaram ser ainda mais evidente a relação entre o desempenho e a trajetória acadêmica. Onde 60% apontaram que o desempenho influencia diretamente a trajetória, e expressivos 74% apontaram que a motivação em permanecer ou evadir refletem diretamente no desempenho.

**Gráfico 6.** Relação da trajetória acadêmica no desempenho

Fonte: Próprio Autor.

Observa-se que há a percepção e o reconhecimento pela maioria dos alunos, de que o desempenho acadêmico e a motivação em evadir ou permanecer estão intimamente relacionados em uma via de mão dupla. Esta situação é mais evidenciada entre os alunos matriculados, haja vista eles ainda estão na instituição cursando seus respectivos cursos. Assim, eles estão ainda vivenciando essa dinâmica de se buscar um bom desempenho acadêmico para avançar pelo curso e, obviamente, conciliando isso com aspectos pessoais e acadêmicos que influenciam em seu desempenho e motivação de permanecer ou evadir. Posteriormente, são os diplomados que explicitam esse cenário. Neste caso, estes alunos permaneceram no curso realizando o percurso completo do ingresso até a diplomação. Seja com a diplomação tardia ou no tempo previsto, estes alunos também tiveram uma grande vivência das necessidades e dificuldades de se obter um desempenho acadêmico satisfatório para os levarem até a conclusão

Já os evadidos destacaram, majoritariamente, em suas respostas o entendimento de que essas relações não têm uma influência significativa uma sobre a outra. Fato é, que este é um segmento de alunos tiveram, por algum motivo, suas trajetórias acadêmicas interrompidas antes da conclusão do curso. Assim, o que prevalece é o sentimento relacionado ao motivo, específico de cada aluno, que os levaram a evasão. Desse modo, o relacionamento entre a trajetória e o desempenho acaba ficando em segundo plano. Fato é, que são inúmeros os fatores que podem compor a motivação para desistir de um curso. É possível que exista um fator pontual, por outro lado pode haver um emaranhado de aspectos que se relacionam, refletindo mais destaque entre um fator ou outro. Neste contexto, nem sempre o aluno evadido é capaz de realizar a real concepção dos fatores que o levaram a desistir do seu curso.

Tome-se, por exemplo, uma reconhecida causa da evasão que é a falta de tempo para estudar ou dificuldade de conciliar os estudos com o trabalho (GUERRA *et al.*, 2019a; ARAÚJO *et al.*, 2021; VANZ *et al.*, 2016; COIMBRA *et al.*, 2021; LAMERS *et al.*, 2017; SANTOS, 2019; SIMÕES, 2018; SANTOS *et al.*, 2023). Essa falta de tempo para se dedicar ao estudo, reflete negativamente no desempenho do aluno. Ocasionalmente, na percepção de alguns alunos, há o entendimento de que desempenho ruim seja exclusivamente pela falta de tempo e que, em situações normais, este desempenho seria satisfatório. Desse modo, o aluno acaba por atribuir a evasão a sua falta de tempo ou ao trabalho, não conferindo relevância ao desempenho. O questionamento é se, mesmo com essa limitação de tempo, ele obtivesse um bom desempenho acadêmico, essa limitação de tempo seria tão incômoda a ponto de ocasionar a evasão?

### 5.3.3 Fatores influentes a trajetória acadêmica - Evadidos

Na terceira e última etapa do questionário os participantes foram convidados a manifestar suas percepções acerca de fatores influentes a sua trajetória acadêmica. Os aspectos avaliados são baseados no Modelo de Perspectivas da Trajetória Acadêmica e as questões são orientadas a cada segmento de alunos, isto é, os evadidos avaliaram em que medida os aspectos avaliados influenciaram ou não sua decisão em evadir, já os diplomados avaliaram como os aspectos favoreceram sua diplomação e, por fim, os matriculados avaliaram como eles colaboram para que eles permaneçam no curso até o momento em que responderam ao questionário.

A partir do Modelo de Perspectivas da Trajetória Acadêmica, descrito na seção 4.1 foram elencadas um total de 12 aspectos influentes a trajetória acadêmica, sendo eles: aprendizagem, assistência estudantil, ensino, financeiro, imagem da instituição, infraestrutura, mercado de trabalho, organizacional, percepção do currículo, pessoais, relacionamento e, por fim, vocacionais. Para tanto, essa parte do questionário contou com 36 questões objetivas, utilizando a escala Likert de 5 pontos, na qual: número 5 = contribuiu totalmente; número 4 = contribuiu muito; número 3 = contribuiu regularmente; número 2 = contribuiu pouco e número 1 = não contribuiu. Reitera-se que a categorização dos aspectos influentes na trajetória acadêmica é transparente ao participante, isto é, a categorização não é exposta, apenas a questão e suas alternativas. Após encerrado o período de aplicação dos questionários, a média (escala Likert) de cada questão foi calculada e agrupados dentro das respectivas categorias. Na perspectiva da análise temática do conteúdo, a categorização foi realizada a priori. Todavia, durante a inferência foram implementados filtros que permitem analisar os dados por segmentos como área do conhecimento, campus e cursos.

É necessário que esclarecer que os 12 aspectos fundamentados no Modelo de Perspectiva da Trajetória Acadêmica são parâmetros sobre os quais são possíveis realizar uma percepção positiva ou negativa em diferentes níveis. Desse modo um mesmo parâmetro pode ser avaliado como influente para a evasão ou motivador para permanência e diplomação. Considerando que nenhum parâmetro teve avaliação nula de influência (somente 1 na escala Likert), entende-se que todos eles, em certas circunstâncias, foram parâmetros negativos ou positivos em algum dos 60 cursos nos segmentos de evadidos, diplomados ou matriculados. Dessa maneira, optou-se para este texto, discutir somente os 5 com maior frequência para cada segmento e, quando for relevante para a interpretação dos dados, discorrer sobre os destaques com menor frequência.

Conforme especificado anteriormente, os participantes evadidos indicaram nos questionários em que medida os aspectos avaliados influenciaram ou não sua decisão em evadir. A Tabela 10 apresenta os resultados obtidos considerando toda a instituição, ordenado de acordo com os fatores que mais influenciaram na decisão de evasão segundo os alunos participantes. Estão destacados em negrito os 5 fatores que obtiveram as maiores médias na escala Likert.

**Tabela 10.** Fatores Motivacionais da Evasão – Toda Instituição

	Fator Influyente	Média
<b>1º</b>	<b>Pessoais</b>	<b>2,00</b>
<b>2º</b>	<b>Financeiros</b>	<b>1,99</b>
<b>3º</b>	<b>Vocacionais</b>	<b>1,91</b>
<b>4º</b>	<b>Assistência estudantil</b>	<b>1,86</b>
<b>5º</b>	<b>Ensino</b>	<b>1,84</b>
6º	Aprendizagem	1,78
7º	Mercado de trabalho	1,70
8º	Percepção do currículo	1,68
9º	Organizacionais	1,64
10º	Relacionamentos	1,52
11º	Infraestrutura	1,51
12º	Imagem da instituição	1,42

Fonte: Próprio Autor.

A Tabela 10 exhibe os fatores pessoais como o mais citado dentre os alunos participantes. Esses fatores reúnem aspectos muito particulares da vida dos estudantes, como problemas de saúde, mudança de estado civil, falta de tempo para estudar, mudança de residências, dentre outros. Em alguns casos estão sob controle e decisão pessoal do indivíduo e em outros caso não. Por esse motivo, são situações que dificilmente estão ao alcance de ações da instituição. Configuram causas de evasão que sempre deverão existir. A princípio, quando as maiores causas da evasão de uma instituição são por conta de fatores pessoais, isso pode ser considerado como algo positivo. Implicando que possíveis demais problemas estão controlados, isto é, não há muitos alunos evadindo por responsabilidade direta da instituição. Ainda assim, isso deve ser observado com mais cuidado e esse tema ainda vai permear as discussões adiante.



Em seguida, tem-se os aspectos financeiros com relevante influência nesta trajetória de evasão, corroborando com diversos trabalhos que destaca esse aspecto como influente na evasão (GUERRA *et al.*, 2019a; CANAL e FIGUEIREDO, 2021; COIMBRA *et al.*, 2021). Assim como os aspectos pessoais, os financeiros podem estar aquém das políticas educacionais. Ainda que estes problemas podem ser atenuados por meio de bolsas e programas assistenciais, as necessidades financeiras do indivíduo podem ser maiores ou estarem ligados a manutenção da família e sobrevivência.

Contudo, ainda que esses dois primeiros fatores pareçam não estar ligado diretamente às ações da instituição de ensino, há de se considerar o fator motivacional relacionado a estes casos. Fato é, que ninguém está livre de ter problemas pessoais ou financeiros. Desse modo, como o aluno percebe os outros aspectos da instituição ou curso, pode influenciar em sua motivação em superar seus problemas pessoais ou financeiros para continuar ou não sua formação. Um aluno que tenha problemas pessoais de falta de tempo devido a manutenção da família, por exemplo, ao encontrar um corpo docente que lhe atende satisfatoriamente (de acordo com sua percepção) suas características de aprendizagem, pode ter a motivação de continuar os estudos e superar suas dificuldades pessoais. Em contrapartida, um aluno que não satisfeito com as metodologias de ensino ou a formação proposta pelo currículo, por exemplo, pode decidir evadir no primeiro problema pessoal que surgir. Não há, neste segundo caso, motivação para superar as dificuldades externas.

Em terceiro lugar, os aspectos Vocacionais também são destaques em diversos estudos (GARCIA *et al.*, 2017a; GARCIA *et al.*, 2017b; CANAL e FIGUEIREDO, 2021; ASSIS e MELO, 2018; AZEVEDO *et al.*; 2018). Esta característica também pode ser vista como um aspecto individual, independente da instituição, já que a vocação é algo particular. Porém, há de se refletir que a frustração com formação escolhida pode advir de uma experiência ruim com o curso, seja por aspectos didáticos, metodologia de ensino, dificuldades de aprendizagem ou pelo currículo. Dessa maneira, trata-se de um aspecto que deve ser observado com maior profundidade e outros métodos.

Em 4º lugar, o aspecto assistência estudantil merece grande atenção pela gestão educacional. Pois, é contemplado aqui os serviços de orientações acadêmicas e atendimento psicológico. Diferente dos primeiros casos, estes aspectos estão diretamente ligados a ações da instituição e aos serviços que ela oferece. É possível destacar que nesse aspecto estão incluídas as políticas institucionais formalizadas, que podem implementar um serviço exclusivo de orientação acadêmica e a disponibilidade de profissionais para atendimento psicológico. E,

também, incluem-se as ações da coordenação e professores do curso nos atendimentos e orientações gerais. Oliveira *et al.* (2019b) discorrem que a transição para o ambiente universitário pode desencadear problemas psicológicos como ansiedade, estresse, fobias, ou acentuar quadros de fragilidade já existentes antes de sua entrada no ensino superior destacam que o desempenho acadêmico. Corroborando com este entendimento Pinto *et al.* (2023) discorrem que há elementos estressores na vivência na educação superior que podem afetar a saúde física e mental do graduando, destacando elementos como: desorganização de tempo para estudar, dificuldades financeiras, dificuldades de relacionamento com professores e colegas, frustrações com a experiência acadêmica, dentre outros.

Observa-se que os elementos estressores exemplificados em Pinto *et al.* (2023) assemelham-se aos aspectos influentes na trajetória acadêmica abordados neste estudo (seção 4.1). Isto é, os elementos que possivelmente motivam a evasão refletem em problemas relacionados a saúde mental, exigindo um atendimento psicológico. Desse modo, infere-se que um adequado atendimento psicológico pode atenuar a percepção do aluno quanto aos demais problemas institucionais, o apoiando para superar suas dificuldades, inclusive pessoais, e permanecer no curso até a sua conclusão. Neste contexto, Amaral *et al.* (2022) identificaram a associação significativa positiva entre as dimensões de engajamento acadêmico e saúde mental positiva, e evidenciaram que quanto mais os estudantes se sentem bem consigo e no ambiente universitário, mais se engajam emocionalmente nos estudos.

Fechando o destaque dos 5 fatores que mais influenciaram na evasão, de acordo com os participantes, está o aspecto do ensino. Este aspecto aborda elementos (contemplados pelas questões) como motivação dos professores, metodologia de ensino, associação teoria e prática e sistemas de avaliação. Estes elementos são diretamente relacionados à instituição. Todavia, eles seguem diretrizes de diferentes dimensões (níveis de gestão). A instituição como um todo pode possuir uma política de qualificação e atualização didática do corpo docente, bem como implementar resoluções acadêmicas. Porém, um campus pode implementar ações próprias durante as semanas pedagógicas semestrais. O mesmo pode ocorrer em um curso, de forma que os professores se organizem e avaliem suas próprias atuações e proponham melhorias no curso, e isso pode ocorrer em nível de um colegiado de curso ou um núcleo docente estruturante.

É importante destacar que a Tabela 10 apresenta os aspectos delimitados e ordenados, destacando os 5 com maiores pontuação. Porém, todos os aspectos contemplados são reconhecidos em diferentes estudos como possíveis fatores influentes na evasão (Quadro 1 e Quadro 2). Uma vez que nenhum aspecto apresentou a pontuação nula (somente 1 na escala

Likert), é possível afirmar que os 12 aspectos descritos na tabela foram, em algum momento, influentes na evasão de algum aluno.

Considerando a heterogeneidade da instituição, com diferentes cursos de áreas e características distintas, o processo de inferência promoveu a segmentação dos dados por diferentes filtros. A Tabela 11 apresenta os 5 fatores influentes da evasão mais citados de acordo com cada área do conhecimento. A tabela evidencia que as percepções dos fatores influentes da evasão variam de acordo com cada área de ensino, ainda que diversos fatores se repitam eles têm a relevância (de acordo com a ordenação apresentada) alternada de uma área para outra. Embora os fatores financeiros figurem em 1º lugar em mais áreas (4) que os fatores pessoais (3), os pessoais é o único fator presente entre os 5 mais pontuados em todas as áreas do conhecimento.

**Tabela 11.** Fatores Motivacionais da Evasão – Por Área do Conhecimento

Área	1º	2º	3º	4º	5º
Agrárias	Financeiros	Aprendizagem	Assistência estudantil	Pessoais	Vocacionais
Biológicas	Financeiros	Assistência estudantil	Pessoais	Mercado de trabalho	Vocacionais
Engenharias	Financeiros	Pessoais	Vocacionais	Assistência estudantil	Ensino
Exatas	Vocacionais	Aprendizagem	Pessoais	Financeiros	Ensino
Humanas	Pessoais	Mercado de trabalho	Vocacionais	Ensino	Assistência estudantil
Linguística	Pessoais	Financeiros	Assistência estudantil	Vocacionais	Organizacionais
Saúde	Financeiros	Pessoais	Assistência estudantil	Infraestrutura	Mercado de trabalho
Sociais	Pessoais	Financeiros	Ensino	Vocacionais	Assistência estudantil

Fonte: Próprio Autor.

Outro importante destaque é a área de ciências exatas, que é a única que apresenta em primeiro lugar um fator diferente de financeiro ou pessoal. Para os alunos destes cursos o principal motivador da evasão foram os aspectos vocacionais. Esta motivação já surgiu como predominantes em estudos em cursos dessa área em (GARCIA *et al.*, 2017a; GARCIA *et al.*, 2017b; ASSIS e MELO, 2018; AZEVEDO *et al.*; 2018). Um ponto de congruência nesses estudos é constatação de que os índices de reprovação nestes cursos são altamente elevados. Tais reprovações tendem a impactar no senso de autoeficácia dos alunos que, por sua vez, pode

afetar a certeza que o indivíduo tem de que será capaz de atuar profissionalmente na área do curso.

Nesse contexto, também é evidenciado que, em exatas, o aspecto da aprendizagem desponta com a 2ª maior média da escala Likert. Considerando toda instituição esse aspecto não surgiu nem entre os 5 mais pontuados (Tabela 10). O que demonstra uma particularidade desta área e, também, das ciências agrárias. Diferente do aspecto do ensino, as questões sobre aprendizagem contemplam dificuldades próprias dos alunos. Neste caso, eles não atribuem possíveis dificuldades de aprendizagem à metodologia de ensino de seus professores, e assumem a responsabilidade pelos possíveis desempenhos insatisfatórios. Alinhado com este resultado, em uma revisão sistemática da literatura contemplando estudos das causas da evasão em cursos de ciências exatas, Garcia e Gomes (2022) identificaram que as causas de evasão em cursos de ciências exatas estão majoritariamente relacionadas a questões de ensino-aprendizagem, seja por dificuldades pessoais, falta de tempo para estudar ou metodologias de ensino.

Ainda é possível verificar na Tabela 11 o destaque de um novo fator entre os 5 mais pontuados, que é o mercado de trabalho na área de humanas e da saúde. Este elemento aborda aspectos das perspectivas profissionais para a formação obtida, contemplando possibilidades de empregabilidade de modo geral e na região do curso, além de perspectivas salariais. Para a área de ciências humanas essa característica está alinhada com a perspectiva da evasão em cursos de licenciatura, que aponta esse fator com um dos mais influentes na evasão (ADAMS, 2022; OLIVEIRA e GOIS, 2022). No entanto, é um tanto singular o surgimento desse elemento para a área de saúde. Pois na instituição, com exceção do curso de educação física, esses são os cursos com as maiores concorrências (Medicina e Enfermagem) e com elevado prestígio social (KNOP e COLLARES, 2019).

Filtrando cada curso separadamente, identificou-se que esse aspecto não influenciou a evasão no curso de Medicina, como já era esperado. E observa-se que motivação de evasão por conta do mercado de trabalho teve esse destaque na área da saúde devido aos cursos de educação física e enfermagem. Os cursos de educação física são licenciaturas, assim sua insatisfação com o mercado de trabalho pode ter a mesma motivação das áreas de ciências humanas. Já para o curso de enfermagem, é uma particularidade a ser investigada. Em Romero *et al.* (2023) o mercado de trabalho é apontado como causa de evasão somente por 8% (6º lugar) dos coordenadores de graduação em saúde. Já em Barlem *et al.* (2012), a perspectiva com o mercado de trabalho é apontada como uma das causas da evasão, mas a metodologia do estudo não

realiza a ordenação das causas como maiores destaque. Barlem *et al.* (2012) apontam que essa insatisfação em cursos de enfermagem pode decorrer da sensação desvalorização da profissão que promove um sentimento de inferiorização frente a outros cursos da área de saúde.

A segmentação dos resultados exposta na Tabela 11 já demonstrou algumas particularidades de acordo com a área do conhecimento. Entretanto, embora haja variações na ordenação dos fatores influentes na evasão mais pontuados, apenas 7 dos 12 elementos foram destacados. Não obstante, observou-se que as áreas, por mais que busquem concentrar similaridades, concentram cursos de características distintas. Para apoiar a etapa de interpretação dos dados, a etapa de inferência promoveu a segmentação dos dados por curso específico. Com isso, foram agrupadas as respostas de cada curso específico, calculada a média na escala Likert e realizada a ordenação para cada curso.

Com a observação dos dados segmentados por curso, ficou explícito a diversificação do impacto de cada fator tem na motivação da evasão. Constatou-se esse entendimento, por exemplo, pelo fato de que dos 12 fatores influentes da evasão abordados nesse estudo, 10 deles figuraram em algum curso como o principal fator influente na decisão em evadir. Apenas os aspectos de infraestrutura e imagem da instituição não estiveram em 1º lugar como influentes na evasão de nenhum curso. Contudo, esses aspectos surgiram em 2º e 3º lugar em alguns cursos. Desse modo, ao considerar os três principais fatores influentes na evasão dos cursos todos os 12 aspectos estiveram, em algum curso, destacados como um dos 3 mais influentes.

Essa variação pode ser decorrente das amplas dimensões da instituição, que oferta cursos em diversos campi e cidades pelo extenso estado do Mato Grosso. Portanto, além das diferenças de perfis de ingressantes que buscam determinados tipos de cursos, há uma pluralidade de condições de ofertas de cada curso específico seja por condições demográficas da região, condições dos campi, gestão regional, quadro de professores e funcionários, entre outros. Com isso é inequívoco que a abordagem do ambiente proposto nesta pesquisa, com possibilidades de observar os dados em diferentes perspectivas (instituição, área do conhecimento, campi e curso), é nitidamente uma necessidade. Visto que o objetivo desses ambientes é amparar gestores e professores na condução dos trabalhos, desde as rotinas diárias quanto em nível de planejamento estratégico. Para tanto, é necessário compreender as necessidades de cada segmento específico.

Tal é a importância de considerar um panorama específico de cada curso, que diversos fatores influentes na evasão imprimiram percepções opostas por alunos de cada curso. Os

próprios fatores financeiros, por exemplo, que se destaca como um dos mais relevantes em nível da instituição ou áreas do conhecimento, em 9 cursos ele é citado nas últimas posições, ou seja, foi o fator menos influente na decisão de evasão. Outro exemplo, e preocupante constatação, é a assistência estudantil e psicológica que figura em 4º ao considerar toda instituição, mas em 21 cursos está entre um dos 3 fatores que mais influenciaram na evasão. Estando, inclusive, em 1º lugar em 3 cursos (Letras – Cáceres, História – Cáceres e Enfermagem – Tangará).

Algumas disfunções pontuais também podem ser identificadas como, por exemplo, o campus de Nova Xavantina onde, para 3 dos 4 cursos regulares, a assistência estudantil foi apontada com o 2º fator mais influente na evasão. Tratando-se de cursos de diferentes características (Biologia, Agronomia e Turismo), a princípio é intuitivo interpretar que essa situação tem mais relação com as condições do campus do que com as características do curso. Porém, ao observar os mesmos cursos em outros campi identifica-se que esse aspecto também tem destaque. O curso de Biologia, por exemplo, também destaca essa mesma relevância para assistência estudantil nos campi de Cáceres e Alta Floresta, no entanto, no campus de Tangará esse fator não tem o mesmo destaque. Nas mesmas circunstâncias, o curso de Agronomia também mantém a semelhança nas ofertas dos campi de Alta Floresta, Nova Mutum e Cáceres. E, mais uma vez, o campus de Tangará diverge dessa realidade com o curso de Agronomia indicando a assistência estudantil apenas como o 8º fator mais influente na evasão. Neste cenário, emerge uma indagação, porque no campus de Tangará, mesmo em cursos em que o perfil indicou evadir devido à falta de assistência estudantil (em outros campi), esse fator não infligiu os alunos de agronomia e biologia do campus?

Foi detalhado todos os fatores desses dois cursos, para garantir que não foi uma sobreposição de outros fatores. Isto é, o campus poderia ter tantos problemas no curso que a pontuação dos outros fatores ultrapassara a assistência estudantil, mesmo ela sendo citada por muitos alunos. Observou-se que não foi esse o caso, de fato a assistência foi pouco pontuada. Ainda assim, não é uma unanimidade no campus de Tangará. Pois o curso de Letras (ofertado em mais 4 campi) e o curso de Enfermagem (ofertados em mais 2 campi), destacaram a necessidade de assistência estudantil em 2º lugar, nos outros campi os participantes indicaram a mesma característica. Sendo assim, recai outra indagação, porque nos outros cursos (Biologia e Agronomia) o campus de Tangará reverteu essa problemática que era tendência dos cursos, mas não obteve o mesmo resultado nos cursos de Letras e Enfermagem?

Destaca-se que tudo que foi discorrido acerca dessa análise da assistência estudantil nestes cursos, foi apenas uma exemplificação das possibilidades de utilização dos dados

gerados para análise dos fatores influentes na trajetória acadêmica. Obviamente, o processamento, manuseio e visualização dessas informações é possibilitado e facilitado pelo ambiente de análise desenvolvido. É impraticável neste estudo pormenorizar as características de cada curso ou explorar a dinâmica de cada um dos 12 fatores em toda a instituição. O que foi explanado nos parágrafos anteriores demonstrou que a exploração, combinação e filtragem dos dados vão direcionando as discussões a novas indagações, como o desenrolar de um novelo de lã. Ainda que, a princípio, possa parecer confuso. Essas possibilidades de verificações eliminam concepções equivocadas que uma visualização macro ou estática pode provocar.

### **5.3.4 Fatores influentes a trajetória acadêmica - Diplomados**

Os mesmos 12 aspectos influentes na trajetória acadêmica, concebidos neste estudo, avaliados com os alunos evadidos foram submetidos a avaliação dos alunos diplomados. Entretanto, os alunos diplomados foram convidados a realizarem suas avaliações sob uma perspectiva positiva. Isto é, eles foram convidados a avaliar o quanto cada aspecto estava sendo cumprido satisfatoriamente pela instituição proporcionando condições satisfatórias para sua diplomação. Obviamente, também foram avaliados fatores externos como mercado de trabalho, motivações pessoais, financeiras e vocacionais. Neste caso, os diplomados deveriam avaliar o quão favorável ou não foram estes fatores externos. Manteve-se a utilização da escala Likert de 5 pontos, na qual: número 5 = contribuiu totalmente; número 4 = contribuiu muito; número 3 = contribuiu regularmente; número 2 = contribuiu pouco e número 1 = não contribuiu. Neste caso, contribuiu ou não para sua diplomação.

A Tabela 12 exhibe os resultados de toda instituição, ordenados de acordo com os fatores mais bem avaliados e que favoreceram na permanência e diplomação segundo os alunos participantes. Estão destacados em negrito os 5 fatores que obtiveram as maiores médias na escala Likert. O fator destacado em primeiro lugar pelos alunos foi o relacionamento, que contempla os possíveis bons relacionamentos estabelecidos com os colegas de instituição, sendo um dos elementos da integração acadêmica. A integração acadêmica é de reconhecida relevância para permanência universitária em diferentes estudos (LIMA JUNIOR *et al.*, 2020; HEIDEMANN e ESPINOSA, 2020; NIEMBA, 2021; BARROSO *et al.*, 2022). Estes estudos, majoritariamente, fundamentam-se no modelo de integração acadêmica de TINTO (1975). Entretanto, diferente da perspectiva de TINTO (1975) em que há a distinção entre integração social e integração acadêmica, neste estudo este relacionamento com os colegas também designa a integração acadêmica. É incontestável o papel dos relacionamentos com os colegas

na integração social. Esses relacionamentos completam a transição do ensino médio para a vivência na educação superior, estabelecem e fortalecem o senso de pertencimento ao ambiente acadêmico. Inclusive as orientações e amparo (assistência), tão reclamado pelos alunos evadidos, pode ser atenuada pela rede de apoio estabelecida.

**Tabela 12.** Fatores Motivacionais da Diplomação – Toda Instituição

	Fator Influyente	Média
1º	<b>Relacionamento</b>	<b>3,72</b>
2º	<b>Imagem da instituição</b>	<b>3,39</b>
3º	<b>Percepção do currículo</b>	<b>3,31</b>
4º	<b>Aprendizagem</b>	<b>3,22</b>
5º	<b>Ensino</b>	<b>3,20</b>
6º	Mercado de trabalho	3,17
7º	Vocacionais	3,07
8º	Pessoais	2,97
9º	Organizacionais	2,93
10º	Infraestrutura	2,90
11º	Financeiros	2,83
12º	Assistência estudantil	2,11

Fonte: Próprio Autor.

Contudo, na concepção do Modelo da Perspectiva da Trajetória Acadêmica, os benefícios atribuídos ao bom relacionamento com os colegas vão além os aspectos afetivos, mas abrange também os aspectos da dinâmica do dia a dia acadêmico. Bons relacionamentos com os pares, seja da mesma turma ou não, fortalece o elo dos estudantes com os compromissos acadêmicos. Refletindo em avisos, cobranças, auxílios em estudo, orientações acerca das burocracias acadêmicas, informações sobre oportunidades de bolsas, participação em ações de extensão, participação em pesquisa, grupos de estudos, dentre outras atividades. Sozinho o aluno tem um menor senso de compromisso com as demandas do seu curso, além de menos amparo. A construção da decisão em evadir é mais rápida e efetiva quando o processo é solitário. O que se busca defender aqui, é que mesmo que outras influências negativas tangenciem a trajetória dos alunos para a evasão, o bom relacionamento com os colegas é uma



força poderosa que pode manter ele na trajetória da diplomação, mesmo que ele tenha outras dificuldades.

Em segundo lugar é apontado pelos participantes a imagem da instituição como principal fator influente na motivação de permanecer no curso até sua diplomação. Este fator contempla a percepção dos alunos quanto ao prestígio que a instituição tem perante a sociedade e o mercado de trabalho, o prestígio específico do curso e o envolvimento social da instituição na região. Tratando-se de uma universidade pública já consolidada com 45 anos no estado de Mato Grosso, já é presumível sua boa imagem perante a sociedade. Bem como cursar uma universidade pública ainda é um aspecto relevante para as famílias em comparação às instituições privadas. Obviamente, só ser instituição pública não bastaria para essa boa avaliação demonstrada pelos alunos. Esta percepção se completa por meio de um corpo docente qualificado, projetos de extensão e pesquisa desenvolvidos, bem como seus resultados, e pelo envolvimento social do curso e da instituição.

Em uma breve comparação, fica demonstrada uma coerência dos resultados obtidos com alunos evadidos e diplomados. Esses dois fatores, não foram destacados como negativos ou influentes na evasão pelos alunos evadidos. Entre os evadidos em 41 cursos o relacionamento esteve fora dos 5 fatores mais influentes, e a imagem da instituição em 58 cursos. Já com os diplomados, os resultados são aproximadamente inversos. Assim, evidencia-se que os dois fatores foram bem avaliados por ambos os segmentos.

Em terceiro lugar como fator mais pontuado pelos diplomados está a percepção do currículo. As questões acerca desta temática investigaram o quanto os diplomados avaliam que o currículo atendeu suas expectativas com o curso e o quanto ele está alinhado às exigências com o mercado de trabalho. Essa percepção não é restrita ao currículo previsto no projeto do curso, mas sim como ele é executado. Isso significa que a percepção do currículo é influenciada pelas metodologias de ensino, que podem ou não relacionar as disciplinas com sua atuação profissional. Da mesma forma, essa percepção com o currículo reflete em suas perspectivas profissionais, de forma desfavorável ou favorável de acordo com as expectativas vocacionais.

Dentre os evadidos este aspecto teve uma pontuação mediana figurando em 8º lugar para toda a instituição, onde 32 cursos o classificaram em 6º ou 7º lugar como influente na evasão. E 17 cursos indicaram como uma relevante influência de evasão, e 12 como baixa pontuação desse fator como influente na evasão. É preciso reconhecer uma deficiência desse instrumento em possibilitar analisar esses apontamentos de acordo com o período letivo em que

houve a evasão. É hipótese desse estudo de que quando essa evasão ocorre nos períodos iniciais a percepção do currículo é indiferente. Já os diplomados tendem a terem melhor fundamentação para avaliar o currículo visto que eles realizaram todo percurso curricular durante sua trajetória. Desse modo, este estudo comunga dos resultados obtidos em Tasca Pigosso *et al.* (2020), onde foi constatado que mesmo quando o currículo mal avaliado pelos alunos, ele tem pouca relevância na motivação em evadir. No entanto, para os permanentes o currículo compõe de forma relevante a motivação em persistir.

Em quarto lugar os participantes indicaram a aprendizagem como um relevante fator influente para a diplomação. Como já relatado antes, o fator de aprendizagem é avaliado com questões sobre as capacidades e dificuldades dos próprios alunos em aprender, quando ele assume a responsabilidade pelo seu desempenho. Assim, esse resultado obtido é muito importante para subsidiar as discussões acerca da influência do desempenho na trajetória acadêmica. Pois esse resultado ratifica o que já foi exposto no Gráfico 5, em que os diplomados indicaram que o desempenho influencia diretamente em sua motivação em persistir no curso. A capacidade de aprender o que é proposto, refletindo em desempenho satisfatório, impacta sobre o senso de autoeficácia do aluno e reflete positivamente suas convicções vocacionais. Assim dizendo, o bom desempenho obtido nas avaliações aumenta sua convicção de que ele será capaz de atuar profissionalmente após a conclusão do curso. Enquanto o desempenho insatisfatório (abaixo da média) pode lhe dar a percepção contrária.

Desse modo, esta indicação realizada pelos diplomados, ao afirmarem que o bom desempenho foi influente em sua motivação em permanecer no curso até a diplomação, parecem demonstrar que há uma direção nessa relação entre a trajetória e o desempenho. A princípio, os resultados do questionário indicam que o desempenho positivo influencia na motivação em permanecer.

A despeito desse juízo estabelecido neste estudo, os alunos evadidos, considerando toda instituição, não indicaram a aprendizagem como um fator relevante para a sua motivação em evadir. Entretanto, entende-se que a decisão em evadir é construída aos poucos por diferentes fatores. Ao final, nem sempre o próprio indivíduo é capaz de designar corretamente qual foi a causa da ruptura, indicando como causa sua última insatisfação ou dificuldades no curso. Ademais, indicar a aprendizagem como causa de sua desistência é um processo de autoavaliação, de assumir a responsabilidade pelos seus resultados. Nem todas as pessoas são capazes de fazer isso. Observa-se ainda, que nos cursos onde é mais evidente as dificuldades de aprendizagem, ela ganhou um significativo destaque como relevante para a evasão. É o caso

dos cursos das áreas de ciências exatas que, conforme exposto na Tabela 11, os alunos indicaram a aprendizagem em 2º lugar como influente na evasão. Além disso, nestes cursos o fator vocacional ficou em 1º lugar, ratificando o entendimento de que o desempenho influencia as convicções vocacionais do indivíduo.

Em outra perspectiva, é possível inferir que a aprendizagem imprime a mesma dinâmica da percepção do currículo. Ou seja, os evadidos podem reconhecer as suas dificuldades de aprendizagem, mas não a avaliam como influente na decisão em evadir. Assim, caso outros fatores fossem favoráveis eles poderiam continuar no curso e superar suas dificuldades. Enquanto para os diplomados a aprendizagem satisfatória tem grande relevância, e mantém sua motivação em continuar no curso, superando possíveis problemas sejam pessoais ou institucionais.

O resultado exposto em 5º lugar na Tabela 12 expõe uma situação singular. Da mesma forma que os diplomados avaliaram o ensino como o 5º fator mais relevante para sua motivação em persistir, os evadidos indicaram esse fator na mesma posição (Tabela 10). Este caso demonstra uma divergência nas perspectivas dos alunos quanto a qualidade de ensino na instituição ou cursos. Haja vista que os alunos diplomados indicam que o ensino foi um importante fator motivacional para sua permanência, enquanto os alunos evadidos alegam que o ensino foi motivacional para sua desistência.

Em um primeiro momento é presumível que os alunos evadidos, dada a sua frustração em desistir de um curso, acabem por responsabilizar a instituição pelo seu insucesso, principalmente as metodologias de ensino. No entanto, as existências de necessidades distintas de aprendizagem são reconhecidas entre os educadores contemporâneos (LIMA e VIANA, 2022; LUCKESI, 2020). Nesse contexto da educação superior essas diferenças não se sustentam somente nos aspectos cognitivos. Neste nível de ensino os alunos possuem uma maior heterogeneidade de perfis que imprimem diferenças de maturidade, disponibilidade de tempo para os estudos, aspirações acerca das práticas profissionais do curso, compromissos profissionais e familiares, dentre outros aspectos que possam fazer com que o indivíduo se adeque melhor ou pior a uma metodologia de ensino específica. Assim, é de se esperar que, de fato, alunos possam avaliar de maneira distintas uma mesma metodologia de ensino. Ainda assim, isso não exime de responsabilidade a instituição sobre isso, devendo investigar as adversidades em cada curso ou disciplina específica e de maneira conjunta com os docentes, estabelecer estratégias para atenuar as possíveis dificuldades.

Além dos destaques dos 5 fatores com maior influência para a diplomação, é interessante observar os fatores indicados com baixa relevância. Isso porque no caso dos diplomados, considerando que todos seguiram as orientações do questionário, as avaliações indicam uma perspectiva positiva ou negativa de cada fator avaliado. Assim, quando um fator está com baixa pontuação, significa que os alunos tiveram dificuldades naquele aspecto e ainda assim persistiram até a diplomação. Quando os diplomados indicam, por exemplo, os aspectos pessoais em 8º lugar, não significa que os aspectos pessoais não sejam relevantes. Mas sim, que suas condições pessoais não foram favoráveis durante o curso, assim sendo não colaboraram com sua motivação em persistir.

Nessa conjuntura, destaca-se os aspectos financeiros e de assistência estudantil nas últimas colocações, 11º e 12º respectivamente. Este resultado atesta que de fato, nesta instituição, esses fatores são duas dificuldades presentes. Visto que, os evadidos indicaram que esses fatores são altamente relevantes para a evasão (Tabela 10). E os diplomados também os avaliaram negativamente (Tabela 12), demonstrando que os alunos da instituição padecem de problemas financeiros e que a maioria dos alunos (evadidos e diplomados) avaliam que a instituição oferece uma assistência estudantil insatisfatória. Isso demonstra ser importante para os gestores educacionais atuar identificando os aspectos da instituição que possam motivar a evasão, bem como investigar os fatores relevantes para favorecer a permanência dos alunos. Evidentemente eles não são fenômenos isolados.

Assim como foi implementado a possibilidade de observar os resultados dos evadidos sob filtros de campus, área de conhecimento e cursos, isso foi realizado para os diplomados. A Tabela 13 apresenta os 5 fatores com maior pontuação por área do conhecimento. Observa-se a predominância dos fatores relacionamento e imagem da instituição, embora nenhuma delas são majoritárias em todas as áreas. A imagem da instituição não tem destaque para ciências biológicas e os relacionamentos não se destaca nas ciências exatas.

**Tabela 13.** Fatores Motivacionais da Diplomação – Por área do conhecimento

	1º	2º	3º	4º	5º
Agrárias	Mercado de trabalho	Relacionamento	Percepção do currículo	Imagem da instituição	Infraestrutura
Biológicas	Relacionamento	Infraestrutura	Percepção do currículo	Aprendizagem	Financeiros
Engenharias	Relacionamento	Aprendizagem	Imagem da instituição	Percepção do currículo	Ensino

Exatas	Aprendizagem	Financeiros	Organizacionais	Assistência estudantil	Imagem da instituição
Humanas	Relacionamento	Ensino	Percepção do currículo	Imagem da instituição	Vocacionais
Linguística	Relacionamento	Percepção do currículo	Ensino	Imagem da instituição	Organizacionais
Saúde	Relacionamento	Mercado de trabalho	Ensino	Imagem da instituição	Percepção do currículo
Sociais	Relacionamento	Imagem da instituição	Percepção do currículo	Aprendizagem	Mercado de trabalho

Fonte: Próprio Autor.

Outra particularidade envolvendo o desempenho acadêmico, é o apontamento do fator aprendizagem como principal motivador da diplomação para os cursos de ciências exatas, pois o mesmo fator foi indicado como importante (2ª colocação) motivador da desistência entre os evadidos da mesma área. Como já descrito previamente, os desafios envolvendo processo de ensino-aprendizagem em ciências exatas é algo evidente. De forma que seja plausível que os alunos evadidos possam afirmar que evadiram por encontrarem dificuldades de aprendizagem, assim como os diplomados possa afirmar que persistiram no curso por não terem dificuldades de aprendizagem. Ainda nessa linha, essa combinação de resultados volta a corroborar com o entendimento de Garcia e Gomes (2023) de que as motivações para a evasão em ciências circundam o processo de ensino-aprendizagem. Assim, o que percebido é que o mesmo ocorre para a diplomação. Isso é reforçado pelo fato de que os evadidos dessa área indicaram o ensino como fator relevante para a evasão, e os diplomados avaliaram negativamente esse aspecto de forma negativa em seus cursos.

Ainda na área de exatas, surgem dois destaques intrigantes que é a assistência estudantil e o fator organizacional como aspectos que favoreceram a diplomação. Ambos os fatores apresentaram avaliações negativas ao considerar toda a instituição. Ademais, os aspectos organizacionais (apontado pelas ciências exatas e linguística) é algo muito peculiar, que contempla os aspectos burocráticos e administrativos com os quais o aluno eventualmente se relaciona como secretaria acadêmica, órgãos colegiados e coordenação do curso. Usualmente isso ocorre quando o aluno tem demandas administrativas como aproveitamento de estudos, ajustes de matrículas, solicitação de 2ª chamada, matrículas especiais, solicitação de quebra de requisitos, dentre outros casos que cabe apreciação da coordenação do curso ou órgão colegiados.

Desse modo, quando algo vai mal administrativamente esse aspecto surge em avaliações negativas. Todavia, é incomum que os aspectos administrativos sejam lembrados positivamente, principalmente em destaque como ocorreu na avaliação dos diplomados de exatas e de linguísticas. É preciso investigar se são casos especiais destes cursos ou se esse destaque ocorreu em detrimentos de outros aspectos do curso. Ou seja, outros fatores são avaliados negativamente com tamanha frequência, que os aspectos organizacionais (que são pouco lembrados) acabam se destacando positivamente. Cabe lembrar, que segundo o Modelo de Perspectiva da Trajetória Acadêmica este aspecto compõe a integração acadêmica do estudante, já reportada como grande influência na trajetória acadêmica.

Também é identificado na Tabela 13 o destaque mercado de trabalho com significativa relevância para as áreas de ciências agrárias (1º lugar) e da saúde (2º lugar). Sobre isso, destaca-se que estes cursos se enquadram como cursos de alto retorno financeiro conforme descrito em Carvalhaes e Ribeiro (2019), o que se alinha com essa predileção dos alunos em motivar-se com as expectativas quanto ao mercado de trabalho para a profissão.

A compilação desses fatores por curso específico demonstrou que, diferente dos fatores influentes na evasão, as motivações para diplomação não são tão diversificadas. Em outras palavras, os evadidos apontam diferentes fatores como principais influentes em sua decisão de evasão, havendo inversões drásticas de um curso para o outro. O mesmo não ocorre nas motivações dos diplomados. O fator relacionamento, por exemplo, que é destacado em 1º lugar para toda a instituição. Ao analisar os cursos individualmente, esse mesmo fato é destaque entre os mais relevantes em 52 cursos (de um total de 60). Mostra-se um fator mais abrangente que independe dos perfis dos cursos e campi. Outro exemplo é a assistência estudantil que está avaliada negativamente pelos diplomados em todos os cursos, figurando nas últimas colocações em 56 cursos, tendo como melhor avaliação um 8º lugar. Já entre os evadidos, para exemplificar a diversificação deste segmento, ainda que este seja um fator que ganhou destaque como influente na evasão na instituição como um todo, bem como na maioria dos cursos, em 13 cursos a assistência estudantil não teve nenhum destaque, surgindo nas últimas colocações como influentes na evasão.

O que se conclui com esse arranjo de dados é que dependendo da área do conhecimento, campi ou curso, são diversificados os fatores que podem impactar de forma relevante a trajetória dos alunos a ponto de os direcionarem para o caminho da evasão. Porém, são mais consistentes os fatores que fortalecem o elo do aluno com seu curso e instituição e mantem sua trajetória em direção a diplomação, superando as diferenças entre áreas, campi e cursos específicos.

Considera-se a área de ciências exatas uma exceção a este entendimento, visto que demonstrou que possuem particularidades específicas na motivação em persistir.

### 5.3.5 Fatores influentes a trajetória acadêmica - Matriculados

Aos matriculados, o questionário deve uma dinâmica semelhante aos diplomados. Assim, eles avaliaram de que forma cada aspecto favoreceram ou não sua motivação em permanecer no curso até o momento de aplicação deste questionário. A Tabela 14 apresenta os resultados de acordo com os alunos matriculados de toda instituição, ordenados de acordo com os fatores mais bem avaliados e que favoreceram na permanência segundo os alunos participantes. Estão destacados em negrito os 5 fatores que obtiveram as maiores médias na escala Likert.

**Tabela 14.** Fatores Motivacionais para a Permanência – Toda Instituição

	Fator Influyente	Média
1°	<b>Imagem da instituição</b>	<b>3,32</b>
2°	<b>Mercado de trabalho</b>	<b>3,26</b>
3°	<b>Percepção do currículo</b>	<b>3,27</b>
4°	<b>Relacionamento</b>	<b>3,24</b>
5°	<b>Ensino</b>	<b>3,17</b>
6°	Vocacionais	3,05
7°	Aprendizagem	3,02
8°	Infraestrutura	3,00
9°	Organizacionais	2,93
10°	Financeiros	2,82
11°	Pessoais	2,80
12°	Assistência estudantil	2,36

Fonte: Próprio Autor.

Os resultados apresentados pelos matriculados aproximam-se, em partes, do que foi exposto pelos diplomados com algumas inversões de relevância. Os resultados mostram que os atuais alunos avaliam que a imagem da instituição é a principal (1ª colocação) motivação para permanecerem do curso. Sendo uma distinção em relação aos resultados com os diplomados (considerando toda a instituição), é destacado pelos matriculados o mercado de trabalho com

fator relevante para a permanência, ficando em 2º lugar. Ainda assim, dentre os diplomados esse fator, como já discorrido anteriormente, teve seu destaque nas áreas de ciências agrárias e da saúde.

Em verdade, o ingresso e a trajetória pelo ensino superior é uma formação profissional. É o objetivo do ingresso e todos os esforços para a conclusão. A partir da formação almejada há a expectativa da atuação na área, que, em resumo, fundamenta-se na empregabilidade. Soma-se a isso, as expectativas que variam desde as expectativas salariais, satisfação profissional (a partir de um ideal), prestígio social, até a possibilidade de conciliar a profissão com a família, profissão do cônjuge, pais, filhos, ou harmonizar com outras áreas de interesse. Tal é a realidade desse entendimento que, de acordo com os participantes diplomados e matriculados o mercado de trabalho manteve-se à frente dos aspectos vocacionais. Ou seja, para esses alunos parece ser mais importante as possibilidades ofertadas pelo mercado de trabalho para a formação do curso que está cursando, do que suas próprias convicções vocacionais. Há a necessidade de uma exploração mais profunda a partir desta constatação, é possível, por exemplo, que esta situação esteja mais relacionada com as condições socioeconômicas dos estudantes. O questionário socioeconômico evidenciou a predominância de alunos que vieram de famílias de baixa renda, sendo assim, eles podem vislumbrar na formação no curso no qual estão matriculados a possibilidade de melhoria da condição financeira sua e da sua família, mesmo que suas expectativas vocacionais sejam outras.

Observa-se que os atuais alunos da instituição, os matriculados, estão mais sensíveis a esta questão da atuação profissional, empregabilidade e possibilidades salarias. Pois, eles ainda estão no curso trilhando sua trajetória na expectativa de logo concluí-la, cumprir essa etapa de estudos, e atuar profissionalmente. À vista disso, as oportunidades e possibilidades que eles vislumbram futuramente são tão importantes para ele nessa fase, e tem forte impacto na sua decisão em permanecer no curso. Ainda nessa conjuntura, destaca-se que entre os evadidos o fator vocacional foi indicado como umas das principais influências para a evasão (3ª colocação) em detrimento do mercado de trabalho que ficou em 7ª colocação. Esta apuração não é tão intrigante se for considerado as nuances acerca do fator vocacional na discussão dos resultados dos evadidos (seção 5.3).

Prosseguindo, o relacionamento e a percepção do currículo contemplam como favoráveis a permanência, assim como foram bem avaliados pelos alunos diplomados. Mais uma vez reforçando a importância desses fatores como capazes de fortalecer o elo entre o acadêmico e seu curso e a instituição. Completando os 5 fatores mais bem avaliados está o



ensino, que curiosamente esteve na mesma 5ª colocação entre evadidos, diplomados e matriculados. É um elemento controverso, mal avaliado pelos evadidos e bem avaliados pelos diplomados e matriculados. Fica evidente que as metodologias de ensino e avaliação precisam serem flexíveis a diferentes perfis de alunos. Cabem aos gestores e professores serem sensíveis ao contexto e, inevitavelmente, adaptarem as estratégias e métodos.

Além dos fatores em destaque, é importante observar a coerência entre os menos avaliados. Mais uma vez a assistência estudantil é o fator com a pior avaliação, corroborando com os resultados dos diplomados e evadidos. Destaca-se ainda que os fatores financeiros e pessoais também tiveram baixa avaliação, assim como entre os diplomados. Neste contexto, significa que eles não favoreceram a permanência, implica declarar que as situações financeiras e pessoais desses estudantes foram desfavoráveis, mesmo assim eles persistiram. Obviamente, não é possível comparar exatamente os problemas financeiros, por exemplo, que fizeram um aluno evadir e quais foram os problemas financeiros de um aluno que persistiu. Entretanto, esses apontamentos remetem a uma afirmação já reiterada neste estudo, de que embora os problemas pessoais e financeiros quase sempre existam é preciso averiguar e fortalecer os fatores que motivem os alunos a superarem esses problemas e permaneçam no curso.

Explorando as possibilidades de visualização a Tabela 15 exhibe os fatores em destaque por área do conhecimento. Identifica-se o surgimento de novos fatores que não estão entre os 5 primeiros nos dados agregados de toda a instituição, sendo eles: aprendizagem, infraestrutura e financeiros. Como já observado anteriormente aprendizagem tende a ser destacada em cursos onde são reconhecidas as dificuldades de desempenho acadêmico como exatas e engenharias (CIRNE, 2021), ressaltando que os cursos de agronomia que compõe as ciências agrárias também são denominados como engenharia. Sendo assim, é compreensível que a aprendizagem não tenha destaque em nível da instituição, mas ganhe relevância nas áreas de ciências agrárias, exatas e engenharias.

Quanto a infraestrutura, alunos de cursos que necessitam de laboratórios específicos são propensos a valorizar a infraestrutura. Nos alunos evadidos, por exemplo, a área de saúde foi a única que indicou a infraestrutura como motivador da evasão. Ao que parece, esse entendimento aplica-se aos alunos matriculados nos cursos das áreas biológicas e da saúde. É intrigante, porém, porque os alunos diplomados da área de saúde não destacaram este fator. Da mesma forma, as inferências não auxiliam a elucidar o fato dos matriculados de ciências biológicas destacarem o fator financeiro quando nenhuma área o fez. A não ser que é uma característica latente do curso, visto que essa área é composta somente por cursos de Biologias e os 4 cursos

da instituição indicaram o fator financeiro entre os 5 mais pontuados. Inclusive, os diplomados também atribuíram significativa pontuação ao fator financeiro (5ª colocação) e os evadidos foram mais incisivos indicando este fator como o principal (1ª colocação) motivador da evasão, reiterando que é uma percepção recorrente em alunos do curso de Biologia.

**Tabela 15.** Fatores Motivacionais para a Permanência – Por Área do Conhecimento

Área	1º	2º	3º	4º	5º
Agrárias	Mercado de trabalho	Percepção do currículo	Imagem da instituição	Relacionamento	Aprendizagem
Biológicas	Percepção do currículo	Financeiros	Infraestrutura	Imagem da instituição	Vocacionais
Engenharias	Mercado de trabalho	Imagem da instituição	Percepção do currículo	Relacionamento	Aprendizagem
Exatas	Relacionamento	Aprendizagem	Mercado de trabalho	Imagem da instituição	Percepção do currículo
Humanas	Ensino	Relacionamento	Imagem da instituição	Percepção do currículo	Mercado de trabalho
Linguística	Ensino	Imagem da instituição	Percepção do currículo	Relacionamento	Mercado de trabalho
Saúde	Imagem da instituição	Relacionamento	Infraestrutura	Ensino	Percepção do currículo
Sociais	Imagem da instituição	Mercado de trabalho	Percepção do currículo	Relacionamento	Ensino

Fonte: Próprio Autor.

Ainda com estas variações, observa-se na Tabela 15 uma consistência inédita que é o fato dos fatores imagem da instituição e percepção do currículo surgirem como destaque em todas as áreas do conhecimento. Isso não ocorreu nessa perspectiva por área do conhecimento em nenhum dos outros segmentos. Em outros termos, nos segmentos dos evadidos e diplomados não houve nenhum fator avaliado que tenha obtido destaque em todas as áreas do conhecimento. O que exprime que estes fatores são, de fato, habituais motivadores neste segmento. Em observações por cursos específicos observa-se que em 49 cursos a imagem da instituição é destacado entre os 5 mais avaliados, e a percepção do currículo tem essa recorrência em 44 cursos. Os demais fatores possuem diversificadas avaliações assim como na segmentação por evadidos, isto é, cada um dos fatores estiveram pelo menos 1 vez entre os 3 mais bem avaliados, com exceção dos fatores vocacionais e assistência estudantil, que estão sempre com avaliações inferiores.

### 5.3.6 Entrevistas com alunos

Prosseguindo com a metodologia iterativa de análise da trajetória acadêmica é previsto a realização de entrevistas com acadêmicos dos três segmentos evadidos, diplomados e matriculados. Para esse estudo foi exequível abordar somente um campus da instituição, sendo o campus de Barra do Bugres que contempla os cursos de arquitetura, computação, direito, engenharia de alimentos, engenharia de produção e matemática.

Foi definido a quantidade mínima de 2 alunos por segmento (evadidos, diplomados e matriculados) de cada curso, totalizando 6 alunos por curso e 36 alunos do campus. Dessa forma, foi implementado um sorteio randômico para cada segmento selecionando 5 alunos por vez para os quais foram enviados convites por e-mail convidando para participarem da entrevista. Após ultrapassados 3 dias do envio do convite, um novo sorteio era realizado para os cursos e segmentos ainda não preenchidos. Uma vez atingida a quantidade mínima de cada curso foi possível flexibilizar a inclusão de mais alunos conforme responderam aos convites. Como alguns alunos responderam atrasados os e-mails, alguns segmentos tiveram mais de 2 participantes, compondo ao total 42 alunos entrevistados. Tabela 16 retrata a quantidade de participantes por curso e segmento.

**Tabela 16.** Participantes das Entrevistas

	Evadidos	Diplomados	Matriculados	Total
Matemática	2	2	2	6
Engenharia de Alimentos	3	3	2	8
Computação	2	3	2	7
Direito	2	3	2	7
Arquitetura	2	3	2	7
Engenharia de Produção	2	3	2	7
Total	13	17	12	

Fonte: Próprio Autor.

As entrevistas foram realizadas individualmente de forma online com pré agendamento, utilizando a ferramenta *google meets*. Todas as entrevistas foram gravadas, no início de cada uma delas foram explanados os objetivos e riscos da pesquisa, de forma que cada entrevistado precisou declarar oralmente o seu aceite em participar da entrevista. Tratou-se de uma entrevista estruturada, para a qual foi realizado primeiramente um piloto com 3 alunos, sendo um de cada

segmento, para avaliar o roteiro da entrevista. Cada entrevista durou em média 30 minutos, dentro do previsto após a realização do piloto.

A leitura flutuante do corpus da entrevista, consistiu na transcrição das entrevistas após revisar todas as gravações. A codificação e categorização foi definida a priori e implementado na forma do roteiro da entrevista. Para a inferência e interpretação não se utilizou a frequência das respostas, pois isso já foi realizado nos questionários. Nesta fase optou-se por fundamentar a inferência e interpretação a partir do teor das falas transcritas, contemplando todas as perspectivas independente da frequência.

Ainda com a entrevista possuindo um roteiro pré-definido, em alguns momentos a manifestação dos alunos extrapolavam a delimitações das questões. Quando pertinentes, as manifestações foram categorizadas de acordo com similaridade. Da mesma forma, reitera-se que em determinados momentos a ordem do roteiro não foi seguido na íntegra, pois os alunos respondiam de forma a contemplar questões futuras. No entanto, todas as questões foram contempladas.

Para todos entrevistados foram extraídas inicialmente suas informações acadêmicas, de forma que eles pudessem ser indagados sobre algumas particularidades presentes em suas trajetórias. Inicialmente, destaca-se o vínculo prolongado de alunos evadidos sem nenhuma aprovação, antes de se confirmar a evasão. Isto é, antes de evadir definitivamente do curso, os alunos possuíam de 2 a 4 períodos letivos com matrículas sem nenhuma aprovação, sendo predominantemente reprovação por faltas. A seção 5.2.1 (Tabela 7) já demonstrou a ocorrência da permanência prolongada dos alunos evadidos, durante as entrevistas 7 alunos evadidos apresentaram essa situação. Alguns casos caracterizaram alunos que ainda estavam indecisos, enfrentando dificuldades para continuar no curso, mas ainda com a expectativa de regressar eles mantinham o vínculo com a instituição realizando matrículas a cada período letivo. As declarações a seguir exemplificam estes casos:

aluno17(BBGENCEALVEVADIDO): *“Ficava vários semestres me matriculando, e não conseguia ir no início. Mas pensando sempre em continuar.”*

aluno32(BBGMATEVADIDO): *“Todo semestre eu me organizava e achava que no próximo semestre iria dar certo, ai eu me matriculava, mas eu nunca cheguei a voltar.”*

Todavia, essa prática não se restringiu aos evadidos. Dentre os entrevistados, um aluno matriculado e uma diplomada alegaram utilizar desse artifício para não perder o vínculo com o curso, e assim declararam:

aluno11(BBGDIRDIPLOMADO): *“Neste semestre eu sabia que não conseguiria ir em Barra do Bugres para estudar, mas eu não queria perder o vínculo com o curso então me matriculei, mesmo sabendo que não iria. Que horrível dizer isso em voz alta, mas eu precisei fazer isso.”*

aluno27(BBGARQMATRICULADO): *“Ah, esse semestre aí eu não estudei nada, só não queria perder o vestibular, eu sabia que iria voltar e só fiz a matrícula mesmo.”*

No caso dos evadidos, isso remete ao que já foi levantado na seção 5.1, os alunos permanecem muito tempo na instituição construindo a decisão de evadir, sendo factível que alguma intervenção da instituição possa reverter essa trajetória para a permanência e diplomação. Entretanto é necessário realizar um apontamento de que, dado a forma de trabalho de alguns professores, o sistema acadêmico não reflete esta realidade nos dados. Alguns professores, optam por não alimentar o sistema acadêmico com faltas e presenças, e, em sua metodologia, não fazem o controle de frequência. Desta forma, foi comum encontrar nos dados acadêmicos coletados, alunos com 100% de presença (em disciplinas totalmente presenciais) e com média final 0. A situação de um entrevistado evadido explicitou essa prática. Pois, ao ser indagado por que ele reprovou de todas em seu último período letivo já que estava com 100% de presença em todas, o aluno fez a seguinte declaração:

aluno7(BBGCOMPEVADIDO): *“Não, impossível. Nesta época, inclusive, eu já estava matriculado e cursando outro curso, não fui em nenhuma dessas aulas aí.”*

Ainda nesse contexto de trajetória acadêmica dos entrevistados, emergiu um dos mais importantes aspectos evidenciados pelas entrevistas que é a questão da resiliência e a forma com que cada aluno enfrenta a frustração com a reprovação. Pois, identificou-se dentre os diplomados e matriculados, alunos que tiveram fases em que apresentaram um significativo baixo desempenho, com reprovações em períodos inteiros. Inclusive alunos que tiveram dois períodos inteiros somente com reprovações, ou outros com até 4 períodos letivos obtendo pouquíssimas aprovações. Reitera-se, que nestes casos as reprovações são de fato reflexo de insucesso nas disciplinas, eles frequentaram e tentaram a aprovação, ou, no mínimo, frequentaram as disciplinas. O que é significativo nestes casos é que estes alunos, mesmo com as constantes reprovações, eles persistiram até a diplomação ou estão permanentes até o momento.

O que foi relatado por esses alunos, é que a reprovação não desmotivava a ponto de ocasionar a desistência do curso. São diversas as motivações relacionadas a esta dinâmica. Havia, por exemplo, os casos em que a decisão em finalizar o curso era definitiva, independente das dificuldades ou o tempo que levasse, conforme exemplificado nestes relatos:

aluno29(BBGCOMP MATRICULADO): *“É um curso de exatas, temos que estar preparados já para essa dificuldade e possíveis reprovações.”*

aluno2(BBGENGAL MATRICULADO): *“Geometria analítica mesmo, eu fiz mais do mais do que duas vezes para passar. Mas passei, se precisasse de uma quarta vez eu a faria de novo até passar.”*

aluno42(BBGMATDIPLOMADO): *“Como eu disse eu não pensava em desistir. Mas quando eu reprovava eu não ficava feliz né? Ficava triste, mas eu sabia que uma hora ou outra eu iria conseguir.”*

aluno28(BBGENGPRODDIPLOMADO): *“A gente chega muito moleque, muito novo na faculdade e fica querendo aproveitar muito. Eu acabei curtindo muito mesmo ai quando cheguei. Depois que eu decidi estudar eu não reprovei mais.”*

aluno3(BBGCOMPDIPLMADO): *“No terceiro semestre todos meus amigos ficaram para traz porque reprovaram, e eu fiquei sozinha no curso e acabei reprovando de quase todas. Depois eu formei novos relacionamentos e eu não reprovei mais.”*

aluno4(BBGARQM ATRICULADO): *“As reprovações não desmotivavam eu sabia que iria fazer e ser aprovado delas depois.”*

aluno42(BBGMATDIPLOMADO): *“Cara se você não tem tempo de estudar põe na sua cabeça que as suas condições são diferentes das dos outros, você vai demorar mais, mas não significa que você precisa desistir. Os anos vão passar de qualquer jeito, você estudando o não. Melhor que seja estudando.”*

Observa-se que, embora suas motivações sejam distintas, são alunos que estão decididos em não desistir dos seus cursos. Isso ocorre de tal forma, que eles superam a adversidade das reprovações, com as frustrações e outros impactos negativos que ela pode trazer. Mais que isso, alguns deles são capazes de identificar os fatores que podem ser influentes nesta reprovação, e agir sobre elas, e possam realinhar suas trajetórias acadêmicas para a persistência e diplomação. Este contexto, relaciona-se diretamente com outro questionamento da entrevista que aborda o desempenho acadêmico, a avaliação do desempenho do próprio entrevistado e sua percepção

acerca dos desempenhos dos colegas. Embora no roteiro da entrevista esses tópicos foram tratados em momentos separados, aqui, para a inferência e interpretação, eles serão discutidos de forma agregada dado à similaridade de contexto.

O impacto das reprovações foi uma das temáticas predominantes nessa discussão. Da mesma forma que, no questionamento anterior surgiram essas constatações de alunos que persistiam apesar das numerosas reprovações, também há casos de alunos que desmotivaram significativamente devido a ocorrência de uma ou numerosas reprovações. Como as declarações a seguir descrevem:

aluno41(BBGENGPRODEVADIDO): *“Eu reprovei de Cálculo 1, aí você olha para a grade e vê mais umas 10 disciplinas do mesmo tipo, eu já desisti.”*

aluno17(BBGENGALVEVADIDO): *“O que eu fiquei mais triste, é que eu era boa de matemática e química no ensino médio. Aí eu chego na faculdade e já reproveo das duas, isso me baqueou demais. Daí pra frente eu nunca mais estava confiante de que seria capaz.”*

aluno42(BBGMATDIPLOMADO): *“Eu vi colegas meus que desistiram, não foi no primeiro semestre não. Foi na primeira semana, eles viam a dificuldade das disciplinas, e já desistiam ali mesmo.”*

aluno33(BBGCOMPEVADIDO): *“Os caras falavam essa é a principal do curso, eu reprovei dela, foi um banho de água fria. Eu ainda tentei mais um semestre, mas já fui desmotivado.”*

aluno36(BBGARQEVADIDO): *“Eu reprovei de 1, depois 2, depois mais. Ai eu vi que embolou tudo, que eu não ia formar dentro do prazo, ai eu desisti de vez. Bobagem na época, e daí o prazo?”*

Estas declarações evidenciam o impacto negativo que um insucesso no desempenho nas disciplinas teve na trajetória destes alunos. A reprovação, parece ter imprimido nessas pessoas um sentimento de incapacidade de melhora, de forma que não vislumbravam só a impotência diante da disciplina em questão, mas também das demais disciplinas do curso. A forma com que alguns alunos demonstram enfrentar a reprovação é demasiadamente drástica. Uma ou mais reprovações, não devem ser determinantes finais para uma trajetória acadêmica ou de vida, como demonstraram anteriormente os alunos que persistiram. Algo na trajetória de vida destes alunos faz com que eles cheguem no ensino superior com essa característica, reflete um estado de vulnerabilidade de forma que ele fica suscetível a desistência frente aos primeiros obstáculos. Quando não há uma ação pontual da instituição ou de professores na identificação

e atendimento desse público, esses alunos permanecem invisíveis, à deriva em uma trajetória que fatalmente o levará a evasão. Ademais, ainda há ocorrência de casos em que o curso provoca essa fragilidade colocando em xeque a convicção dos alunos, conforme relatado pelos seguintes alunos:

aluno33(BBGCOMPEVADIDO): *“Eu desisti porque parecia que os professores do curso de computação esperavam que os alunos já entrassem ali querendo já sabendo algo. É como se eles esperam que os alunos de computação já sejam daquele perfil nerd e tal.”*

aluno6(BBGENGPRODEVADIDO): *“O professor falava que se os alunos não gostassem de cálculo não deveriam fazer engenharia, estava no curso errado. Eu desanimei e desisti. Mas me arrependo, não é que eu não gostava de cálculo, eu tive dificuldades, dava raiva por ter dificuldades, não era raiva da engenharia.”*

aluno30(BBGDIREVADIDO): *“O professor disse que era pra ser difícil mesmo, era para poucos chegarem no final. Não que eu não seja capaz, mas o curso já não era minha primeira opção, depois dessa eu desisti. Eu não ia aguentar encontrar outro professor desse pelo caminho, e pelo que eu conversei com outros veteranos, era o perfil dos professores curso.”*

As declarações trazidas até o momento têm o objetivo de exemplificar as constatações realizadas nas entrevistas, desta forma elas são apenas um recorte da transcrição realizada. Destaca-se, por exemplo, que esta questão do impacto negativo da reprovação da percepção de autoeficácia dos alunos, bem como na sua trajetória acadêmica foi destacado pelos 40 dos 42 entrevistados. Todos relataram perceber em algum momento essa ocorrência com eles próprios, ou com os colegas de curso. Ratificando que de fato os alunos reagem de formas distintas ao insucesso acadêmico (reprovação), reações essas que tem significativo efeito em suas trajetórias acadêmicas. Dessa forma, reside nesta dinâmica uma oportunidade de intervenção com resultados promissores para favorecer o desempenho e a trajetória acadêmica.

Ainda nesse contexto, noutro ponto da entrevista os alunos foram convidados explicar sobre uma avaliação de seu próprio desempenho acadêmico e em quais circunstância eles foram obtidos e qual esforço foi despendido. Nesta autoavaliação foi necessário explicar ao que os alunos atribuem os seus desempenhos, sejam eles bons ou ruins. Quanto às reprovações obtidas os entrevistados manifestaram duas circunstâncias principais: dificuldades próprias e metodologia de ensino do professor. As dificuldades próprias são exemplificadas a seguir:



aluno34(BBGENGALDIPLOMADO): *“Eu não estava bem uma época, com problemas pessoais e eu tive algumas reprovações.”*

aluno4(BBGARQMATRICULADO): *“Era mais uma questão de fase da vida, hoje eu estou diferente. Naquela época era inconsequente, as vezes eu pensava: \_Ah hoje eu não preciso ir na aula, ai ia acumulando.”*

aluno40(BBGENGALVEVADIDO): *“Minha bagagem do ensino médio foi fraca demais, as disciplinas de cálculo não entravam na minha cabeça, depois as outras que eram baseadas em matemática também.”*

aluno16(BBGMATMATRICULADO): *“Tenho certeza que minhas reprovações foram por mim mesmo, nada a ver com os professores. Um pouco porque eu tenho dificuldade mesmo, ou porque não aprendi o necessário no ensino médio.”*

Estes relatos demonstram o quanto os alunos atribuem seu desempenho às suas dificuldades de aprendizagem, sejam dificuldades cognitivas ou circunstanciais como problemas pessoais ou maturidade. É relevante o surgimento das falas sobre o ensino médio nesse contexto. Pois ele foi citado por diversos entrevistados tanto na justificativa acerca das próprias condições ou para embasar as observações dos entrevistados acerca dos outros colegas. O ensino médio é citado sobre o contexto de que os alunos possam chegar no ensino superior com uma formação insuficiente, ou acerca do processo de transição para a o ambiente acadêmico, neste segundo caso é dado o enfoque na questão comportamental, conforme retratado nessas declarações:

aluno28(BBGENGPRODDIPLOMADO): *“No primeiro semestre eu vim com aquela cultura do ensino médio, achando que era fácil e que conseguiria me recuperar. Como sempre eu conseguia me recuperar no ensino médio, mesmo quando não me dedicava no início dos bimestres.”*

aluno1(BBGCOMPDIPLMADO): *“Tive um choque de realidade no primeiro semestre, por essa cabeça do ensino médio. Então eu tive essa reprovação. Mas depois eu não tive mais nenhuma reprovação.”*

aluno9(BBGMATDIPLOMADO): *“Eu via que alguns alunos tinham a mentalidade do ensino médio, naquele jeito que só faz as coisas se tiver alguém cobrando. E na faculdade não é assim, professor não fica monitorando aluno.”*

aluno15(BBGARQEVADIDO): *“Eu reprovei de 1 disciplina, eu imaginei que teria atraso, já veio aquela sensação do ensino médio que reprovamos e atrasamos um ano inteiro. Calculei que era só o primeiro semestre ainda, e ainda poderia ter mais reprovações pela frente, não quis passar por aquilo. Hoje eu vejo que alguns alunos que reprovaram mais que eu e acabaram conseguindo se formar.”*

Essa apuração vai ao encontro entendimento de que a adaptação ao ensino superior é um aspecto decisivo para a trajetória acadêmica (ARAÚJO *et al.*, 2023a; PINTO *et al.*, 2023; SANTOS *et al.*, 2023). Ainda que estes estudos descrevem essa adaptação em aspectos de diferentes naturezas no meio acadêmico como os relacionamentos com professores, demais funcionários e colegas de curso. A perspectiva destacada pelas entrevistas é em relação ao a dinâmica do estudo (tempo e compromisso), metodologias de ensino e de avaliação, bem como, novamente, a forma de enfrentar as frustrações com o próprio desempenho. Além disso, as manifestações demonstraram que quando a adaptação não é bem sucedida, ela imprime uma significativa influência negativa trajetória acadêmica, direcionando bruscamente a trajetória para evasão.

Pela conjectura das falas, esse problema torna o elo de ligação do aluno com a instituição tão frágil, de forma que nem os fatores motivadores da diplomação (quando o curso tem esses parâmetros positivos) são capazes de alcançar e influenciar positivamente este aluno. Em verdade, esse elo se fortalece conforme a adaptação se concretiza. Não que a adaptação garanta uma trajetória até a diplomação, mas nesse ponto o aluno passa a possuir mais recursos para enfrentar as dificuldades quando elas surgirem, seja de cunho pessoal ou institucionais, desde que, em contrapartida, os parâmetros motivadores sejam positivos. Reitera-se que nesse contexto, essa adaptação ainda não trata especificamente da integração acadêmica, embora isso possa influenciar, mas sim da percepção do aluno de sua nova identidade como estudante universitário, a aceitação das diferenças de dinâmica dos ambientes, distinguir as novas situações de aprendizagem, reconhecimento de suas novas responsabilidades e, por fim, da necessidade de ser capaz de lidar com as frustrações acadêmicas.

Houve ainda, os casos em que as reprovações foram atribuídas à metodologia de ensino dos professores. Estas ponderações ocorreram de forma correlata às discussões acerca dos fatores que motivaram a evasão dos alunos, visto que a metodologia de ensino foi um fator destacado pelos alunos evadidos do campus. Destaca-se aqui, que as principais ocorrências envolveram a sobrecarga de estudos, ou de atividades propostas pelos professores. Como descrito a seguir:

aluno35(BBGMATEVADIDO): *“Listas de 150 exercícios, valendo meio ponto não conseguia fazer ai eu nem ia na aula de vergonha.”*

aluno40(BBGENGALVEVADIDO): *“Todas as disciplinas de exatas eram baseadas em grandes listas. Listas de 70 a 150 exercícios. Imagina isso em três disciplinas no mesmo semestre.”*

aluno15(BBGARQEVADIDO): *“As exatas, com essas listas extensas. Além de ser difícil, nos atrapalhavam em outras disciplinas.”*

Em geral, são os alunos que trabalham que declararam essa incompatibilidade com metodologias que utilizam listas de exercícios. Entretanto, mesmo entre os alunos que possuem tempo para estudar houve o reconhecimento de que de fato para alunos que trabalham tem dificuldades nas disciplinas mais complexas do curso, pois eles dependem somente do horário das aulas para se apropriar do conhecimento proposto pela disciplina e para realizar as atividades avaliativas.

Nos relatos de bons desempenhos, aqui considerado como o desempenho suficiente para a aprovação nas disciplinas, emergiu com muita frequência, enfoques fundamentados em hábitos de estudos. Antes de se aprofundar nessa evidência, cabe ressaltar que nenhum entrevistado atribuiu seus bons resultados a uma possível facilidade das disciplinas. Aliás, não houve nenhum entrevistado, mesmo dentre os diplomados no prazo regular, que realizou uma autoavaliação de desempenho excelente. Todos disseram que acreditavam ter um desempenho bom ou mediano, mas que poderiam ter sido melhores.

O que se destacou nesses relatos foi que eles atribuíram o avanço sobre as disciplinas do currículo, a muito esforço e dedicação. E, principalmente, a hábitos de estudos. Os alunos relataram que tinham o hábito de estudar constantemente, não esperavam as épocas ou vésperas de avaliações. Estes alunos alegaram que após as aulas tinham o hábito de revisar o conteúdo, todos os dias ou sempre que possível. Mesmo os alunos que trabalhavam, relataram que o pouco tempo que tinham estudava de forma contínua, ainda que só pudesse poucos minutos por dia. Em suas falas, os alunos declararam que com esses hábitos não precisavam virar noites em claro, ou estudar demasiadamente às vésperas das avaliações. Inclusive os alunos que trabalhavam explanaram um raciocínio simples e lógico, explicando que a falta de tempo era o pior problema deles, sendo assim não dispunham de tempo para horas de estudos às vésperas das provas. Com isso, a única forma deles obterem êxito nos estudos era fatiar o tempo de

estudos em poucos períodos ao longo do período letivo. A seguir são apresentadas as declarações de alunos que acerca de suas aprovações:

aluno10(BBGCOMP MATRICULADO): *“Eu tive que ralar para passar em todas as matérias. Foi difícil, não foi fácil não. A aula começa e eu já vou estudando, separo um tempo para cada matéria. Não espero chegar às vésperas das provas.”*

aluno11(BBGDIRDIPLOMADO): *“Eu sabia como aprendia, eu sei que aprendo escrevendo eu sabia parar e estudar. Eu estudava em casa, não dependia somente da aula. O mal desempenho do professor não me atrapalhava. E meus estudos otimizava o professor que tinha boa metodologia.”*

aluno31(BBGARQDIPLOMADO): *“Avalio como bom desempenho. Sempre me dediquei em cada disciplina. Mesmo quando era pouco tempo eu usava esse pouco tempo, e dividia entre as disciplinas esse pouco tempo.”*

aluno18(BBGMAT MATRICULADO): *“Estudava constantemente, todos os dias que dava. Com tempo livre eu estudava, se eu não conseguia estudar dois dias, no terceiro eu forçava par arrumar tempo. Quando chegava provas eu não precisava virar noite ou algo assim.”*

aluno26(BBGENG EALDIPLOMADO): *“Depois de um tempo, que começa a viver o curso mesmo, essa dedicação se torna natural, já não é tão difícil.”*

Salienta-se que essas estratégias de estudo não foi algo inato de todos os alunos desde que eles ingressaram em seus cursos. Alguns deles relataram desenvolver esses hábitos após enfrentar dificuldades de aprendizagem, outros explanaram que executavam essa dinâmica a partir dos grupos de estudos que eles participavam. Assim, os grupos estabeleciam compromissos de estudos aos quais estes alunos se alinhavam, como descrito por esse aluno:

aluno18(BBGMAT MATRICULADO): *“Passamos finais de semana reunidos estudando as listas. Se fosse sozinho eu não estaria estudando, estaria vendo TV. Eu passo esses finais de semana estudando porque eu faço parte de um grupo.”*

Esta circunstância remete ao que foi discutido na seções 5.3.4 e 5.3.5, quando os relacionamentos foram apontados como um dos principais motivadores da permanência e diplomação, novamente reforça que esse relacionamento não tem apenas caráter afetivo. Mas também de colaborar para que o aluno incorpore hábitos do ambiente acadêmico, em consonância com a dinâmica de um grupo com os mesmos objetivos. ´

Conforme descrito anteriormente na metodologia iterativa de análise da trajetória acadêmica, cada etapa subsidia com informações pertinentes a etapa posterior, de forma que a investigação possa se aprofundar na compreensão dos fenômenos inerentes a trajetória acadêmica. Desse modo, foram utilizados dados acadêmicos para subsidiar a condução das entrevistas. Em um dos momentos, foram apresentados para cada aluno de todos os segmentos, as 5 disciplinas com maiores reprovações no curso do entrevistado. Obviamente, alguns evadidos cursaram poucas ou nenhuma das 5 disciplinas elencadas para o curso, nestes casos não houve discussão sobre estas disciplinas. Dentre os matriculados, ocorreram casos em que os entrevistados ainda não haviam cursados todas as disciplinas da lista, nestas situações eles tratavam somente sobre as disciplinas as quais cursou.

Não é objetivo desta pesquisa discutir as dinâmicas e dificuldades de cada disciplina que foi destacada por cada curso. Embora isso deve ser feito no âmbito de cada curso, pelos docentes do curso. Inclusive estes docentes poderiam conduzir essa entrevista de uma forma mais meticulosa a fim de detalhar os aspectos pedagógicos destas disciplinas. Contudo, neste momento, o objetivo desta etapa da entrevista foi obter uma avaliação por parte dos alunos acerca das características destas disciplinas que a fazem ser as disciplinas com maiores reprovações no curso.

Nos cursos com baixa reprovação como arquitetura e direito, essas disciplinas apresentavam a média de reprovação entre 30% a 40%. Nos demais cursos de engenharias e exatas a taxa de reprovação das disciplinas com piores desempenho foi de 50% a 77%. Os alunos foram convidados a relatarem se reconhecem ou não a percepção de que essas disciplinas imprimiam muitas reprovações, bem como se eles consideram se de fato elas são complexas a ponto de justificar tamanhas taxas de reprovação. Os alunos também puderam expor seus pontos de vista e experiências sobre os motivos para que os alunos reprovem tanto nessas disciplinas, assim como as perspectivas para superar as dificuldades que este grupo de disciplinas impõe ao curso.

A princípio, todos os alunos, que cursaram alguma delas, as reconheceram como disciplinas em que os alunos mais reprovavam em seus respectivos cursos, bem como assentiram que suas complexidades justificam estes resultados. As conjecturas realizadas foram fundamentadas sobre duas perspectivas principais: os hábitos de estudos necessários para superar estas disciplinas complexas e a resiliência para cursá-las quantas vezes for necessário. Nesta discussão os alunos reforçaram que, para estas disciplinas, é imperativo estabelecer o hábito de manter uma rotina de estudos previamente, em concomitância com o desenvolvimento

da disciplina, independente do agendamento das avaliações, conforme descrito na discussão acerca das autoavaliações do desempenho. A seguir algumas manifestações neste sentido são demonstradas:

aluno24(BBGENGPRODDIPLOMADO): *“Reprovam muito quem depende só da aula para estudar. Essas disciplinas só passam quem estuda antes. Quem não tem tempo por trabalhar, pode ser até bem intencionado, não passa. E claro quem tem tempo e não se dedica reprova também.”*

aluno9(BBGMATDIPLOMADO): *“Os alunos só querem estudar quando tem a data da prova, nessas disciplinas não dá. Tem que ir estudando independente de prova.”*

aluno25(BBGCOMPDIPLOMADO): *“São matérias bem puxadas, não se recupera, se vai mal no início dificilmente se recupera. Todos os alunos têm o hábito de brincar pelo menos 1 mês do semestre. E depois vão correr atrás, e com essas disciplinas não dá certo.”*

aluno39(BBGENGPRODMATRICULADO): *“Essas são mais difíceis mesmo, se perder ou não compreender um pouco de conteúdo o início já não consegue acompanhar a disciplina. Preciso estudar por fora para complementar.”*

O que foi enfatizado pelos entrevistados, é que estas disciplinas e outras mais complexas do curso, não permitem um período de recuperação. Isto é, nestas disciplinas é necessária uma considerável dedicação desde o início de sua execução. E, segundo os entrevistados, alguns alunos tendem a negligenciar o início do período letivo e posteriormente ‘correm atrás do prejuízo’ estudando longos períodos ou virando madrugadas em uma tentativa de regularizar o aprendizado às vésperas das avaliações. Assim, é exposto que para algumas disciplinas esse comportamento pode dar certo, o que encoraja estes alunos a manter, equivocadamente, a mesma estratégia com as disciplinas mais complexas resultando em altas taxas de reprovação. Alguns relatos remetem esse quadro, novamente, ao discernimento fundamentado nos hábitos do ensino médio.

Na perspectiva da resiliência, os alunos sublinharam que realmente essas disciplinas imprimem dificuldades que, infelizmente, levam a reprovação. No entanto, estes entrevistados demonstraram encarar com certa naturalidade essas dificuldades, afirmando que não são disciplinas impossíveis de serem de se obter aprovação, mas que, eventualmente, uma reprovação ou outra possa ocorrer. Dessa forma, ficou evidenciado que os alunos que superam as dificuldades e progredem no percurso curricular são aqueles que tem resiliência frente a

dificuldade. Este perfil, não tem seu senso de autoeficácia afetado quando enfrentam um revés de desempenho. Os recortes a seguir retratam alguns desses casos:

aluno27(BBGARQMATRÍCULADO): *“Essas exigiram muito esforço, mas não considero que foi algo fora do normal. Não foi fácil, precisava se empenhar e eu me empenhei.”*

aluno2(BBGENGALMATRÍCULADO): *“As reprovações não me desmotivavam, eu sabia que iria fazer e ser aprovado delas depois.”*

aluno22(BBGENGALMATRÍCULADO): *“Dá pra passar, se não der de passar na primeira passa na segunda, impossível não é.”*

aluno5(BBGDIRMATRÍCULADO): *“Tive muitas dificuldades nelas. Mas consegui dividir o esforço e ser aprovado. Eu deixei de tirar notas altas em disciplinas mais fáceis para ter mais tempo de estudar para estas difíceis.”*

Observou-se também que é criado um clima de pessimismo em torno destas disciplinas. Embora que em alguns casos isso pode colocar o aluno em estado de atenção, a ponto de já se organizar para dedicar mais esforços para as disciplinas mais complexas. O que foi falado é que essa situação resultava em uma preocupação que se tornava prejudicial, conforme descrito nos seguintes relatos:

aluno18(BBGMATMATRÍCULADO): *“Uma colega colocou na minha cabeça que a disciplina era difícil. Quando fiz eu já entrei com receio e reprovei. Na segunda vez eu fiz e pareceu a disciplina mais fácil no curso. Hoje eu olho para trás eu não sei por que eu reprovei, fui atordoada por uma experiência ruim de outra pessoa.”*

aluno29(BBGCOMPMATRÍCULADO): *“Escutei os veteranos dizerem que essas disciplinas fazem desistir do curso. Você faz Cálculo e por ela você decide evadir.”*

Ainda nesse contexto, alguns entrevistados expuseram que essa atmosfera de pessimismo fazia com que os alunos encarassem de forma equivocada estas disciplinas, e desistiam após um resultado ruim já nas primeiras avaliações. O que foi defendido por esses entrevistados neste momento, não era que posteriormente os alunos poderiam se recuperar na disciplina. Mas sim, que eles poderiam aproveitar o máximo de aprendizado possível, mesmo na certeza da reprovação, para que depois eles já entrassem para fazer a dependência da disciplina com uma certa vantagem, com um pouco de conhecimento do período letivo anterior. Os relatos a seguir exemplificam essa percepção:

aluno24(BBGENGPRODDIPLOMADO): *“Meus colegas desistiam das disciplinas logo de cara, e não aproveitavam nada dela. Aí chega uma hora que o cara cursou 3, 4 ou 5 vezes a mesma disciplina. Mas na verdade todas as vezes foram a 1ª vez, porque eles sempre tinham desistido rápido.”*

aluno25(BBGCOMPDIPLOMADO): *“Abandonam rápido demais por medo destas disciplinas, não dava tempo nem de fazer contatos na turma pra conseguir alguma ajuda naquele semestre ou no próximo. Tem professor que usava a mesma lista de exercícios, mesma prova, mesmo tudo. E esses alunos ainda iam mal de novo e de novo.”*

Ressalta-se que houve uma exceção na avaliação das disciplinas com maiores reprovações, que foi o caso de Economia para o curso de Engenharia de Produção. Segundo 4, de 7 alunos entrevistados deste curso, esta disciplina não possui uma complexidade que justifique muitas reprovações. Embora eles reconheçam que estas reprovações ocorriam. Não houve um consenso sobre a percepção que eles tinham sobre o motivo desta ocorrência, além do fato de que por ela ser da 1ª fase letiva estas reprovações podem estar relacionadas diretamente com a evasão. Todavia, em consulta ao sistema desenvolvido, ela ainda é uma das disciplinas com maior percentual de reprovação no curso mesmo considerando somente as reprovações líquidas (descartando o abandono da disciplina). O que significa que os reprovados chegaram a frequentar a disciplina por um período significativo e, ainda assim, não obtiveram êxito.

Como já esperado, houve também manifestações acerca da metodologia de ensino dos professores como justificativa para a alta ocorrência de reprovações nestas disciplinas. Todavia estas manifestações foram correlacionadas com as motivações da evasão nos cursos. Dessa forma, estes apontamentos serão discutidos posteriormente no contexto dos fatores que influenciaram a evasão.

Noutra etapa da entrevista as discussões ocorreram entorno da percepção do currículo do curso e o percurso curricular realizado pelos alunos. Inicialmente os entrevistados foram indagados acerca da compreensão do currículo do curso, caso ela exista, e se houve apresentação do currículo ou se os alunos conhecem os meios para acessá-lo e explorá-lo. Reitera-se que essa compreensão não se deve resumir a matriz curricular, mas sim de toda proposta pedagógica do curso para a formação profissional do acadêmico dentro do perfil de egresso esperado. Sobre isso, foram unânimes os relatos que expuseram o desconhecimento profundo acerca da proposta pedagógica do curso. Mesmo aqueles que relataram ter buscado e



explorado o projeto pedagógico do curso, alegaram que não tinham a capacidade suficiente para analisá-lo sob uma perspectiva pedagógica, restringindo seu exame à matriz curricular do curso.

Este resultado já era esperado, e não denota nenhuma fragilidade, neste sentido, da instituição, do campus ou do curso. Seguramente, tal compreensão é impraticável para um ingressante. Talvez, seja interessante, que ao longo da formação este aspecto possa ser tratado com os acadêmicos de forma gradativa. Assim, eles terão a compreensão do seu processo de formação profissional. Ademais, é possível, inclusive, que docentes mais preocupados com as disciplinas que ministram, também desconheçam a proposta pedagógica do curso. Sendo assim, esse questionamento avaliou, efetivamente, o conhecimento do currículo na perspectiva da matriz do curso e o percurso curricular realizado.

No que se refere a intencionalidade da instituição em proporcionar aos acadêmicos esse entendimento sobre o currículo, as manifestações foram diversificadas. No entanto, prevaleceram as percepções de que eles não receberam diretamente, ou não foi feito de forma eficaz, nenhuma informação sobre a matriz e sobre como proceder as matrículas de forma mais favorável ao desempenho e significativa para a formação profissional. Em geral, uma parcela de alunos desse grupo relatara que nunca alguém da instituição realizou explicitamente uma apresentação do currículo ou realizou alguma forma mínima de orientação. Já outros alunos expuseram que no primeiro período letivo houve uma apresentação formal da matriz curricular pela coordenação de curso. Todavia, eles alegam que essas apresentações foram insuficientes e não tiveram nenhuma utilidade prática para as suas rotinas acadêmicas. A seguir são exemplificadas algumas declarações neste sentido:

aluno2(BBGENGALMATRICULADO): *“Nunca tive informação sobre a matriz do curso, ou o currículo. Eu só vi as disciplinas no sistema acadêmico. Sempre foi bagunçado e aleatório.”*

aluno23(BBGDIREVADIDO): *“A ordem lógica e currículo nunca foi passado pra mim, o coordenador nunca foi na minha sala.”*

aluno10(BBGCOMPMATRICULADO): *“Apresentaram o currículo, explicaram atividades complementares, extensão, algumas coisas lá na recepção dos calouros. Mas confesso que fiquei confusa, não entendi.”*

aluno17BBGENGALVEVADIDO: *“Nos apresentaram quem era o reitor, diretor e coordenação. Mas orientação do que fazer nunca deram.”*

aluno20(BBGDIRMATRICULADO): *“No primeiro semestre explicaram o currículo, a ênfase do curso. Mas depois não.”*

Contudo, ainda que em menor número, também surgiram percepções de que a apresentação do currículo foi satisfatória ou relatos de que eles buscavam essa informação por conta própria, obtendo êxito. Estes casos são exemplificados a seguir:

aluno37(BBGDIRDIPLOMADO): *“O diretor ia na sala, e explicava tudo sobre o currículo.”*

aluno19(BBGARQDIPLOMADO): *“Nunca teve nenhuma orientação direta, mas quando eu procurava a coordenação eu era muito bem atendido.”*

aluno42(BBGMATDIPLOMADO): *“Eu consegui entender o currículo pelo portal, e se tivesse dúvidas eu perguntava aos professores. Nunca tive dificuldade.”*

aluno25(BBGCOMPDIPLMADO): *“Sim, o coordenador na época passou no primeiro e segundo semestre na turma, explicando tudo sobre as disciplinas e como escolher.”*

O que se observou nas entrevistas é que a apresentação do currículo aos alunos não ocorreu de forma sistemática em nenhum dos cursos no período avaliado. As falas indicaram que as poucas orientações ocorridas foram pontuais de acordo com o gestor do campus ou curso no momento, de acordo com falas de entrevistados que eram dos mesmos cursos, mas ingressaram em diferentes anos. Assim, constatou-se que essas orientações, usualmente ocorridas em recepções ao calouro, ocorreram em alguns períodos letivos e em outros não. Esta é uma discussão pontual da proposta de metodologia desse estudo, que preconiza que quaisquer ações cruciais para favorecer a trajetória acadêmica deve ser algo sistemático da instituição, que independa da boa vontade ou iniciativa do gestor de um determinado período, ou seja, as boas práticas para o melhor atendimento dos acadêmicos não deve ser algo sazonal.

Em mais um momento de discussão subsidiada pelas informações obtidas por meio do ambiente de análise, foi apresentada aos alunos a trajetória acadêmica realizada pela maioria dos alunos do curso do entrevistado, conforme interface de análise apresentada na seção 4.2.2. Este debate abordou a entendimento dos alunos sobre esta ocorrência do curso, em que os alunos realizam percursos divergentes do que é proposto pelo currículo. Tratou ainda acerca da percepção quanto a trajetória realizada por eles, avaliando se ela foi significativa ou não.

Neste debate ficou evidente de forma categórica que há perturbações na trajetória acadêmica devido a eventuais equívocos no percurso curricular. Houve destaque para as dificuldades enfrentadas pelos alunos ao realizar procedimentos de matrículas de forma

irregular, o que refletiu em diversos fenômenos negativos nas trajetórias do curso. Um dos apontamentos é de que houve construção de período letivos complexos devido a escolha de muitas disciplinas complexas em um mesmo período, ou pelo preenchimento excessivo do horário. Em resumo, os alunos buscando adiantar disciplinas, ou se recuperar de atrasos obtidos pelas reprovações, tendem a realizar um alto número de matrículas em um mesmo período letivo. Para tanto eles utilizam a possibilidades propiciadas por disciplinas com créditos a distância, aulas ao sábado, ou realizando a matrículas em disciplinas compatíveis em outros cursos no contraturno.

Segundo os entrevistados, a partir dessa escolha equivocada do conjunto de disciplinas a serem cursadas a cada período letivo, o aluno acaba tendo dificuldades que levam a muitas reprovações. Embora isso foi relatado pelos entrevistados de todos os cursos, isso ficou mais evidente nos cursos de turnos integrais de arquitetura, engenharia de alimentos e engenharia de produção. Nestes cursos, apesar de eles serem integrais, não são todos os horários que são preenchidos. Eventualmente existem alguns horários livres durante a semana, tanto no turno matutino quanto vespertino. Nessas circunstâncias, diversos alunos mesmo que não estejam em atraso tendem a preencher esse horário livre adiantando disciplinas de fases letivas posteriores. Com isso, é infligido uma alta carga de trabalho a qual os alunos não têm a capacidade de tolerar. Sendo assim, prejudica os seus estudos neste período letivo resultando em diversas reprovações. Estas situações são exemplificadas nas seguintes declarações:

aluno31(BBGARQDIPLOMADO): *“Eu percebia que outros colegas estavam todos atrapalhados porque tinham se matriculados em várias disciplinas, ou puxaram alguma muito difícil. Eu só fazia as que era do semestre mesmo.”*

aluno28(BBGENGPRODDIPLOMADO): *“Alguns alunos colegas meus puxavam 8, 9 a 10 matérias. Eu achava isso muito errado. Eu vi que isso prejudicava eles, reprovavam ou surtavam e colocavam a culpa no curso, dizendo que ele era difícil. Mas eles que procuram dificuldades adiantando disciplinas.”*

aluno10(BBGCOMP MATRICULADO): *“Eu cheguei a perceber que os alunos mais novos não tinham paciência em seguir o curso, e adiantavam disciplinas sem nem saber o que estava fazendo, era quase certo que iria dar errado.”*

aluno26(BBGENG EALDIPLOMADO): *“Nesse curso sempre ficamos com horários livres, porque reprovar de uma ou outra é inevitável. Ai sobrando horário vagos nós adiantamos, e adiantamos errado.”*

aluno40(BBGENGALVEVADIDO): *“Eu via as disciplinas no siga, Montava de acordo com o horário, preenchia o horário. Nem pensei que isso afetaria meu desempenho. Mas afetou, poderia ter feito diferente.”*

aluno1(BBGCOMPDIPLOMADO): *“Ah o curso de computação no início tem muita coisa teórica, os alunos ficam frustrados e acabam adiantando essas disciplinas mais práticas.”*

É constatado que essa dinâmica ocorre de diversas maneiras, em alguns casos os alunos adiantam disciplinas sem nenhum compromisso de finalizá-las. Assim, eles frequentam esta disciplina por alguns dias e, ao perceber que existe a probabilidade de reprovação, eles optam por simplesmente abandonar a disciplina e cursar ela futuramente, já que ela não era mesmo prevista para aquela fase letiva. Em outros casos mais graves, esses adiantamentos de disciplinas acabam por dificultar toda sua dinâmica de estudo e prejudicar todas as disciplinas. Assim, o aluno tem baixo desempenho inclusive nas disciplinas que já eram previstas para a fase letiva. Isto é, uma única disciplina adiantada de maneira inequívoca pode, por exemplo, provocar o baixo desempenho em outras 6 disciplinas.

Obviamente, essa problemática aumenta exponencialmente no grupo de alunos que já possuem reprovações. Pois, na gana de se recuperar o atraso em sua trajetória, estes alunos são propensos a preencher sua carga horária ao máximo, para adiantar disciplinas ou eliminar o mais rapidamente possível suas dependências. Porém, esse comportamento tem levado a mais reprovações. Neste contexto, os entrevistados são enfáticos em atribuir essa adversidade a faltas de orientações neste sentido, no auxílio de como proceder com as matrículas e na estruturação do percurso curricular após a ocorrências de reprovações. Já foi exposto anteriormente declarações acerca da inexistência de uma efetiva orientação sobre o currículo, e nas declarações a seguir é retratado o reconhecimento de que a devida orientação, poderiam evitar estes problemas:

aluno34(BBGENGALDIPLOMADO): *“As orientações fariam diferença sim, pois acabamos adiantando algumas disciplinas achando que iria ajudar, mas acaba atrapalhando.”*

aluno39(BBGENGPRODMATRICULADO): *“Sempre era colocado para pegar o máximo de disciplinas por semestre, encher o horário.”*

aluno19(BBGARQDIPLOMADO): *“Faltou orientação. Se eu fizesse faculdade novamente, esse era um hábito que eu não teria. Não puxaria nenhuma disciplina. Eu até passei, mas eu não faria.”*

Os benefícios que orientações nesse sentido podem trazer para a trajetória acadêmica ficam ainda mais visíveis nos casos bem sucedidos. Houve nos relatos, declarações de alunos que preencheram seus horários para adiantar sua formação, ou para se recuperar após reprovações, e não tiveram nenhum prejuízo em seus desempenhos acadêmico. Bem como casos em que alunos optaram por não adiantar nenhuma disciplina, por terem o discernimento de que isso poderia prejudicá-lo. Conforme declarados nos seguintes relatos:

aluno31(BBGARQDIPLOMADO): *“A minha visão sempre era: Blz, eu vou buscar uma disciplina lá da frente, mas eu já ia em um veterano e perguntava como é que é a disciplina tal? Conforme for, eu pensava: Essa dá de fazer agora, essa não dá.”*

aluno19(BBGARQDIPLOMADO): *“Eu sempre preenchia, tentava preencher ao máximo. Mas eu avaliava as mais fáceis para não atrapalhar no semestre.”*

aluno37(BBGDIRDIPLOMADO): *“Eu conversava com outros alunos, aí eles falavam qual eu devia puxar e tal.”*

aluno24(BBGENGPRODDIPLOMADO): *“O grupo de estudos que eu entrei era muito estudioso, puxavam matéria, mas de forma bem consciente, discutiam e pesquisavam pra saber qual puxar. Para esse meu grupo funcionou muito bem, nós adiantamos o curso e sem ter reprovações por adiantar.”*

aluno28(BBGENGPRODDIPLOMADO): *“Eu tinha essa preocupação de não fazer disciplina que precisava de algum conhecimento anterior, eu lia a ementa, e na dúvida eu perguntava para os outros alunos.”*

aluno12(BBGENGALDIPLOMADO): *“Eu nunca puxei, eu achava importante essas aulas vagas. Eram horários para descanso mental, ou estudar para as disciplinas que são do semestre mesmo.”*

aluno9(BBGMATDIPLOMADO): *“Eu quis seguir a grade, mesmo reprovando eu pagava as dependências até entrar no caminho correto, sem adiantar ou bagunçar essa ordem.”*

Os alunos esclareceram que só conseguiram êxito no preenchimento de seu quadro de horários a cada período letivo, porque buscaram de alguma forma informações sobre as disciplinas do currículo. Todavia em todos os casos isso ocorreu por um entendimento próprio do estudante, ou por ajuda que eles buscaram com os colegas de curso. Não sendo citado nenhuma interferência direta da instituição nesta orientação, mesmo que isso pode ter ocorrido indiretamente, visto que alguns alunos, mesmo poucos, chegaram a declarar que houve em

alguns momentos orientações sobre o currículo. Durante a revisão das entrevistas, em nenhuma delas o entrevistador ajuizou o questionamento sobre de onde originou a iniciativa em refletir sobre as matrículas ou de buscar ajuda com os colegas de curso da turma ou veteranos.

Contudo, o que há de significativo nestas constatações é o fato de que a orientação sobre o currículo e de como os alunos devem interagir com ele, é algo profundamente necessário. Não se deve depender com o acaso de que os alunos ingressem no ensino superior com esse discernimento de como construir adequadamente o percurso curricular, tão pouco que eles sempre tenham a consciência de buscar ajuda com os colegas. É necessário que exista uma intencionalidade explícita da instituição em realizar essa orientação de forma efetiva e contínua, mesmo que seja, minimamente, a orientação de que eles devem buscar apoio dos colegas de curso.

Ainda nesse contexto do currículo, uma adversidade levantada em uma frequência considerável. É o hábito dos alunos de postergarem a matrículas em determinadas disciplinas, em geral isso ocorre nas disciplinas que possuem os maiores percentuais de diplomação. Foi declarado que os alunos, ao reprovarem de uma determinada disciplina de alta complexidade, eles optam por postergar a liquidação da dependência destas disciplinas enquanto puderem. Assim, eles escolhem cursar aquelas que não tem pré-requisito e, ao final do curso, eles planejam cursar as disciplinas com alta complexidade por último. A crítica é de que nos períodos finais os alunos têm o compromisso com disciplinas de alta demanda como estágio final e trabalho de conclusão de curso. Além disso, é possível que com esta prática eles tenham fases letivas finais com muitas disciplinas complexas. Visto que, usualmente, estas disciplinas são distribuídas em diferentes fases pelo currículo. Caso o aluno as postergar para o final, eles construirão fases letivas finais com disciplinas que imprimem muita dificuldade o que, fatalmente, resulta em reprovações.

Outra observação nesse sentido, realizada pelos entrevistados, é acerca da trajetória significativa do currículo. Alguns entrevistados indicaram perceber que estas disciplinas lhes dotam de competências cognitivas, que lhes são úteis para superar as dificuldades que outras disciplinas irão impor futuramente. Quando essa disciplina é postergada, essas competências não são adquiridas e os alunos passam a ter dificuldades em disciplinas relativamente simples. É importante ressaltar, que não se trata de pré-requisito ou de correlação de conteúdos entre as disciplinas. É uma questão específica de capacidade de superar dificuldades. Assim, uma vez que ele superar uma grande dificuldade em uma disciplina, mesmo que isso implique em cursá-la diversas vezes, ele se torna capaz de superar outras disciplinas do currículo que

eventualmente tenham o mesmo nível de dificuldade. Essa percepção é exemplificada nas seguintes transcrições:

aluno24(BBGENGPRODDIPLOMADO): *“Os caras ficam fugindo da disciplina de Cálculo. Mas ela te prepara para muita coisa. Você não a faz, mas ali na frente tem Física, tem Estatística, tem Resistência dos Materiais... Não tem pré-requisito, mas o nível de raciocínio que elas exigem é igual a de Cálculo. Quando você passa de Cálculo, não importa quantas vezes você reprovou, quando passou significa que você aprendeu, cresceu o seu nível de raciocínio. Nas próximas disciplinas você vai ser um cara melhor, vai passar bem mais fácil. Mas se você pular Cálculo, vai sofrer nessas outras.”*

aluno9(BBGMATDIPLOMADO): *“(...)são como obstáculos, se você passa por um obstáculo muito grande. Depois, quando tiver obstáculos médios ou pequenos, você vai passar fácil. Mas se você contornar o obstáculo grande, os obstáculos médios e pequenos serão difíceis.”*

aluno25(BBGCOMPDIPLOMADO): *“Uma disciplina difícil, as vezes era difícil mesmo fazer o que? Mas o tanto que lutava para passar dela, me preparava para as próximas difíceis. Eu sofri de Cálculo 1, fiz 3 vezes, mas eu fiquei bom e fui aprovado nas próximas de matemática. Os colegas postergavam cálculo pro final, aí eles iam sofrendo em todas as disciplinas de matemática, não vi isso dar certo pra ninguém.”*

Estas percepções relatadas pelos alunos se correlacionam com a abordagem do construto trajetórias de aprendizagem, no sentido de se planejar uma trajetória significativa. Assim como as particularidades anteriores acerca da interação com o currículo que geram adversidades, este caso de adiamento de certas disciplinas também é uma má prática passível de ser atenuada com a realização de uma devida orientação aos alunos.

Outro destaque evidenciado pelas informações obtidas por meio do ambiente de análise de dados acadêmicos, e que subsidiaram a condução das entrevistas foi a identificação de algumas perturbações na trajetória de disciplinas específicas, conforme descritas na seção 5.2.1. Nesta análise foi observado que algumas disciplinas obtiveram explicitamente, certos padrões de desempenho de acordo com a etapa da trajetória dos alunos que a cursaram. Cita-se por exemplo caso da disciplina de Tecnologia de Ovos, Leite e Derivados, do curso de Engenharia de Alimentos do campus de Barra do Bugres, que é uma disciplina recomendada para ser cursada na 8ª fase letiva do aluno e possui matrículas realizadas desde a 2ª fase. Porém, até a terceira fase só são obtidas reprovações, e somente a partir da 6ª fase as aprovações superam a quantidade de reprovações.

Algumas disciplinas dos cursos dos entrevistados apresentaram uma dinâmica semelhante ao exemplo supracitado. Dessa forma, estes casos foram apresentados aos entrevistados os destaques de seu curso. Posteriormente eles foram convidados a manifestar suas percepções, a partir de suas experiências no curso, sobre o motivo dessas ocorrências. Principalmente pela motivação dos alunos adiantarem estas disciplinas e porque o desempenho é tão baixo quando elas são cursadas em determinadas fases letivas. Da mesma forma que ocorreu com a apresentação das disciplinas com maiores percentuais de reprovação, nessa discussão só deliberaram os alunos que vieram a cursar as disciplinas citadas. Eventualmente alguns evadidos abandonaram o curso antes de cursá-las, ou alguns matriculados ainda não as cursaram.

Sobre a motivação pelos adiantamentos, os alunos realizaram os mesmos apontamentos já tratados anteriormente, sobre a prática dos alunos, com ou sem reprovações, em preencherem todos os horários vagos adiantando disciplinas. No que se refere aos baixos desempenhos em determinadas fases letivas, as manifestações foram predominantemente acerca da maturidade acadêmica necessária para cursar as disciplinas destacadas. Os entrevistados relataram que as disciplinas demonstradas impõem formas diferenciadas para aplicação do conhecimento. Isto é, são disciplinas que exigem a aplicação do conhecimento em problemas reais. Ao que parece, quando os alunos as adiantam ainda nas primeiras fases letivas, eles ainda não têm capacidade cognitiva para atuar em nível de aplicação do conhecimento, como se o avanço pelas fases letivas fosse análogo a uma progressão nos processos cognitivos da Taxonomia de Bloom (1956).

Destaca-se que, sobre esse contexto, os entrevistados foram enfáticos em descrever que este fenômeno não se trata especificamente de uma dependência do conteúdo de alguma disciplina anterior. Mas sim de maturidade para vislumbrar os objetivos da disciplina sob uma perspectiva de atuação profissional. Seguem algumas declarações que refletem este entendimento:

aluno26BBGENGEALDIPLOMADO): *“Tecnologia de ovos não deve ser adiantada. Eu acredito assim, que só começamos aprender o que é a engenharia de alimento, a partir da metade do curso. Nós fazemos muitos cálculos, mas ainda não está claro o que vamos fazer com aquelas contas. Olha, se adiantar uma disciplina dessas você está entrando nela com a metade do conhecimento que deveria ter.”*



aluno22(BBGENGELMATRICULADO): *“Só faz uma coisa dessas quem não conversa com outros colegas, não é possível, porque qualquer um poderia orientar nessa aí, não pode adiantar essas aí.”*

aluno28(BBGENGPRODDIPLOMADO): *“Essa disciplina não é para aluno novo, é preciso ter maturidade. Maturidade acadêmica mesmo, já uma visão profissional.”*

aluno24(BBGENGPRODDIPLOMADO): *“Essa disciplina aí exige uma maturidade profissional sobre curso, precisa de visão de engenheiro mesmo. Ninguém tem essa visão antes do 7º semestre pelo menos.”*

aluno3(BBGCOMPDIPLOMADO): *“É preciso ter certas capacidades para fazer essa disciplina. Não exatamente ligada a dependência de uma outra disciplina, mas uma maturidade, uma visão do curso sabe?”*

aluno11(BBGDIRDIPLOMADO): *“Nesta o aluno precisa ter uma compreensão de aplicabilidade do conteúdo. Ali tem um problema porque temos uma sociedade com dificuldades de interpretação de texto.”*

Além dos prejuízos de desempenho (reprovações), os entrevistados também manifestaram preocupação com a formação profissional do acadêmico quando há o adiantamento das disciplinas destacadas. Sob a alegação de que, mesmo que o aluno seja aprovado ele não irá adquirir as habilidades e competências previstas para a disciplina. Assim, embora haja progressão no currículo, a trajetória não é significativa. Conforme exposto nas seguintes declarações:

aluno24(BBGENGPRODDIPLOMADO): *“Essas ai se adiantar, mesmo se você passar, porque dependendo do esforço e entender a forma de avaliação do professor até da de passar. Mas não aprende o que era pra aprender, quando precisar na hora de trabalhar vão penar.”*

aluno26(BBGENGELDIPLOMADO): *“Essa matéria é a base e a alma do curso. As atividades são projetos realizados em grupos, e dependendo do grupo que você cai você passa. Mas eles perdem uma coisa importantíssima para a carreira.”*

A deliberação sobre esta temática suscitou os entrevistados a manifestar suas inquietudes acerca da inexistência de pré-requisitos destas disciplinas. Alguns deles discorreram com propriedade sobre a quebra de requisitos ocorrida nos últimos anos que, por meio da reestruturação dos projetos pedagógicos, buscou flexibilizar o currículo promovendo a quebra da rígida cadeia de requisitos. Obviamente, sob a perspectivas de manter os requisitos

essenciais. Entretanto, os alunos argumentaram que alguns requisitos deveriam ser mantidos como, por exemplo, os casos que foram apresentados na entrevista. No ponto de vista dos alunos, os requisitos podem evitar esses problemas e proteger os alunos de decisões equivocadas. A seguintes declarações foram tecidas nesta discussão:

aluno29(BBGCOMP MATRICULADO): *“Eu acho que é preciso voltar os pré-requisitos. Eles quebraram os requisitos para não atrasar os alunos, mas acabam por atrasar do mesmo jeito ou ainda mais, porque acabam adiantando disciplinas que não deveriam.”*

aluno12(BBGENGALDIPLOMADO): *“Não tem pré-requisito, porque os professores foram pressionados a quebrar os requisitos do curso inteiro. Mas ela está ali no 8º semestre, não é à toa, não é para fazer antes. Se fosse pela vontade dos professores do curso, eu acho que ela teria pré-requisitos sim.”*

aluno42(BBGMATDIPLOMADO): *“Eu nunca entendi como era possível adiantar algumas disciplinas, era nítido que outros conhecimentos eram obrigatórios. O curso teria que ter mais requisitos para proteger os próprios alunos, já que não tem orientação, tem que colocar regras para eles não fazerem besteira.”*

No prosseguimento das entrevistas, as avaliações dos evadidos e diplomados acerca dos fatores influentes a trajetória acadêmica obtida por meio dos questionários (seção 5.3.3 e 5.3.4), subsidiaram as discussões. Nesta etapa da entrevista foram apresentados a todos entrevistados, independente do segmento, os 5 fatores influentes na evasão mais pontuados para o curso específico de cada entrevistado, assim como os 5 fatores motivadores da permanência. Assim, esta discussão concentrou-se na deliberação, por parte dos entrevistados, sobre qual avaliação eles faziam acerca daqueles fatores. Era possível concordar, discordar e exemplificar sua experiência sobre estes fatores baseado em sua vivência no curso. Evidentemente, alguns fatores foram comuns a todos os cursos, enquanto outros foram específicos para cada um deles.

Um fator avaliado como influente a decisão de evadir comum a maioria dos cursos, foi o fator financeiro que só não está destacado entre os 5 mais pontuados no curso de matemática. Ainda assim, isso ocorreu por uma pequena margem, de forma que o fator financeiro figurou em 6º lugar para o curso de matemática. Sobre isso, os alunos atestaram que, de fato, o fator financeiro é algo decisivo para a permanência. Eles realizaram esses relatos baseados neles próprios e na observação de seus colegas de curso.

Ficou evidente nos relatos a percepção já ocorrida nos questionários. A de que a renda familiar não é inversamente proporcional a permanência e diplomação. Ou seja, não é quanto maior a renda é maior a diplomação. O que se percebe é que, de fato, as baixas rendas dificultam ou impossibilitam a permanência. Porém, a partir de uma renda média, as chances de se diplomar são as mesmas do que estudantes de famílias de alta renda. Ficou claro nas explanações, que as questões financeiras que afligem alguns acadêmicos são de subsistência, inclusive, de insegurança alimentar. Entre os evadidos 2 descreveram que evadiram efetivamente por falta de recurso financeiros para pagar o transporte para o curso, e mais 2 alegaram que os atrasos na formação ocorreram pela necessidade de terem que abandonar o curso alguns períodos letivos, por não conseguirem sem manter. Entre os matriculados 3 deles alegam que se perderem os empregos atuais, terão que abandonar os seus respectivos cursos. Estas circunstâncias alinham-se com os resultados do questionário socioeconômico, que indicou que a renda acima de 3 salários mínimos estabelece uma faixa de segurança que já favorece a permanência no ensino superior. Alguns casos são exemplificados a seguir:

aluno23(BBGDIREVADIDO): *“É complicado estar em uma situação financeira péssima, e não ter nem como reclamar com os pais. Porque eles também não têm condições de ajudar. É melhor nem preocupar eles, a gente desiste e fala que não gostou do curso, inventa qualquer coisa.”*

aluno38(BBGENGALVEVADIDO): *“Meus pais não reclamavam, queriam que eu estudasse. Mas eu via né, cortando a energia de casa todo mês, não tendo carne pra comer, era tudo tenso... Não tem como, larguei o curso e fui trabalhar pra ajudar em casa.”*

aluno8(BBGENGPRODMATRICULADO): *“Eu não tenho luxo. Mas graças a Deus, meus pais estão conseguindo me manter. Mas falar pra você..., tem colegas meu que são feios de situação mesmo. Tem que decidir se almoçam ou jantam, se compra chinelo ou camiseta. Alguns já desistiram, e tem outros pelejando ainda.”*

Ainda nessa conjuntura, alguns diplomados disseram que só conseguiram se manter devido ao acesso aos programas de assistência ou bolsa. Que apesar de ser de apenas de R\$ 300,00 a R\$350,00 na época, fizeram a total diferença para a sua manutenção no curso. Sem esses valores eles não seriam capazes de pagarem por sua alimentação ou moradia. Conforme seguem algumas declarações:

aluno19(BBGARQDIPLOMADO): *“Sempre tive condições financeira adequada. Mas tive amigos próximos que sem a bolsa não pagaria o aluguel.”*

aluno25(BBGCOMPDIPLMADO): *“R\$350,00 da bolsa, era certinho o restaurante que era esse valor par almoço e janta de domingo a domingo. Garantindo a alimentação eu ficava mais tranquilo pra correr atrás do aluguel.”*

aluno42(BBGMATDIPLMADO): *“Com o PIBID eu pude largar o emprego, se eu tivesse continuado a trabalhar na época eu iria penar. Iria reprovar mais, mas eu penso que eu ficaria até o final, até conseguir.”*

Sobre as bolsas, ocorreram, com uma considerável frequência, relatos de que essas bolsas não são divulgadas. Inclusive, uma entrevistada declarou que desistiu de outro curso em outro campus da UNEMAT por dificuldades financeiras e na época não tinha conhecimento dos programas assistenciais. Hoje, ela tomou conhecimento dos programas de bolsas, e é aluna bolsista do campus de Barra do Bugres, e só, e somente só, consegue frequentar ao curso devido a essa bolsa. Os entrevistados reconhecem que as informações e os editais estão dispostos no portal da instituição. Porém, mesmo os alunos que foram bolsistas, consideram que essa divulgação é insuficiente. Pois eles não têm o costume de acessar os portais da instituição diariamente, e sugerem que estas divulgações devem ser mais incisivas, utilizando outros meios como divulgação em sala ou mesmo os ‘antigos’ painéis que são expostos nos corredores, onde, segundo os entrevistados, os alunos olham com mais frequência do que o portal da UNEMAT.

No contexto financeiro, emergiu a discussão de outro fator influente na trajetória acadêmica que é o transporte (dentro dos fatores pessoais) avaliado nos questionários e, curiosamente, foi avaliado negativamente pelos evadidos e positivamente pelos diplomados. Sobre isso, foi identificado nas entrevistas que de fato para alguns alunos o custo do transporte impunha dificuldades suficientes para impossibilitar a permanência. Visto que, eles são estudantes de baixa renda. Porém, ocorrem as particularidades de cada caso. Os alunos da cidade de Tangará da Serra, por exemplo, relataram o custo de R\$300,00 mensais do ônibus fretado, já para os alunos da cidade de Nova Olímpia não existia esse custo, pois o ônibus era patrocinado pela prefeitura da cidade. Nesse sentido, é relevante que a instituição considere essas particularidades para elaborar os critérios de distribuição das bolsas assistenciais.

aluno32(BBGMATEVADIDO): *“Não tinha transporte saindo da minha cidade, eu teria que ir de carro. Eu estava na expectativa de encontrar algum aluno para dividir a gasolina comigo, sozinha eu não tinha como pagar.”*

aluno3(BBGCOMPDIPLOMADO): *“Teve um momento em que eu não tinha condições de pagar o ônibus mais. Eu teria que desistir, mas meus pais ajudaram a pagar o ônibus. Então eu pude continuar.”*

aluno1(BBGCOMPDIPLOMADO): *“Nosso ônibus era de graça, a prefeitura pagava. Foi bem tranquilo pra mim.”*

O fator ensino também apresentou uma contradição entre os resultados dos questionários aplicados aos evadidos e aos diplomados. Os evadidos de 5 cursos do campus indicaram que dificuldades da metodologia de ensino foi um fator relevante em suas decisões de evadir. Da mesma forma, os diplomados de 5 cursos avaliaram a metodologia de ensino como motivador para a permanência e a diplomação. Todavia, de forma predominante, os entrevistados relataram entender estes resultados, fundamentados em três perspectivas principais: compreensão de que há professores com boa metodologia de ensino e outros não, há metodologias de ensino que são bem recebidas por alguns alunos e por outros não e, assim como na reprovação, alunos enfrentam de diferentes formas a insatisfação com as metodologias de ensino.

É pertinente descrever a perspectiva dos entrevistados ao distinguir o professor de sua metodologia. Pois, foi relatado que alguns professores implementavam metodologias que não eram satisfatórias. Todavia, era perceptível de que não era por falta de motivação ou boa vontade. Apenas uma questão de metodologia inadequada, além dos casos de uma metodologia que seja bem recebida por uma parte dos alunos e por outros não. Conforme descrito a seguir:

aluno22BBGENCEALMATRICULADO): *“Eu entendo. Por exemplo, tive um professor que parecia estar motivado, mas o método mesmo, na prática, não foi bom pra mim e outros alunos, mas para outros funcionou.”*

aluno25(BBGCOMPDIPLOMADO): *“Tem professor que não é aplicável a todos os alunos, não é por maldade é pela escolha do método mesmo.”*

aluno26BBGENCEALDIPLOMADO): *“Eu tive professores maravilhosos com os quais eu entendia tudo sobre a disciplina. Enquanto outros eu não entendia nem onde ele queria chegar.”*

aluno35(BBGMATEVADIDO): *“Alguns professores precisam de alguma coisa que ajudem eles a passarem conhecimento. O problema é o método de ensino. Tivemos professor com muita*

*dificuldade de passar o conhecimento, pareciam muito inteligentes, mas na hora de passar era uma confusão.”*

Obviamente, houve casos pontuais de reclamações incisivas sobre as metodologias de ensino de professores, bem como suas posturas em sala de aula. Alguns relatos são apresentados a seguir:

aluno7(BBGCOMPEVADIDO): *“Eu gostava sim do curso, mas a didática dos professores fez eu repensar se era minha vocação ou não.”*

aluno40(BBGENGALVEVADIDO): *“Muitos professores tinham a mentalidade de que pra ser um professor bom, o professor tem que ter muitas reprovações. E para os alunos era essa mentalidade também. Parecia um surto coletivo.”*

aluno11(BBGDIRDIPLOMADO): *“Ainda existem professores que acham: \_\_ se eu reprovar muito aluno significa que eu sou F... desculpe a expressão. (...) Coloco como ponto negativo. Com toda certeza do mundo a antiética de alguns professores. Esse autoritarismo dos professores do curso, queriam ser juízes. A gestão precisa olhar isso, porque o que a gente não combate a gente legítima.”*

aluno30(BBGDIREVADIDO): *“Sinceramente, alguns professores nem deveriam estar dando aula. Sem didática nenhuma, a aula era fusca e a prova era uma Ferrari.”*

aluno25(BBGCOMPDIPLMADO): *“Eu tive uma desmotivada no 5º semestre porque os professores afastaram para qualificação e tinha muitos professores interinos sem nenhuma base para ensinar. Foi uma época que só tinha interino, e pareciam estar ali fazendo bico.”*

Neste ponto, cabe destacar que os alunos chegaram a avaliar que a metodologia de alguns professores evoluíra ao longo do tempo. Ou seja, em um primeiro momento a didática do professor foi insatisfatória, mas ao encontrá-los nos próximos períodos letivos o aluno avaliou que a atuação do professor evoluiu positivamente. Demonstrando que a metodologia de ensino e a postura docente é algo dinâmico, como demonstrado nestes comentários:

aluno42(BBGMATDIPLOMADO): *“Um professor efetivo que tinha acabado de voltar do doutorado e ele estava em um terrorismo sem tamanho. Hoje eu já tenho notícias de que ele não é mais assim. Mas na época de 40 só passaram 2. Uma coisa dessa para alunos que acabaram de sair do ensino médio, é traumatizante.”*

aluno37(BBGDIRDIPLOMADO): *“Teve um contratado que deixou muito a desejar no início, mas depois e outras disciplinas eu já percebi que ele melhorou muito.”*

aluno17(BBGENGALVEVADIDO): *“A primeira vez que ele me deu aula na engenharia ele disse que não podia fazer nada pelo meu desempenho, pois, segundo ele, o interesse tinha que ser meu. Hoje na matemática, ele me acompanha e pergunta: por que você faltou na aula? O que está acontecendo? Não me deixa piorar na disciplina. Se ele tivesse sido assim naquela época a história teria sido outra.”*

aluno28(BBGENGPRODDIPLOMADO): *“Um professor contratado nos deu aula, estava perdidíssimo, foi horrível. Ele mesmo percebeu e passou todo mundo para não ter reclamações na coordenação. Mas a essa altura alguns alunos tinham até desistido da disciplina ou do curso.”*

É necessário avaliar os casos em que os alunos fazem a distinção entre professores contratados e efetivos. As contratações nunca irão encerrar na instituição, pois mesmo que todos retornem dos afastamentos para qualificação, sempre haverá casos de professores ocupando cargos de gestão como coordenador, diretor de faculdade, direção de campus, dentre outros cargos no campus e na sede administrativa. A recorrente reclamação acerca da metodologia de ensino desses professores é um aspecto que deve ser mitigado pela gestão. Pois, diferente de um professor efetivo que pode atuar durante muitos períodos letivos ministrando as mesmas disciplinas. Um professor contratado, muitas vezes, troca de disciplinas a cada período letivo e a cada seletivo que ele realiza. Dessa maneira, dificulta a possibilidade de ocorrer a evolução de sua metodologia de ensino na disciplina. Nesse sentido, a instituição pode atuar preparando alguma forma de recepção deste professor, estabelecer um contato entre ele e o professor titular da cadeira, ou o implementar em algum programa de formação.

Em um primeiro momento, é possível avaliar de maneira compreensiva o fato de docentes imprimirem em algum momento, fragilidades didáticas que podem ser superadas ao longo do tempo. Assim, tornar aceitável que uma metodologia equivocada aconteça, e que gradualmente ela evolua até que seja uma metodologia adequada aos objetivos educacionais do curso. Porém, um apontamento levantado por uma aluna, suscita a necessidade de uma reflexão sobre essa dinâmica, essa declaração é demonstrada a seguir:

aluno11(BBGDIRDIPLOMADO): *“Todo mundo acha que pode dar aula, e vai aprendendo com o tempo e dane-se quem teve péssimas aulas no caminho.”*

Ainda que este comentário não descreva exatamente o caso dos professores contratados e efetivos, no que concerne a vocação pela docência. É relevante quando provoca a reflexão sobre os alunos que tiveram aulas no caminho de formação do professor. O indivíduo ingressa na carreira docente e precisa aperfeiçoar sua metodologia, o que pode ser visto como algo natural, e que quaisquer fragilidades didáticas existentes é algo temporário. Mas não se pode ignorar que pelo caminho, as aulas foram ministradas em trajetórias reais, de alunos reais galgando seu objetivo de uma formação superior. E, porventura, o mal desempenho didático de um docente em formação pode prejudicar a trajetória acadêmica e trajetória de vida de alguns alunos, de forma permanente.

Avaliar friamente este cenário, é de se pensar, inclusive, que bacharéis não poderiam ministrar aulas antes de passarem por uma formação inerente a de um licenciando, incluindo o estágio docente. Obviamente, essa perspectiva é demasiadamente radical e impraticável. Contudo, ela é realizada neste momento para enfatizar a relevância dos aspectos didáticos para trajetória acadêmica, e, uma vez que isso é reconhecido, a instituição deve dispor de meios para gerenciar este aspecto.

Soma-se a isso, o fato de que em muitos casos quando o professor perfaz este período inicial de aperfeiçoamento de sua metodologia ainda há o risco de ele passar a se dedicar inteiramente a gestão, encandeando diferentes cargos e permanecendo longos períodos na gestão sem retornar ao ensino na graduação. Há ainda a possibilidade de professores que, após realizar suas qualificações, passam a integrar a pós-graduação de tal forma que chegam a negligenciar a graduação. Sobre isso, surgiram relatos que atestam esta ocorrência. São casos de alunos que declaram que alguns professores imprimem em sua metodologia uma predileção por alunos que desejam seguir a carreira acadêmica, preterindo aqueles tenham outros objetivos. Esses apontamentos são exemplificados nos seguintes relatos:

aluno34(BBGENGALDIPLOMADO): *“Os professores dedicavam-se aos alunos que desejam a carreira acadêmica. O favorecimento era bem perceptível.”*

aluno8(BBGENGPRODMATRICULADO): *“Olha se você deixar em aberto, sem falar o que você quer, eles ainda te tratavam mais ou menos. Mas se você deixar claro que não quer carreira acadêmica, aí eles te abandonavam mesmo, quase deixavam a entender que você tinha que escolher outro curso.”*



aluno35(BBGMATEVADIDO): *“Eu evadi porque eu senti no curso, e outros colegas compartilhavam dessa minha visão, de que há uma segregação no curso. Os professores têm seus preferidos, uma preferência para quem quer seguir a carreira acadêmica.”*

A metodologia de ensino é algo muito particular de cada professor, e uma avaliação positiva ou negativa pode ter diferentes pontos de vista. Mas, é muito grave quando os problemas relatados são de natureza comportamentais, de civilidade, cortesia e empatia, conforme descritos a seguir:

aluno11(BBGDIRDIPLOMADO): *“Eu entendo de destacar essa reclamação aí. Tínhamos professores muito arrogantes trabalhando aí, que levavam pelo lado pessoal, e que isso era levado para o colegiado de curso e o colegiado tomava o partido do professor.”*

aluno7(BBGCOMPEVADIDO): *“Parece que na computação os professores fazem questão e deixar a matemática difícil pra mostrar que eles são os ‘bonzão’. Não vi isso na arquitetura.”*

aluno20(BBGDIRMATRICULADO): *“Alguns professores utilizam o curso para fazer doutrinação política. Nós universitários devemos ser indivíduos críticos, eu entendo isso. Mas eu trabalho o dia todo, a aula é o único tempo que eu tenho. Quero ter aula, e não escutar o professor falar do seu político preferido.”*

Em contrapartida alguns relatos demonstraram que a civilidade, cortesia e empatia por parte dos professores, promovem a superação de eventuais limitações didáticas e tem um efeito positivo sobre a trajetória acadêmica.

aluno24(BBGENGPRODDIPLOMADO): *“Eu não lembro nada de Cálculo, não aprendi direito. Mas o que o professor me ensinou de resiliência e de perseverança, eu levei no resto do curso e isso fez com que eu conseguisse superar outras disciplinas.”*

aluno16(BBGMATMATRICULADO): *“O único professor que perguntou como eu estava, porque eu estava indo mal, que problema eu estava tendo. Parece pouco, mas fez a diferença, daquele professor eu não reprovava mais.”*

aluno42(BBGMATDIPLOMADO): *“Os contratados, eu sentia que eles eram bastante abertos com a gente, e mesmo que eles se atrapalhavam no desempenho dele, eu tinha empatia com eles, porque eles eram humildes conosco.”*

aluno4(BBGARQMATRICULADO): *“Não concordo com essa reclamação dos evadidos. Converso com alunos dos outros cursos, na arquitetura nós estamos no céu. Nossos professores tiram um dia na semana, além da aula, para nos tirar dúvidas. São muito atenciosos.”*

Completando as percepções acerca das metodologias de ensino como fator influente da evasão e motivador da diplomação. Os alunos diplomados e matriculados, expuseram a não concordância de que a metodologia de ensino insatisfatória dos professores, embora elas existam, devem ser tão decisivas na trajetória acadêmica a ponto de resultar em evasão. Ou seja, assim como alguns alunos expuseram possuir resiliência com o baixo desempenho e não desistindo mesmo quando havia reprovações. Os diplomados e matriculados relataram que não desmotivam ou decidem desistir diante do infortúnio de ter um professor com uma metodologia de ensino que não lhes agradassem. Isso é exemplificado nos seguintes relatos:

aluno22BBGENGEALMATRICULADO): *“Tive uma professora que achei bem sem noção as formas de avaliação dela, mas eu fiz e tirei a nota e pronto.”*

aluno27(BBGARQMATRICULADO): *“Existem os problemas de didática sim. Mas não é algo que faça você reprovar ou evadir, se você se esforçar você consegue a nota.”*

aluno26BBGENGEALDIPLOMADO): *“Professor não ensinava direito? Não adianta reclamar, eu ia atrás de livros, apostilas da internet, eu ia atrás de vídeo do youtube, até na igreja eu ia quando a coisa apertava (risos). Eu só não desistia.”*

aluno28(BBGENGPRODDIPLOMADO): *“Eu não concordava com a didática dos professores, mas não tem o que fazer. Eu precisava passar.”*

A diversidade de argumentações acerca da experiência dos entrevistados com as metodologias de ensino dos professores. Demonstrem que essa é uma questão muito complexa, sensível e de difícil gestão. Enquanto alguns problemas podem ser inerentes a alguma política educacional específica, a didática é fruto da ação de diversos docentes. No campus onde as entrevistas foram realizadas, por exemplo, atuam aproximadamente 120 docentes. Todavia, os dados acadêmicos, os questionários e as entrevistas, alinham-se de forma a evidenciar que experiências ruins com metodologias de ensino, impõem uma influência negativa devastadora trajetória acadêmica, resultado em evasão e, no mínimo, a diplomação tardia.

Esta é uma questão que deve fazer parte das discussões cotidianas do curso e órgãos colegiados da instituição. Visto que, é um aspecto decisivo para trajetória acadêmica. De forma radical, pondera-se que caso um curso tenha um total de 20 professores e 19 tenham

metodologias ruins. Este único professor com uma excelente metodologia não é capaz de motivar o suficiente para reverter as trajetórias negativas que eventualmente ocorrerão. Porém, em um cenário inverso, com 19 professores com excelentes didáticas. Este 1 professor com didática ou postura inadequada pode, sim, desmotivar alguns alunos a ponto de lhes atrasarem na formação ou evadirem.

Adiante nas entrevistas, semelhante aos aspectos financeiros e didáticos como influentes a evasão, permearam as manifestações dos entrevistados dos 6 cursos, a necessidade da assistência estudantil e como a ausência dela é um fator que favorece a evasão e atrasos na diplomação. Ademais, este aspecto recebe relevância, pois além de prejuízos acadêmicos ele pode refletir em graves problemas a saúde mental. Esta temática da saúde mental no âmbito universitário é relativamente recente, mas tem ganhado relevância e vem sendo discutida na maioria das universidades (ARAÚJO *et al.*, 2023a). As dificuldades explanadas pelos entrevistados até o momento, atestam o que já é difundido em diferentes estudos no que concerne a concepção de que o ambiente acadêmico impõe desafios que, eventualmente, tornam os alunos suscetíveis a problemas psicológicos (ARAÚJO *et al.*, 2023a; OLIVEIRA *et al.*, 2019b; ARAÚJO *et al.*, 2023b).

Tal é o desamparo dos alunos neste sentido que alguns deles nem perceberam que precisavam de apoio psicológico. Mas ao serem apresentados ao fato de que esse foi um dos principais fatores influentes da evasão na aplicação dos questionários, eles são capazes de refletir que, realmente, os infortúnios pelos qual passaram poderiam ser evitados ou atenuados caso tivesse ajuda adequada em tempo hábil. Neste cenário os alunos relatam que passaram por situações estressantes, se sentiram pressionados, impotentes, dentre outros transtornos. Mas atribuíam esses acontecimentos a vivência no ensino superior, sob o entendimento de que esse martírio é normal neste nível de ensino. Os seguintes relatos retratam estas percepções:

aluno3(BBGCOMPDIPLOMADO): *“Olha, na minha época as ‘coisas’ não tinham nome. Mas se fosse hoje, eu teria todas esses problemas psiquiátricos que existem. Eu tinha crises de ansiedade, chorava muito, sofria muito... Mas, levantava e ia fazer o que tinha que fazer. Eu nem falava para meus pais, eu achava que era isso mesmo.”*

aluno40(BBGENGEALVEVADIDO): *“Me deu ansiedade, me deu depressão. Mas é bem comum né? Pra quem faz curso superior.”*

aluno34(BBGENGALDIPLOMADO): *“Eu sofri, fiquei ansiosa, mas não procurei ajuda profissional, eu fui amadurecendo, a faculdade é isso né precisa nos preparar para essa pressão do mercado de trabalho também.”*

A despeito destes casos, foram predominantes as declarações de concordância com a necessidade de assistência psicológicas, e de que as perturbações na saúde mental dos estudantes têm direcionados vários alunos a evasão, inclusive alguns dos próprios entrevistados. Conforme retratado nas seguintes declarações:

aluno3(BBGCOMPDIPLMADO): *“Tudo que passamos na universidade afeta nosso psicológico, é outra vida não se compara com tudo que vivemos até o ensino médio.”*

aluno40(BBGENGALVEVADIDO): *“Eu não consegui lidar com minhas emoções, tendo que faltar quando estava em crise, e me prejudicando por faltar e não consegui acompanhar o conteúdo.”*

aluno6(BBGENGPRODEVADIDO): *“Com certeza eu precisei de um psicólogo, era muita pressão por desempenho. Talvez eu teria continuado ou tido um melhor desempenho.”*

aluno35(BBGMATEVADIDO): *“Eu teria procurado ajuda psicológica sim. Depois fiquei sabendo que já teve psicólogo no campus. (...) A universidade é pública, não é pago com dinheiro, mas é paga com nossa alma.”*

aluno15(BBGARQUEVADIDO): *“Com certeza eu precisei de apoio psicológico, eu procuraria.”*

aluno34(BBGENGALDIPLOMADO): *“Eu concordo que o atendimento psicológico faria muita diferença para manter as pessoas no campus, com certeza diminuiria a evasão. Eu tive atendimento psicológico, mas eu tive que pagar pra fazer, eu tinha essa condição.”*

aluno28(BBGENGPRODDIPLOMADO): *“Eu tive na UNEMAT disponibilizou um, e eu fui. Foi a primeira vez na vida que eu fui em um psicólogo, me ajudou muito.”*

Na oportunidade desta discussão, a necessidade de atendimento remeteu-se a diversas temáticas que já discutidas anteriormente. Nesse contexto, algumas declarações foram congruentes no sentido de que um atendimento psicológico poderia mitigar algumas das questões levantadas, como a necessidade de lidar com a frustração de uma reprovação, adaptação a dinâmica do ensino superior, relacionamento com professores, dentre outras. Esse entendimento corrobora com Oliveira *et al.* (2019b) ao descreverem que serviços de

atendimento psicológico poderiam orientar os acadêmicos a construíram suas rotinas de estudo e a identificarem formas que lhes possibilitem otimizar sua aprendizagem.

Nessa conjectura, a assistência estudantil não abordou somente questões acerca da saúde mental dos acadêmicos. Mas também de assistência no sentido de ofertar orientações a eles. Nas palavras de alguns entrevistados: “uma condução”. Essa perspectiva é fundamentada no que foi tratado até o momento, por exemplo, de casos de alunos que preenchem o horário a ponto de prejudicá-los ou adiantarem disciplinas de forma equivocada. Nesse sentido, a assistência se basearia em orientá-los nessa questão. Ainda que seja intuitivo que os coordenadores e professores incorporem esse papel no curso, o que se obteve nos relatos é que isso não ocorria em todos os cursos e em todos os períodos. O que se evidenciou é que essa tarefa de orientação pedagógica aos alunos depende do coordenador que esteja no cargo, ou de quais professores compoñam o quadro do curso no período. A seguintes declarações expõem positivas e negativas neste sentido:

aluno31(BBGARQDIPLOMADO): *“A Universidade, pode proporcionar alguma forma de guiar os alunos a enfrentarem o seu curso, saber como proceder a cada semestre, até o TCC porque tem gente que desiste no TCC, depois de tudo feito, não temos dificuldades só no primeiro semestre.”*

aluno3(BBGCOMPDIPLMADO): *“Eu quebrei o pé, e o professor me mandou toda a documentação e explicou os trâmites para pedir regime domiciliar. Tem uns que não sabem que isso existe.”*

aluno30(BBGDIREVADIDO): *“Eu fiz uma cirurgia e não tive nenhuma orientação para conseguir a licença de saúde.”*

Discutidos os fatores influentes para a evasão que foram inerentes aos 6 cursos dos entrevistados. Discorre-se agora de casos específicos de alguns cursos, e relevantes para a discussão deste estudo. Desses fatores destaca-se uma particularidade contraditória de um aspecto em 3 cursos, que é o fator organização ou aspectos organizacionais nos cursos de engenharia de produção, engenharia de alimentos e direito. Conforme já tratado na discussão dos questionários, este aspecto trata das questões administrativas e burocráticas com as quais os alunos precisam se relacionar no curso, e não comum ele ser destacado entre os mais relevantes tanto como mais influente a evasão quanto como motivador da diplomação.

Todavia, no campus de Barra do Bugres ele surgiu nos dois extremos. Nos cursos de Engenharia de Alimentos e Engenharia de Produção ele destacou-se como um dos fatores mais bem avaliados pelos diplomados como motivador da permanência e diplomação, o que é a ainda mais intrigante e emerge um questionamento sobre quais circunstâncias processos administrativos, colegiado de curso, e núcleo docente estruturante destacam-se de tal forma a ponto de ser tão relevante para a trajetória acadêmica?

Neste ponto, o instrumento da entrevista se mostrou eficaz para suprir as limitações do questionário. Foi possível identificar junto aos entrevistados que a justificativa do destaque dos aspectos organizacionais com boa pontuação pelos diplomados, está relacionado com o alto percentual de reprovações dos dois cursos. Dado a esse alto percentual de reprovações, os alunos necessitam montar horários especiais para cumprir suas dependências, matriculando em mais disciplinas do que o previsto em cada período letivo, cursando disciplinas em outros cursos, obtendo quebras de requisitos, dentre outras demandas que exigem a deliberação e aprovação por um órgão colegiado.

Desse modo, quando há a celeridade nestes processos os alunos se sentem bem atendido pelos serviços do curso e avaliam positivamente os procedimentos administrativos. Essa percepção ainda é consolidada, ao correlacionar com os fatores motivadores da diplomação por área do conhecimento (Tabela 13), onde é possível observar que o fator organizacional é destacado em 3º lugar como mais motivador a diplomação na área de ciências exatas, que é a área com a maior taxa de reprovação da instituição. Inclusive, esta foi uma dúvida levantada durante a discussão dos resultados dos questionários na seção 5.3.4, e neste momento está dúvida foi esclarecida pelas entrevistas. Estes relatos são exemplificados a seguir:

aluno28(BBGENGPRODDIPLOMADO): *“Os alunos de engenharia precisam recorrer diversas vezes, os procedimentos são muito bem explicados. Assim que eu consegui formar, senão eu teria ficado mais tempo.”*

aluno2(BBGENGALMATRICULADO): *“Ah sim, toda estrutura do campus era bem ágil. Os secretários, os coordenadores, o colegiado... Nós solicitávamos e a resposta era rápida, a tempo de entrar nas disciplinas. Porque essas solicitações de matrículas especiais não dão de fazer nas férias, temos que voltar e já pedir no início do semestre.”*

Já no curso de Direito esse fator figurou em 1º lugar como o mais influente na evasão. Aliás, dos 60 cursos da instituição, apenas esse curso deu este destaque para os aspectos organizacionais. O que se identificou foi a ocorrência de circunstâncias inversas ao curso de

engenharia, no que concerne ao atendimento da coordenação e a órgãos colegiados às demandas dos estudantes. Os relatos dos alunos do curso expõem que no curso de direito há muitos alunos que já estão em sua segunda formação ou que já frequentaram outro curso. Em observação aos quadros comparativos do sistema de análise de dados acadêmicos, é constatado o curso de direito possui a maior média de idade entre os cursos do campus e a 15ª média de idade da instituição, sendo de 25 anos (considerado a idade no momento de ingresso no curso). Enquanto, o campus de Barra do Bugres tem a menor média entre todos os campi.

Este perfil de alunos que já possuem uma formação ou tempo de estudo em outro curso, impõe muitas solicitações de aproveitamento de estudos, que dependem da apreciação da coordenação de curso e órgãos colegiados. Segundo os relatos dos alunos do curso, os procedimentos não caminham com a celeridade esperada e, em alguns momentos, eles acabam perdendo alguma disciplina ou quando sai o resultado eles já cursaram 3 meses da disciplina para a qual solicitaram aproveitamento. Soma-se a isso, relatos de algumas reclamações acerca da conduta docente e que eram levados a coordenação, para as quais não houve nenhum retorno. As declarações a seguir demonstram essas percepções:

aluno11(BBGDIRDIPLOMADO): *“Eu entendo que tenha sido destacado essa reclamação ai. Pelo que vive, e eu posso falar porque fiquei até terminar o curso. O atendimento no curso, nunca foi problema com os técnicos, e atendimento em si. Eu afirmo com certeza, que quando elas reclamam, estão sim falando da coordenação de curso, colegiado de curso... é um problema da gestão docente.”*

aluno5(BBGDIRMATRICULADO): *“Olha, é isso mesmo. Não parecem que eles estão ali para nos ajudar, eles procuram uma forma de atrapalhar a vida dos alunos. Mas quando o problema são os professores, eles fazem vista grossa.”*

Ainda acerca das especificidades do curso, no detalhamento dos questionários a atuação da coordenação foi destaque negativamente somente neste curso do campus. Assim como os aspectos organizacionais, o coordenador do curso é um elemento que, usualmente, não teve destaque em outros cursos da instituição de forma positiva ou negativa. Dessa maneira, os destaques surgidos neste campus (inclui-se o curso de arquitetura), retratam circunstâncias pontuais. Alguns casos de insatisfação são retratados nas declarações seguintes:

aluno30(BBGDIRREVADIDO): *“É um corporativismo sabe, eles podem não concordar com uma conduta de professor que nós relatávamos, mas nunca iriam fazer algo com outro*

*professor igual a eles. É bem perfil do curso viu, eu já fiz outro curso na UNEMAT. E o curso de direito aí, é muito particular nessa característica mesmo.”*

aluno11(BBGDIRDIPLOMADO): *“O problema não é atendimento técnico. Agora a coordenação, eu tive 3, eu não consigo citar nenhum coordenador que eu tive e que tive orgulho de ter tido.”*

aluno20(BBGDIRMATRICULADO): *“Quando o coordenador some 1 mês, nós nem percebemos. Mas se o secretario do curso faltar, vira um caos.”*

No sentido oposto dessas avaliações negativas acerca da coordenação, ela é destacada nos questionários e entrevistas de forma positiva no curso de arquitetura, como um fator motivador de permanência e diplomação. É relevante que nestes casos os alunos o fazem, destacando que a boa atuação da coordenação como responsável pela brandura de suas trajetórias acadêmicas. Constate-se que a prontidão e disponibilidade da coordenação do curso em atender e orientar os alunos, os ajudam a mitigar o surgimento de algumas dificuldades bem como os dotam de meios para superá-las. Seguem alguns relatos acerca desta temática:

Aluno19(BBGARQDIPLOMADO): *“A coordenação foi maravilhosa, nunca tivemos problemas. Coordenadores muito ativos, quando surgia uma dificuldade, a coordenação logo nos atendia, mesmo quando não solucionava, mas dava o feedback. Eu me sentia atendida pela coordenação, muito satisfeita”.*

aluno31(BBGARQDIPLOMADO): *“Todos os coordenadores e professores eram nossos orientadores no curso. Nossas coordenações foram muito amigas dos alunos, não foi 1 coordenador, foram todos.”*

aluno27(BBGARQMATRICULADO): *“Eu tive dois coordenadores até agora, e os dois não tiveram diferenças no atendimento. Os dois nos atenderam muito bem, inclusive eles tomam a iniciativa quando percebem algo errado conosco ou em alguma disciplina.”*

Os relatos descrevem a relação entre todas as dificuldades que os alunos enfrentam, tratadas anteriormente, com o atendimento realizados pela coordenação do curso, de forma a garantir que os alunos superem, por exemplo, os problemas de desempenho, demasiada frustração com eventuais reprovações, correta rotina de estudo, melhores práticas para percorrer o currículo, informações sobre programas assistenciais, e problemas de natureza pessoal. Toda essa atuação, na visão dos alunos, refletem os bons resultados do curso. Ao que parece, o serviço prestado pela gestão do curso só não substitui o atendimento psicológico nos casos de



problemas de saúde mental. Porém, as demais dificuldades que podem ser superadas com a devida orientação são atenuadas pela atuação da gestão do curso. Um ponto importante dessas observações, é que foram entrevistados alunos de diferentes épocas (aplica-se aos questionários), e ainda assim a avaliação foi sempre positiva. Mais que isso, alunos que tiveram diferentes coordenadores durante sua trajetória, atestaram que a qualidade da gestão foi igual com todos.

Aparentemente, o curso de arquitetura desse campus imprimiu um modelo de gestão que é seguido por todos os professores que ocupam o cargo. Assim, independente do professor que assumir a coordenação, as boas práticas de gerência de professores e horários, bom atendimento e orientações aos alunos, serão executadas. Mesmo que indivíduos tenham seu próprio perfil e particularidades, o básico, o padrão da gestão é realizada, e neste curso o padrão parece ser a excelência. Mais uma vez, um ponto que corrobora com um aspecto chave desta proposta que é a sistematização das ações. Assim, quando é proposto aqui uma sistematização de análise da trajetória acadêmica, é na perspectiva que isso aconteça de forma contínua, independentemente do gestor a frente do cargo. Embora, obviamente, as iniciativas próprias (e de sua equipe) devam ocorrer, mas o básico deve acontecer, e este básico deve ser fundamentado pelas boas práticas já observadas. Assim, o que se defende é que a análise iterativa das trajetórias acadêmicas, e os fatores relacionados, faça parte do padrão de uma boa gestão acadêmica.

Prosseguindo no exame de fatores influentes na evasão de cursos específicos, destaca-se um apontamento realizados pelos alunos do curso de engenharia de alimentos e engenharia de produção nos questionários, apontando o mercado de trabalho desfavorável como um dos principais influentes na evasão. Esse apontamento foi enfaticamente ratificado pelos entrevistados destes cursos, que disseram que entendem que há dificuldades no mercado de trabalho para a profissão.

Um dos principais motivos apontados são a falta de oportunidades nas indústrias e a desvalorização da profissão, visto que muitos cargos inerentes ao engenheiro são ocupados por profissionais de nível técnico que recebem menor remuneração. Uma aluna evadida chegou a relatar que estava motivada durante o curso, porém no 3º semestre durante um evento acadêmico do curso, alguns palestrantes declararam que nas empresas que eles representavam não havia vagas para engenheiros de alimentos. Segundo eles, 1 engenheiro cuidava de toda cadeia de produção enquanto os demais cargos eram ocupados por técnicos. Um evento que era

para motivar os alunos, acabou desmotivando esta aluna, e talvez muitos outros que assistiram esta palestra. Seguem alguns relatos sobre o tema mercado de trabalho:

aluno34(BBGENGGEALDIPLOMADO): *“O mercado de trabalho é muito ruim, eu me formei e nunca trabalhei na minha área. Os técnicos fazem nossos serviços nas indústrias.”*

aluno17(BBGENGGEALVEVADIDO): *“Os representantes das empresas demonstraram que eu não teria condições de trabalhar. As empresas deixaram claros que não tinha interesse de contratar engenheiros de alimentos, que técnicos ocupavam os cargos e já eram suficientes para as necessidades das empresas.”*

aluno8(BBGENGPRODMATRICULADO): *“O mercado de trabalho é péssimo para a engenharia de alimentos, os evadidos estão certos em dizer isso. Tem mais possibilidade para quem quer a carreira acadêmica.”*

aluno28(BBGENGPRODDIPLOMADO): *“No 8º semestre eu fiquei pensando em desistir, porque estava apreensivo com o mercado de trabalho, eu fui vendo os veteranos que eu conhecia se formar e ter dificuldades de emprego.”*

Contudo, houve manifestações contrárias de alguns diplomados. Durante suas falas, eles reconhecem que há essa reclamação por falta de oportunidades de emprego. Porém, alegam que estas oportunidades existem, no entendimento dos entrevistados, há uma falta de informação por parte dos alunos quanto as áreas de atuação do engenheiro de produção e de alimentos. Pois, eles têm apenas uma perspectiva da indústria, mas a formação nesses cursos os qualifica para uma diversificada gama de atividades. Além disso, relatam que a perspectiva salarial deve ser vista a médio e longo prazo, que a entrada no mercado de trabalho tem baixa remuneração mesmo, mas depois melhora significativamente. Outro ponto, é a questão da regionalidade, os diplomados avaliam que quem ficar focado a empregabilidade somente na região do curso, realmente, vai encontrar dificuldades. Estas declarações demonstram o ponto de vista destes alunos:

aluno24(BBGENGPRODDIPLOMADO): *“A empresa júnior me abriu os olhos eu entendi o que o curso dava, e eu percebi que não era só a industrial. Você podia atuar tranquilamente com gestão em diversas áreas empresariais. Se pensar mesmo no óbvio, você não vê emprego mesmo.”*

aluno26(BBGENGGEALDIPLOMADO): *“Eu tinha a percepção que a curto prazo a questão salarial é difícil mesmo. Mas a médio e longo prazo havia muita possibilidade de crescimento.”*

*Existe muita oportunidade para o curso mesmo, mas primeiro tem que entrar no mercado com baixos salários.”*

aluno28(BBGENGPRODDIPLOMADO): *“Não tinha essa visão de falta de emprego, porque eu sempre tive a perspectiva de ir trabalhar em qualquer lugar. Mas confesso que é difícil um bom salário na área. Mas na época nunca me preocupei com futuros salários.”*

Findados os fatores influentes na evasão que fundamentaram as discussões, e ocasionalmente refletiram contradições nos aspectos motivadores da diplomação mais pontuados. Discorre-se a seguir sobre dois aspectos motivadores da diplomação foram comuns a todos os cursos do campus, que são os relacionamentos e a imagem da instituição.

A relevância dos relacionamentos como motivador na diplomação, não ocorreu somente nos cursos desse campus, isso correu em 52 dos 60 cursos para os quais foram aplicados os questionários. Nas entrevistas, a relevância deste fator foi confirmada. De forma predominante, os entrevistados destacaram os benefícios dos relacionamentos no apoio ao estudo por meio dos grupos de estudo, e a obtenção de orientações sobre a dinâmica acadêmica, escolha de disciplinas, dentre outros procedimentos. Além disso, os relacionamentos são descritos como importantes para o suporte emocional. Pelo teor dos relatos, os alunos obtêm em seus relacionamentos com os colegas, a orientações que lhes faltam na assistência estudantil. Os seguintes relatos tecem comentários sobre os relacionamentos:

aluno3(BBGCOMPDIPLOMADO): *“Havia muito apoio entre os colegas. “\_\_ Não desiste não cara, vai lá ó... esse aqui é o caminho. Ó essa disciplina eu já fiz, o professor gosta dessa linha de raciocínio. Era um companheirismo.”*

aluno28(BBGENGPRODDIPLOMADO): *“Concordo plenamente com a questão dos relacionamentos, não sei como são os outros cursos, mas em engenharias ninguém avança sem ajuda dos colegas. Não precisa ser amizade, mas tem apoio, orientação, dicas, que durante o momento de turbulência ajudam muito.”*

aluno19(BBGARQDIPLOMADO): *“O suporte dos colegas foi essencial. Quando eu reprovei eu fiquei muito mal, mas conversando com os colegas eu me acalmei e me recuperei. Me ajudou muito e eu pude ajudar outros que passaram pela mesma situação.”*

aluno34(BBGENGGEALDIPLOMADO): *“Não estudava sozinha, sempre tinha grupos de estudos, grupos de trabalhos. Isso foi fundamental. Eu consegui ir bem porque tive colegas que me ajudavam, com informação e incentivo.”*

aluno24(BBGENGPRODDIPLOMADO): *“Eu ajudava até o pessoal ir atras de bolsas, por eu via a situação precária deles. E eles nem sabiam da existência de bolsas, reunir documento, essas coisas.”*

Uma constatação relevante foi o fato de alunos do mesmo curso, e diferentes épocas, avaliarem de formas distintas as condições de relacionamentos entre os colegas de curso. Isso ocorreu no curso de computação, onde dois alunos de períodos mais antigos (diplomados) avaliaram positiva o relacionamento com os colegas, atribuído a esse fator todos os benefícios discutidos anteriormente. Entretanto, dois alunos de datas mais recentes declararam estar surpresos com esse apontamento dos questionários. Pois, segundo eles, o relacionamento entre colegas no curso é um ponto negativo do curso. Isso é descrito nos seguintes relatos:

aluno29(BBGCOMPMATRICULADO): *“Computação? Tem certeza? Eu acho que o curso de computação é dos cursos mais fechados que tem.”*

aluno7(BBGCOMPEVADIDO): *“Os alunos de computação são mais individuais, mesmo que fazemos amizades não nos reunimos para estudar. Em arquitetura eu já percebi a formação de grupos de estudos, uma experiência muito motivadora.”*

Esta ocorrência implica que com o passar dos anos, a dinâmica do curso mudou e o companheirismo que era comum no curso acabou, e com ela todos os benefícios que os relacionamentos proporcionam ao acadêmico. Também coloca em visibilidade a necessidade de que os dados relevantes para análise da trajetória acadêmica devem ser atualizados periodicamente. Pois trata-se de um ambiente dinâmico. Neste sentido, as estratégias educacionais devem ser fundamentadas em informações fidedignas. Ademais, a atualização periódica destes dados pode demonstrar se eventuais estratégias implementadas geraram resultados.

Assim como o fator relacionamento, a imagem da instituição foi destaque em diversos outros cursos da instituição (45 cursos) como motivador para permanência e diplomação. Sobre isso, as manifestações foram alinhadas com esse atendimento. Mesmo aqueles que tinham críticas a instituição em diversos aspectos reconheceram que sua imagem era bem avaliada pela sociedade. A seguir são demonstradas declarações dos entrevistados acerca da imagem da instituição:

aluno31(BBGARQDIPLOMADO): *“Com certeza tem uma boa imagem, não só por ser pública. Mas o envolvimento da arquitetura em na Barra, a cidade colhe bons frutos do curso*

*e a população reconhece. A UNEMAT merece estar aí, e as pessoas merecem ter essa oportunidade. O que puder ser feito para melhorar tem que ser feito.”*

aluno28(BBGENGPRODDIPLOMADO): *“Sinto o maior orgulho de me apresentar como ex aluno da UNEMAT. Sinto que meu diploma é valorizado.”*

aluno25(BBGCOMPDIPLOMADO): *“Pra mim a UNEMAT e a UFMT são, em pé de igualdade, as melhores instituições do estado.”*

aluno24(BBGENGPRODDIPLOMADO): *“Todos os lugares onde eu passo e me perguntam onde eu me formei, eu respondo com muito orgulho UNEMAT em Barra do Bugres. Tenho esse entendimento aí de quem respondeu aos questionários. O egresso da UNEMAT é respeitado.”*

aluno37(BBGDIRDIPLOMADO): *“Com certeza, toda história de pessoas que melhoraram de vida, que mudaram sua história em Barra do Bugres, tem a UNEMAT no meio. O caminho iniciou na UNEMAT ou passou pela UNEMAT.”*

Embora sejam majoritárias as manifestações acerca da boa imagem o da instituição perante a sociedade, há exceções que assemelham ao caso dos relacionamentos, em que as avaliações foram distintas ao longo dos anos. Nestes casos, os alunos relataram que reconhecem que a imagem da instituição já foi bem avaliada pela sociedade, mas nos últimos anos houve um decaimento desta avaliação. Conforme demonstrado a seguir:

aluno11(BBGDIRDIPLOMADO): *“Sinceramente a UNEMAT perdeu esse vínculo sabe? Não está presente mais na sociedade. Eu vi que teve aumento de recursos, aumentaram os números, Mas, na prática se afastaram da sociedade. Essa falta de identidade da UNEMAT como instituição foi construída pelos professores nos últimos anos.”*

aluno16(BBGMATMATRICULADO): *“A gente via o professor toda semana, passava em algum lugar e sabia que era projeto do professor tal. Hoje, sinceramente, eu não vejo nada. Os professores nem moram na cidade mais. Como dizem, só vem buscar o cheque.”*

Por fim, as entrevistas avaliaram as perspectivas iniciais de cada aluno ao ingressarem no curso. Neste ponto, foi questionado se as suas motivações e condições ao ingressar no curso eram favoráveis a permanência e diplomação ou se já eram tendenciosos e com dificuldades que os levariam a evadir ou atrasar no curso. As manifestações dos entrevistados nesse sentido vão ao encontro do que é postulado no modelo de perspectiva da trajetória acadêmica (seção 4.1) no que concerne ao posicionamento (tendência) do aluno no início de sua trajetória. Esse pressuposto avalia que dados às condições pessoais do estudante ele já inicia sua trajetória com

uma tendência de direção para diplomação regular, diplomação tardia ou evasão. Soma-se a essas condições a perspectiva que ele tem, de que o ambiente acadêmico, curso e a instituição vão atender suas expectativas. Ainda que muitas vezes o aluno esteja alheio a estas influências, as entrevistas expuseram que muitos deles tem a consciência de suas reais condições e expectativas para cursar a educação superior, sejam elas positivas ou negativas. A seguir são demonstradas algumas declarações de aluno evadidos, que alegaram já terem percepção de que não iriam concluir seus cursos:

aluno32(BBGMATEVADIDO): *“Nunca teve a intenção de terminar, já entrou sabendo que seria difícil conciliar trabalho e estudo.”*

aluno30(BBGDIREVADIDO): *“Eu entrei achando que iria desistir, eu não me via formando em direito e exercendo a profissão.”*

aluno17(BBGENGALVEVADIDO): *“Eu aceitei o curso mais por pressão da minha mãe não era o curso que eu queria. Fiz o vestibular porque ela quis, passei, fui lá estudar porque ela quis. Para meus pais era extremamente importante ter um diploma, estar formado independente de querer atuar na área. Por isso segui matriculando mesmo sem ir às aulas.”*

aluno7(BBGCOMPEVADIDO): *“Computação já era minha segunda opção.”*

Cabe destacar que apesar de já ingressarem com perspectivas negativas, estes alunos evadidos atribuíram, em seus relatos, suas decisões de evadir a outras dificuldades que surgiram durante sua passagem pelo curso. Estes casos fundamentam o entendimento de que quando os alunos ingressam no curso com o elo entre eles já fragilizado, isto é, já com perspectivas negativas, eles não possuem motivação para superar as adversidades que venham a surgir. Assim a tendência de evasão é confirmada ao surgirem as primeiras dificuldades.

Ainda na perspectiva do que é descrito no modelo, os relatos alinham-se com a conjectura de que o aluno inicia sua trajetória já com uma tendência de direção, mas os fatores influentes podem atuar sobre esse aluno e reverter a direção prevista. Obviamente, é mais comum quando ocorre a transição negativa, onde o acadêmico ingressa na trajetória avaliando que possui total condições de concluir o curso escolhido no tempo previsto, mas a trajetória realizada é direcionada para a diplomação tardia ou evasão. Entretanto, as experiências dos entrevistados demonstram que a transição positiva também ocorre, de forma que os estudantes ingressam já acreditando que a probabilidade de ele evadir é maior do que a de permanecer até diplomar. Cabe destacar que quando se fala de condições favoráveis, não é tratado somente das

motivações pessoais do aluno, mas também de outros fatores como a capacidades de aprendizagem, condições financeiras, tempo para estudar, dentre outros. Os seguintes relatos, tratam de casos de alunos que ingressaram em seus cursos sem a perspectiva de conclusão, mas chegaram a finalizar seus cursos:

aluno31(BBGARQDIPLOMADO): *“Vim para o curso sem querer fazer ele. Eu queria engenharia civil. Mas o curso de arquitetura, da forma que foi, fez eu gostar. Acho eu e tivesse feito engenharia eu não estaria tão feliz como estou hoje.”*

aluno9(BBGMATDIPLOMADO): *“Não era o curso que eu queria, eu entrei pensando que não iria terminar. Mas fui me apegando com o curso. Durante o curso abriu o mestrado, hoje eu já finalizei o mestrado.”*

aluno26BBGENGEALDIPLOMADO): *“Olha eu não achei que eu iria me formar, porque até então não era o que eu queria fazer, comecei só pra ter um diploma. Eu pensei em desistir, mas com o tempo fui descobrindo realmente o que é engenharia de alimentos, e fui me apaixonando pelo curso.”*

aluno16(BBGMATMATRICULADO): *“Sempre tive um sonho em se formar em matemática. Mas por dificuldades eu achava que talvez eu não concluiria o curso. Eu sou aluno do EJA, imaginei que não seria capaz de acompanhar o curso, mas consegui e estou próximo de formar.”*

Nesta perspectiva, os casos retratados nestes depoimentos, demonstram que o curso pode impor condições motivadoras e favoráveis que tangenciem os alunos a permanência e diplomação, mesmo que eles tenham ingressado com perspectivas desfavoráveis.

Com o término da rodada de entrevistas, destaca-se que todos os entrevistados demonstraram discernimento para reconhecer em suas experiências aspectos favoráveis e desfavoráveis. De modo que nenhum dos alunos, mesmo quando insatisfeitos, não retrataram somente percepções negativas e reconheceram as qualidades da instituição e seus professores. Assim como, os alunos satisfeitos indicaram as fragilidades existentes na instituição ou curso, bem como descreveram aspectos negativos e positivos de suas próprias condições.

Em conclusão, registra-se que as entrevistas fortaleceram a convicção da viabilidade em se observar as vivências dos alunos como uma sequência de trajetões, sobre os quais diferentes fatores agem definindo sua a direção para a diplomação regular, diplomação tardia ou evasão. Compondo a trajetória acadêmica. Uma vez que ficou perceptível o quanto os alunos são

tenuamente suscetíveis a determinadas influências, que, conforme tangencia seus trajetos, determinam o resultado de sua trajetória. Quais fatores mais relevantes em cada contexto e qual a natureza da influência (positiva ou negativa) é o que merece ser investigado, para fundamentar as estratégias educacionais que mitiguem e atenuem os problemas, e mantenham e expandam as boas práticas. Favorecendo os resultados positivos na trajetória acadêmica.

#### **5.4 Grupo focal com os professores**

Completando a metodologia iterativa de análise da trajetória acadêmica, há a percepção dos gestores e corpo docente. Na metodologia proposta é nesse momento que todos os dados das etapas anteriores são apresentados e discutidos, por gestores ou órgãos colegiados. Desta discussão deve ser gerado um relatório na forma de um diagnóstico da instituição, campus ou curso. A partir deste diagnóstico devem ser elaboradas as políticas e estratégias educacionais de intervenção para favorecer a trajetória acadêmica dos estudantes. Uma vez implementadas as intervenções, nos próximos períodos os novos dados acadêmicos atualizados, novos questionários e novas entrevistas deverão refletir os resultados dessas intervenções, sejam eles positivos ou negativos. Com esses novos dados, os professores e gestores debruçaram sobre eles, e o ciclo recomeçará novamente. É o que se propõe nesta tese.

Contudo, tratando-se nesse momento de uma pesquisa, o grupo focal foi realizado como uma etapa de pesquisa. Nesta etapa a metodologia desenvolvida, o sistema desenvolvido e todos os resultados obtidos até então são apresentadas a um grupo de gestores. O objetivo é obter a percepção dos gestores quanto a viabilidade da implementação da metodologia, utilização do sistema desenvolvido e seus pontos de vistas acerca do conhecimento gerado até o momento com a execução da metodologia na instituição.

Conforme descrito na etapa 5 da metodologia (seção 3.2.4), o grupo focal foi realizado por webconferência, e foi delimitado que seria realizado com gestores do campus onde foram realizadas as entrevistas. Assim, a direção do campus de Barra do Bugres colaborou com a pesquisa convidando os coordenadores dos 6 cursos do campus, 2 diretores de faculdades, o diretor técnico administrativo e o próximo diretor do campus eleito para o próximo mandato, além da participação do próprio diretor. Evidentemente a participação foi facultativa, e no início da conferência foram totalizados 9 participantes.

As discussões duraram aproximadamente 80 minutos. Assim como nas entrevistas, foi preciso declarar oralmente as condições do TCLE. Inicialmente foram apresentados os



objetivos da pesquisa, as etapas da metodologia iterativa de análise da trajetória acadêmica, o sistema desenvolvido, alguns destaques da análise dos dados acadêmicos para o campus, os resultados dos questionários para os cursos do campus, e os resultados parciais das entrevistas. Posteriormente, foi dado início às discussões. Dos 9 participantes, somente 6 deles realizaram manifestações. Enquanto os demais se limitaram a concordarem com os apontamentos levantados pelos outros participantes, até se ausentarem da webconferência. Confirmando um dos riscos da realização do grupo focal de forma online (SCHRÖEDER e KLERIN, 2009). Ainda assim, a quantidade de 6 participantes configura como adequada para realização de grupo focal (SCHRÖEDER e KLERIN, 2009). Finalizada as apresentações, as discussões foram conduzidas em três tópicos principais: a viabilidade da implementação e utilização da metodologia, viabilidade da implementação e utilização do sistema desenvolvido, e apontamentos acerca dos dados apresentados (dados acadêmicos, questionários e entrevistas).

Os participantes manifestaram grande aceitação da metodologia, destacando a importância de se incluir essas práticas na rotina da gestão. Foi apontado por um dos participantes, que a política de auxílio é na sua percepção uma das políticas mais aparentes de combate a evasão da instituição, mas que isso é pouco ao considerar o tamanho da instituição e a complexidade dos problemas. Também foi levantado que outra ação de combate a evasão é a disponibilidade de psicólogo aos alunos. Conforme foi apontamento pelos evadidos a necessidade de atendimento psicológico, é ratificado que realmente antes não era disponível, mas agora já tem psicólogo para atendimento dos alunos.

Sobre esses apontamentos, cabe ressaltar que a política de assistência não é especificamente da instituição, e sim um programa federal (PNAEST) no qual a instituição adere ao participar do Sistema de Seleção Unificada (Sisu). Quanto ao atendimento psicológico, ele já era disponível nos períodos finais do recorte temporal dessa pesquisa. Inclusive, na seção anterior há um relato de um aluno que foi atendido no campus. Entretanto, sobre isso é indagado se esse atendimento não está na mesma situação do que os alunos indicaram sobre as bolsas, isto é, da mesma forma que alguns alunos criticaram a pouca divulgação das bolsas, é possível que o atendimento psicológico não esteja sendo amplamente divulgado. Os participantes não souberam informar se houve outras formas de divulgação além do site. É recomendado destacar esse serviço na recepção dos calouros, mas por não ser uma política específica, não é possível garantir se ocorreu em todas as turmas ingressantes.

Ainda nesse contexto, é abordado a relevância de integrar os dados pedagógicos aos indicadores de planejamento da Pró Reitoria de Planejamento e Tecnologia da Informação

(PRPTI), o planejamento, nas declarações dos participantes, não pode afastar do pedagógico e vice-versa. Segundo algumas declarações há essa dinâmica de que as pró reitorias técnicas trabalham com os indicadores de planejamentos e metas, mas não se comunicam adequadamente com os indicadores pedagógicos, ou trabalham em duplicidade. Além das perspectivas da análise da trajetória acadêmica, foi levantado a possibilidade de se utilizar os dados gerados nos questionários e entrevistas para substanciar as estratégias de divulgação dos cursos do campus. Ademais, é declarado que os apontamentos realizados pelos alunos são realmente reconhecidos pelos participantes no dia a dia do curso, também é citado que algumas hipóteses ficaram comprovadas e com certeza servem de subsídio para se planejar novas ações. Essa é uma questão importante, é necessário confirmar ou refutar problemas hipotéticos, para que as ações sejam pontuais a situações que realmente afligem os cursos. Haja vista, é acentuada a limitação de recursos que a universidade pública enfrenta.

No andamento da discussão ficou evidenciado a impossibilidade de desassociar a metodologia iterativa proposta do sistema desenvolvido. Visto que uma das principais dificuldades impostas aos gestores é a obtenção de dados relevantes em tempo hábil. Nesse sentido foi predominante o entendimento por parte dos participantes de que as informações geradas são relevantes e podem nortear os planejamentos das ações no campus, e que o sistema desenvolvido teria aceitação pelos gestores, professores e técnicos. É de consenso entre os participantes que as informações do sistema acadêmico são segmentadas e impossibilitam uma análise mais profunda, além de ser oneroso ao coordenador de curso. Nesse sentido, este sistema, desde que tenha os dados atualizados periodicamente, possuem dados relevantes de serem consumidos pelo campus em diferentes setores como direção do campus, direção de faculdades, coordenação de curso e secretaria de apoio acadêmico.

Na avaliação das funcionalidades disponíveis e os resultados obtidos pelos questionários e entrevistas, foi realizada pelos participantes a correlação entre o detalhamento das trajetórias realizadas e os resultados da percepção dos alunos (questionários e entrevistas). Nas argumentações foi levantado o apontamento dos alunos que alegam a existência de falta de ênfase em disciplinas de cunho prático, mas segundo um dos participantes (P5), os alunos não compreendem que as fundamentações teóricas são preparações para as atividades práticas. Pois, como identificado no sistema, os alunos realizam muito adiantamentos. Nas suas declarações, a participante alegou que identifica casos de alunos que possuem aulas vagas em períodos letivos de muitas disciplinas teóricas, e decidem adiantar uma disciplina que ele entende ou fica

sabendo que é prática, para ter aulas práticas e acaba se prejudicando em várias disciplinas e reprovando.

Inclusive, por coincidência, a participante P5 é a professora da disciplina de Tecnologias de Ovos, Leites e Derivados, que teve destaque na análise dos dados acadêmicos e entrevistas, por demonstrar perturbações em suas trajetórias. Neste caso a professora exemplificou que para essa disciplina é desejável que o aluno já tenha passado, pelo menos, pelas disciplinas de Bioquímica e Microbiologia, embora formalmente não exista esse pré-requisito. Mas, na percepção dela, os alunos não entendem isso, eles têm um entendimento de que para ter a sua formação profissional eles precisam “colocar a mão na massa”. Os alunos não entendem que para a prática profissional é preciso passar pelos cálculos, pelas químicas, pelas bioquímicas, entre outras.

Corroborando com essa colocação, outro participante (P6) faz uma analogia a uma situação hipotética, em que um indivíduo está inserido em uma situação em que muitas outras pessoas estão armadas com armas letais, mas o indivíduo está somente com uma raquete de tênis para enfrentar a todos. Ou seja, o indivíduo que adianta algumas disciplinas não tem as condições necessárias para enfrenta-las. Segundo este professor, ele enfrenta uma situação parecida em sua disciplina que ministra no 5º semestre, e sempre surgem alunos que estão ainda estão na 2º fase e, nas palavras dele, “ainda não sabem nada de arquitetura” e nessa disciplina precisam pensar em cidades, urbanismos e uma série de elementos complexos. Outro ponto indicado é que seus alunos reclamam que não tem tempo para realizar as atividades da disciplina, e quando são questionados por que estão sem tempo, eles justificam que estão matriculados em 8 disciplinas. Em conclusão, este participante defende que os horários livres já são previstos para que eles sejam capazes de estudar e realizar as atividades, e não adiantar disciplinas aleatoriamente.

Na sequência, os participantes passam a debater acerca da reconhecida necessidade de se orientar os alunos para que casos como os exemplificados anteriormente não voltem ocorrer. Conscientizando os alunos para que tenham paciência e compreendam a importância de se qualificar nas disciplinas teóricas antes de se buscar as disciplinas práticas. Nessa mesma linha o participante P6 explana que os professores do curso, por meio do colegiado e NDE, planejam um currículo da melhor maneira possível, e deveria ser seguido pelos alunos. Essa orientação consta no PPC do curso, mas os alunos nunca olham esse documento. Desse modo o professor sugere que essa ordenação do currículo deveria constar na interface de matrícula do aluno. Aliás o professor relata que desconhece como é a interface de matrícula dos alunos.

Neste ponto, é indagado aos participantes acerca da política acerca dos PPC's dos cursos, iniciada no ano de 2019, onde foram retiradas dos PPC's de todos os cursos do campus essa sequência curricular, sob o entendimento que desse modo o PPC estaria mais alinhado com a flexibilidade do currículo. Destaca-se que se tratando de uma política institucional é possível que isso tenha ocorrido em todos os cursos da instituição. Mas, a questão foi direcionada somente ao campus dos entrevistados. É relatado que isso realmente ocorreu e apenas o curso de arquitetura ainda mantém a matriz curricular ordenada por fases letivas disposta no PPC do curso. É especificado pelo participante P1, que isso ocorreu de fato por uma política da pró reitoria de ensino naquele momento, sob o entendimento de que se o currículo é flexível não é necessário essa retratar essa sequência curricular.

A flexibilidade em si, é algo positivo e tem que existir. Porém, é observado por esse participante, que os resultados dessa pesquisa estão demonstrando que os alunos não podem ficar sem essa informação, decidindo sozinhos eles estão tendo mais prejuízos do que ganhos com a flexibilidade do currículo. Assim, talvez, essa política deve ser revista o percurso recomendado deve estar disponível no PCC. É ainda relatado, que mesmo com a ocorrência dessa retirada do PPC, para o curso de computação essa sequência recomendada ainda existe. Questionado sobre onde fica essa sequência, o participante responde que fica na coordenação do curso. Ou seja, se o aluno não for lá procurar, ele não terá acesso. Nesse sentido, é exposto que é boa a ideia do participante P6 em disponibilizar essa sequência na interface de matrícula do aluno.

Cabe destacar, que até o momento da realização do grupo focal, ainda não havia ocorrido a análise profunda das entrevistas. O que foi repassado como resultados para o grupo focal, foram alguns destaques superficiais como, por exemplo, a maneira como eles enfrentam as reprovações, e a dinâmica do percurso curricular de algumas disciplinas ou curso e o necessidade de atendimento psicológico. Isso é relevante, pois toda discussão sobre as necessidades de orientações realizadas nas entrevistas não foi exposta aos participantes do grupo focal. Ainda assim, é observado que essa temática emergiu e dominou as discussões no sentido de que orientações adequadas contempla boa parte das necessidades dos alunos para atenuar os problemas acadêmicos e pedagógicos que tiveram destaques na análise de dados, questionários e entrevistas.

Uma vez reconhecida as necessidades de um serviço de orientações no campus por todos os participantes. As discussões retornam ao contexto de que é preciso sistematizar no campus essas ações, incorporando-as no do dia a dia da gestão. O que vai ao encontro dessa proposta

de estudo. Mais uma vez é citado que a instituição não pode depender somente das políticas de auxílio é preciso um plano de ação vigente para acompanhar a questão na diplomação, desempenho e evasão. Os participantes destacam que com o sistema isso é possível de acontecer, a partir disso surgem algumas ideias. Um dos participantes defende que o coordenador de curso já é demasiadamente atarefado e, embora ele não deva ficar de fora, esse trabalho deve ser dividido. Nesse sentido, é sugerido que esses dados sejam compartilhados no colegiado de curso e os alunos sejam segmentados por turmas, as quais devam ser distribuídas a responsabilidade entre os professores do colegiado. Assim cada professor ficaria responsável por acompanhar os dados dessas turmas no sistema desenvolvido, e realizar intervenções e orientações.

Outra sugestão é a volta da figura do coordenador pedagógico, que a partir dos dados pode realizar intervenções não só nos alunos, mas também nos professores. Identificar algumas disciplinas com problemas, tentar entender o que está acontecendo junto com o professor. Provocar o NDE dos cursos quando perceber algum ruído no currículo. Nem tudo precisa ser um especialista do curso ou disciplina, o próprio moderador, por exemplo, que é de um curso específico conseguiu identificar fenômenos “estranhos” em outros cursos. Claro que a partir dessa constatação quantitativa, a avaliação pedagógica será mais próspera quando for realizada por alguém da área.

Noutra perspectiva, um participante relata que muitos alunos procuram a secretaria acadêmica para buscar orientações nas suas matrículas, os próprios técnicos realizam essas orientações. Assim, é relatado que esse sistema pode ajudar aos técnicos a realizarem essa orientação. Porém, obviamente, os técnicos têm limitações quanto a isso pois não são professores do curso. O que poderia ajudar neste caso, seria a utilização o espaço de anotações existentes no sistema, os professores podem realizar anotações nas páginas do sistema, tecendo comentários sobre as disciplinas ou os indicadores. Assim o técnico pode se basear nessas anotações e comentários para realizar suas orientações. Caso ainda persistirem dúvidas, encaminhar o aluno para a coordenação ou um professor.

Por fim, destaca-se a sugestão da criação de uma comissão em cada curso, ou uma comissão para o campus. Esta comissão seria responsável por acompanhar os dados do sistema, planejar ações, implementá-las e avaliar seus resultados. Destaca-se que estas ações devem ser implementadas em parceria com os cursos, inclusive delegando responsabilidades. Assim, esta comissão funcionaria como uma espécie de catalizador das ações em torno da análise e avaliação das trajetórias acadêmicas dos estudantes.

Observa-se que ao final, as discussões convergiram em sugestões. O que demonstra que os participantes reconhecem que no atual formato de trabalho, a análise e gestão da trajetória acadêmica no campus não ocorre, e os problemas identificados tendem a ser mantidos. Destaca-se que em todas as sugestões são congruentes no sentido de sistematizar essas ações, elencando responsáveis. Com isso, é independente quem são as pessoas que estejam nos cargos de gestão do campus. Uma vez que seja instituída alguma das sugestões, suas ações serão executadas em benefício da trajetória acadêmica no campus. Obviamente, desde que a medida não seja descontinuada por novos gestores.

### **5.5 Conclusões do Capítulo**

Este capítulo discorre sobre as discussões dos resultados obtidos com o desenvolvimento da pesquisa, um exame das informações obtidas por 4 frentes de investigação: coleta e processamento de dados acadêmicos, questionários, entrevistas e grupo focal. Há um esforço para esclarecer que todas as etapas não são ações isoladas e, além de se complementarem, podem enriquecer o conhecimento adquirido, se realizadas na ordenação proposta.

Fica evidente que esta proposição de metodologia, uma vez incorporada pela instituição, caracteriza a criação de um ciclo virtuoso de gestão do conhecimento institucional acerca das melhores práticas para a gestão da trajetória acadêmica. Todavia, as políticas educacionais, como a própria expressão sugere, dependem e envolvem decisões políticas que refletem as condições circunstanciais pelas quais a instituição passa, e o perfil dos gestores em cada instância administrativa a cada período de governança. Assim, se reconhece as possíveis resistências à adoção da metodologia como um todo ou a alguns dos aspectos dela. Por isso, foram dedicados esforços para que o sistema Canindé possa ser utilizado para se realizar análises em diversos níveis. Caso a instituição não opte por utilizá-lo, um diretor de campus pode fazê-lo, analisando as informações referentes ao seu campus, realizando as intervenções que lhe for possível e acompanhando seus resultados. Da mesma forma, isso pode ocorrer em um curso específico, por meio de seu coordenador, colegiado de curso, núcleo docente estruturante (NDE) e professores. Por fim, caso nenhuma das instâncias administrativas realize a utilização do ambiente e metodologia, professores podem utilizá-lo para a gestão de suas disciplinas.

A avaliação do ambiente por usuários convidados mostrou-se satisfatória. Todos conseguiram utilizar o ambiente sem maiores contratemplos, sem a necessidade de um

treinamento técnico. As externalizações das experiências foram positivas e com importantes contribuições que serão consideradas para a continuidade do sistema. Um aspecto observado foi que mesmo com diversas outras informações disponíveis e transformadas em diversas perspectivas, os parâmetros apontados como os mais relevantes ofertados pelo sistema foi percentual de evasão. A reflexão que se faz sobre esta tendência é que ainda é superficial o exame realizado sobre esses fenômenos educacionais. Com isso, a quantidade de evadidos acaba por ser o aspecto que mais se destaca em um primeiro momento. A expectativa é que, conforme ocorra o aprofundamento das discussões, os demais parâmetros passem a ser consumidos para análises mais profundas. Quanto às discussões preliminares apresentadas na seção 5.2 acerca dos dados acadêmicos, é importante destacar que as informações trazidas têm o papel de exemplificar as possibilidades de análises a partir dos dados gerados pelo ambiente a partir de suas diversificadas funcionalidades. Todavia, é uma grande amplitude de informações, o que impossibilita trazer para este documento o detalhamento de todos os fenômenos evidenciados para cada um dos 11 campi, 8 áreas do conhecimento, 55 cursos, 440 turmas e 3.109 disciplinas. Ainda assim, foi possível expor uma representação quantitativa da instituição, acerca dos dados que retratam a trajetória acadêmica. Ficou explicitado que os dados obtidos pelo sistema desenvolvido fundamentaram a execução das próximas etapas de pesquisa. Além disso, estes dados foram correlacionados com os resultados obtidos posteriormente pelos questionários, entrevistas e grupo focal.

Destaca-se ainda sobre o sistema as informações geradas por suas funcionalidades, que as interfaces e perspectivas implementadas (por instituição, área do conhecimento, campus, curso e disciplinas). Possibilitam detalhar a evolução dos indicadores a fim de se identificar os resultados de possíveis intervenções. Outrossim, as perspectivas permitem que os gestores tenham parâmetros como ponto de partida. Uma vez que não há uma medida estabelecida para avaliar quando um determinado indicador esteja bom ou ruim. A possibilidade de se observar os dados, comparando campi, cursos da mesma área, mesmos cursos em campi diferentes, disciplinas em diferentes cursos, dentre outros. Dão ao gestor, parâmetros de comparação. Sendo possível, como foi demonstrado, identificar casos de sucesso que possam ser replicados, ou casos de insucesso que devem ser investigados e tratados.

Cabe destacar que, ainda que por motivos operacionais a aplicação dos questionários não foi realizada pelo sistema Canindé, considera-se que a sua análise é uma funcionalidade do sistema. Pois, uma vez que as respostas dos questionários foram inseridas no sistema, toda dinâmica para visualizar e manipular estes dados é implementada nele. Possibilitando,

inclusive, a visualização dos resultados sob diferentes perspectivas (toda instituição, campus, áreas do conhecimento e cursos específicos). Além disso, após a finalização de todas as etapas. Vislumbrou-se a necessidade de se implementar, e foi implementado, a funcionalidade de “carregamento de relatórios” como uma simples funcionalidade de carregamento e armazenamento de um arquivo pdf. Com isso, é possível inserir no sistema, na interface específica de cada curso ou campus, um possível relatório das entrevistas realizadas (caso sejam realizadas) ou um relatório da reunião dos professores acerca da análise da trajetória acadêmica do curso ou campus. Configurando assim, efetivamente, o sistema Canindé como um ambiente integrado de análise de dados acadêmicos e pedagógicos.

Prosseguindo as discussões, as características socioeconômicas levantadas não compõem especificamente informações para análise das trajetórias acadêmicas. No entanto, foram fundamentais para esta pesquisa do sentido de conscientizar sobre a necessidade de se pensar sobre as condições de permanência no ensino superior. Estes dados se correlacionam com tudo o que foi trazido acerca da expansão do ensino superior no Brasil na seção 2.1, no que concerne à como foi formado o atual perfil do público universitário brasileiro. Ademais, corroborou com o arcabouço teórico sobre o tema, especificamente em estudos que avaliam o reflexo dos aspectos socioeconômicos nas trajetórias acadêmicas. Mais uma vez, reforçando que garantir o acesso não é garantia de democratização desse nível de ensino.

Os resultados dos questionários evidenciaram a complexidade sobre o tema, ao demonstrarem a impossibilidade de generalização dos fatores que influenciam na evasão ou motivam a permanência e diplomação, para todos os cursos da instituição. Pois, os resultados retrataram que eles refletem de forma diferente em alunos de cada área do conhecimento, ou cada curso específico. Bem como podem ter características sazonais. Nesse sentido, investigações desse tipo devem ter esta característica de especificidade.

As entrevistas e o grupo focal, compõem a metodologia iterativa proposta neste estudo. Sua execução exemplifica essas etapas. A princípio, pela metodologia, estas entrevistas devem ocorrer com alunos de todos os cursos de todos os campi (obviamente conduzida por professores locais do curso), e o grupo focal seria uma discussão entre os professores do curso, ou por órgãos colegiados formais como o colegiado de curso ou o núcleo docente estruturante. Mas por questões de exequibilidade, neste estudo as entrevistas e grupo focal foram realizadas somente no campus de Barra do Bugres, alinhada com os dados acadêmicos e resultados dos questionários dos cursos do campus.



Ficou evidente como os dados quantitativos puderam enriquecer a execução das demais etapas de pesquisa. Os resultados das entrevistas e grupo focal esclareceram alguns parâmetros quantitativos obtidos por meio do sistema Canindé (dados acadêmicos e resultados dos questionários dispostos no sistema) que, sozinhos, ainda suscitavam dúvidas. Avalia-se que realmente é válido e próspero promover esse aprofundamento da investigação acerca da trajetória acadêmica a partir da metodologia proposta.

Ainda nesse contexto, cabe esclarecer que embora sejam os apontamentos de problemas e críticas que mais fomentam uma discussão. Visto que esse formato de pesquisa tende a investigar os problemas, no intento de avaliar soluções. Não significa que os alunos entrevistados teceram somente, ou majoritariamente, relatos neste sentido. O que se observou foi um respeito pela instituição, o reconhecimento dos seus valores, bem como o reconhecimento da excelente qualificação dos docentes. Essa característica foi observada mesmo entre os alunos evadidos que, em teoria estariam insatisfeitos com a instituição ou curso. Neste ponto, destaca-se o discernimento dos alunos em serem pontuais no que eles avaliam que precisa melhorar, sem desabonar a instituição nem quadro docente como um todo.

Comprovando uma premissa anterior. Diferente do grupo de professores que avaliaram o sistema, o grupo focal realizou uma discussão mais profunda acerca das informações fornecidas pelo sistema. Principalmente no que concerne ao desempenho acadêmico e ao percurso curricular. Demonstrando que as potencialidades do sistema, estão além das informações mais comuns como percentuais de evasão, por exemplo. Avalia-se que o sistema tem a capacidade de subsidiar tanto discussões acadêmicas quanto pedagógicas. Ressalta-se que os professores que avaliaram a ferramenta (seção 5.1) e os professores do grupo focal (seção 5.4) fizeram estas avaliações em diferentes circunstâncias. Enquanto os professores avaliadores receberam apenas o sistema e seus recursos de “ajuda” para avaliação, o grupo focal recebeu uma explanação acerca das funcionalidades e objetivos do sistema. Desse modo, fica evidenciado que para que a exploração das funcionalidades seja mais efetiva, bem como mais aprofundada as discussões, faz-se necessário uma capacitação formal sobre o seu uso e objetivos do sistema.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Foi apresentada nessa tese uma pesquisa no contexto da educação superior, abordando eficácia acadêmica como a capacidade de produzir diplomados, explorando, nesse contexto, uma metodologia para se analisar e avaliar os fenômenos que podem prejudicar ou beneficiar esta capacidade de diplomação. Com isso, objetiva-se subsidiar professores e gestores a planejarem estratégias para atenuar índices de Evasão e de Retenção (diplomação tardia) e ampliar índices de Diplomação Regular. Entende-se que é intrínseca, na abordagem destes resultados, a investigação acerca do desempenho acadêmico.

É estabelecido como desenho deste cenário a admissibilidade de que o baixo desempenho acadêmico, a retenção e a evasão são problemas vigentes nas instituições de ensino superior. Nelas, professores e gestores figuram como responsáveis por elaborar estratégias educacionais para atenuar os índices negativos e prezar pela qualidade do ensino. Neste contexto, as estratégias de intervenção educacionais devem ser fundamentadas em diagnósticos institucionais, de campus e de curso, realizados periodicamente. Ainda que basear as decisões em dados e evidências pareça um apontamento óbvio, o ensino superior é um campo que reúne um conjunto exponencial de dados sobre seus processos. Tanto em instituições públicas quanto em privadas há muita demanda de trabalho, não havendo tempo disponível para coletar e processar os dados. Sendo assim, otimizar as metodologias de levantamento e análise de indicadores acadêmicos, planejamento de estratégias educacionais e avaliação dos impactos das ações implementadas pode ser um caminho frutífero para auxílio na qualificação da educação superior.

Neste contexto, reside a contribuição deste estudo, ao buscar validar e estabelecer parâmetros fundamentais para avaliação da eficácia acadêmica, na forma de um modelo de análise da trajetória acadêmica, ao desenvolver uma metodologia na qual esses parâmetros são gerados e atualizados sem onerar a carga de trabalho docente. Com isso, a atuação de professores e gestores, neste sentido, pode voltar-se ao nível estratégico, que lhe é próprio, analisando e avaliando estes dados para fundamentar suas proposições em prol da melhoria das condições para que os alunos ingressem e obtenham a diplomação em seu curso dentro do período regular.

Além dessa contribuição educacional no nível da gestão institucional, curso e disciplinas, a metodologia proporciona, por meio do ambiente desenvolvido, amplas possibilidades de pesquisas acadêmicas futuras sobre o tema, pois ampara o exame comparativo em diferentes perspectivas, como áreas do conhecimento, cotas de ingresso, sexo, faixa etária, dentre outras. Inclusive, este foi um aspecto percebido pelos participantes da avaliação, conforme retratam as seguintes declarações:

P5 – *“Se eu tivesse esses dados compilados dessa forma em 2016, teria feito uma análise muito mais ampla e detalhada na minha pesquisa de mestrado, que foi sobre evasão e permanência dos estudantes ingressantes por cotas do Pier na UNEMAT.”*

P8 – *“Estas informações por faixa etária serão importantes para pesquisar em 2024, quando finaliza o prazo do PNE, tem uma meta por faixa etária. Recomendaria também, um enfoque de pesquisa nos dados por cotas, há quem é contra e há quem é a favor. Esses dados podem balizar essa discussão.”*

Nesse sentido, o ambiente também pode ser usado para pesquisa, conforme os participantes apontaram, fomentando o tripé universitário brasileiro da indissociação entre ensino, pesquisa e extensão.

Salienta-se, também, que apesar da impossibilidade de se ter acesso à base de dados impor uma dificuldade a esse estudo, a abordagem de se utilizar a inserção de dados via csv possibilita que o ambiente desenvolvido possa ser utilizado por outras instituições, uma vez que não há essa dependência de comunicação com a base de dados do sistema acadêmico. Em qualquer instituição, desde que seja possível extrair dados do sistema acadêmico, basta formatar os dados no modelo do csv utilizado e carregá-los no ambiente.

Tratando-se dos resultados obtidos com a execução da metodologia, e o conhecimento gerado. As conclusões e contribuições para este campo de estudo, ou para a UNEMAT podem ser retratados de diferentes perspectivas. Em um primeiro momento, uma breve correlação entre a expansão do ensino superior (seção 2.1) e os dados socioeconômicos obtido pelos questionários (seção 5.3.2), retratam e corroboram com inúmeros estudos no sentido de que a expansão desse nível de ensino ocorrida no país mudou o perfil do público universitário. E, eventualmente, as características deste novo perfil não são favoráveis a permanência e a diplomação. Entretanto, quando se relaciona os aspectos socioeconômicos, de baixa renda e baixa escolaridade dos pais, com a evasão e retenção, não é em caráter determinístico ou condenatório para a trajetória desses alunos.

A importância desse apontamento é deixar claro de que as IES precisam se adaptar a esse novo perfil. Este estudo não diz como fazer isso. Mas explícita que as instituições não podem furtar-se da urgente responsabilidade de se elaborar estratégias nesse sentido. Características como a má formação na educação básica, falta de tempo de alunos que precisam trabalhar, estudantes com responsabilidades familiares, dentre outras, não podem ser utilizadas como indulgência pela instituição. O que uma instituição de ensino tem, como vocação, se perguntar é: como eu posso atender da melhor forma possível o público (alunos) que temos? E tratar de estratégias nesse sentido, quantas vezes for preciso.

Neste cenário, o que se observa é que as instituições de ensino superior estiveram durante muito tempo se adaptando a um público, e isso ficou enraizado em suas rotinas administrativas, serviços disponíveis, metodologia docente e, inclusive, na gestão. No entanto, mesmo com a iminente reestruturação do perfil universitário, promovido pela expansão do ensino superior. Nas IES ainda parece vigorar o modelo de serviços baseados em um público que já tenham condições favoráveis para a permanência e diplomação. Esse desencontro tem gerado inúmeros prejuízos para alunos, instituição e sociedade.

No decorrer da pesquisa e implementação da metodologia proposta, emergiu um gama de constatações evidenciadas pelo exame dos dados acadêmicos, resultados dos questionários, realização de entrevistas e grupo focal. Ainda que esse conhecimento gerado seja específico a IES no qual esta pesquisa foi realizada, os dados são coletados de 60 cursos distribuídos em 11 campi, em 11 cidades com diferentes características demográficas. Assim, essa heterogeneidade leva a crer, que em certa medida, os resultados podem ser generalizados e subsidiar, sem prejuízo, discussões em estudos nesta temática em nível nacional, quiçá, internacional.

Os resultados da instituição demonstraram que, embora sejam diversificados os apontamentos destacados pelos questionários quanto aos fatores que influenciam a evasão, a permanência e a diplomação. Instaurou-se uma convergência no sentido de que, no contexto desta instituição, uma adequada orientação acadêmica e pedagógica disponibilizada aos alunos, pode ser capaz de atenuar diversas dificuldades enfrentadas pelos alunos (algumas delas retratadas nos dados acadêmicos). Ressalta-se que essa orientação deve ser instaurada em um sistema contínuo, e não só em eventos pontuais como a recepção dos calouros. A orientação somente no início do curso se demonstrou pouco efetiva, os alunos precisam receber ajuda nas fases letivas subsequente. Mais que isso, é necessário a pró atividade da instituição neste sentido, uma intencionalidade da instituição em procurar os alunos e fornecer as orientações necessárias. Somente esperar que o aluno busque este serviço, mesmo que haja um aparato de responsáveis para isso, é insuficiente. Contudo, essa constatação é positiva, visto que ações nesse sentido são plausíveis de serem executadas e não infere, diretamente, em dispêndios financeiros por parte da instituição. Exceto para os casos de disponibilidade de atendimento psicológico. Sendo assim, políticas educacionais podem implementar estruturalmente essas orientações acadêmicas.

Dentre os apontamentos que são diretamente inerentes a instituição, as metodologias de ensino ainda é um ponto frágil nesse cenário. As referências teóricas atestam sua relevância para a trajetória acadêmica, os resultados aqui levantados corroboram essa percepção. Entretanto, em verdade, discutir metodologias de ensino coloca os gestores em uma situação delicada. Pois, esse é um aspecto particular de cada docente o que torna o tema sensível. Inúmeras ações implementadas pelas IES promovem e incentivam a formação continuada de docentes. Mas dado ao teor das manifestações os questionários e entrevistas, o ponto de partida pode ser se orientar pelos apontamentos dos alunos. Assim, é possível proporcionar a dinâmica de que os docentes revejam suas próprias atuações por meio de feedback dos acadêmicos. Isso pode ser realizado, por meio da metodologia de questionários já demonstrada, ou aproveitando os trabalhos da comissão própria de avaliação institucional. Ampliando a participação dos alunos na avaliação institucional e, com uma significativa amostragem, fornecer aos professores o feedback de sua atuação.

Ainda no contexto dos diversificados fatores influentes que se alternavam em relevância em cada curso da instituição. Essa ocorrência é um importante destaque neste campo de estudo, no sentido de que é complexo se falar em causas de evasão no ensino superior, indicando 1 ou 2 aspectos, por exemplo. Caso seja questionado se os 12 fatores, descritos no modelo utilizado,

são causas da evasão no ensino superior, a resposta é sim. Caso houvesse 100 fatores descritos no modelo, a resposta ainda seria sim. Pois, não importa o problema que seja apontado, em alguma instituição, em algum curso e em alguma circunstância, o problema indicado é a causa da evasão dos alunos. A fundamentação teórica demonstra isso, ao indicar diferentes destaques acerca das principais causas identificadas, e os resultados aqui apresentados também retrata isso, ao demonstrar que houve uma significativa variação de relevância dada a cada fator do modelo, de modo que todos os 12 fatores estiveram, pelo menos 1 vez, em primeiro lugar em algum curso de algum campus da instituição.

Neste sentido, as conclusões desse estudo ratificam a assertividade da concepção de não tratar causas de evasão, mas sim parâmetros (fatores) que conforme a circunstância da instituição podem ser percebidos de forma positiva ou negativa pelos alunos, e assim favorecendo a evasão ou motivando a permanência e diplomação. E nesta linha, sustenta a abordagem do fenômeno “trajetória acadêmica”, e não evasão ou permanência isoladamente. Pois são fenômenos indissociáveis, não é próspero, por exemplo, ter como objetivo evitar que o aluno abandone o curso, sem a contrapartida de se oferecer condições para que ele evolua em seu curso em direção a diplomação. Ou seja, uma vez que ele permaneça, é necessário que a dinâmica organizacional e pedagógica da instituição esteja adequada a sua condição, seja ela qual for. Para que assim ele, por esforços próprios, consiga superar as dificuldades (que sempre irão existir em diferentes medidas) e prosseguir com êxito sobre currículo, até a diplomação.

As funcionalidades do sistema Canindé e seu dados gerados, mostraram-se relevantes para retratar as trajetórias acadêmicos e desempenho. Pois, fundamentaram satisfatoriamente as discussões, e explicitaram problemas reais que foram confirmados pelos alunos e pelos professores. Sendo assim, parecem adequadas para também retratar os resultados das intervenções pedagógicas, caso elas ocorram. Destaca-se, a geração do percurso curricular e informações adjacentes, visto que é uma abordagem particular deste estudo. E foi capaz de identificar relevantes percepções sobre o currículo dos cursos e do comportamento dos estudantes.

Além disso, somado a metodologia, esses dados subsidiaram valiosas e profundas discussões, que sem estes dados seriam intangíveis. Quando um aluno, por exemplo, destacou que é necessário adquirir um nível de raciocínio capaz de aplicar o conhecimento adquirido para se cursar uma determinada disciplina em uma fase letiva específica (seção 5.3.6), ele está inconscientemente conjecturando os níveis do raciocínio cognitivo da Taxonomia de Bloom. Em outro exemplo, quando foi relatado que o adiantamento incorreto de disciplinas, mesmo

quando ocorra a aprovação, faz como que ele deixe de apropriar todas as competências que existem na disciplina. Ou seja, algumas competências não encontram subsunçores para se ancorar. Neste caso, o aluno faz uma percepção em seu curso que se relaciona com a aprendizagem significativa e as trajetórias de aprendizagem. Principalmente, porque alguns entrevistados explicitaram enfaticamente em suas falas que o problema de se adiantar algumas disciplinas, não é necessariamente devido uma dependência conteudista, mas sim de maturidade ser capaz correlacionar a disciplina com outras em sua atuação profissional. O que se adquire, segundo alguns alunos, a partir de uma certa fase letiva. Desse modo, vai ao encontro do que é sugerido por Baroody (2004) ao descrever que as trajetórias de aprendizagem não é apenas um sequenciamento conteudista, mas buscam investigar as transições ocorridas no desenvolvimento, de forma a detalhar a evolução da aprendizagem significativa.

Cabe destacar que o sistema colabora gerando as informações destes percursos e seus resultados, norteadas pelo construto das trajetórias de aprendizagem. Mas, para se utilizar esse construto na análise das trajetórias acadêmicas e, principalmente, para a avaliação do currículo só poder ser realizado de maneira mais profunda pelos professores do curso. Pois, eles são conhecedores das nuances de cada disciplina e podem avaliar de forma mais substancial os resultados que os percursos realizados retratam.

Aproveita-se esse contexto para destacar a importância de se aproximar, explicitamente, as teorias de aprendizagem do planejamento docente, bem como a gestão. É comum que mesmo professores nativos de formação na área de ensino, não implementarem essas perspectivas quando estão na gestão. Assim, estes professores se aprofundam nas teorias de aprendizagem em suas atuações na graduação ou pós-graduação. Mas, ao ocupar cargos de gestão são consumidos pelas rotinas administrativas, e acabam por não refletir sobre as possibilidades de alinhar suas estratégias educacionais com as teorias de aprendizagem. Os dados acadêmicos e a percepção dos alunos demonstraram estarem alinhados com algumas teorias, inclusive não citadas na discussão, fundamentando a recomendação desse estudo em aproximar explicitamente as teorias de aprendizagem da gestão acadêmica na implementação de estratégias educacionais, e, principalmente, na composição, análise e avaliação do currículo.

Inicialmente não foi delineado como objetivo desta tese tecer recomendações para favorecimento das trajetórias acadêmicas em direção a diplomação regular. Entretanto, há de considerar que a metodologia de análise foi implementada, e com isso diagnosticando algumas perturbações negativas que os alunos têm enfrentado em suas trajetórias. Fato é que nem todo problema reflete em evasão, pois existem alunos resilientes. Mas, por sua vez, estes problemas

podem prejudicar o desempenho ou aquisição de competências, promovendo o atraso na diplomação, ou a formação de um profissional não preparado devidamente. Desse modo, a seguir seguem algumas ponderações acerca do que foi evidenciado com mais destaque a partir da investigação realizada:

\_ *Evitar casos de ingerências*: existiram alguns relatos de condutas impróprias na IES, que não foram tratados nas discussões, pois configuram um aspecto pontual e particular. Não é um aspecto formal de análise das trajetórias acadêmicas, mas evidentemente se a IES tem problemas nesse sentido, eles serão refletidos na trajetória dos alunos. A instituição não pode desleixar quanto a conduta dos seus funcionários, essa gerência também é cabível de sistematização. Não adiantaria se discutir sobre estratégias de amparo a trajetória acadêmica, se nem o básico esta sendo realizado, como aulas no horário, por exemplo.

\_ *Implementar um sistema ou metodologia de orientação acadêmica e pedagógica dos alunos*: é preciso que a instituição, campus ou curso defina responsáveis pela orientação dos alunos em temáticas como, por exemplo, quanto às matrículas, hábitos de estudo para o ensino superior, resiliência frente a frustrações (principalmente desempenho), superar disciplinas de altas complexidades, dentre outras. Esta orientação deve ser sistematizada, de forma que independa de quem esteja na governança e, que o no protocolo de ação esteja delineado a intencionalidade da instituição em divulgar a disponibilidade, bem como buscar identificar os alunos que necessitem de orientações.

\_ *Manter o percurso curricular recomendado no PPC do curso*: disponibilizar no PPC a ordenação recomendada para cumprimento do currículo em nada compromete a flexibilidade, e auxilia a orientar os alunos na realização de suas matrículas. Definir um calendário para avaliação curricular e, estabelecer metodologias para que professores e alunos fiquem cientes do papel de cada componente curricular na trajetória de aprendizagem dos acadêmicos. Descrever isso no PPC do curso e implementar nas instruções didáticas.

\_ *Rever a metodologia de divulgação de disponibilidade de bolsas, auxílios e assistência psicológica*: é necessário que a instituição faça essas informações chegarem a uma maior quantidade de alunos. Quando uma instituição utiliza um meio de comunicação, e nas investigações junto à comunidade acadêmica, é identificado que há alunos sem receber determinadas informações, a prerrogativa é que o meio de comunicação está insuficiente, não é prudente culpabilizar o aluno neste caso. A IES pode, por exemplo, diversificar em diferentes



meios de comunicação para fazer chegar ao conhecimento dos alunos estes serviços, utilizando, inclusive, os próprios professores para replicarem estas informações durante as aulas.

\_ *Otimizar a semana pedagógica para fins realmente pedagógicos*: é muito comum nas semanas pedagógicas alocarem longos períodos para prestação de contas e apresentação dos trabalhos realizados pela gestão. Isso sendo feito por diferentes níveis como reitoria, pró reitorias e direção de campus. São informações importantes, mas podem ser repassadas em outro momento. Pois, essa dinâmica diminui o tempo disponível para que acontece de fato a discussão pedagógica nos cursos. Ademais, a própria discussão interna do curso deve ser além dos repasses administrativos como informação sobre prazos de plano de ensino, provas, preenchimento do sistema acadêmico, dentre outros. É preciso que seja estipulado institucionalmente que o curso utilize esse período, ou parte significativa dele, para discutirem sobre os aspectos pedagógicos do curso e planejar os direcionamentos educacionais para o ano letivo, utilizando todas as informações possíveis que se tem sobre o curso. No caso dessa tese, recomenda-se as informações geradas pelo sistema Canindé.

\_ *Impulsionar a participação dos alunos na avaliação institucional*: a avaliação institucional é um importante instrumento. Porém, é prejudicada quando é baixa a participação dos alunos. Como já citado antes, é um importante instrumento para a autoavaliação da didática docente, sem que haja uma indisposição com a gestão. Para tanto, é necessário que se tenha uma participação significativa dos alunos do curso, para que provoque, de fato, uma reflexão nos docentes e gestores, estimulando a reavaliar continuamente sua metodologia de ensino. Mais do que a conscientização, é preciso de uma estratégia prática neste sentido. Pode-se, por exemplo, utilizar as aulas que são realizadas em laboratórios de informática, neste caso o professor utiliza 15 minutos de sua aula para que os alunos acessem ao sistema acadêmico e participem da autoavaliação institucional. Quando não há especificamente e o uso deste laboratório, a coordenação pode direcionar alguma aula para laboratório. Enfim, conforme foi relatado que os alunos padecem de falta de tempo para se dedicar aos estudos, a responder a avaliação institucional também demanda esse tempo. Desse modo, é preciso aproveitar o tempo que se tem nas aulas.

\_ *Estabelecer estratégias para o atual perfil universitário*: é necessário se discutir de forma efetiva o atendimento do perfil universitário que hora se apresenta. Como já mencionado anteriormente, é inadequado negligenciar o público de alunos ingressantes com todas suas dificuldades. Sendo assim, é necessário criar estratégias para o que pode ser feito para favorecer sua trajetória, desde a superar dificuldades com o ensino médio até a limitação de tempo para

estudar devido ao trabalho e família. Tome-se, por exemplo, os relatos de alunos que tem limitação de tempo para estudar devido à alta carga de trabalho, e quando se deparam com disciplinas que exigem extensas listas de exercícios acabam não conseguindo cumprir o que lhe é exigido. É possível, neste caso rever a metodologia para explorar mais o tempo em sala de aula. Caso isso não seja possível, isto é, o professor considera que a lista é a melhor metodologia para a disciplina, é preciso conscientizar o aluno de que devido as suas condições de tempo suas dificuldades na disciplina serão maiores. Podendo, inclusive, levar a reprovação, mas é preciso discernimento para aproveitar da disciplina o máximo que puder, para que na próxima matrícula ele já entre na disciplina com certa vantagem para conseguir desempenho suficiente para a reprovação. Reitera-se, que em nenhum um momento é desejável que se facilite as avaliações da disciplina, o que se discute são condições de aprendizagem favoráveis para o perfil dos alunos.

As etapas realizadas nesta tese, é uma perspectiva da metodologia proposta. Mas cada IES pode realizar sua execução de acordo com suas particularidades e possibilidades. O sistema Canindé, por exemplo, é uma ferramenta que foi desenvolvida para amparar a proposta. No entanto, não é necessário que seja especificamente este sistema, o que se defende é que a instituição tenha um sistema com essas características de um Learning Analytics Dashboard, este é o ponto de partida. Pois, os professores e gestores não tem disponibilidade de coletar dados brutos do sistema acadêmico e realizar os processamentos necessários para se chegar na informação desejada, e atualizar as informações a cada período letivo. Obviamente, nesta tese o sistema Canindé implementa uma particularidade que é a geração das trajetórias realizadas dos alunos e nas disciplinas. Mas, pelas informações a apresentadas, é uma funcionalidade passível de ser replicada.

Por fim, defende-se a metodologia iterativa proposta, fundamentado em um pressuposto retratado por Hattie (2017) que postula que os docentes devem avaliar os resultados suas ações. Embora o autor refira-se às práticas de ensino-aprendizagem, é aplicável nesse contexto. Pois, de maneira análoga, os gestores educacionais precisam ser capazes de avaliar os resultados das estratégias educacionais implementadas, e as etapas da metodologia e o sistema desenvolvido permitem isso. Outro apontamento de Hattie (2017) aplicável a esse contexto, é a sua perspectiva de que é necessário identificar as ações que precisam ser realizadas, e realizar aquelas que são plausíveis, mesmo que signifique obter pequenas conquistas. Novamente, a metodologia explicitou inúmeros apontamentos do que possa favorecer a diplomação regular.

Assim, a instituição deve avaliar o que é possível de se realizar, implementar e avaliar seus resultados.

Como trabalhos futuros, discorre-se que o sistema Canindé é de desenvolvimento contínuo e deve ser receber ajustes conforme os usuários indiquem as necessidades e solicite novos índices. Faz-se necessário a implementação de métodos estatísticos para realizar uma análise mais profunda da correlação entre os itens avaliados nos questionários. O acesso à base dados do sistema acadêmico otimizaria exponencialmente a geração de dados atualizados, sem a necessidade da coleta por meio dos relatórios. É algo a ser pleiteado junto a instituição. Ademais, também é preciso realizar um experimento prático de intervenções fundamentadas pelos dados da pesquisa, e posteriormente avaliar os impactos obtidos nos próximos períodos letivos.

Buscando qualificar as ações possíveis, é necessário se aprofundar a avaliação dos dados na perspectiva das teorias de aprendizagem. Mas, para se efetivar a utilização do construto das Trajetórias de Aprendizagem, por exemplo, é preciso examinar a nível de curso, de modo que os professores sejam capazes de pormenorizar os relacionamentos entre os componentes curriculares retratados nos percursos encontrados. Além disso, é idealizado realizar, a partir da metodologia proposta, a concepção de um protocolo de implementação da metodologia. Assim para cada etapa, realizar um mapeamento detalhado dos processos, estipulando requisitos mínimos para considerar a execução satisfatória.

## TRAJETÓRIA DO PESQUISADOR PÓS TESE

Não dá para dizer que eu ainda sou a mesma pessoa que iniciou esta tese. Não estou dizendo apenas academicamente, mas enquanto humano e professor. Com o aprofundamento das investigações, todos aqueles números e taxas do início da coleta de dados, inevitavelmente, se tornaram pessoas. Cada número é a trajetória de vida de alguém.

Conhecer estes alunos, pelos dados, questionários e as entrevistas me oportunizaram ver o quão extraordinário o ser humano pode ser. Conheci alunos resilientes, felizes e agradecidos pelo pouco que tinham, e esse perfil fez com que eles prosperassem de uma maneira que nem eles imaginavam, eles mudaram a trajetória de vida de suas famílias pela educação, por aquelas paredes da UNEMAT, pelos professores que tiveram, pelo trabalho dos técnicos e pela perseverança. Observei também, alunos frágeis, e percebi que eles não são frágeis, eles estão frágeis. É uma condição circunstancial, que com o apoio adequado pode ser revertida.

É impossível passar por essa tese e não repensar toda minha forma de trabalho enquanto professor. Procurar nos detalhes o que eu estou fazendo de certo e onde eu tenho errado, e torcer para que meus erros não tenham prejudicado a vida de nenhum ex-aluno. Sei que quando entrar em sala de aula da próxima vez, irei encontrar todos os tipos de alunos, e serei professor de todos eles. Todos eles deverão ter as mesmas oportunidades, e eu devo proporcionar as condições necessárias para que todos eles, em suas particularidades, possam aproveitar essas oportunidades. Caso contrário, essas oportunidades serão falsas, palavras vazias em um plano de ensino.

A UNEMAT tem um importantíssimo papel social e econômico no estado e no país. Qualquer empreendimento para melhoria dos seus serviços e otimização do seu alcance deve ser, indiscutivelmente, realizado, a instituição merece isso. Ela tem um papel histórico no estado, e é, de fato (como descreve sua campanha publicitária), um patrimônio do povo matogrossense. Aqueles que são malevolentes com os servidores públicos no estado, costumam dizer, de modo pejorativo, que a UNEMAT é uma mãe. Mas eu digo para enaltecer, a UNEMAT é uma mãe mesmo. E como tal, nós a amamos do jeitinho que ela é. Com a grandeza de suas qualidades, e seus pequenos problemas. Assim como minha mãe, aos meus olhos, ela é perfeita.

## REFERÊNCIAS

- Adachi, Ana Amélia Chaves Teixeira. Evasão e evadidos nos cursos de graduação da Universidade Federal de Minas Gerais 2009. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.
- Adams, Fernanda Welter. (2022) A desvalorização e desprofissionalização docente: o olhar de coordenadores de cursos de licenciatura em Ciências da Natureza Revista Cocar, [S. l.], v. 16, n. 34.
- Agranonik, Marilyn; Hirakata, Vânia Naomi. (2011) Cálculo de tamanho de amostra: proporções. *Clinical and Biomedical Research*, [S. l.], v. 31, n. 3.
- Almeida, João Antonio da Silva; Brum, Evanisa Helena Maio de; Franco, Márcia Elisabete Wilke; Ribeiro, Daniela Pereira; Martins, Leticia Wilke Franco; Moura, Eliane Rosa Pereira de (2019). Gestão da Vida Acadêmica: uma Proposta de Intervenção para Diminuir a Evasão no Ensino Superior. *RACE - Revista De Administração Do Cesmac*, 5, 289–313.
- Alban, Mayra; Mauricio, David. (2019) Predicting University Dropout through Data Mining: A Systematic Literature. *Indian Journal of Science and Technology*, Vol 12(4), DOI: 10.17485/ijst/2019/v12i4/139729, January.
- Amaral, Enzo Lopes; Trombini Frick, Loriane. Engajamento acadêmico e saúde mental positiva entre estudantes universitários. *Revista Internacional de Educação Superior*, Campinas, SP, v. 9, n. 00, p. e023022, 2022. DOI: 10.20396/riesup.v9i00.8665450.
- Andriola, Wagner Bandeira; Araújo, Adriana Castro. Uso de indicadores para diagnóstico situacional de Instituições de Ensino superior. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, Rio de Janeiro, v. 26, n. 100, p. 645-663, jul./set. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0104-40362018002601062>
- Araújo, Ana Cléssia Pereira Lima de, Mariano, Francisca Zilania e Oliveira, Celina Santos de. Determinantes acadêmicos da retenção no Ensino Superior. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação* [online]. 2021, v. 29, n. 113, pp. 1045-1066. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-403620210002902255>
- Araujo, Ana Carolina Costa; Pederneira, Marcleide Maria Macêdo; Oliveira, Marina Cardoso; Nova, Silvia Pereira de Castro. Motivos da evasão universitária e serviços de apoio ao estudante. *Revista Brasileira de Orientação Profissional*, v. 24, n. 1, p. 3-16, jan./jun., 2023b. DOI: 10.26707/1984-7270/2023v24n0102
- Araújo, Vagner Campos de; Morais, Harriman Aley; Pires, Herton Helder Rocha. Ações de assistência estudantil em saúde mental nas Instituições Federais de Ensino Superior brasileiras. *Diálogos Interdisciplinares*, v. 12, n. 1, p. 365-380, 11 abr. 2023a.
- Assembleia Geral da ONU. Declaração Universal dos Direitos Humanos. 1948. <[https://www.ohchr.org/en/udhr/documents/udhr\\_translations/por.pdf](https://www.ohchr.org/en/udhr/documents/udhr_translations/por.pdf)>.
- Assis, Cristiano Ferreira. Estudo dos fatores que influenciam a evasão dos alunos nos Cursos Superiores de Tecnologia de uma Instituição de Ensino Superior Privada. Dissertação Mestrado Profissional em Administração Fundação Cultural Dr. Pedro Leopoldo, Pedro Leopoldo, 2013.
- Assis, Luciana Mafalda Elias de; Melo, Amilto Francisco de. (2015) A evasão sob o olhar dos professores e alunos do curso de licenciatura em matemática do campus universitário de sinop

da universidade do estado de mato grosso –UNEMAT, em 2011/2. Revista Eventos Pedagógicos Articulação universidade e escola nas ações do ensino de matemática e ciênciasv.6, n.2 (15. ed.), número regular, p. 347-363, jun./jul.

Assunção, Ronaldo Camilo; Costa, Danilo de Melo; Goncalves Filho, Cid; Moré, Rafael Pereira Ocampo; Moura, Luiz Rodrigo Cunha (2024). Avaliação dos antecedentes da evasão e permanência em um Instituto Federal de Educação Superior do Brasil. Revista Gestão Universitária na América Latina, v. 16, p. 106-129.

Ausubel, David Paul. Aquisição E Retenção De Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva. 1.ª Edição Pt-467 - Paralelo Editora, Lda. ISBN 972 - 707 - 364 – 6. Janeiro De 2003.

Azevedo, Kristhian Matheus Nascimento; Ferreira, Ronaldo da Silva; Filho, Mário Ferreira. (2018). Estudo de Evasão nos Cursos de Matemática da Universidade Estadual de Goiás - UEG. RIUEG Repositório Institucional da UEG Câmpus Posse, v. 1, p. 1-15, 2018.

Baggi, Cristiane Aparecida dos Santos; Lopes, Doraci Alves. Evasão e avaliação institucional no ensino superior: uma discussão bibliográfica. Avaliação, Campinas, v. 16, n. 2, p. 355-374, 2011.

Bardagi, Marúcia Patta. Evasão e comportamento vocacional de universitários: estudos sobre o desenvolvimento de carreira na graduação. 2007. Tese (Doutorado em Psicologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

Bardin, Laurence. Análise de conteúdo/Laurence Bardin; tradução Luis Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.

Barlema, Jamila Geri Tomaszewski; Lunardib, Valéria Lerch; Bordignonc, Simoní Saraiva; Barlemd, Edison Luiz Devos; Filho, Wilson Danilo Lunardi; Silveira, Rosemary Silva da; Zacarias, Caroline Ceolin. (2012). Opção e evasão de um curso de graduação em enfermagem: percepção de estudantes evadidos. Revista Gaúcha De Enfermagem, 33(2), 132–138. <https://doi.org/10.1590/S1983-14472012000200019>

Baroody, Arthur; Cibulskis, Michael ; LAI, Meng-Lung; Li, Xia. Comments on the Use of Learning Trajectories in Curriculum Development and Research. Mathematical Thinking and Learning. 6. 227-260. 10.1207/s15327833mtl0602\_8. 2004.

Barros, Aparecida da Silva Xavier. (2015). Expansão da educação superior no Brasil: limites e possibilidades. Educação & Sociedade, 36 (131), 361-390. <https://doi.org/10.1590/ES0101-7330201596208>

Barroso, Paula Cristina Freitas; Oliveira, Íris Martins;Noronha-Sousa, Dulce; Noronha, Ana; Mateus, Cristina Cruz; Vázquez-Justo, Enrique; Costa-Lobo, Cristina (2022). Fatores de Evasão no Ensino Superior: Uma Revisão de Literatura. Psicologia Escolar E Educacional, 26, e228736. <https://doi.org/10.1590/2175-35392022228736>

Bielschowsky, Carlos Eduardo (2019). Avaliando o Desempenho e Custos da Graduação das Instituições Federais de Ensino Superior. EaD Em Foco, 9(1). <https://doi.org/10.18264/eadf.v9i1.828>

Bittencourt, Maria Fernanda Nogueira; Ferreira, Patrícia Aparecida Ferreira; Brito, Mozar José. (2017) Avaliação do Processo de Implementação de Obras Públicas em Universidades Federais: Um estudo do programa REUNI. Revista GUAL, Florianópolis, v. 10, n. 1, p. 79-102, jan.

Bloom, Benjamim S. et al (Ed.) Taxonomy of educational objectives: The classifications educational goals. Hand book 1. Cognitive Domain. Nova York: McKay, 1956.

Bosse, Yorah; e Gerosa, Aurélio. Reprovações e Trancamentos nas Disciplinas de Introdução à Programação da Universidade de São Paulo: Um Estudo Preliminar. XXIII WEI. PE, Jul. 2015.

Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF. 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)

Brasil. Ministério da Educação. Lei n. 9.394, de 26 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1996.

Brasil. Decreto Nº 2.494, de 10 de fevereiro de 1998. Regulamenta o artigo 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e dá outras providências. Diário Oficial da União, 11 fev; 1998.

Brasil. Lei nº 010172, de 09 de Janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Diário Oficial da União, 9 jan. 2001.

Brasil. Tribunal de Contas da União. Orientação para o cálculo dos indicadores de gestão. Decisão TCU n. 408/2002 - Plenário. 2002.

Brasil, LEI Nº 10.861, DE 14 DE ABRIL DE 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. Brasília, Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2005.

Brasil, Ministério da Educação. INEP. O Plano de desenvolvimento da educação: razões, princípios e programas. Brasília:2007.

Brasil, Ministério da Educação. Reestruturação e Expansão das Universidades Federais - Diretrizes Gerais. Brasília - DF. Agosto de 2007b. <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/diretrizesreuni.pdf>

Brasil. Análise sobre a Expansão das Universidades Federais 2003 a 2012. Relatório da Comissão Constituída pela Portaria nº 126/2012. Brasil, 2012.

Brasil. Presidência da República. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014 - 2024 e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2014.

Brasil, Ministério da Educação. As alterações propostas no FIES - MP nº 785/2017. Disponível em <https://www.gov.br/fazenda/pt-br/centrais-de-conteudos/publicacoes/boletim-de-avaliacao-de-politicas-publicas/arquivos/2017/as-alteracoes-propostas-no-fies-outubro-2017a>

Brasil, Ministério da Fazenda/Secretaria de acompanhamento econômico – Seae. Diagnóstico do FIES 2017. Brasília, junho de 2017. Disponível em [https://www.gov.br/fazenda/pt-br/centrais-de-conteudos/apresentacoes/arquivos/2017/diagnosticofies\\_junho\\_2017b.pdf](https://www.gov.br/fazenda/pt-br/centrais-de-conteudos/apresentacoes/arquivos/2017/diagnosticofies_junho_2017b.pdf)

Brasil. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Relatório do 3º ciclo de monitoramento das metas do Plano Nacional de Educação – 2020 [recurso eletrônico]. – Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2020a.

Broch, Caroline, Breschiliare, Fabiane Castilho Teixeira, & Barbosa-Rinaldi, Ieda Parra. (2020). A expansão da educação superior no Brasil: notas sobre os desafios do trabalho docente. Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas), 25(2), 257-274. Epub September 07, 2020. <https://doi.org/10.1590/s1414-4077/s1414-40772020000200002>

Campello, Antonio de Vasconcellos Carneiro; LINS Luciano Nadler. (2008) Metodologia De Análise E Tratamento Da Evasão E Retenção Em Cursos De Graduação De Instituições Federais De Ensino Superior. XXVIII Encontro Nacional de Engenharia De Produção. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, outubro.

Canal, Cláudia Patrocínio Pedroza; Figueiredo, Zenólia Christina Campos. Permanência na educação superior pública: experiência de Política de Acompanhamento do Desempenho Acadêmico de estudantes. *Revista Docência do Ensino Superior*, Belo Horizonte, v. 11, p. 1–20, 2021. DOI: 10.35699/2237-5864.2021.24242.

Canto, Alberto; Nunes, Felipe Becker; Wagner, Rosana; Zunguze, Manuel, Hannel, Kelly; Simbine, Franco; Maia Ramon; Valdeni José Valdeni. Trajetórias de Aprendizagem. In book: *Trajetórias de Aprendizagem: teoria e prática*, Edition: 1, Chapter: 1, Publisher: Amazon, pp.1-10. 2016.

Carmo Filho, José Ronildo Lins do; Estellita, Maria Clara Ayres; Oliveira, Victória Geisa Brito de; Marques, Vitória Moraes; Dantas, Tales Freitas; Ribeiro, Igor Ferreira Batista; Mesquita, Julyana Raab Pereira de; Barbosa, Ana Caroline Souza; Almeida, Maria Eneide Leitão de; Mota, Mário Rogério Lima. (2023). Evasão acadêmica no curso de Odontologia de uma instituição pública e ações voltadas para mitigar o abandono discente. *Revista Da ABENO*, 23(1), 1824 . <https://doi.org/10.30979/revabeno.v23i1.1824>

Carvalho, Cristina Helena Almeida; Lopreato, Francisco Luiz Caseiro. (2005) Finanças públicas, renúncia fiscal e o PROUNI no governo Lula. *Impulso*, Piracicaba, v. 16, n. 40, p.93-104, maio/ago.

Carvalhoes Flávio; Ribeiro Carlos Antônio Costa. Estratificação horizontal da educação superior no Brasil: Desigualdades de classe, gênero e raça em um contexto de expansão educacional. *Tempo soc* [Internet]. 2019Jan;31(1):195–233. Available from: <https://doi.org/10.11606/0103-2070.ts.2019.135035>

Chaves, Vera Lúcia Jacob; Amaral, Nelson Cardoso. (2016). Política de expansão da educação superior no brasil - o PROUNI e o FIES como financiadores do setor privado. *Educação em Revista*, 32(4), 49-72. <https://doi.org/10.1590/0102-4698162030>

Chaves, Vanessa de Souza; Abreu, Cynara Carvalho de. Evasão nos Cursos de Graduação em Física, Matemática e Química da UFRN. Dissertação. Programa de Pós-graduação em Gestão de Projetos. Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. 2016

Cirne, Gilson Nunes. Reprovação e Evasão nos Cursos de Engenharias e de Exatas do Campus Campina Grande Da UFCG. Dissertação (Mestrado em Educação) — Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Humanidades, 2021.

Clements, Douglas; Sarama, Julie. Learning trajectories: Foundations for effective, research-based education. Chapter Book. *Learning over time: learning trajectories in mathematics education*. Information Age Publishing, INC. Printed in the United States of America, 2014.

Coimbra, Camila Lima, Silva, Leonardo Barbosa e Costa, Natália Cristina Dreossi. A evasão na educação superior: definições e trajetórias. *Educação e Pesquisa* [online]. 2021, v. 47 [Acessado 23 Outubro 2021] , e228764.



Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (Conaes), Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes). Roteiro de Auto-Avaliação Institucional Orientações Gerais. Editoria: INEP Brasília-DF 2004.

Corbucci, Paulo Roberto (2011). Dimensões estratégicas e limites do papel da educação para o desenvolvimento brasileiro. *Revista Brasileira de Educação*, 16(48),563-584.

Costa, Francisco José da, Bispo, Marcelo de Souza and Pereira, Rita de Cássia de Faria. (2018) Dropout and retention of undergraduate students in management: a study at a Brazilian Federal University. *RAUSP Management Journal* [online]. 53, n. 1, pp. 74-85.

Costa, Jean Mário Araújo; Cunha, Maria Couto. A educação municipal no contexto da Nova Gestão Pública: repercussões nas relações intergovernamentais do federalismo brasileiro. In: *Seminário Regional De Política E Administração Da Educação Do Nordeste*, 7. Recife, PE. Anais... Recife: Cadernos ANPAE, 2012. v. 13. p. 1-10

David, Lamartine Moreira Lima; Chaym, Carlos Dias. Evasão Universitária: Um Modelo para Diagnóstico e Gerenciamento de Instituições de Ensino Superior. *Revista de Administração IMED*, Passo Fundo, v. 9, n. 1, p. 167-186, jun. 2019. ISSN 2237-7956. Disponível em: <https://seer.imed.edu.br/index.php/raimed/article/view/3198>.

Deimling, Natalia Neves Macedo; Lima, Alessandra Mayra de. (2023) Evasão Acadêmica No Ensino Superior: A Licenciatura em Química em Foco. *Atos De Pesquisa Em Educação (Furb)*, V. 18, P. 10340-23.

Diniz, Rosa Virgínia; Goergen, Pedro L. (2019). Educação Superior no Brasil: panorama da contemporaneidade. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)*, 2019, v. 24, n. 03, pp. 573-593. <https://doi.org/10.1590/s1414-40772019000300002>

Durkheim, Émile. *Suicide: a study in sociology*. Glencoe, Ill: Free Press,1951.

Durso, Samuel de Oliveira. Características do Processo de Evasão dos Estudantes do Curso de Ciências Contábeis de uma Universidade Pública Brasileira. *Dissertação (Mestrado)*. entro de Pós- graduação e Pesquisas em Contabilidade e Controladoria, do Departamento de Ciências Contábeis, da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte – MG, 2015.

Espinosa, Tobias; Heidemann, Leonardo Albuquerque; Calsing, Ingrid Weber; Moraes, Kaluti. (2023). Um estudo quantitativo sobre a intenção de persistência de estudantes de licenciatura em Física de uma universidade pública brasileira embasado no Modelo da Motivação da Persistência de Vincent Tinto. *Revista Brasileira De Ensino De Física*, 45, e20220259. <https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2022-0259>

Farias, Rebeca Vinagre; Gouveia, Valdiney Veloso; Almeida, Leandro da Silva. (2024) Indicadores do Sucesso Acadêmico na Educação Superior: Análise Segundo Natureza dos Cursos. *Psicol Esc Educ* [Internet]. 28:e252060. DOI: <https://doi.org/10.1590/2175-35392024-252060>

Fialho, Marillia Gabriella Duarte. A evasão escolar e a gestão universitária: o caso da Universidade Federal da Paraíba. 2014. 106 f. *Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão em Organizações Aprendentes)* – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2014.

Fiuza, Patricia Jantsch; Sarriera, Jorge Castellá. Motivos para adesão e permanência discente na educação superior a distância. *Psicologia, Ciência e Profissão*, Porto Alegre, n. 33, p. 884-901, 2013.

Fontele, Tereza Lúcia Lima, Crisóstomo, Vicente Lima. (2016). PROUNI - pontos controversos sob a análise de alunos bolsistas. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)*, 21(3), 739-766. <https://doi.org/10.1590/S1414-40772016000300005>

Fonseca, Manuel Alcino Ribeiro. *Planejamento e desenvolvimento econômico*. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

Fonseca, Ricardo Marcelo. (2018). Democracia e acesso à universidade no Brasil: um balanço da história recente (1995-2017). *Educar em Revista*, 34(71), 299-307. <https://doi.org/10.1590/0104-4060.62654>

Fragoso, António, Valadas, Sandra T. e Paulos, Liliana. (2019) Ensino superior e empregabilidade: percepções de estudantes e graduados, empregadores e acadêmicos. *Educação & Sociedade [online]*. v. 40 e0186612.

Fritsch, Rosangela, Jacobus, Artur Eugênio, & Vitelli, Ricardo Ferreira. (2020). Diversificação, mercantilização e desempenho da educação superior brasileira. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)*, 25(1), 89-112. Epub <https://doi.org/10.1590/s1414-40772020000100006>

Gaioso, Natália Pacheco de Lacerda. *O fenômeno da evasão escolar na educação superior no Brasil*. 2005. 75 f. Dissertação (Mestrado em Educação) –Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2005.

Garcia, Léo Manoel Lopes da Silva; Lara, Daiany Francisca; Antunes, Franciano. (2021) Análise da retenção no ensino superior: um estudo de caso em um curso de sistemas de informação. *Revista da Faculdade de Educação*, [S. l.], v. 34, n. 2, p. 15–38. DOI: 10.30681/21787476.2020.34.1538.

Garcia, Léo. Manoel Lopes da Silva, Lara, Daiany Francisca; Antunes, Franciano. (2021). Investigação e Análise da Evasão e Seus Fatores Motivacionais no Ensino Superior: um estudo de caso na Universidade do Estado de Mato Grosso. *Avaliação: Revista Da Avaliação Da Educação Superior*, 26(1). p. 112-136. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1414-40772021000100007>

Garcia, Léo. Manoel Lopes da Silva, Lara, Daiany Francisca; Antunes, Franciano; Miranda, Cristiano; Peres, Claudia. (2017) Análise Da Evasão No Ensino Superior E Suas Motivações: Um Estudo De Caso Em Um Curso De Sistemas De Informação. In: *Simpósio Brasileiro De Sistemas De Informação (Sbsi)*, 13. , Lavras. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2017. p. 527-534. DOI: <https://doi.org/10.5753/sbsi.2017.6084>.

Garcia, Léo. Manoel Lopes da Silva; Lara, Daiany Francisca; Gomes, Raquel Salcedo; Cazella, Sílvia Cazella. (2022) Mineração de Dados Educacionais na Predição do Desempenho Acadêmico: um prognóstico a partir do percurso curricular realizado. In: *SBIE*, 33., 2022, Manaus. Anais. Porto Alegre: SBC. DOI: <https://doi.org/10.5753/sbie.2022.225221>.

Garcia, L. M. Lopes da Silva; Gomes, Raquel Salcedo. (2022). Causas da evasão em cursos de ciências exatas: uma revisão da produção acadêmica. *Revista Educar Mais*, 6, 937–957. <https://doi.org/10.15536/reducarmais.6.2022.2970>

Garcia, Léo Manoel Lopes da Silva; Lara, Daiany Francisca; Gomes, Raquel Salcedo; Cazella, Sílvia Cezar. (2023a) Ferramenta para Predição do Desempenho Acadêmico no Ensino Superior. In: *simpósio brasileiro de informática na educação (SBIE)*, 34., 2023, Passo Fundo/RS. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, p. 1215-1225. DOI: <https://doi.org/10.5753/sbie.2023.234497>.

- Garcia, Léo. Manoel Lopes da Silva; Lara, Daiany Francisca; Alves Perez, Cláudia. (2023b). #Partiu?: a evasão no ensino superior na perspectiva dos alunos evadidos. *Revista Da Faculdade De Educação*, 39(1), e392304. <https://doi.org/10.30681/21787476.2023.E392304>
- Gomes, Luís Henrique Nobrega de Farias; Severo, Eliana Andrea; Guimarães, Julio Cesar Ferro. Fatores influenciadores da empregabilidade de alunos de instituições de ensino superior. *Revista GUAL, Florianópolis*, v. 14, n. 3, p. 91 – 116. 2021.
- Guerra, Lenin Cavalcanti Brito; Ferraz, Rita Maria Correia ; Medeiros, Jássio Pereira. (2019) Evasão Na Educação Superior: Um Estudo De Caso No Curso Superior De Tecnologia Em Gestão Pública De Um Instituto Federal Do Nordeste Brasileiro. *Revista Eletrônica De Educação (São Carlos)*.
- Guerra, Júlio; Scheihing, Eliana; Henríquez, Valéria; Olivares-Rodríguez, Cristian; Chevreux, Henrique (2019b). TrAC: Visualizing Students Academic Trajectories. In: Scheffel, M., Broisin, J., Pammer-Schindler, V., Ioannou, A., Schneider, J. (eds) *Transforming Learning with Meaningful Technologies. EC-TEL 2019. Lecture Notes in Computer Science*, vol 11722. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-29736-7\\_84](https://doi.org/10.1007/978-3-030-29736-7_84)
- Gutiérrez, Francisco; Karsten Seipp; Xavier Ochoa; Katherine Chiluiza, Tinne De Laet; Katrien Verbert. LADA: A learning analytics dashboard for academic advising, *Computers in Human Behavior*, Volume 107,2020, 105826, ISSN 0747632, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.12.004>.
- Guzmán-Valenzuela, Carolina; Gómez-González, Carolina; Rojas-Murphy Tagle, Andrés et al. Learning analytics in higher education: a preponderance of analytics but very little learning?. *Int J Educ Technol High Educ* 18, 23 (2021). <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00258-x>
- Greller, Wolfgang; Drachsler, Hendrik. (2012). Translating Learning into Numbers: A Generic Framework for Learning Analytics. *Journal of Educational Technology & Society*, 15(3), 42–57. <http://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.15.3.42>
- Haas, Celia Maria; Pardo, Rosangela da Silva. (2017). Programa Universidade para Todos (PROUNI): efeitos financeiros em uma instituição de educação superior privada. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)*, 22(3), 718-740. <https://doi.org/10.1590/s1414-40772017000300008>
- Hanan, Aldowah, Hosam Al-Samarráie, Wan Mohamad Fauzy. (2019) Educational data mining and learning analytics for 21st century higher education: A review and synthesis. *Telematics and Informatics*. Volume 37. Pages 13-49, ISSN 0736-5853, <https://doi.org/10.1016/j.tele.2019.01.007>.
- Hattie, John. *Aprendizagem visível para professores: como maximizar o impacto da aprendizagem*. Porto Alegre: Penso, 2017.
- Heidemann, Leonardo Albuquerque; Espinosa, Tobias. (2020). A evasão nos cursos de graduação: como entender o problema?. *Revista Educar Mais*, 4(3), 451–459. <https://doi.org/10.15536/reducarmais.4.2020.1939>
- Helal, Diogo Henrique. (2013) O Papel Da Educação Na Sociedade E Organizações Modernas: Criticando A Meritocracia. *Revista Eletrônica de Administração, Porto Alegre, RS*, v. 13, n. 2, p. 386-408, maio.
- Hiro, Cássio Diniz (2011). Uma trincheira chamada educação: o papel da educação no contexto da luta de classes. *Revista Espaço Acadêmico*, 11(125), 69-76.

Honorato, Gabriela de Souza; Borges, Eduardo Henrique Narciso. (2023). Permanência na educação superior brasileira: contribuições de Vincent Tinto. *Linhas Críticas*, 29, e46400. <https://doi.org/10.26512/lc29202346400>

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP. Sinopse Estatística da Educação Superior 2000 a 2020. Brasília: Inep, 2000 a 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/sinopses-estatisticas/educacao-superior-graduacao>

Januzzi, Paulo de Martino. Indicadores para diagnóstico, monitoramento e avaliação de programas sociais no Brasil. *Revista do Serviço Público*, v. 56, n. 2, p. 137 - 160, abr/Jun. 2005.

Jayashanka, Rangana; Hettiarachchi, E., e Hewagamage, K. P., 2022. Technology Enhanced Learning Analytics Dashboard in Higher Education. *The Electronic Journal of e-Learning*, 20(2), pp. 151-170

Jones, Kyle M. (2019). Learning analytics and higher education: a proposed model for establishing informed consent mechanisms to promote student privacy and autonomy. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1–22.

Khalil, Mohammad; e Ebner, Martin. (2015). Learning Analytics: Principles and Constraints. In S. Carliner, C. Fulford & N. Ostashewski (Eds.), *Proceedings of EdMedia 2015--World Conference on Educational Media and Technology* (pp. 1789-1799). Montreal, Quebec, Canada: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

Kaliisa, Roger; Dolonen, Jan Arild. CADA: a teacher-facing learning analytics dashboard to foster teachers' awareness of students' participation and discourse patterns in online discussions. *Tech Know Learn* (2022). <https://doi.org/10.1007/s10758-022-09598-7>

Khosravi, Hassan; Shabaninejad, Shiva; Bakharia, Aneasha; Sadiq, Shazia; Indulska, Marta; Gašević, Dragan (2021) Intelligent Learning Analytics Dashboards: Automated Drill-Down Recommendations to Support Teacher Data Exploration. *Journal of Learning Analytics*, 8(3), 133-154. <https://doi.org/10.18608/jla.2021.7279>

Knop, Márcia; Collares, Ana Cristina Murta. (2019). A influência da origem social na probabilidade de concluir os diferentes cursos de ensino superior. *Sociedade E Estado*, 34(2), 351–380. <https://doi.org/10.1590/s0102-6992-201934020001>

Lautert, Lisandra Veiga dos Santos; Rolim, Matheus; Loder, Liane Ludwig. Investigando processos de retenção no âmbito de um curso de engenharia elétrica. In: *COBENGE*, 39., 2011.

Lamers, Juliana Maciel de Souza, Santos, Bettina Steren dos e Toassi, Ramona Fernanda Ceriotti. Retenção e evasão no ensino superior público: estudo de caso em um curso noturno de odontologia. *Educação em Revista* [online]. 2017, v. 33 em: <https://doi.org/10.1590/0102-4698154730>.

Leoniek Wijngaards-de Meij; e Sigrid Merx. Improving curriculum alignment and achieving learning goals by making the curriculum visible. *International Journal for Academic Development*, 23:3, 219-231, DOI: 10.1080/1360144X.2018.1462187. 2018

Lima Junior, Paulo; Bisinoto, Cynthia; Santos de Melo; Mauro Rabelo, Nilce. (2019) Taxas longitudinais de retenção e evasão: uma metodologia para estudo da trajetória dos estudantes na educação superior. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação* [online]. v. 27, n. 102 [Acessado 23 Outubro 2021] , pp. 157-178.

Lima Junior, Paulo; Andrade, Vanessa Carvalho D; Junior, Jailton Correia Fraga; Amaral e Silva, Júlia; Goulart, Felipe Martins; Araújo, Israel Marinho. (2020). Excelência, Evasão e Experiências de Integração dos Estudantes de Graduação em Física. *Ensaio Pesquisa Em Educação Em Ciências (belo Horizonte)*, 22, e12165. <https://doi.org/10.1590/21172020210140>

Lima, Regina Maria Ferreira da Silva; Viana, Maria Aparecida Pereira. (2022) Educação personalizada e avaliação formativa em ecossistemas de aprendizagem digitais no ensino superior: articulando currículo digital e diversidade cultural. *Revista e-Curriculum*, São Paulo, v. 20, n. 3, p. 1043-1063, jul./set. DOI <http://dx.doi.org/10.23925/1809-3876.2022v20i3p1043-1063>

Liñán, Laura Calvet; Juan Pérez, Ángel Alejandro. Educational Data Mining and Learning Analytics: differences, similarities, and time evolution. *Int J Educ Technol High Educ* 12, 98–112 (2015). <https://doi.org/10.7238/rusc.v12i3.2515>

Lobo, Maria Beatriz de Carvalho Melo. Panorama da evasão no ensino superior brasileiro: aspectos gerais das causas e soluções (ABMES Cadernos). Brasília: ABMES. 2012.

Lopes, Alex Stéfano. Permanência e Evasão no Curso de Licenciatura em Química: um Estudo à Luz da Matriz do Estudante. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Ensino de Ciências Educação Matemática) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, 2019.

Lugão, Ricardo Gandini. Consequências, limites e potencialidades na implementação do programa Reuni em Ifes de MG: um estudo multicaso. 2011. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-graduação em Administração, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

Luckesi, Cipriano Carlos. Avaliação da Aprendizagem Escolar Passado presente, e futuro. Cortez Editora. São Paulo: Cortez, 2021.

Maciél, Carina Elisabeth, Cunha, Mauro e Lima, Tatiane da Silva. A produção científica sobre permanência e evasão na educação superior no Brasil. *Educação e Pesquisa* [online]. 2019, v. 45

Manaut, Nayane Rocha. Análise sobre a tendência da trajetória acadêmica dos alunos do curso de Pedagogia da UFRGS. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Porto Alegre - RS. 2017.

Mancebo, Deise; Vale, Andréa Araujo do; Martins, Tânia Barbosa. (2015). Políticas de expansão da educação superior no brasil 1995-2010. *Revista Brasileira de Educação*, 20(60), 31-50. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782015206003>

Marques, Waldemar. (2014). Brasil, terra de contrastes. Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas), 19(3), 749-771. <https://dx.doi.org/10.1590/S1414-40772014000300011>

Mattos, Larissa Merino de, Edison Luiz Devos Barlem, Simoní Saraiva Bordignon, Jamila Geri Tomaschewski-Barlem, Janaína Sena Castanheira, e Sabrina Santos da Rocha. (2021). Elaboração de um instrumento para avaliar motivos que podem levar à evasão na educação superior em enfermagem: um estudo metodológico. *Revista Brasileira De Política E Administração Da Educação*, 37(1), 373–393. <https://doi.org/10.21573/vol37n12021.107331>

Máximo, Rérisson. (2020). Efeitos territoriais de políticas educacionais: a recente expansão e interiorização do ensino federal em cidades não metropolitanas no Ceará. *Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 12, e20190080. Epub April 17, 2020. <https://dx.doi.org/10.1590/2175-3369.012.e20190080>

Ministério da Educação, MEC. Secretaria de Educação Superior. Comissão Especial de Estudos sobre a Evasão nas Universidades Públicas Brasileiras. *Diplomação, retenção e evasão nos cursos de graduação em instituições de ensino superior públicas*. Brasília, DF: ANDIFES/ABRUEM/SESu/MEC, 1997.

Ministério de Educação, MEC. *Metodologia de Cálculo dos Indicadores de Fluxo da Educação Superior*. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Brasília, 2017.

Morosini, Marília Costa; Mentges, Manuir José. (2020) Organismos internacionais e educação superior: proposições da agenda E2030. *ETD - Educação Temática Digital*, Campinas, SP, v. 22, n. 3, p. 632–650. DOI: 10.20396/etd.v22i3.8659308.

Munhoz, Alicia Maria Hernández. *Uma análise multidimensional da relação entre inteligência e desempenho acadêmico em universitários ingressantes*. 2004. Tese de Doutorado-Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil, 2004.

Nery, Thayná Bragagnollo; Rossato, Lucas; Scorsolini-Comin, Fabio. (2023). Desafios à Adaptação ao Ensino Superior em Graduandos de Enfermagem. *Psicologia Escolar E Educacional*, 27, e234666. <https://doi.org/10.1590/2175-35392023-234666>

Niamba, Armando. (2021). O Abandono dos Estudantes no Ensino Superior: O Modelo de Vicent Tinto. *Amazonica - Revista de Psicopedagogia, Psicologia escolar e Educação*. v. 13 n. 1, jan-jun (2021): Dossiê Estudantes Universitários e temas livres em Educação, Psicologia e Psicopedagogia. <https://periodicos.ufam.edu.br/index.php/amazonica/article/view/8317>

Nierotka, Rosileia Lucia; Salata, André; Klitzke Martins, Melina. (2023a). Fatores associados à evasão no ensino superior: um estudo longitudinal. *Cadernos De Pesquisa*, 53, e09961. <https://doi.org/10.1590/198053149961>

Nierotka, Rosileia Lucia; Bonamino, Alicia Maria Catalano de; Carrasqueira, Karina. (2023b). Acesso, evasão e conclusão no Ensino Superior público: evidências para uma coorte de estudantes. *Ensaio: Avaliação E Políticas Públicas Em Educação*, 31(118), e0233107. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362022003003107>

Norambuena, Javier Mella; Badilla-Quintana, María Graciela; Angulo, Yaranay López. Modelos predictivos basados en uso de analíticas de aprendizaje en educación superior: una revisión sistemática. 2022, v. 15, e36310. Epub 20 Abr 2022. ISSN 1983-3652. <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2022.36310>

Oliveira, Carlos Henrique Mendes de; Santos, Francisco Raul Teixeira; Leitinho; Janaina Lopes; Farias, Luisa Gardênia Alves Tomé. (2019a) Busca dos fatores associados à evasão: um estudo de caso no campus universitário da UFC em Crateús. *Revista Internacional de Educação Superior*, Campinas, SP, v. 5, p. e019006.

Oliveira, Bruna de; Guimarães, L.J.; Santana, Thaiana Nunes Pires. (2019b). O Caminho Para a Redução da Evasão de Estudantes nas Instituições de Ensino Superior. *Revista Humanidades e Inovação* v.6, n.18.

Oliveira, Ricardo Castro de; GOIS, Jackson. (2022) Motivação dos docentes nos cursos de Licenciatura em Química no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. *Revista Principia - Divulgação Científica e Tecnológica do IFPB, João Pessoa*, v. 59, n. 1, p. 95-108, mar. ISSN 2447-9187. Disponível em: <<https://periodicos.ifpb.edu.br/index.php/principia/article/view/4520>>.

Ortiz-Lozano, María; Rua-Vieites, Antonio. Bilbao-Calabuig, Paloma; Casadesús-Fa, Martí. (2018). University student retention: Best time and data to Identify undergraduate students at risk of dropout. *Innovations in Education and Teaching International*. <https://doi.org/10.1080/14703297.2018.1502090>

Papamitsiou, Zacharoula; Economides, Anastasio. (2014) A Learning analytics and educational data mining in practice: A systematic literature review of empirical evidence. *Journal of Educational Technology and Society*.; 17(4):49–64.

Paula, Camila Henriques de, Almeida, Fernanda Maria de. (2020). O programa Reuni e o desempenho das Ifes brasileiras. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 28(109), 1054-1075. Epub May 08, 2020. <https://doi.org/10.1590/s0104-40362020002801869>

Peña Ortega, Mario Patricio; Illescas Peña, Lourdes Eugenia; Bravo Guerrero, Fabian Eugenio (2019). Learning analytics, dashboard for academic trajectory. *CEUR Workshop Proceedings*. Retrieved from <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/34346>

Pereira, Thiago Ingrassia,; Reis, Kelly Cristina dos. (2020). Estudo da evasão universitária em contextos emergentes: desafios à permanência estudantil. *Revista Da Faculdade De Educação*, 33(1), 209–225. <https://doi.org/10.30681/21787476.2020.33.209225>

Pigosso, Letícia Tasca, Schons Ribeiro, Bruna; Albuquerque Heidemann, Leonardo. (2020). 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*, 20(u), 245–273. <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2020u245273>

Pinheiro, Cristiane Borges; Ribeiro, Jorge Luiz Lordelo de Sales; Fernandes; Sergio Augusto Franco. (2023). Modelos teóricos da evasão no ensino superior e notas sobre o contexto nacional. *Avaliação: Revista Da Avaliação Da Educação Superior (campinas)*, 28, e023015. <https://doi.org/10.1590/S1414-40772023000100022>

Pinto, Amanda Lopes; Santana, Gabriela Leonidio; Ramos, Fabiana Pinheiro. (2023). Intervenção Psicológica Breve para Promoção do Enfrentamento dos Estressores no Ensino Superior. *Psicologia Escolar E Educacional*, 27, e235552. <https://doi.org/10.1590/2175-35392023-235552>

Polydoro, Soely Aparecida Jorge. O trancamento de matrícula na trajetória acadêmica do universitário: condições de saída e de retorno à instituição. 2000. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

Prates, Antonio Augusto Pereira; Collares, Ana Cristina Murta. *Desigualdade e expansão do ensino superior na sociedade contemporânea: o caso brasileiro do final do século XX ao princípio do século XXI*. Belo Horizonte (MG): Editora Fino Traço. 2014.

Prestes, Emília Maria da Trindade; Fialho, Marília Gabriella Duarte. Evasão na educação superior e gestão institucional: o caso da Universidade Federal da Paraíba. *Ensaio: aval.pol públ. Educ.*, Rio de Janeiro , v. 26, n. 100, p. 869-889, July 2018 .

Priyambada, Satrio Adi; Mahendrawathi, E.R., Yahya Bernardo Nugroho (2017). Curriculum Assessment of Higher Educational Institution Using Aggregate Profile Clustering, *Procedia Computer Science*, Volume 124, ,Pages 264-273, ISSN 1877-0509.

Ricchetto, Aline Gabriela Arcain; Stratico, José Fernando. (2017) Evasão e Retenção de Alunos no Curso de Artes Cênicas da Universidade Estadual de Londrina na Turma 2012-2015. *Anais da IV Jornada de Didática: Docência na Contemporaneidade e III Seminário de Pesquisa do CEMAD*. p. 1012-1019. Londrina - PR.

Rigo, Sandro José; Cambuzzi, Wagner; Barbosa, Jorge L. V.; Cazella, Silvio Cesar. (2014) Aplicações de Mineração de Dados Educacionais e Learning Analytics com foco na evasão escolar: oportunidades e desafios. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, Volume 22, Número 1, p. 132-146. 2014.

Rios, Jaime Roberto Teixeira; Santos, Adilson Pereira dos; Nascimento, Caroline. Evasão e retenção no ciclo básico dos cursos de engenharia da Escola de Minas da UFOP. In: *COBENGE*, 29, 2001, Porto Alegre.

Rissi, Marinalva Calabrez; Marcondes, Martha Ap. Santana. Estudo sobre a reprovação e retenção nos cursos de graduação - 2009. Relatório. Londrina: UEL, 2011.

Rissi, Marinalva Calabrez; Marcondes, Martha Ap. Santana. Reflexão sobre a reprovação, retenção e evasão na UEL: retenção 2010, reprovação 2010 a 2012, evasão 2003 a 2012 nos cursos de graduação. – Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2013.

Ristoff, Dilvo Ilvo. educação em guerra. Santa Catarina, UFSC, 1995 (MIMEO). Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/arquivos/conferencia/documentos/dilvo\\_ristoff.pdf](http://portal.mec.gov.br/arquivos/conferencia/documentos/dilvo_ristoff.pdf)>. Acesso em: 29 set. 2021.

Ristoff, Dilvo Ilvo. Considerações sobre evasão. In: RISTOFF, Dilvo Ilvo. Universidade em foco: reflexões sobre a educação superior. Florianópolis: Insular, 1999. p. 119-130.

Ristoff, Dilvo Ilvo. Considerações sobre a evasão. In: Vasconcelos, Silvia Ines Coneglian Carrilho de (org.). *Expressão sobre a graduação*. Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 1997. p. 09-32.

Rocha, Diego Nunes da; Carvalhaes Flávio. (2023) Quem são os Futuros Professores do Brasil? O Perfil Socioeconômico dos Cursos de Licenciatura do Ensino Superior . *Sociol Antropol* [Internet]. 13(2):e210044. DOI: <https://doi.org/10.1590/2238-38752023v1325>

Romero, Cristobal; Ventura, Sebastian. (2020). Educational data mining and learning analytics: An updated survey. *WIRES Data Mining and Knowledge Discovery*, 10(3), 3. <https://doi.org/10.1002/widm.1355> doi:10.1002/widm.1355.

Romero, José Renato; Puggina, Ana Cláudia; Pina-Oliveira, Alfredo Almeida. (2023). Programa de prevenção de evasão universitária na ótica de coordenadores de graduação em saúde. *Revista de Gestão E Avaliação Educacional*, e84590. <https://doi.org/10.5902/2318133884590>

Rosa, Chaiane de Medeiros; Santos, Fabiano Fortunato Teixeira dos. (2019). Perfil Discente Do Ime/Ufg: Os Desafios Da Trajetória Acadêmica. *Revista Contrapontos*, 18(4), 321-341.

Salata, André. (2018). Ensino Superior no Brasil das últimas décadas: redução nas desigualdades de acesso? *Tempo Social*, 30(2), 219-253. <https://doi.org/10.11606/0103-2070.ts.2018.125482>



Sampaio, Helena. (2002.) O ensino superior no Brasil: o setor privado. *Rev. bras. Ci. Soc.* v.17 n.48 São Paulo fev.

Santos, Alessandra dos; Corbari, Elza; Borges, Liliam Faria Porto; Azevedo, Paulo Roberto. (2023) Evasão na Universidade Estadual do Oeste do Paraná: análise através de registros administrativos. *Educ Pesqui* [Internet]. 2023;49:e248553 DOI: <https://doi.org/10.1590/S1678-4634202349248553>

Santos, João Vítor Quaresma, Neto, Rogaciano Pereira de Castro; Alves, Wederson Marcos; Marques, Thaiana Martins. Fatores interferentes na evasão e retenção nos cursos de Matemática e Bacharelado em Ciência e Tecnologia da UFVJM. *Revista Vozes dos Vales – UFVJM – MG – Brasil – Nº 16 – Ano VIII – 10/2019.*

Santos Junior, José da Silva; Real, Giselle Cristina Martins. (2017) A evasão na educação superior: o estado da arte das pesquisas no Brasil a partir de 1990. *Avaliação (Campinas)*, Sorocaba, v. 22, n. 2, p. 385-402.

Santos, Cidmar Ortiz dos; Pilatti, Luiz Alberto; Bondarik, Roberto. (2022a) Evasão no ensino superior brasileiro: conceito, mensuração, causas e consequências. *Debates em Educação*, [S. l.], v. 14, n. 35, p. 294–314, DOI: 10.28998/2175-6600.2022v14n35p294-314. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/12555>.

Santos, Sonia Mara Fontes dos; Strapasson, Pâmela; Starikoff, Karina Ramirez. (2022b) Trajetória acadêmica e profissional dos egressos do curso de Medicina Veterinária. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 11, n. 2, p. e30411225613, DOI: 10.33448/rsd-v11i2.25613. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/25613>.

Saraiva, Juliana; Dantas, Vanessa; Rodrigues, Amanda. Compreendendo a Evasão em uma Década no Curso Sistemas de Informação à luz de fatores humanos e sociais. In: *Workshop Sobre Aspectos Sociais, Humanos E Econômicos De Software (WASHES)*, 4. , 2019, Belém. Porto Alegre: SBC july. p. 21-30. 2019.

Schwartzman, organizador, *A educação superior na América Latina e os desafios do século XXI*, Campinas, Editora da UNICAMP, 2014, pp. 15-44. [https://archive.org/details/memorial\\_int/page/n3/mode/2up](https://archive.org/details/memorial_int/page/n3/mode/2up)

Secretaria de Educação Superior (SESu). *Reuni Digital: Plano de Expansão da EAD nas IES públicas federais*. CGEE. Brasília – DF, Maio de 2021.

Sguissardi, Valdemar. (2015). Educação Superior no Brasil. Democratização ou massificação mercantil?. *Educação & Sociedade*, 36(133), 867-889. <https://doi.org/10.1590/ES0101-73302015155688>

Schröder, Christine da Silva; Klerin, Luis Roque (2009). On-line focus group: uma possibilidade para a pesquisa qualitativa em administração. *Cadernos EBAPE.BR*, 7(2), 332–348. <https://doi.org/10.1590/S1679-39512009000200010>

Siemens, George; Baker, Ryan S. (2012) Learning analytics and educational data mining: towards communication and collaboration. In *Proceedings of the 2nd international conference on learning analytics and knowledge* (pp. 252–254), ACM. <https://doi.org/10.1145/2330601.2330661>

Siemens, George; Long, Phil. Penetrating the fog: analytics in learning and education. *EDUCAUSE Review*, vol. 46, no. 5 (September/October 2011)

Silva, Amanda Maciel da; Moraes, Mário César Barreto; Fischer, Sulivan Desirée; Griboski, Cláudia Maffini. (2021) A importância da Educação Superior na redução das disparidades de renda em Santa Catarina. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação* [online]. v. 29, n. 110 pp. 263-287.

Silva, D. B. da. Ferre, A. A. de O., Guimarães, P. dos S., Lima, R. de ., & Espindola, I. B.. (2022). Evasão no ensino superior público do Brasil: estudo de caso da Universidade de São Paulo. *Avaliação: Revista Da Avaliação Da Educação Superior (campinas)*, 27(2), 248–259. <https://doi.org/10.1590/S1414-40772022000200003>

Silva Filho, Roberto Leal Lobo e; Motejunas, Paulo Roberto; Hipólito, Oscar; Lobo, Maria Beatriz De Carvalho Melo. (2007) A evasão no ensino superior brasileiro. *Cad. Pesqui.*, São Paulo, v. 37, n. 132, p. 641-659, Dec.

Silva, Gideon Soares da. Retenção e evasão no ensino superior no contexto da expansão: o caso do curso de engenharia de alimentos da UFPB. *Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas, Gestão e Avaliação da Educação Superior)* - Centro de Educação, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2017.

Simões, Bruno dos Santos. Relações com o saber no curso de licenciatura em física da UFSC: passado e presente da evasão e permanência. *Tese (doutorado)* - Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Florianópolis, 2018.

Simon, Martin A. (1995) Reconstructing Mathematics Pedagogy from a Constructivist Perspective. *Journal for Research in Mathematics Education*, v. 26, n. 2, p. 114.

Slade, Sharon; Prinsloo, Paul. (2013). Learning analytics: ethical issues and dilemmas. *American Behavioral Scientist*, 57(10), 1510–1529. <https://doi.org/10.1177/0002764213479366>

Spady, William. Dropouts from higher education: toward an empirical model. *Interchange*, v. 2, n. 3, p. 38-62, Sep. 1971.

Souto, Romélia Mara Alves; Paiva, Paulo Henrique Apipe Avelar de. (2013)A pouca atratividade da carreira docente: um estudo sobre o exercício da profissão entre egressos de uma licenciatura em matemática. *Pro-Posições* [Internet]. Jan;24(1):201–24. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0103-73072013000100013>

Spady, William. (1971) Dropouts from higher education: toward an empirical model. *Interchange*, v. 2, n. 3, p. 38-62, Sep.

Tanya Elias. (2011). Learning Analytics: Definitions, Processes and Potential. <https://landing.athabascau.ca/file/download/43713>

Tasca Pigosso, L., Schons Ribeiro, B., & Albuquerque Heidemann, L. (2020). 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*, 20(u), 245–273. <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2020u245273>

Teasley, Stephanie D. (2017). Student facing dashboards: One size fits all? *Technology, Knowledge and Learning*, 22(3), 377–384.

Teixeira, Maria Daniele de Jesus e Quito, Fábio de Moraes. Taxas longitudinais de diplomação, evasão e trancamento: método para análise da trajetória discente na educação superior.

Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas) [online]. 2021, v. 26, n. 02 [Acessado 3 Maio 2022] , pp. 546-567

Tinto, Vincent. (1975). Dropout from higher education: A theoretical synthesis of recent research. *Review of Educational Research*, 45(1), 89–125.

Tinto, Vincent. *Leaving College: rethinking the causes and cures of student attrition*. 2 ed. Chicago: University of Chicago Press, 1993. 312p.

Tinto, Vincent. (2017). Through the eyes of students. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, 19(3), 254–269.

Tontini, Gérson; Walter, Silvana Anita. (2014) Pode-se identificar a propensão e reduzir a evasão de alunos?: ações estratégicas e resultados táticos para instituições de ensino superior. *Avaliação, Campinas; Sorocaba*, v. 19, n. 1, p. 89-110.

UFES. Universidade Federal do Espírito Santo. 2013. Disponível em: <http://www.graduacao.ufes.br/sites/graduacao.ufes.br/files/field/anexo/sistemas%20de%20informacao.pdf>

UNESCO. *Learning: the treasure within; report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twentyfirst Century (highlights)*. Paris: UNESCO,1996.

Vaclavek, Jonas; Kuzilek, Jakub; Skocilas, Jan; Zdrahal, Zdenek and Fuglik, Viktor (2018). Learning AnalyticsDashboard Analysing First-Year Engineering Students. In: *Lifelong Technology-Enhanced Learning - 13th European Conference on Technology Enhanced Learning*. Lecture Notes in Computer Science, Springer, pp. 575–578.

Valle, Natercia; Antonenko, Pavlo; Dawson, Kara; Huggins-Manley, Anne Corinne. (2021). A systematic literature review on learner-facing learning analytics dashboards. *British Journal of Educational Technology*. *British Journal of Educational Technology*, 52, 1724- 1748. <https://doi.org/10.1111/bjet.13089>

Vanz, Samile Andrea de Souza; Pereira, Patrícia Mallman Souto; Ferreira, Glória Isabel Sattamini; Machado, Geraldo Ribas. Evasão e retenção no curso de Biblioteconomia da UFRGS. *Avaliação (Campinas), Sorocaba* , v. 21, n. 2, p. 541-568, July 2016.

Vitelli, Ricardo Ferreira; e Fritsch, Rosangela (2021). Evasão escolar na educação superior: de que indicador estamos falando?. *Estudos Em Avaliação Educacional*, 27(66), 908–937. <https://doi.org/10.18222/eae.v27i66.4009>

Vonbun, Christian; Mendonça, João Luis de Oliveira. (2012) *Educação superior uma comparação internacional e suas lições para o Brasil*. Brasília, DF: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. (Texto para discussão, v. 1720).

Vogt, Carlos. (2009). Ensino superior público e as novas políticas de expansão e de inclusão: o Programa UNIVESP. *ETD - Educação Temática Digital*, 10(2), 1-15. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-71360>

Yamaguchi, klenicy I.; silva, Jath da Silva e. (2019) *Avaliação das Causas de Retenção em Química Geral na Universidade Federal Do Amazonas*. Quím. Nova, São Paulo, v. 42, n.3, p.346-354, mar.2019.

## APÊNDICES

### Apêndice 1 - Produções da tese

Garcia, Léo M. L. da Silva; Lara, Daiany Francisca; Gomes, Raquel Salcedo. As taxonomias de Bloom e Solo no planejamento do ensino de habilidades e competências em aprendizado de máquina. *Regae: Revista de Gestão e Avaliação Educacional*, v. 12, p. e71873, 2023.

Garcia, Léo Manoel Lopes da Silva; Gomes, Raquel Salcedo; Lara, Daiany Francisca. Fomentando Competências Empreendedoras e de Inovação em um Curso de Sistemas de Informação na Modalidade EaD. *Revista Iberoamericana de Tecnología En Educación Y Educación En Tecnología (En Línea)*, v. 2, p. e11-105, 2023.

Garcia, Léo Manoel Lopes da Silva; Gomes, Raquel Salcedo; Lara, Daiany Francisca. Mapeamento do currículo na perspectiva das trajetórias de aprendizagem: um estudo de caso no bacharelado em ciência da computação da Universidade do Estado de Mato Grosso. *REVISTA COCAR (ONLINE)*, v. 19, p. 1-21, 2023.

Garcia, Léo M. L. da S.; Gomes, Raquel Salcedo; Lara, Daiany Francisca. História recente da expansão do ensino superior no brasil: 1990 a 2020. *Colloquium Humanarum*, v. 20, p. 346-376, 2023.

Garcia, Léo Manoel Lopes da Silva; Lara, Daiany Francisca; Gomes, Raquel Salcedo; Cazella, Silvio Cesar. The Discovery of Knowledge in Educational Databases: A Literature Review with Emphasis on Preprocessing and Postprocessing. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, v. 21, p. 75-87, 2022.

Garcia, Léo M. L. da Silva; Gomes, Raquel Salcedo. Causas da evasão em cursos de ciências exatas: uma revisão da produção acadêmica. *Revista Educar Mais*, v. 6, p. 937-957, 2022.

Garcia, Léo Manoel Lopes da Silva; Gomes, Raquel Salcedo; Lara, Daiany Francisca; Cazella, Silvio Cesar. Ferramenta para Predição do Desempenho Acadêmico no Ensino Superior. In: XXXIV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2023, Passo Fundo - RS. XXXIV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2023. p. 1215-1225.

Garcia, Léo Manoel Lopes da Silva; Gomes, Raquel Salcedo; Lara, Daiany Francisca; Cazella, Silvio Cesar. Mineração de Dados Educacionais na Predição do Desempenho Acadêmico: um prognóstico a partir do percurso curricular realizado. In: XXXIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2022, Manaus. *Anais do SBIE*, 2022.

Garcia, Léo M. L. da Silva; Gomes, Raquel S. Framework para Análise e Avaliação do Currículo no Ensino Superior na Perspectiva das Trajetórias de Aprendizagem. In: XII Conferência Internacional de Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação Challenges 2021: Desafios do Digital, 2021, Universidade do Minho. *Anais*, 2021. p. 143-148.

Garcia, Léo Manoel Lopes da Silva; Gomes, Raquel Salcedo. Visualização e Análise da Trajetória de Aprendizagem Realizada no Currículo no Ensino Superior. In: Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2020, Brasil. *Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2020)*, 2020. p. 1593-1602.

Produto de software: Sistema Integrado de Análise de Dados Acadêmicos e Pedagógicos Canindé.

## Apêndice 2 - Questionários e roteiros de entrevistas

Questionário Evadidos:

[https://docs.google.com/document/d/16Pn-DdgoNuFyp2QRyNDIoyuuINgN\\_e1R/edit?usp=sharing&oid=114667799261138658631&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/document/d/16Pn-DdgoNuFyp2QRyNDIoyuuINgN_e1R/edit?usp=sharing&oid=114667799261138658631&rtpof=true&sd=true)

Questionário diplomados:

[https://docs.google.com/document/d/1bZqsg1zy0PNZs491FvLTb3Pm4kOOovMk/edit?usp=drive\\_link&oid=114667799261138658631&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/document/d/1bZqsg1zy0PNZs491FvLTb3Pm4kOOovMk/edit?usp=drive_link&oid=114667799261138658631&rtpof=true&sd=true)

Questionário matriculados:

<https://docs.google.com/document/d/1UILTRpgqPCTt1gbp29B1Mpp4gc52eiMU/edit?usp=sharing&oid=114667799261138658631&rtpof=true&sd=true>

Roteiro entrevistas com alunos:

<https://docs.google.com/document/d/10dmsAa3CT9Kzck8T1k5dKpjYPRRwjxYL/edit?usp=sharing&oid=114667799261138658631&rtpof=true&sd=true>

Roteiro grupo focal com gestores:

<https://docs.google.com/document/d/10IxiCwtkElbxg8Em9ZT7MUYCwVdVzXI7/edit?usp=sharing&oid=114667799261138658631&rtpof=true&sd=true>