

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

MARCELO ROCHA MEIRA

**IDENTIFICAÇÃO DO PERFIL DOS ESTUDANTES QUE PERMANECEM NOS
CURSOS DE GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
UTILIZANDO *DATA MINING***

**CÁCERES-MT
2021**

MARCELO ROCHA MEIRA

**IDENTIFICAÇÃO DO PERFIL DOS ESTUDANTES QUE PERMANECEM NOS
CURSOS DE GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
UTILIZANDO *DATA MINING***

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Estado de Mato Grosso, como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador professor Dr. Fernando Cezar Vieira Malange

**CÁCERES-MT
2021**

M479i	MEIRA, Marcelo Rocha. Identificação do Perfil dos Estudantes que Permanecem nos Cursos de Graduação da Universidade do Estado de Mato Grosso Utilizando Data Mining / Marcelo Rocha Meira – Cáceres, 2021. 162 f.; 30 cm. (ilustrações) Il. color. (sim) Trabalho de Conclusão de Curso (Dissertação/Mestrado) – Curso de Pós-graduação Stricto Sensu (Mestrado Acadêmico) Educação, Faculdade de Educação e Linguagem, Câmpus de Cáceres, Universidade do Estado de Mato Grosso, 2021. Orientador: Fernando Cezar Vieira Malange 1. Perfil de Estudantes. 2. Mineração de Dados. 3. Permanência na Educação Superior. I. Marcelo Rocha Meira. II. Identificação do Perfil dos Estudantes que Permanecem nos Cursos de Graduação da Universidade do Estado de Mato Grosso Utilizando Data Mining: . CDU 378
--------------	--

MARCELO ROCHA MEIRA

**IDENTIFICAÇÃO DO PERFIL DOS ESTUDANTES QUE PERMANECEM NOS
CURSOS DE GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
UTILIZANDO *DATA MINING***

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Estado de Mato Grosso, como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação.

BANCA EXAMINADORA

Dr. Fernando Cezar Vieira Malange (Orientador – PPGEduc/UNEMAT)

Dr.(a). Ana Luisa Alves Cordeiro (Membro Externo – PPGEduc/UFMT)

Dr.(a). Heloisa Salles Gentil (Membro Interno – PPGEduc/UNEMAT)

APROVADA EM: 07/07/2021.

Dedico este trabalho a todas as pessoas do meu âmbito familiar, meus pais: Nilo Rocha Meira e Maria da Conceição Silva Meira, irmãos e amigos. E também ao meu orientador, Fernando Cezar Vieira Malange, que aceitou me orientar e compartilhar o seu conhecimento sobre o Acesso e Permanência na Educação Superior, e também, ao Grupo de pesquisa GPAPES que contribui para a realização e conclusão desta pesquisa.

Agradeço a Deus em primeiro lugar, por ter me dado saúde, paz e sabedoria para cumprir mais esta etapa da minha vida. Ao meu pai Nilo Rocha Meira e minha mãe Maria da Conceição Silva Meira por darem todo o suporte (educação, estudo, etc.) necessário para que eu me tornasse a pessoa que sou, também a Andreia Moreira que conviveu comigo neste período me ajudando muito, a minha filha Maria Júlia Moreira Meira que sempre me motiva buscar um futuro melhor para ela. E aos meus amigos, colegas do mestrado, professores e familiares que torceram sempre por mim, e também, ao meu orientador, Fernando Cezar Vieira Malange e ao grupo de pesquisa GPAPES que contribuíram para a conclusão desta pesquisa.

RESUMO

A pesquisa apresenta a temática da Permanência na Educação Superior com o objetivo de identificar quais as características do perfil dos estudantes dos cursos de graduação – presenciais - da UNEMAT - Universidade do Estado de Mato Grosso - podem estar associadas a sua permanência nos cursos. Para tanto, optou-se por realizar um estudo do perfil dos estudantes que ingressaram na UNEMAT pelo Vestibular 2013/2. A análise foi realizada com estudantes de todos os campi da IES (Instituição de Ensino Superior) abrangendo um total de 1.774 acadêmicos. Por existir um quantitativo elevado de dados utilizou-se a *Data Mining* (Mineração de Dados) para agrupar e classificar os estudantes, e assim, foram aplicados os algoritmos *k-Means* e *Decision Tree* que são compostos por um conjunto de cálculos que possui como base a estatística, sendo executados de forma automatizada. Para representar os resultados utilizaram-se os preceitos da estatística descritiva ao quantificá-los e exibi-los através de gráficos e tabelas. Dessa maneira, compreendeu-se que a pesquisa tem um caráter quantitativo, mas também um qualitativo, pois ao realizar o processo de associação dos resultados obtidos com pesquisas, a fim de entender quais fatores de permanência poderiam estar associados a esses estudantes, e complementar a análise com o uso do software de análise qualitativa *WebQDA*, classificou-se a pesquisa como quanti-qualitativa, por ser um estudo de abordagem mista. Os resultados que apresentamos nesta pesquisa, propiciaram o entendimento de várias correlações relevantes, como exemplo: se o período cursado pelos estudantes no Ensino Médio motivou ou não a escolha do período do curso na universidade; se existe ou não uma motivação familiar que possa influenciar a escolha do curso; se há uma correlação entre a renda e a necessidade de trabalhar durante o curso, dentre outras. Com o desenvolvimento da pesquisa e análise dos resultados obtidos percebeu-se que os mesmos contribuem para a compreensão da correlação do perfil com a permanência nos cursos de graduação presenciais da UNEMAT, e que o perfil identificado, seja por período ou geral, é muito relevante, pois, possibilita a adequação ou construção de políticas de permanência que propiciem aos estudantes o acesso, permanência e conclusão do curso.

Palavras-Chave: Perfil de Estudantes. Mineração de dados. Permanência na Educação Superior.

ABSTRACT

The research presents the theme of Permanence in Higher Education in order to identify which characteristics of the profile of students in undergraduate courses - on-site - at UNEMAT - University of the State of Mato Grosso - may be associated with their permanence in the courses. Therefore, it was decided to carry out a study of the profile of students who entered the UNEMAT for Vestibular 2013/2. The analysis was carried out with students from all campuses of the IES (Institution of Higher Education) covering a total of 1,774 students. Because there is a large amount of data, Data Mining (Data Mining) was used to group and classify students, and thus, the k-Means and Decision Tree algorithms were applied, which are composed of a set of calculations based on the statistics, being executed in an automated way. To represent the results, the precepts of descriptive statistics were used to quantify them and display them through graphs and tables. Thus, it was understood that the research has a quantitative character, but also a qualitative one, because when carrying out the process of associating the results obtained with research, in order to understand which permanence factors could be associated with these students, and complement the analysis using the qualitative analysis software WebQDA, the research was classified as quantity - qualitative, as it is a mixed-approach study. The results we presented in this research, provided the understanding of several relevant correlations, such as: whether the period attended by students in high school motivated or not the choice of the course period at the university; whether or not there is a family motivation that could influence the choice of the course; if there is a correlation between income and the need to work during the course, among others. With the development of the research and analysis of the results obtained, it was noticed that they contribute to the understanding of the correlation of the profile with the permanence in the on-site undergraduate courses at UNEMAT, and that the identified profile, whether by period or general, is very relevant, as it enables the adaptation or construction of permanence policies that provide students with access, permanence and completion of the course.

Keywords: Student Profile. Data mining. Permanence in Higher Education.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

- ANPED** - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa
- CAPES** - Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior
- ENEM** - Exame Nacional do Ensino Médio
- FIES** – Programa de Financiamento Estudantil
- GPAPES** - Grupo de Pesquisa sobre Acesso e Permanência na Educação Superior da UNEMAT
- IBGE** - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IES** - Instituições de Ensino Superior
- IFES** - Instituições Federais de Ensino Superior
- INEP** - Instituto Nacional de Pesquisas
- KDD** - *Knowledge Discovery in Databases*
- LDB** - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
- MEC** - Ministério da Educação e Cultura
- PEC** - Projeto de Emenda Constitucional
- Pnad** - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
- PNAES** - Plano Nacional de Assistência Estudantil
- PNAEST** - Programa Nacional de Assistência Estudantil para as instituições de educação superior públicas estaduais
- PNE** - Plano Nacional de Educação (2014 a 2024)
- PPGEDU** – Programa de Pós-Graduação em Educação da UNEMAT
- PRAE** - Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis
- PIIER** - Programa de Integração e Inclusão Étnico-Racial
- ProUni** - Programa Universidade para Todos
- Reuni** - Reestruturação e Expansão das Universidades Federais
- SINAES** – Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
- SISu** - Sistema de Seleção Unificada
- SIMEC** - Sistema Integrado de Monitoramento Execução e Controle do Ministério da Educação
- UNEMAT** - Universidade do Estado de Mato Grosso
- VBA** - *Visual Basic for Applications*

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Cursos ofertados pelo Campus Alta Floresta (vestibular 2013/2).....	23
Tabela 2 - Cursos ofertados pelo Campus Alto Araguaia (vestibular 2013/2).....	24
Tabela 3 - Cursos ofertados pelo Campus Barra do Bugres (vestibular 2013/2)	24
Tabela 4 - Cursos ofertados pelo Campus Cáceres (vestibular 2013/2).....	25
Tabela 5 - Cursos ofertados pelo Campus Colíder (vestibular 2013/2)	25
Tabela 6 - Cursos ofertados pelo Campus Juara (vestibular 2013/2).....	26
Tabela 7 - Cursos ofertados pelo Campus Nova Xavantina (vestibular 2013/2)	26
Tabela 8 - Cursos ofertados pelo Campus Pontes e Lacerda (vestibular 2013/2).....	26
Tabela 9 - Cursos ofertados pelo Campus Sinop (vestibular 2013/2).....	27
Tabela 10 - Cursos ofertados pelo Campus Tangara da Serra (vestibular 2013/2).....	27
Tabela 11 – Teses, dissertações e filtros utilizados na plataforma da CAPES.....	29

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Trabalhos relevantes encontrados (CAPES)	30
Quadro 2 – Artigos relevantes encontrados (<i>Scielo</i> e <i>Google Acadêmico</i>)	31
Quadro 3 - Campos da base de dados vestibular (questionário socioeconômico).....	34
Quadro 4 - Categoria, eixos e indicadores para análise dos dados.....	35
Quadro 5 - Campos da base academicos	65
Quadro 6 - Correlação de campos da tabela academicos e vestibular.....	65
Quadro 7 - Campos da base de dados <i>vestibular</i>	65
Quadro 8 - Campos da base de dados vestibular (questionário socioeconômico).....	66
Quadro 9 - Dicionário de dados referente às respostas das questões	67
Quadro 10 - Campos da base de <i>DadosPesquisa.csv</i>	69
Quadro 11 - Movimentação acadêmica dos estudantes da base <i>DadosPesquisa.csv</i>	70
Quadro 12 - Estudantes matriculados	72
Quadro 13 - Estudantes concluintes por semestre	72
Quadro 14 - Estudantes que não permaneceram no curso por semestre	73
Quadro 15 - Estudantes que realizaram o trancamento da matrícula por semestre.....	73
Quadro 16 - Questões selecionadas do período diurno, de acordo com os pesos e as repostas	81
Quadro 17 - Questões selecionadas do período noturno	93
Quadro 18 - Questões selecionadas do período integral.....	103
Quadro 19 - Questões apresentadas no Gráfico 29.....	114
Quadro 20 - Agrupamento das respostas das questões Q9, Q10, Q17 e Q18	119
Quadro 21 – Agrupamento das questões de Q23 a Q28 (apresentadas no Gráfico 31)	122

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Taxa bruta de matrículas na educação superior, por faixa etária – Brasil	54
Gráfico 2 - Percentual de Matrículas em Cursos de Graduação, por Categoria Administrativa - INEP (2009-2019)	55
Gráfico 3 - Taxa líquida de escolarização ajustada na educação superior – Brasil.....	56
Gráfico 4 - Número de Matrículas em Cursos de Graduação da Rede Pública, por Categoria Administrativa – INEP (2009-2019)	58
Gráfico 5 - Evolução das bolsas estudantis por modalidade de 2010 a 2018.....	61
Gráfico 6 - Ingresso e permanência dos estudantes que ingressaram nos cursos do período diurno.....	78
Gráfico 7 - Peso das questões do período diurno (Algoritmo <i>Decison Tree</i>).....	80
Gráfico 8 - <i>Clusters 0</i> gerado pelo algoritmo <i>k-Means</i> para os cursos do período diurno.....	83
Gráfico 9 - <i>Clusters 1</i> gerado pelo algoritmo <i>k-Means</i> para os cursos do período diurno.....	83
Gráfico 10 - Perfil socioeconômico dos estudantes do período diurno.....	84
Gráfico 11 - Identificação do perfil dos estudantes que permanecem nos cursos do período diurno.....	87
Gráfico 12 - Ingresso e permanência dos estudantes nos cursos do período noturno	89
Gráfico 13 - Peso das questões do período noturno (Algoritmo <i>Decison Tree</i>).....	91
Gráfico 14 - <i>Cluster 0</i> gerado pelo algoritmo <i>k-Means</i> , para o período noturno	92
Gráfico 15 - <i>Cluster 1</i> gerado pelo algoritmo <i>k-Means</i> , para o período noturno	92
Gráfico 16 - Perfil socioeconômico dos estudantes do período noturno.....	95
Gráfico 17 - Perfil dos estudantes dos cursos do período noturno	98
Gráfico 18 - Ingresso e permanência dos estudantes nos cursos do período integral	99
Gráfico 19 - Período integral, peso das questões (Algoritmo <i>Decison Tree</i>).....	101
Gráfico 20 - <i>Cluster 0</i> : identifica o perfil socioeconômico dos estudantes do período integral, gerado pelo algoritmo <i>k-Means</i>	102
Gráfico 21 - <i>Cluster 1</i> : identifica o perfil socioeconômico dos estudantes do período integral, gerado pelo algoritmo <i>k-Means</i>	102
Gráfico 22 - Perfil dos estudantes dos cursos do período integral	105
Gráfico 23 - Perfil dos estudantes dos cursos do período integral	108
Gráfico 24 - Percentuais dos sexos nos três períodos.....	110
Gráfico 25 - Percentuais das idades nos três períodos	111
Gráfico 26 - Percentuais do estado civil nos três períodos.....	112
Gráfico 27 - Percentuais das origens étnicas nos três períodos	112
Gráfico 28 - Percentuais das cotas raciais nos três períodos	113
Gráfico 29 - Percentuais das questões dois, cinco, sete e oito nos três períodos	115
Gráfico 30 - Percentuais das questões nove, dez, dezessete e dezoito nos três períodos	119
Gráfico 31 - Percentuais das questões vinte e três, vinte e quatro, vinte e cinco, vinte e sete e vinte e oito nos três períodos	124

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Algoritmos da Mineração de Dados	32
Figura 2 - Base de dados <i>DadosPesquisa.csv</i>	34
Figura 3 - Nuvem de palavras do Código 01: Distanciamento entre o meio social e a Educação Superior; Escolha do curso	39
Figura 4 - Nuvem de palavras do Código 02: Fatores que antecedem o ingresso; Apoio familiar; Permanência e ações qualificadoras	41
Figura 5 - Nuvem de palavras do Código 03: Escolaridade dos pais; Renda familiar e Trabalho e estudo.....	44
Figura 6 - Processos do <i>KDD</i>	63
Figura 7 - Funcionamento do algoritmo <i>k-Means</i>	75
Figura 8 - Representação parcial da árvore do período diurno.....	76
Figura 9 - Resultados do Eixo 1: sexo e origem étnica dos cursos do período diurno.....	79
Figura 10 - Resultados do Eixo 4: idade, estado civil e cota dos cursos do período diurno	80
Figura 11 - Resultados do eixo 1: sexo e origem étnica dos cursos do período noturno	90
Figura 12 - Resultados do eixo 4: idade, estado civil e cota dos cursos do período noturno ...	90
Figura 13 - Resultados do eixo 1: sexo e origem étnica dos cursos do período integral.....	100
Figura 14 - Resultados do eixo 4: idade, estado civil e cota dos cursos do período integral .	101
Figura 15 - Censo demográfico 2019, análise das etnias: branca, preta e parda.....	113
Figura 16 - Nuvem de palavras que tem relação com as questões do Gráfico 29.....	116
Figura 17 - Nuvem de palavras que tem relação com as questões do Gráfico 30.....	120
Figura 18 - Nuvem de palavras relacionadas com as questões do Gráfico 31	123

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
2 CAMINHOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS.....	19
2.1 Etapas da pesquisa	28
2.1.1 Balanço de produção	28
2.1.2 Coleta e seleção dos dados	32
3 ACESSO E PERMANÊNCIA À EDUCAÇÃO SUPERIOR NO BRASIL	37
3.1 Fatores que podem contribuir para a permanência dos estudantes na Educação Superior.	37
3.2 Neoliberalismo	46
3.3 LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional	50
3.4 Políticas de expansão, acesso e permanência na Educação Superior do Brasil	53
3.4.1 PNE – Plano Nacional de Educação (2014 a 2024)	53
3.4.2 Reuni - Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais.....	57
3.4.3 PNAES - Plano Nacional de Assistência Estudantil	58
4 DESCOBERTA DE CONHECIMENTO EM BASES DE DADOS	63
4.1 Aplicação do método <i>KDD</i> na base de dados.....	64
4.1.1 Junção das tabelas <i>dbo.academicos</i> e <i>dbo.vestibular</i>	68
5 ANÁLISE DOS RESULTADOS	76
5.1 Análise da permanência dos estudantes dos cursos do período diurno no período de 2013/2 a 2018/2	78
5.1.1 Identificação do perfil dos estudantes que permanecem nos cursos do período diurno..	87
5.2 Análise da permanência dos estudantes dos cursos do período noturno no período de 2013/2 a 2018/2	88
5.2.1 Identificação do perfil dos estudantes que permanecem nos cursos do período noturno no período de 2013/2 a 2018/2	97
5.3 Análise da permanência dos estudantes dos cursos do período integral	99
5.3.1 Identificação do perfil dos estudantes que permanecem nos cursos do período integral no período de 2013/2 a 2018/2	108
5.4 Correlação entre os perfis	109
5.4.1 Identificação do perfil dos estudantes que ingressaram pelo vestibular 2013/2 e permaneceram nos cursos da UNEMAT	128
6 CONSIDERAÇÕES	130
REFERÊNCIAS	133
APÊNDICE A – CODIFICAÇÕES E APLICAÇÃO DOS ALGORITMOS	139

ANEXO B – WEBQDA FATORES_PERMANÊNCIA	147
---	------------

1 INTRODUÇÃO

Um ponto que consideramos relevante para esta pesquisa, é a importância de se discutir e dialogar sobre as tecnologias, como a Mineração de Dados, para compreendermos e interpretarmos grandes quantidades de dados educacionais, com o intuito de poderem auxiliar no processo de tomada de decisões que propiciem a permanência de estudantes, em especial aqueles que necessitam de um olhar mais atencioso, por ingressarem na universidade rompendo barreiras como as sociais e econômicas. E nesta perspectiva que a aproximação de pesquisadores de outras áreas, como a da Ciência da Computação, pode ser um caminho para que se estabeleça uma correlação entre a técnica, que nesta pesquisa é a Mineração de Dados, e a análise qualitativa dos que primordial para este mestrado em educação.

Desta maneira, apresentamos a pesquisa que foi desenvolvida no curso de Pós-Graduação Stricto Sensu – Mestrado em Educação – Campus Cáceres/MT no período de março de 2019 a junho de 2021 na linha de pesquisa Formação de Professores, Políticas e Práticas Pedagógicas e está vinculada, também, ao GPAPES - Grupo de Pesquisa do Acesso e Permanência na Educação Superior da UNEMAT. A pesquisa intitulada “Identificação do perfil dos estudantes que permanecem nos cursos de graduação da Universidade do Estado de Mato Grosso utilizando *Data Mining*” foi orientada pelo professor Dr. Fernando Cezar Vieira Malange.

A pesquisa apresenta a temática da permanência na Educação Superior, e apesar de existirem várias produções acadêmicas sobre o tema o mesmo ainda motiva muitos estudos. Ao observar os fatos da nossa atualidade percebemos como esta pesquisa é fundamental para mantermos o *status* das universidades como pública, os fatos são evidentes se analisarmos as ações dos governos dos presidentes Michel Temer e do Jair Messias Bolsonaro, visto que, são perceptíveis diversos atos que objetivou diminuir os investimentos na Educação Superior, dos quais, podemos citar a PEC 241/2016 que congela os gastos públicos por 20 anos e o contingenciamento da verba de custeio das Universidades e Institutos Federais. Como justificativa desses cortes é recorrente a premissa de que o investimento na Educação Superior é alto e o retorno é baixo, e esta afirmação muitas vezes está associada à evasão dos estudantes. Desse modo, compreendemos que o estudo da permanência é importante para reduzir a taxa de evasão, por possibilitar às universidades planejar e construir estratégias que se aplicadas favorecerão a permanência e a conclusão do curso. Fortalecendo a concepção da Educação Superior pública como o principal meio de acesso à Educação Superior para uma parcela

considerável da sociedade que não possui as condições para custear a Educação Superior privada.

Destacamos também, como um dos motivos que nos levou a estudar a permanência na Educação Superior, à relação com o grupo de pesquisa GPAPES, que já desenvolveu diversas pesquisas relevantes, das quais se destacam: Neves (2019), Silva (2020), Souza (2020) e outras que foram utilizadas como referencial teórico desta pesquisa. Além da relação com o grupo de pesquisa, acreditamos que os resultados gerados através da análise das características socioeconômicas dos estudantes dos períodos diurno, noturno ou integral que estão associadas à sua permanência no curso, como: a faixa etária, estado civil, sexo, se há ou não necessidade de trabalhar durante o curso, entre outras, por abrangerem estudantes que estão distribuídos em vários cursos por todos os campi da UNEMAT, possibilita que a instituição adeque ou construa políticas de permanência que estejam mais associadas às necessidades desses estudantes.

A pesquisa foi desenvolvida com estudantes de todos os campi da UNEMAT, que ingressaram na instituição pelo Vestibular Edital Nº. 001/2013, visto que foram analisadas a sua permanência de 2013/2 a 2018/2, sendo um total de 1.744 registros analisados. Para associar o perfil com a permanência foi necessário realizar a junção de duas bases de dados (*acadêmicos e vestibular*), sendo que a base *vestibular* é composta pelo questionário socioeconômico respondido no ato da inscrição do vestibular e a base *acadêmicos* representa a movimentação acadêmica do período de 2013/2 a 2018/2 (registros acadêmicos que identificam se o estudante permanece ou não na instituição).

Devido ao quantitativo elevado de dados a serem analisados, optamos pelo uso de algoritmos de classificação (*Decison Tree*) e *clusterização (k-Means)* que utilizam cálculos estatísticos na automatização das rotinas, e na representação dos resultados utilizamos a estatística descritiva (tabelas e gráficos).

Para correlacionar os resultados obtidos com pesquisas produzidas na instituição e em outras, foi realizado um balanço de produção, tendo como referências artigos publicados em revistas e bases de dados reconhecidas como a *Scielo (Scientific Electronic Library Online)* e dissertações publicadas no banco de teses e dissertações da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior). Dessa maneira, devido ao caráter misto da pesquisa (quantitativo e qualitativo) a mesma foi classificada como quanti-qualitativa. A seguir pontuamos de maneira geral o que foi desenvolvido nas seções da dissertação.

Na seção “Caminhos Teórico-Methodológicos da Pesquisa” tendo como referência a questão problema: “*Como identificar por meio do perfil dos estudantes, as características que*

permitem inferir a sua possibilidade de permanência nos cursos de graduação presenciais da Universidade do Estado de Mato Grosso, utilizando Mineração de Dados?” Elencamos os objetivos da pesquisa; o local de aplicação (*locus*); os sujeitos; o tipo de pesquisa e o balanço de produção.

Na seção “Acesso e Permanência na Educação Superior no Brasil” fizemos uma descrição de alguns aspectos do neoliberalismo por compreendemos que influenciou algumas políticas públicas correlacionadas à Educação Superior, e discorreremos também, sobre as políticas e programas de acesso e permanência: LDB, PNE, Reuni, PNAES e PNAEST.

Na seção “Descoberta de Conhecimento em Bases de Dados e *Data Mining*” mostramos o processo de coleta, análise e tratamento dos dados, além de como a Mineração de Dados (*Data Mining*) foi utilizada para gerar a base de dados (*DadosPesquisa.csv*) e os resultados que foram utilizados na análise.

Na última seção “Análises dos Resultados” realizamos a interpretação dos dados, tendo como referência os resultados dos algoritmos de classificação *Decision Tree*, clusterização *k-Means*, e o balanço de produção. A análise dos resultados foi realizada por período, o que permitiu identificar três perfis: diurno, noturno e integral. Tendo como referência as questões mais recorrentes nos três períodos fizemos a correspondência dos perfis utilizando os algoritmos (*Decision Tree e k-Means*), além de uma interpretação teórica dos resultados que mostrou que os mesmos estão de acordo com muitas pesquisas realizadas, tanto na UNEMAT como em outras instituições. Como resultado, identificamos o perfil geral dos estudantes que permanecem nos cursos da UNEMAT.

Por fim, apresentamos as considerações que demonstram a relevância do estudo, visto que, esta pesquisa pode gerar novos questionamentos que lhe dê continuidade, e também, descrevem como através dos objetivos conseguimos alcançar os resultados esperados e sua correlação com a permanência dos estudantes da UNEMAT.

2 CAMINHOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS

Nesta seção descrevemos os caminhos teórico-metodológicos que possibilitaram o desenvolvimento da pesquisa, começamos pela própria pesquisa, que faz parte do contexto sociocultural do ser humano, pois, em todo o processo de desenvolvimento o ser humano busca melhorar produtos, tecnologias e formas de interagir com o mundo. Segundo Gatti (2007) “é nesse processo que buscamos conhecimentos que ultrapassem nosso entendimento imediato, ou, compreensão da realidade que vivenciamos”. Dessa maneira, a nossa interação com o mundo traz o desejo de não apenas vivenciá-lo, mas compreendê-lo. E através da pesquisa que transpomos os conhecimentos empíricos, desvelando um olhar mais científico da nossa realidade.

Neste processo de descoberta de novos conhecimentos descrevo a minha relação com o tema da pesquisa. Para tanto, relato um pouco da minha trajetória até o PPGEDU – Programa de Pós-Graduação em Educação da UNEMAT, campus Jane Vanini – Cáceres/MT. Sou professor efetivo do IFMT - Instituto Federal do Estado de Mato Grosso, Campus Cáceres, minha formação é na área de Licenciatura de Computação, e no IFMT ministro aulas no curso Técnico em Informática integrado como o Ensino Médio. Em 2016 tive a oportunidade de cursar uma disciplina do mestrado em computação da Universidade Federal Fluminense, denominada Mineração de Dados, apesar de ser formado em Licenciatura da Computação pela UNEMAT - Campus Jane Vanini - não cursei esta disciplina na graduação, após concluí-la busquei publicações sobre o uso da Mineração de Dados na educação e verifiquei que existiam poucos trabalhos, e os mesmos apesar de possuírem a sua aplicação na educação estavam mais associados com o uso de ferramentas de Mineração de Dados e não a problematização da realidade, através de discussões teóricas inerentes a educação.

O interesse pelo estudo do Acesso e Permanência na Educação Superior iniciou em 2018 por meio de um professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus Cáceres/MT, que me apresentou ao GPAPES — Grupo de Pesquisa sobre Acesso e Permanência na Educação Superior. Através deste grupo tive o contato com dados acadêmicos da UNEMAT, composto por informações socioeconômicas e movimentação acadêmica dos estudantes que ingressaram pelo vestibular. Desta forma, após fazer uma análise exploratória dos dados surgiu o interesse de utilizar a Mineração de Dados para analisar o perfil socioeconômico desses estudantes, com o intuito de compreender a sua relação com a permanência nos cursos de graduação presenciais da UNEMAT. E, motivado pela perspectiva

de compreender como as características do perfil dos estudantes que permanecem nos cursos poderia contribuir com a UNEMAT. Visto que a instituição pode utilizar os resultados para adequar e ampliar os programas e políticas de permanência. Partindo deste entendimento segue como problema da pesquisa a questão: *“Como identificar por meio do perfil dos estudantes, as características que permitem inferir a sua possibilidade de permanência nos cursos de graduação presenciais da Universidade do Estado de Mato Grosso, utilizando Mineração de Dados?”*.

Compreendendo a importância dos objetivos para o desenvolvimento da pesquisa, como ressalta Costa (2012, p.30) afirmando que “no objetivo geral temos a definição daquilo que queremos alcançar ao término da pesquisa, e nos objetivos específicos as etapas que devem ser cumpridas para alcançar o objetivo geral”, definimos o seguinte objetivo geral: “Analisar quais características do perfil dos estudantes dos cursos de graduação presenciais da Universidade do Estado de Mato Grosso podem estar associadas a sua permanência no curso”. E como objetivos específicos:

- Compreender quais fatores podem contribuir para a permanência dos estudantes na Educação Superior;
- Construir a base de dados que será utilizada na pesquisa;
- Aplicar os algoritmos de Mineração de Dados para identificar quais características estão associadas ao perfil dos estudantes que permanecem nos cursos;
- Identificar o perfil dos estudantes que permanecem nos cursos;
- Fazer a análise e síntese dos resultados.

Estabelecida à questão problema e os objetivos elencamos o tipo de pesquisa. Para fundamentar a escolha realizamos um estudo tendo como referência: Bogdan e Biklen (1994), Guimarães (2008) e Fonseca e Martins (2011). Os autores Bogdan e Biklen (1994, p. 150) trazem muitas informações sobre a investigação qualitativa em educação, para esta pesquisa destacamos a seção: estatísticas oficiais e outros dados quantitativos, pois os autores dialogam sobre o uso de dados quantitativos em pesquisas qualitativas.

Segundo Bogdan e Biklen (1994):

Os dados quantitativos podem ter utilizações convencionais em investigações qualitativas. Podem fornecer informações descritivas (idade, raça, sexo, estatuto socioeconômico) sobre a população servida por um programa educacional em particular. Os dados quantitativos são muitas vezes incluídos na escrita qualitativa sob a forma de estatística descritiva (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p.194).

Ao desenvolvermos pesquisas qualitativas necessitamos representar as informações, para tanto, utilizamos de porcentagens, quantitativos de valores ou a média de frequência da ocorrência de um fenômeno, e também temos acesso a essas descrições das informações em documentos oficiais, como os Anuários Estatísticos de instituições de ensino, Censos da Educação ou de órgãos como o IBGE, MEC, entre outros que utilizam da estatística descritiva para representar as informações. Segundo Guimarães (2008) o objetivo da estatística descritiva é resumir as principais características de um conjunto de dados por meio de tabelas, gráficos e resumos numéricos. Para Fonseca e Martins (2011):

As tabelas podem representar série cronológica, temporal, evolutiva ou histórica: que é a série estatística em que os dados são observados segundo a época de ocorrência; série geográfica ou de localização: que é a série estatística em que os dados são observados segundo a localidade de ocorrência; série específica: que é a série estatística em que os dados são agrupados segundo a modalidade e ocorrência e distribuição de frequência: que é a série estatística em que os dados são agrupados com suas respectivas frequências absolutas (FONSECA; MARTINS, 2011, p.102-104).

A representação gráfica dos dados tem por finalidade exibir os resultados obtidos, permitindo chegar-se a conclusões da evolução do fenômeno ou de como se relacionam seus valores. A escolha do gráfico mais apropriado fica a critério do analista (Guimarães, 2008, p.31).

Para esta pesquisa optamos por uma abordagem mista, porque usamos algoritmos da Mineração de Dados que trabalham com cálculos estatísticos, utilizamos também a estatística descritiva para quantificar e representar os resultados. Já no momento da análise do perfil dos estudantes que permanecem nos cursos de graduação da UNEMAT, as interpretações do perfil têm como referência os dados gerados na pesquisa e a sua correlação com pesquisas já realizadas pelo grupo GPAPES e outras elencadas no balanço de produção, expandindo a análise para além dos dados, utilizamos ainda, como recurso, o software *WebQDA* que auxiliou na interpretação de dados qualitativos. Dessa maneira, pela sua abordagem mista e características expostas classificamos a pesquisa como quanti-qualitativa.

Em relação à localidade a pesquisa tem como *locus* a UNEMAT, mais especificamente os cursos presenciais ofertados pelo Vestibular, Edital N°. 001/2013. E como sujeitos da pesquisa os estudantes que ingressaram na instituição através do vestibular. Para facilitar o entendimento, a seguir descrevemos alguns dados da UNEMAT e dos cursos ofertados. Para

descrevermos os dados mais relevantes da instituição, acessamos as informações disponibilizadas pela UNEMAT¹ através da sua *home page*.

Em 15 de dezembro de 1993, através da Lei Complementar 30, institui-se a Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), mantida pela Fundação Universidade do Estado de Mato Grosso (Funemt). Para vencer as barreiras geográficas impostas pela extensão territorial do Estado de Mato Grosso, desenvolveu-se uma estrutura multi-campi, com a Sede Administrativa em Cáceres e campi em diferentes pontos do Estado: Sinop, Alta Floresta, Nova Xavantina, Alto Araguaia, Pontes e Lacerda, Médio Araguaia (localizado em Luciara), Vale do Teles Pires (Colíder), Barra do Bugres e Tangará da Serra, sendo que cada campi foi criado em tempo e períodos diferentes.

Em 10 de janeiro de 1995 o Conselho Estadual de Educação de Mato Grosso homologa e aprova os Estatutos da Funemat e da UNEMAT por meio da Resolução 001/95-CEE/MT, publicada no Diário Oficial do Estado de Mato Grosso em 14 de março de 1996. Em 10 de agosto de 1999 a Universidade é credenciada pelo Conselho Estadual de Educação por cinco anos, passando então a gozar de autonomia didática, científica e pedagógica. Em 30 anos cresceu, diversificou e concretizou-se como Universidade do Estado de Mato Grosso: instituição pública gratuita e de qualidade.

Para atender a enorme demanda do Estado, possui um quadro² com 785 professores efetivos, sendo 493 doutores, 250 mestres e 569 contratados, e uma estrutura administrativa composta por 593 técnicos efetivos e 149 contratados. Tendo como política assegurar aos docentes prioridades à pesquisa, ao ensino e à extensão, de modo a formar um ambiente favorável à atividade criadora, contribuindo com a melhoria social. Hoje, a UNEMAT está presente em 108 dos 141 municípios mato-grossenses, com 11 campi e 15 núcleos pedagógicos. Cerca de 15 mil acadêmicos são atendidos em 82 cursos regulares e modalidades diferenciadas ofertadas em todo o Estado, 49 especializações e também uma participação crescente na área da pesquisa através dos mestrados e doutorados oferecidos.

Sobre os mestrados são ofertados nos seguintes campi, Alta Floresta: Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos, Genética e Melhoramento de Plantas; Barra do Bugres: Ensino de Ciência e Matemática, Matemática em Rede Nacional (PROFMAT); Cáceres (Ciências Ambientais, Educação, Ensino de História (PROFHISTÓRIA), Geografia, Genética e Melhoramento de Plantas, Letras (PROFLETRAS), Linguística, Políticas Públicas e Gestão da

¹ UNEMAT: Histórico - http://www.unemat.br/index/conteudo.php?id_conteudo=1

² Anuário Estatístico 2020 - [http://portal.unemat.br/media/files/Anu%C3%A1rio_Unemat%202020\(4\).pdf](http://portal.unemat.br/media/files/Anu%C3%A1rio_Unemat%202020(4).pdf)

Educação Superior (Minter); Cuiabá: Gestão e Regulação em Recursos Hídricos (PROFÀGUA), Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologias para Inovação (PROFNIT); Nova Xavantina: Ecologia e Conservação; Tangará da Serra: Ambiente e Sistema de Produção Agrícola; Ensino de Biologia em Rede Nacional (PROFBIO), Estudos Literários, Genética e Melhoramento de Plantas; Sinop: Letras, Letras (PROFLETRAS).

Em relação aos doutorados são ofertados no seguintes campi, Cuiabá: Rede Pró Centro em Biotecnologia e Biodiversidade (UFMT/UNEMAT), Rede Amazônia de Educação em Ciências e Matemática (Reamec) – UFMT/UNEMAT, Rede Bionorte em Biodiversidade e Biotecnologia de Amazônia Legal (UNEMAT/INPP/UFMT); Nova Xavantina: Ecologia e Conservação; Tangará da Serra: Estudos Literários; Cáceres: Ciências Ambientais, Ciências Contábeis (Dinter), Ciências Políticas (Dinter), Linguística, Sociologia (Dinter).

Realizada a descrição da UNEMAT, apresentaremos a seguir informações dos municípios e os cursos ofertados campi, as informações dos municípios foram extraídas do site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE³ e as informações sobre os cursos foram abstraídas do Edital Nº. 001/2013.

Campus Universitário de Alta Floresta: localizado na cidade de Alta Floresta, pertencente à região norte do estado de Mato Grosso, possui uma população de 51.782 (cinquenta e um mil, setecentos e oitenta e dois) habitantes, a média salarial da população é de 2,2 salários mínimos. Nas Tabelas a seguir exibimos os cursos ofertados para os campi, sendo que para todos os cursos foram ofertadas 25% das vagas para o PIIER (Programa de Integração e Inclusão Étnico-Racial) e 75% para ampla concorrência.

Tabela 1 - Cursos ofertados pelo Campus Alta Floresta (vestibular 2013/2)

Cursos	Sistema Acadêmico	Vagas Oferecidas			Turno
		25% PIIER	75% Ampla Concorrência	Total	
Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas	Semestral	10	30	40	Noturno
Bacharelado em Agronomia	Semestral	10	30	40	Integral
Bacharelado em Engenharia Florestal	Semestral	10	30	40	Integral
Bacharelado em Direito	Semestral	10	30	40	Noturno

Fonte: Edital do vestibular Nº. 001/2013, UNEMAT.

³ Acesso a informações das cidades: <https://cidades.ibge.gov.br/>

Campus Universitário de Alto Araguaia: localizado na cidade de Alto Araguaia, pertencente à região Sudeste Mato-Grossense, possui uma população de 19.044 (dezenove mil e quarenta e quatro) habitantes, a média salarial da população é de 2,6 salários mínimos. A seguir apresentamos a Tabela 2 com os cursos ofertados neste campus.

Tabela 2 - Cursos ofertados pelo Campus Alto Araguaia (vestibular 2013/2)

Cursos	Sistema Acadêmico	Vagas Oferecidas			Turno
		25% PHER	75% Ampla Concorrência	Total	
Licenciatura Plena em Letras	Semestral	10	30	40	Noturno
Bacharelado em Ciência da Computação	Semestral	10	30	40	Noturno
Bacharelado em Comunicação Social	Semestral	10	30	40	Noturno

Fonte: Edital do vestibular Nº. 001/2013, UNEMAT.

Campus Universitário de Barra do Bugres: localizado na cidade de Barra do Bugres, pertencente à microrregião sudoeste mato-grossense, possui uma população de 34.966 (trinta e quatro mil, novecentos e sessenta e seis) habitantes, a média salarial da população é de 2,5 salários mínimos. Na Tabela 3 exibimos os cursos ofertados para este campus.

Tabela 3 - Cursos ofertados pelo Campus Barra do Bugres (vestibular 2013/2)

Cursos	Sistema Acadêmico	Vagas Oferecidas			Turno
		25% PHER	75% Ampla Concorrência	Total	
Licenciatura Plena em Matemática	Semestral	10	30	40	Noturno
Bacharelado em Ciência da Computação	Semestral	10	30	40	Noturno
Bacharelado em Eng. de Produção Agroindustrial	Semestral	10	30	40	Integral
Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo	Semestral	10	30	40	Integral
Bacharelado em Engenharia de Alimentos	Semestral	10	30	40	Integral
Bacharelado em Direito	Semestral	10	30	40	Noturno

Fonte: Edital do vestibular Nº. 001/2013, UNEMAT.

Campus Universitário de Cáceres: localizado na cidade de Cáceres, pertencente à microrregião centro-sul mato-grossense, possui uma população de 94.376 (noventa e quatro mil, trezentos e setenta e seis) habitantes, a média salarial da população é de 3,2 salários mínimos. A seguir apresentamos a Tabela 4 com os cursos ofertados neste campus.

Tabela 4 - Cursos ofertados pelo Campus Cáceres (vestibular 2013/2)

Cursos	Sistema Acadêmico	Vagas Oferecidas			Turno
		25% PIIER	75% Ampla Concorrência	Total	
Licenciatura Plena em Letras	Semestral	10	30	40	Noturno
Licenciatura Plena em Pedagogia	Semestral	10	30	40	Noturno
Licenciatura Plena em História	Semestral	10	30	40	Noturno
Licenciatura Plena em Geografia	Semestral	10	30	40	Noturno
Licenciatura Plena em Matemática	Semestral	10	30	40	Noturno
Licenciatura Plena em Ciências Biológicas	Semestral	10	30	40	Noturno
Bacharelado em Direito	Semestral	10	30	40	Matutino
Bacharelado em Ciências Contábeis	Semestral	10	30	40	Matutino
Bacharelado em Agronomia	Semestral	10	30	40	Integral
Bacharelado em Enfermagem	Semestral	10	30	40	Integral
Licenciatura Plena em Computação	Semestral	10	30	40	Matutino
Licenciatura Plena em Educação Física	Semestral	10	30	40	Vespertino
Bacharelado em Medicina	Semestral	08	22	30	Integral

Fonte: Edital do vestibular N°. 001/2013, UNEMAT.

Campus Universitário de Colíder: localizado na cidade de Colíder, pertencente à microrregião norte mato-grossense, possui uma população de 33.438 (trinta e três mil, quatrocentos e trinta e oito) habitantes, a média salarial da população é de 2,2 salários mínimos. Na Tabela 5 exibimos os cursos ofertados para este campus.

Tabela 5 - Cursos ofertados pelo Campus Colíder (vestibular 2013/2)

Cursos	Sistema Acadêmico	Vagas Oferecidas			Turno
		25% PIIER	75% Ampla Concorrência	Total	
Licenciatura Plena em Computação	Semestral	10	30	40	Noturno
Licenciatura Plena em Geografia	Semestral	10	30	40	Noturno

Fonte: Edital do vestibular N°. 001/2013, UNEMAT.

Campus Universitário de Juara: localizado na cidade de Juara, pertencente à microrregião norte mato-grossense, possui uma população de 34.974 (trinta e quatro mil, novecentos e setenta e quatro) habitantes, a média salarial da população é de 2,1 salários mínimos. A seguir apresentamos a Tabela 6 com os cursos ofertados neste campus.

Tabela 6 - Cursos ofertados pelo Campus Juara (vestibular 2013/2)

Cursos	Sistema Acadêmico	Vagas Oferecidas			Turno
		25% PIIER	75% Ampla Concorrência	Total	
Licenciatura Plena em Pedagogia	Semestral	10	30	40	Noturno
Bacharelado em Administração	Semestral	10	30	40	Noturno

Fonte: Edital do vestibular N°. 001/2013, UNEMAT.

Campus Universitário de Nova Xavantina: localizado na cidade de Nova Xavantina, pertencente à microrregião nordeste mato-grossense, possui uma população de 21.374 (vinte e um mil, trezentos e setenta e quatro) habitantes, a média salarial da população é de 2,2 salários mínimos. Na Tabela 7 exibimos os cursos ofertados para este campus.

Tabela 7 - Cursos ofertados pelo Campus Nova Xavantina (vestibular 2013/2)

Cursos	Sistema Acadêmico	Vagas Oferecidas			Turno
		25% PIIER	75% Ampla Concorrência	Total	
Licenciatura Plena em Ciências Biológicas	Semestral	10	30	40	Noturno
Bacharelado em Turismo	Semestral	10	30	40	Noturno
Bacharelado em Agronomia	Semestral	10	30	40	Integral

Fonte: Edital do vestibular N°. 001/2013, UNEMAT.

Campus Universitário de Pontes e Lacerda: localizado na cidade de Pontes e Lacerda, pertencente à microrregião sudoeste mato-grossense, possui uma população de 45.436 (quarenta e cinco mil, quatrocentos e trinta e seis) habitantes, a média salarial da população é de 2,2 salários mínimos. A seguir apresentamos a Tabela 8 com os cursos ofertados neste campus.

Tabela 8 - Cursos ofertados pelo Campus Pontes e Lacerda (vestibular 2013/2)

Cursos	Sistema Acadêmico	Vagas Oferecidas			Turno
		25% PIIER	75% Ampla Concorrência	Total	
Licenciatura Plena em Letras	Semestral	10	30	40	Noturno
Bacharelado em Zootecnia	Semestral	10	30	40	Integral

Bacharelado em Direito	Semestral	10	30	40	Noturno
------------------------	-----------	----	----	----	---------

Fonte: Edital do vestibular N°. 001/2013, UNEMAT.

Campus Universitário de Sinop: localizado na cidade de Sinop, pertencente à microrregião norte mato-grossense, possui uma população de 142.996 (cento quarenta e dois mil, novecentos e noventa e seis) habitantes, a média salarial da população é de 2,4 salários mínimos. Na Tabela 9 exibimos os cursos ofertados para este campus.

Tabela 9 - Cursos ofertados pelo Campus Sinop (vestibular 2013/2)

Cursos	Sistema Acadêmico	Vagas Oferecidas			Turno
		25% PIER	75% Ampla Concorrência	Total	
Licenciatura Plena em Letras	Semestral	10	30	40	Noturno
Licenciatura Plena em Matemática	Semestral	10	30	40	Noturno
Licenciatura Plena em Pedagogia	Semestral	10	30	40	Noturno
Bacharelado em Administração	Semestral	12	38	50	Noturno
Bacharelado em Ciências Contábeis	Semestral	12	38	50	Matutino
Bacharelado em Economia	Semestral	12	38	50	Matutino
Bacharelado em Engenharia Civil	Semestral	10	30	40	Integral
Bacharelado em Engenharia Elétrica	Semestral	10	30	40	Integral

Fonte: Edital do vestibular N°. 001/2013, UNEMAT.

Campus Universitário de Tangara da Serra: localizado na cidade de Tangara da Serra, pertencente à microrregião sudoeste mato-grossense, possui uma população de 103.750 (cento e três mil, setecentos e cinquenta) habitantes, a média salarial da população é de 2,2 salários mínimos. A seguir apresentamos a Tabela 10 com os cursos ofertados neste campus.

Tabela 10 - Cursos ofertados pelo Campus Tangara da Serra (vestibular 2013/2)

Cursos	Sistema Acadêmico	Vagas Oferecidas			Turno
		25% PIER	75% Ampla Concorrência	Total	
Licenciatura Plena em Letras	Semestral	10	30	40	Noturno
Bacharelado em Agronomia	Semestral	10	30	40	Integral
Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas	Semestral	10	30	40	Integral
Bacharelado em Ciências Contábeis	Semestral	12	38	50	Noturno
Bacharelado em Administração (agronegócio)	Semestral	10	30	40	Matutino

Bacharelado em Administração (empreendedorismo)	Semestral	10	30	40	Noturno
Bacharelado em Enfermagem	Semestral	10	30	40	Integral
Bacharelado em Engenharia Civil	Semestral	10	30	40	Integral

Fonte: Edital do vestibular Nº. 001/2013, UNEMAT.

Feita estas descrições que possibilitou compreender o contexto no qual a pesquisa foi aplicada, os sujeitos, *lócus*, cursos que serão pesquisados, entre outros pontos elencados. Na próxima subseção descrevemos as etapas que permitiram o desenvolvimento e conclusão da pesquisa e como as organizamos.

2.1 Etapas da pesquisa

Os procedimentos metodológicos da pesquisa foram organizados em três etapas. Na primeira etapa realizamos um levantamento das bibliografias e produções correlacionadas com o tema (através do balanço de produção) e discorremos sobre a Educação Superior no Brasil, tendo como foco os programas e políticas relacionadas com o acesso e permanência à Educação Superior. Na segunda etapa fizemos a seleção dos dados e aplicação do método *KDD* (Descoberta de Conhecimento em Bases de Dados). E, na terceira etapa realizamos a interpretação, análise e síntese dos resultados. A seguir descrevemos como foram executadas as etapas começando pelo balanço de produção.

2.1.1 Balanço de produção

O balanço de produção é uma etapa importante no desenvolvimento da pesquisa, por possibilitar ao pesquisador correlacionar o objeto de pesquisa com as produções científicas dentro de um período estabelecido. Segundo Ferreira (2002) e Bergmann (2009), além de ser um processo de levantamento de dados sobre a pesquisa, proporciona uma proximidade do pesquisador com as temáticas acerca do seu objeto de pesquisa.

Para construirmos o balanço de produção escolhemos o Banco de Teses e Dissertações da Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior – CAPES⁴, por armazenar informações das dissertações e teses defendidas em todo o país. Também fizemos pesquisas de artigos publicados em congressos e periódicos, para essas pesquisas utilizamos a base de dados do *Google Acadêmico* e *SciELO* (*Scientific Electronic Library Online*). E como série histórica foi delimitado o período de 2010 a 2020, a escolha deste período se deu principalmente por

⁴ Catálogo de teses e dissertações da CAPES - <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>

contemplar o período de análise dos dados da pesquisa (2013/2 a 2018/2), e também, consideramos os resultados obtidos no balanço de produção que será descrito a seguir.

Realizamos um estudo da Mineração de Dados e a permanência na Educação Superior, porém, percebemos que as pesquisas estão associadas mais ao método, a eficiência dos algoritmos e não a interpretações dos dados, então, optamos por descritores que propiciassem uma base teórica para a análise dos resultados. Logo, escolhemos os seguintes descritores: “Perfil AND Permanência”, “Assistência estudantil AND Permanência” e “Permanência AND Educação Superior” que foram utilizados na base de dados da CAPES.

Como resultado foram localizados 59 trabalhos, dois quais: 05 teses e 54 dissertações. Na Tabela 11 apresentamos o total de teses e dissertações encontradas para cada descritor e os filtros utilizados na plataforma da CAPES.

Tabela 11 – Teses, dissertações e filtros utilizados na plataforma da CAPES

Descritor	Total Tese	Total Dissertação	Filtros
“Perfil AND Permanência”	4	26	<ul style="list-style-type: none"> • Grande Área de Conhecimento: Ciências Humanas; • Área de Conhecimento: Educação; • Área de Avaliação: Educação; • Área de Concentração: Educação; • Nome do Programa: Educação.
“Assistência estudantil AND Permanência”	0	09	<ul style="list-style-type: none"> • Grande Área de Conhecimento: Ciências Humanas; • Área de Conhecimento: Educação; • Área de Avaliação: Educação; • Área de Concentração: Educação; • Nome do Programa: Educação.
“Permanência AND Educação Superior”	01	19	<ul style="list-style-type: none"> • Grande Área de Conhecimento: Ciências Humanas; • Área de Conhecimento: Educação; • Área de Avaliação: Educação; • Área de Concentração: Educação; • Nome do Programa: Educação.

Fonte: Produzido pelo autor, com base nos dados da CAPES (2020).

Para selecionar os trabalhos relacionados com o objeto de pesquisa, optamos pela leitura dos resumos e títulos, sobre esta opção Ferreira (2002) afirmar que:

[...] pode-se estabelecer a partir de uma certa ordenação de resumos uma rede formada por diferentes elos ligados a partir do mesmo suporte material que os abriga, pela opção teórica manifesta, pelo tema que anuncia, pelo objetivo explicitado da pesquisa, pelo procedimento metodológico adotado pelo pesquisador (FERREIRA, 2002, p.268).

Ao término da seleção realizamos a leitura das teses e dissertações e verificamos que cinco pesquisas estão correlacionadas com a temática da pesquisa: Tibola (2010), Palácio

(2012), Nunes (2016a), Neves (2017), Silva (2019), Souza (2020). No Quadro 1 destacamos o ano e tipo (dissertação ou tese), autor, título e IES (Instituição de Ensino Superior).

Quadro 1 - Trabalhos relevantes encontrados (CAPES)

Nº	ANO (TIPO)	AUTOR	TÍTULO	IES
1	2010 (M)	TIBOLA, Jucelia Appio	ANTECEDENTES DA LEALDADE E DA PERMANÊNCIA DE ALUNOS EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR	FURB (UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU)
2	2012 (D)	PALÁCIO, Paula da Paz	POLÍTICAS DE ACESSO E PERMANÊNCIA DO ESTUDANTE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC)	UFC (UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ)
3	2015 (M)	BUENO, Rita de Cássia Soares de Souza	POLÍTICAS PÚBLICAS NA EDUCAÇÃO SUPERIOR: AS AÇÕES DE PERMANÊNCIA PARA ESTUDANTES COTISTAS NO PROGRAMA DE AÇÕES AFIRMATIVAS DA UFRGS	UFRGS (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL)
4	2016 (D)	NUNES, Roseli Souza dos Reis	A PERMANÊNCIA DOS ESTUDANTES QUE INGRESSARAM POR AÇÃO AFIRMATIVA: a assistência estudantil em foco	UFMT (UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO)
5	2017 (D)	NEVES, Suzely Paesano	PERMANÊNCIA NA EDUCAÇÃO SUPERIOR: UMA ANÁLISE DO PERCURSO ACADÊMICO DOS ESTUDANTES DOS CURSOS DE LICENCIATURA DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO – CÂMPUS JANE VANINI	UNEMAT (UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO)
6	2019 (D)	SILVA, Rosimar Cristina da	FATORES DE PERMANÊNCIA DOS ESTUDANTES DOS CURSOS DE BACHARELADO DO CAMPUS JANE VANINI – UNEMAT/CÁCERES	UNEMAT (UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO)
7	2020 (D)	SOUZA, Lourdes Aparecida de	PROGRAMAS DE BOLSAS NA UNEMAT: implicações para a permanência	UNEMAT (UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO)

Fonte: Produzido pelo autor, com base nos dados da CAPES (2020).

Além da pesquisa de dissertações e teses no banco de dados da CAPES, fizemos um levantamento de artigos que pudessem contribuir para a compreensão do perfil dos estudantes que permanecem nos cursos de graduação presencial da UNEMAT, para esta pesquisa optamos por não utilizar a série histórica definida, visto que, os artigos constituem textos mais sucintos que facilitam a sua leitura na íntegra se compararmos com as dissertações e teses que demandam um tempo maior de análise. As fontes da pesquisa foram as bases de dados: *Scielo* e o *Google Acadêmico*, como descritor: “permanência” AND “educação superior” e tivemos muitos

resultados, principalmente no *Google Acadêmico*, então fizemos o processo de seleção pelo título, resumo e posteriormente a leitura na íntegra dos artigos, a seguir, apresentamos um quadro com informações sobre os artigos selecionados.

Quadro 2 – Artigos relevantes encontrados (*Scielo e Google Acadêmico*)

Nº	AUTOR	TÍTULO	PUBLICADO (ANO)
1	ZAGO, Nadir	DO ACESSO À PERMANÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR: PERCURSOS DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS DE CAMADAS POPULARES	Revista Brasileira de Educação (2006)
2	PEREIRA, Lucinéa de Souza	O ESTUDANTE DE CAMADAS POPULARES NA UNIVERSIDADE PÚBLICA: PERMANÊNCIA GARANTIDA?	Universidade Federal de Ouro Preto (2012)
3	FIUZA, Patrícia Jantsch; SARRIERA, Jorge Castellá	MOTIVOS PARA ADESÃO E PERMANÊNCIA DISCENTE NA EDUCAÇÃO SUPERIOR À DISTÂNCIA	Revista Psicologia, Ciência e Profissão (2013)
4	SILVA, Hellen Cristina Xavier da	PERMANÊNCIA UNIVERSITÁRIA: PARA ALÉM DA ASSISTÊNCIA ECONÔMICA	IV Seminário Internacional da Representações Sociais, Subjetividade e Educação –SIRSSE (2012)
5	RISTOFF, Dilvo	O NOVO PERFIL DO CAMPUS BRASILEIRO: UMA ANÁLISE DO PERFIL SOCIOECONÔMICO DO ESTUDANTE DE GRADUAÇÃO	Revista Avaliação (Campinas) (2014)
6	PASSOS, Joana Célia dos	RELAÇÕES RACIAIS, CULTURA ACADÊMICA E TENSIONAMENTOS APÓS AÇÕES AFIRMATIVAS	Educação em Revista (2015)
7	RABELO, Mauro Luiz	EDUCAÇÃO SUPERIOR BRASILEIRA: PERFIL DOS CONCLUINTE E SUA PERCEPÇÃO SOBRE A FORMAÇÃO	Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación (2015)
8	BISINOTO, Gustavo Domingos Sakr	GESTÃO DA PERMANÊNCIA: UM ESTUDO SOBRE O PERFIL SOCIOECONÔMICO, PERMANÊNCIA E EVASÃO DOS DISCENTES DO CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DA UAB/UNEMAT	XVI Colóquio Internacional De Gestão Universitária – Cigu (2016)
9	NUNES, Roseli Souza dos Reis	A PERMANÊNCIA NA EDUCAÇÃO SUPERIOR: MÚLTIPLOS OLHARES	Educação e Fronteiras On-Line, Dourados/MS (2016)
10	TREVISOL, Rosileia Lucia Nierotka; Joviles Vítório	OS JOVENS DAS CAMADAS POPULARES NA UNIVERSIDADE PÚBLICA: ACESSO E PERMANÊNCIA	Revista Katál, Florianópolis (2016)

11	GIMENEZ, Felipe Vieira; MACIEL, Carina Elisabeth	A CATEGORIA PERMANÊNCIA NA EDUCAÇÃO SUPERIOR: O QUE REVELAM AS PESQUISAS?	Anais do XXIV Seminário Nacional UNIVERSITAS/BR (2016)
12	MACIEL, Carina Elisabeth	A PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE PERMANÊNCIA E EVASÃO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR NO BRASIL	Revista Educação e Pesquisa (2019)

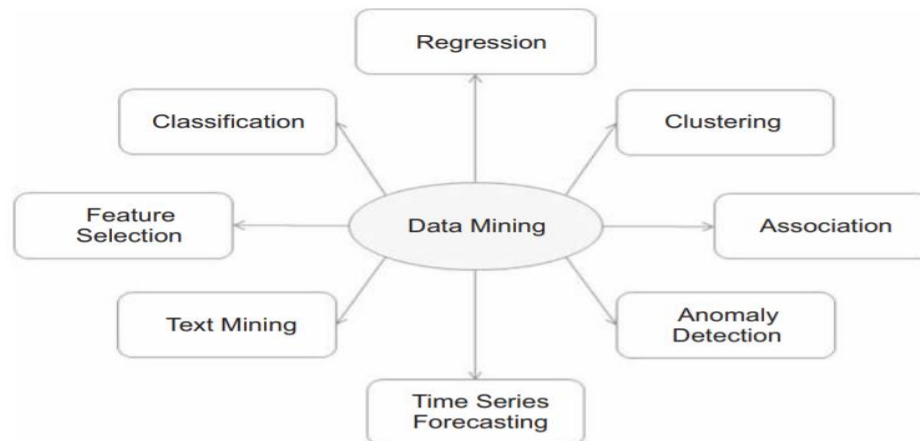
Fonte: Produzido pelo autor, com base nos dados do *Google Acadêmico* e *Scielo* (2020)

Os resultados destes balanços descritos, são contextualizados na subseção 3.1 – “Fatores que podem contribuir para a permanência dos estudantes na Educação Superior”, desta maneira, evidenciamos a relevância do mesmo para esta pesquisa. A seguir descrevemos o processo de coleta e seleção dos dados.

2.1.2 Coleta e seleção dos dados

Finalizado o balanço de produção iniciamos a coleta dos dados, porém, antes de dialogarmos sobre a coleta e seleção dos dados definiremos o que é Mineração de Dados (*Data Mining*) e o porquê do seu surgimento. Segundo Han (2000, p. 39) “o que motivou o surgimento da Mineração de Dados foi à necessidade de buscar informações úteis, para diversos setores da sociedade: saúde, educação, comércio, etc.” Estes setores passaram a gerar grandes volumes de dados que não poderiam ser analisados de maneira manual, entretanto, como automatizar este processo de descoberta de conhecimento nas bases de dados? Para responder este questionamento a Mineração de Dados fez a junção de três áreas: estatística clássica, inteligência artificial e aprendizagem de máquina, e desse processo de automatização foram desenvolvidos algoritmos para cada finalidade.

Figura 1 - Algoritmos da Mineração de Dados



Fonte: Kotu (2014).

Na Figura 01 podemos visualizar as classes de algoritmos que contemplam a Mineração de Dados, em cada classe descrita na figura existem vários algoritmos associados. Dentre as classes apresentadas essa pesquisa trabalha com algoritmos pertencentes a duas delas, a *Classification* (Classificação) através do algoritmo *Decision Tree* (classificação em árvore) e a *Clustering* (clusterização) com o uso do algoritmo *k-Means*, que faz o agrupamento dos estudantes da base com ao auxílio de cálculos matemáticas buscando o vizinho mais próximo.

Para que a Mineração de Dados seja aplicada é necessário executar um conjunto de processos, que são realizados para que os dados estejam em um formato do qual será entendido e interpretado pelos algoritmos, e dessa necessidade surgiu o *KDD - Knowledge Discovery in Databases* (Descoberta de conhecimento em bases de dados).

O *KDD* realiza o tratamento dos dados através de um conjunto de processos: seleção, pré-processamento, transformação, Mineração de Dados (Data Mining), interpretação e avaliação. Neste momento, não temos o objetivo de descrever as etapas do *KDD*, mas, demonstrar que a Mineração de Dados faz parte desse método. Entretanto, na seção 4 - *Descoberta de conhecimento em bases de dados* - discorreremos os processos e algoritmos utilizados.

Feita esta introdução sobre a Mineração de Dados, iremos dialogar acerca da coleta e seleção das informações utilizadas na pesquisa. Na coleta dos dados não utilizamos instrumentos como entrevistas ou aplicação de questionários, os dados foram disponibilizados pelo GPAPES - Grupo de Acesso e Permanência na Educação Superior, vinculado ao programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus Jane Vanini – Cáceres/MT, que realizou a coleta em pesquisas anteriores.

Para realizar o estudo da permanência foi necessário analisar duas bases de dados, a primeira se refere ao questionário socioeconômico respondido pelos estudantes durante o processo de inscrição no vestibular Edital Nº. 001/2013. A segunda é composta por dados da movimentação acadêmica que descreve se o estudante: realizou a matrícula; trancou a matrícula; desistiu do curso, etc.

Ao examinarmos às duas bases percebemos a possibilidade de fazer a junção das mesmas, porque ambas possuem uma informação em comum, o CPF que identifica unicamente os estudantes. Dessa maneira, fizemos a junção das bases que resultou na base de dados (*DadosPesquisa.csv*) que utilizamos na pesquisa descrita na Figura 2.

A base é composta pelas colunas: PERMANENCIA, CAMPUS, CURSO, PERIODO, REGIAO, SEXO, ORIGEM_ETNICA, ESTADO_CIVIL, COTA (para facilitar a interpretação

dos algoritmos e consultas, omitimos os acentos nos nomes das colunas e base de dados), que tem como origem a base de dados de movimentação acadêmica dos estudantes. As colunas de Q1 a Q28 correspondem às respostas do questionário socioeconômico, aplicado durante o processo de seleção do vestibular.

Figura 2 - Base de dados *DadosPesquisa.csv*

PERMANENCIA	CAMPUS	CURSO	PERIODO	REGIAO	SEXO	IDADE	ORIGEM_ETNICA	ESTADO_CIVIL	COTA	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
SIM	PONTES E LACERDA	DIREITO	NOTURNO	SUDOESTE	M	DE 25 A 27 ANOS	NEGRO (A)	SOLTEIRO	PIIER	4	4	1	2	3
NAO	SINOP	ADMINISTRACAO	NOTURNO	NORTE	M	MAIS DE 30 ANOS	BRANCO (A)	SOLTEIRO	NAO	4	4	6	6	4
NAO	ALTA FLORESTA	DIREITO	NOTURNO	NORTE	F	DE 22 A 24 ANOS	AMARELO (A)	CASADO	NAO	4	4	1	2	3
SIM	SINOP	ENGENHARIA ELETRICA	INTEGRAL	NORTE	M	DE 19 A 21 ANOS	PARDO (A)	SOLTEIRO	NAO	3	4	5	2	3
SIM	TANGARA DA SERRA	AGRONOMIA	INTEGRAL	SUDOESTE	M	ATE 18 ANOS	PARDO (A)	SOLTEIRO	NAO	4	4	6	2	3
SIM	TANGARA DA SERRA	LETRAS	NOTURNO	SUDOESTE	M	ATE 18 ANOS	NEGRO (A)	SOLTEIRO	NAO	4	4	6	2	3
SIM	ALTA FLORESTA	CIENCIAS BIOLOGICAS	NOTURNO	CENTRO-SUL F	M	DE 19 A 21 ANOS	BRANCO (A)	SOLTEIRO	NAO	4	4	2	2	3
SIM	ALTA FLORESTA	AGRONOMIA	INTEGRAL	NORTE	M	ATE 18 ANOS	BRANCO (A)	SOLTEIRO	NAO	4	4	6	2	3
NAO	JUARA	PEDAGOGIA	NOTURNO	NORTE	F	DE 25 A 27 ANOS	BRANCO (A)	CASADO	NAO	1	1	1	2	3
SIM	SINOP	MATEMATICA	NOTURNO	NORTE	M	DE 25 A 27 ANOS	BRANCO (A)	CASADO	NAO	4	2	1	2	2
SIM	SINOP	ENGENHARIA CIVIL	INTEGRAL	CENTRO-SUL M	M	DE 22 A 24 ANOS	NEGRO (A)	SOLTEIRO	PIIER	1	1	4	2	3
NAO	ALTA FLORESTA	DIREITO	NOTURNO	NORTE	F	ATE 18 ANOS	BRANCO (A)	SOLTEIRO	NAO	2	2	6	2	3
SIM	SINOP	ENGENHARIA CIVIL	INTEGRAL	CENTRO-SUL M	M	ATE 18 ANOS	BRANCO (A)	SOLTEIRO	NAO	1	2	6	2	3
SIM	PONTES E LACERDA	DIREITO	NOTURNO	SUDOESTE	F	DE 22 A 24 ANOS	PARDO (A)	SOLTEIRO	NAO	4	4	3	2	3
SIM	PONTES E LACERDA	DIREITO	NOTURNO	SUDOESTE	M	ATE 18 ANOS	BRANCO (A)	SOLTEIRO	NAO	4	4	6	2	2
NAO	PONTES E LACERDA	DIREITO	NOTURNO	SUDOESTE	M	DE 19 A 21 ANOS	BRANCO (A)	SOLTEIRO	NAO	4	4	3	3	3
NAO	SINOP	CIENCIAS CONTABEIS	DIURNO	NORTE	M	DE 19 A 21 ANOS	BRANCO (A)	SOLTEIRO	NAO	4	4	4	2	3
NAO	CACERES	MEDICINA	INTEGRAL	NORTE	M	ATE 18 ANOS	BRANCO (A)	SOLTEIRO	NAO	2	2	6	2	3
SIM	TANGARA DA SERRA	AGRONOMIA	INTEGRAL	SUDOESTE	M	DE 22 A 24 ANOS	PARDO (A)	SOLTEIRO	PIIER	4	4	5	4	3
SIM	TANGARA DA SERRA	CIENCIAS CONTABEIS	NOTURNO	SUDOESTE	M	DE 19 A 21 ANOS	NEGRO (A)	SOLTEIRO	PIIER	4	4	5	2	3
SIM	PONTES E LACERDA	DIREITO	NOTURNO	SUDOESTE	M	ATE 18 ANOS	PARDO (A)	SOLTEIRO	PIIER	4	4	6	2	2
SIM	SINOP	ENGENHARIA CIVIL	INTEGRAL	NORTE	M	ATE 18 ANOS	BRANCO (A)	SOLTEIRO	NAO	2	2	6	2	3
SIM	BARRA DO BUGRES	ARQUITETURA E URBANISMO	INTEGRAL	NORTE	F	DE 19 A 21 ANOS	PARDO (A)	SOLTEIRO	PIIER	4	4	4	2	3
SIM	PONTES E LACERDA	ZOOTECNIA	INTEGRAL	SUDOESTE	F	ATE 18 ANOS	PARDO (A)	SOLTEIRO	PIIER	4	3	6	2	3
SIM	TANGARA DA SERRA	ADMINISTRACAO(AGRONOGOCI	DIURNO	CENTRO-SUL F	M	DE 22 A 24 ANOS	NEGRO (A)	SOLTEIRO	NAO	4	4	2	2	3
NAO	CACERES	DIREITO	DIURNO	CENTRO-SUL M	M	DE 19 A 21 ANOS	NEGRO (A)	SOLTEIRO	PIIER	4	2	4	2	3
SIM	NOVA XAVANTINA	TURISMO	NOTURNO	NORDESTE	F	DE 25 A 27 ANOS	PARDO (A)	SOLTEIRO	NAO	4	4	2	6	4
NAO	CACERES	ENFERMAGEM	INTEGRAL	SUDOESTE	F	ATE 18 ANOS	NEGRO (A)	SOLTEIRO	NAO	4	4	6	3	2
SIM	BARRA DO BUGRES	MATEMATICA	NOTURNO	SUDOESTE	F	DE 19 A 21 ANOS	PARDO (A)	SOLTEIRO	NAO	4	4	6	2	3
NAO	ALTA FLORESTA	DIREITO	NOTURNO	NORTE	M	DE 19 A 21 ANOS	BRANCO (A)	SOLTEIRO	NAO	4	4	2	2	3
SIM	SINOP	ENGENHARIA CIVIL	INTEGRAL	NORTE	M	DE 19 A 21 ANOS	PARDO (A)	SOLTEIRO	PIIER	4	4	3	2	3
SIM	SINOP	ADMINISTRACAO	NOTURNO	NORTE	M	DE 19 A 21 ANOS	BRANCO (A)	SOLTEIRO	NAO	1	4	3	2	3

Fonte: Elaborado pelo autor consultando as bases de dados da pesquisa.

Na quarta seção desta dissertação especificamos a junção das bases, percorrendo sobre os recursos da computação utilizados. Na sequência apresentamos o Quadro 3, que possibilita o entendimento do significado das questões apresentadas na Figura 2 e traz a identificação da questão bem como a respectiva pergunta.

Quadro 3 - Campos da base de dados vestibular (questionário socioeconômico)

Questão	Pergunta
Q1	Como fez seus estudos do Ensino Fundamental?
Q2	Como fez seus estudos do Ensino Médio?
Q3	Em que ano concluiu ou concluirá o Ensino Médio?
Q4	Quantos anos você levou para concluir o Ensino Médio?
Q5	Em que modalidade de Ensino você concluiu ou concluirá o Ensino Médio?
Q6	Em que turno você cursou ou está cursando o Ensino Médio?
Q7	Você frequentou ou frequenta curso pré-vestibular?
Q8	Quantas vezes você já prestou vestibular?
Q9	Qual o motivo que o levou a escolher o curso para o qual se inscreveu?
Q10	Você se inscreveu para o curso desejado?
Q11	Se não, então qual é o curso desejado?
Q12	Você já fez ou está fazendo curso superior?
Q13	De que meio de comunicação você mais se utiliza?
Q14	Você utiliza microcomputador?
Q15	Qual a periodicidade de suas leituras?
Q16	O que você gosta de ler?
Q17	Você possui dificuldades na leitura?
Q18	Você escreve, frequentemente?
Q19	Você se utiliza da internet para ler e escrever textos?
Q20	Qual a sua maior dificuldade no processo de escrita?

Q21	Qual o meio de transporte que utilizará para locomover-se até a UNEMAT?
Q22	Você exerce atividade remunerada?
Q23	Quantas pessoas moram em sua casa?
Q24	Qual o nível de instrução de seu pai?
Q25	Qual o nível de instrução de sua mãe?
Q26	Qual é o tipo de residência de sua família?
Q27	Durante o curso você terá obrigatoriamente que trabalhar?
Q28	Qual é a renda mensal da sua família?

Fonte: Questionário socioeconômico aplicado no vestibular da UNEMAT 2013/2.

A seguir apresentamos o Quadro 4 que tem o objetivo de dar orientações para as análises que serão feitas na quinta seção desta pesquisa. Segundo Bardin (2011, p. 117) “as categorias, são rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos sob um título genérico, agrupamento esses efetuados em razão dos caracteres comuns destes elementos”. No Quadro 4 temos apenas uma categoria: Permanência na Educação Superior que é composta por um conjunto de características, nas quais buscamos identificar o perfil dos estudantes que permanecem nos cursos.

Quadro 4 - Categoria, eixos e indicadores para análise dos dados

Categoria Inicial	Eixos	Indicadores	Questões ou Colunas da Base
Permanência na Educação Superior	Eixo 1: determinantes sociais definidos no nascimento	<ul style="list-style-type: none"> • Sexo • Raça 	SEXO, ORIGEM_ETNIA
	Eixo 2: escolaridade, condições de estudo.	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de estabelecimento do ensino médio; • Frequência em cursinho pré-vestibular; • Turno de estudo; • Se trabalho ou não. 	<ul style="list-style-type: none"> • Q1 • Q2 • Q5 • Q6 • Q7 • Q8 • Q9 • Q12 • Q15 • Q16 • Q17 • Q20 • Q27 • Q26

	Eixo 3: indicadores sociais herdados do arranjo familiar	<ul style="list-style-type: none"> • Nível de instrução do pai e mãe; • Renda familiar; • Número pessoas na residência; 	<ul style="list-style-type: none"> • Q21 • Q23 • Q24 • Q25 • Q28
	Eixo 4: informações que identificam o curso e o estudante	<ul style="list-style-type: none"> • Campus e curso • Período • Identificação 	CAMPUS, CURSO, PERIODO, REIGAO, IDADE, ESTADO_CIVIL, COTA

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para Bardin (2011, p. 103) "a codificação é o processo pelo qual os dados brutos são transformados sistematicamente e agregados em unidades, as quais permitem uma descrição exata das características pertinentes do conteúdo". No Quadro 4 está codificação e representada por quatro eixos, no Eixo 1: determinantes sociais definidos no nascimento trazemos algumas informações como sexo e idade e também as colunas da base que identificam essas informações e assim procedemos para os outros eixos: Eixo 2: escolaridade e condições de estudo; Eixo 3: indicadores sociais herdados do arranjo familiar; Eixo 4: informações que identificam o curso e o estudante. Toda a análise e discussão dos resultados que são feitas na seção 5 tem como referência esses eixos, desta maneira, foi possível perceber como está codificação contribuiu para a compreensão e interpretação dos dados.

3 ACESSO E PERMANÊNCIA À EDUCAÇÃO SUPERIOR NO BRASIL

Nesta seção analisamos os fatores que podem contribuir para a permanência dos estudantes na Educação Superior, e posteriormente trazemos uma síntese do modelo neoliberal e suas inferências nas políticas educacionais, e também, descrevemos legislações, projetos e programas específicos. Começamos apresentando as legislações de base, através da LDB 9394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), PNE - Plano Nacional de Educação (2014 a 2024), e depois delineamos os investimentos no setor público que contribuíram para a permanência dos estudantes, como o REUNI — Reestruturação e Expansão das Universidades Federais, que apesar de ter um foco na expansão trouxe contribuições para a permanência, o PNAES — Plano Nacional de Assistência Estudantil e o PNAEST - o Programa Nacional de Assistência Estudantil para as Instituições de Educação Superior Públicas Estaduais.

3.1 Fatores que podem contribuir para a permanência dos estudantes na Educação Superior

Toda a discussão teórica que realizamos nesta subseção tem o suporte do balanço de produção apresentado na seção anterior. Iniciamos elencando algumas definições correlacionadas com a permanência na Educação Superior, tendo como aporte os autores: Tibola (2010); Fiuza e Sarriera (2013); Santos (2014); Passos (2015); Bueno (2015).

Segundo Bueno (2015, p.14) “no Brasil, os estudos que tratam sobre a permanência estudantil na Educação Superior pública utilizam os termos assistência e permanência, visto que, os entendem como demandas distintas e que se apoiam para auxiliar o estudante durante sua trajetória acadêmica”. Já Tibola (2010) utiliza em seus estudos o termo permanência associada à retenção, pois em suas pesquisas ficou evidenciado que estes têm sido empregados conjuntamente. E assim, como Tibola (2010), Fiuza; Sarriera (2013, p. 886) compreendem que existe uma associação entre permanência e retenção, e definem que “retenção/permanência é a continuada participação dos estudantes em um evento de aprendizagem para conclusão, que, no ensino superior, poderia ser um curso, programa, disciplina ou sistema”.

Pelas citações percebemos que o conceito de permanência se estende para além da situação na qual os estudantes se encontra no ciclo normal do curso, que corresponde aos anos previstos para a sua conclusão, por este motivo os autores trazem o termo permanência/retenção. Como citou Bueno (2015) existe uma associação entre permanência e assistência, e sobre essas demandas materiais Santos (2014), corroborando com os estudos de Zago (2006), discorre que para que haja permanência e conclusão do curso é preciso levar em

conta as demandas materiais, como transporte; alimentação e material didático; dimensão simbólica, que é referente à identificação e ao pertencimento ao grupo. Tais demandas também estão presentes nos estudos de Passos (2015) que as relacionam a permanência, pois são essas que permitem os estudantes cotistas de se manterem na IES de acordo com o período adequado à sua formação.

Pelos apontamentos dos autores, percebemos que não é fácil definir o conceito de permanências na Educação Superior, porque houve uma mudança no perfil dos estudantes que foi proporcionada pelas políticas e programas nacionais associados ao acesso e a expansão da Educação Superior.

Ao analisarmos a base de dados da pesquisa, detectamos que os estudantes que permanecem nos cursos, apresentaram no sistema os seguintes *status*: matriculados; trancaram a matrícula e posteriormente reingressaram no curso; concluíram todas as disciplinas, mas não colaram grau; colaram grau, mas permanecem no sistema e os concluintes. Desta maneira, compreendemos que para esta pesquisa o conceito de permanência no curso, está associada a estudantes que no decorrer da sua trajetória acadêmica concluíram o curso no período estabelecido, no PPC (Projeto Político Pedagógico o Curso) do curso, ou que permanecem no curso, tendo como objetivo a sua conclusão.

Dada à introdução do conceito de permanência discorreremos quais os fatores que podem estar associados à permanência dos estudantes, como já citamos as considerações que serão apresentadas tem como base o balanço de produção realizado. Como resultado, encontramos oito fatores que podem interferir na permanência dos estudantes, estes que foram constituídos tendo como referência os fichamentos realizados, a seguir citamos os fatores e autores correlacionados aos mesmos, sendo eles: o distanciamento entre o meio social e a Educação Superior (Zago (2006), Silva (2012), Nogueira; Nogueira (2004), Bourdieu; Passeron (1975); Nunes (2018)); escolha do curso (Zago (2006); Rebelo; Bisoto(2015), Nunes (2016)); fatores que antecedem o ingresso (Palácio (2012), Zago (2006), Silva (2012), Nunes (2016),); apoio familiar (Rebelo; Bisoto(2015), Nunes (2016), Agostinho (2015)); permanência e ações qualificadoras (Lima; Malange; Barbosa (2016)); escolaridade dos pais (Trevisol (2016), Ristoff(2014), Rebelo; Bisoto (2015)); renda familiar (Trevisol (2016), Ristoff (2014), Rebelo; Bisoto (2015)); trabalho e estudo (Nunes; Veloso (2015), Trevisol (2016), Zago (2006), Nunes (2018)).

Para auxiliar as análises utilizamos o software *WebQDA* e agrupamos os fatores em códigos, porque o software trabalha com esta concepção de codificação das informações para

posterior análise, sobre o conceito de código, segundo Bardin (2011, p. 103) " é o processo pelo qual os dados brutos são transformados sistematicamente e agregados em unidades, as quais permitem uma descrição exata das características pertinentes do conteúdo". Os fatores elencados não são dados brutos, por serem o resultado do fichamento realizado, mas compreendemos que os mesmos podem ser associados para que o software realize uma análise mais consistente. Desta maneira, constituímos três códigos que são compostos pelos seguintes fatores de permanência:

- Código 01: distanciamento entre o meio social e a Educação Superior; escolha do curso;
- Código 02: fatores que antecedem o ingresso; apoio familiar; permanência e ações qualificadoras;
- Código 03: escolaridade dos pais; renda familiar; trabalho e estudo.

Descritos os códigos, a seguir, faremos a análise das nuvens de palavras geradas para cada código, correlacionado às palavras principais e seus conectivos (palavras associadas) com o nosso referencial teórico, que tem como objetivo orientar as análises teóricas que serão descritas posteriormente.

Figura 3 - Nuvem de palavras do Código 01: Distanciamento entre o meio social e a Educação Superior; Escolha do curso



Fonte: Elaborado pelo autor utilizando o software *WebQDA*.

Iniciamos a análise pela escolha do curso, o ingresso dos estudantes. Então vamos interpretar a nuvem de palavras da Figura 3 começando pela palavra: científico e as palavras associadas, como: informação e vestibular. Tendo como referências o estudo feito por Zago (2006), destacamos que:

[...] para os estudantes entrevistados a decisão pelo ensino superior não tem, como para aqueles, a conotação de uma quase “evidência”, um acontecimento inevitável. Chegar a esse nível de ensino nada tem de “natural”, mesmo porque parte significativa deles, até o ensino fundamental e, em muitos casos, ainda no ensino médio, possuía um baixo grau de informação sobre o vestibular e a formação universitária (ZAGO, 2006, p. 230).

A pesquisa da autora está direcionada a estudantes de camadas populares, provenientes da rede pública, a mesma mostra um pouco do perfil desses estudantes que em sua maioria ao ingressam na universidade tiveram que fazer parte de um mundo diferente, que até então não fazia parte do seu cotidiano. Este fato pode estar associado à sua não permanência no curso, e para aqueles que permanecem necessitam aprender a lidar com esta realidade.

Ao ingressarem na Educação Superior outro fator a ser consideração é a diferença de capital cultural dos estudantes, antes de discorrermos a nuvem de palavras e sua relação com as competências e conhecimentos que a universidade espera, descrevemos o conceito de capital cultural de Bourdieu, visto que, este termo também aparecerá em outras análises que faremos. Para Bourdieu (2005), “o capital cultural é transmitido do núcleo familiar para os filhos, de modo a contribuir na definição das características do indivíduo favorecendo a sua relação com a cultura escolar”. Logo, esse capital pode ser objetivado, quando os estudantes têm o contato em seu meio social com a arte, cultura, leitura, escrita que podem contribuir com sua formação e que passam a ser necessários na Educação Superior.

Tendo como foco o capital cultural, vamos dialogar sobre a palavra “universidades” e sua correlação com “diferenciá-los”, que nos remete a pensar as competências que a Universidade espera que esses estudantes tenham adquirido antes de ingressar na Educação Superior. Para Nogueira; Nogueira (2004) os discentes chegam à Educação Superior com um capital cultural que é usado para diferenciá-los e hierarquizá-los segundo o bem cultural que produzem, apreciam e consomem. Para discorrer um pouco mais sobre a relação do capital cultural com os resultados apresentados pela nuvem, vamos analisar as palavras “conhecimento” e “representam” que tem como conexão as palavras “científica”, “suficiente” e “competências”, que são elencadas por Silva (2012), segundo a autora:

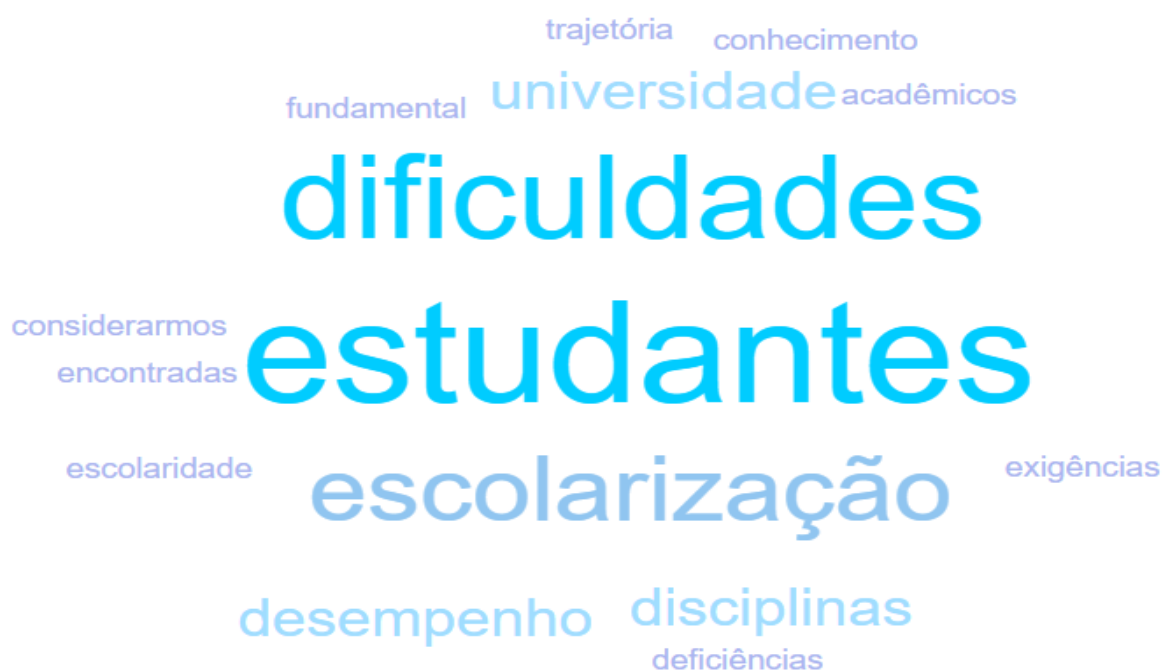
O ingresso de indivíduos de camadas populares nas universidades públicas não é suficiente para fazê-los pertencentes ao campo científico e não ocorre de uma forma simples. Segundo Bourdieu, a universidade é um campo de produção de

conhecimento, um espaço de relações em que a luta que se trava é em busca da autoridade (ou de competência) científica. Como a priori os estudantes que entram nas universidades não detêm capital científico, o capital cultural e o ethos³ podem fazer a diferença no campo (SILVA, 2012, p. 6095).

Percebemos pela citação que os estudantes de classes populares, que em sua maioria vem do ensino público, deve aprender a superar a diferença de conhecimento cultural almejado pela universidade, visto que, a universidade exige competências correlacionadas a hábitos de leitura, escritas, entre outras que não fazem parte, na maioria das vezes, do seu meio social. E como apontou Nogueira (2004) essa diferença entre esses estudantes de classes que tem uma condição social ou cultural menor em relação aos estudantes que tem um poder aquisitivo e cultural maior, ocasiona uma exclusão, uma sensação de não pertencimento ao meio acadêmico.

Através da interpretação do próximo código, representado na Figura 4, poderemos discorrer mais sobre essas competências e sua relação com a permanência e ver como a formação que antecede o ingresso na universidade passa a ser um fator relevante para a não permanência ou permanência dos estudantes na Educação Superior, e como as condições socioeconômicas e o capital cultural diferenciam os estudantes.

Figura 4 - Nuvem de palavras do Código 02: Fatores que antecedem o ingresso; Apoio familiar; Permanência e ações qualificadoras



Fonte: Elaborado pelo autor utilizando o software *WEBQDA*.

Vamos iniciar a interpretação da nuvem de palavras da Figura 4 pela “escolarização” e as palavras associada a ela, “escolaridade” e “exigências”. Como já ponderamos anteriormente, a escolarização que antecede o ingresso é muito importante para a permanência dos estudantes. Zago (2016) contribui para a nossa análise descrevendo o relato de uma das entrevistas que realizou.

[...] muito expressiva é a síntese feita por esta estudante de agronomia. De origem rural, teve dificuldades nos primeiros semestres do curso, conforme relata, pelas lacunas de sua formação nas matérias básicas. Ela resume essa relação entre o passado escolar e as exigências da formação atual com a seguinte metáfora: “É a mesma coisa que pegar um filme pela metade, não tem como entender inteiro” (ZAGO, 2006, p. 233).

É evidente que fatores econômicos interferem na permanência ou não dos estudantes, mas, pela entrevista citada verificamos que mesmo com o auxílio econômico que a universidade pode oferecer através de bolsas, auxílios, entre outros, não é o suficiente para garantir o desempenho e a aprovação dos estudantes. Já fazendo uma associação a palavra “dificuldades”, Palácio (2012) faz os seguintes apontamentos:

Pode-se dizer que a problemática referente ao acesso aponta questões inerentes tanto à falta de vagas quanto às deficiências da educação básica no ensino fundamental e médio. Já a permanência no ensino superior tem como causa as deficiências na educação básica, o que torna mais difícil o andamento do curso, e o poder aquisitivo do estudante para concluir um curso superior (PALÁCIO, 2012, p. 52).

Silva e Nogueira (2015) corroboram com Palácio, pois, compreendem que a permanência depende de fatores que antecedem ao ingresso do estudante e de outros inerentes ao percurso acadêmico ou projeção para o futuro. Ainda segundo os autores:

[...] é possível afirmar que os ‘antecedentes’ dizem respeito à trajetória socioeconômica e cultural do estudante; o ‘percurso acadêmico’ remete aos estímulos ou entraves nele vivenciados no processo formativo; as ‘projeções’ representam o que o acadêmico vislumbra como profissão, diante das condições inscritas socialmente. Esses aspectos, em geral, expressando-se de forma relacionada, tendem a determinar a situação de permanência nos estudos (ou do seu contrário, o abandono), dependendo das possibilidades de enfrentamento (SILVA; NOGUEIRA, 2015, p.45-46).

Neste sentido, para Bourdieu (2014) e Passeron (2014) “os fatores culturais são mais determinantes para maior permanência na escola do que os fatores econômicos, principalmente na educação superior”. O capital cultural associado a uma boa escolarização contribui para o desempenho dos estudantes, pois, facilita a aprendizagem dos conteúdos ministrados na universidade, uma vez que os estudantes já possuem familiaridade com a cultura legítima no ambiente acadêmico.

E sobre superação e o enfrentamento desta realidade, Nunes (2016a) elenca que o êxito escolar passa a depender da dedicação do estudante e do nível de comprometimento da escola

com a qualidade da educação, e também traz o relato de entrevistados sobre as dificuldades encontradas no ensino médio público.

[...] têm alunos excelentes numa escola pública, mas eles não têm chances de competir em pé de igualdade. No meu ensino médio as disciplinas de física e química que hoje no meu curso são fundamentais, eu tive muito por cima, de forma muito superficial. Muito amadora. Professores jogavam conteúdo e você que se dane. Eu tinha professor de português que pegava um livro e copiava para uma sala de 30 alunos (NUNES, 2016a, pag. 149).

Convém destacar, tendo como referência Nunes (2016a) que mesmo com estas deficiências no ensino público, esses estudantes, em sua maioria, tiveram um bom rendimento escolar, e este fato pode ter motivado a sua permanência no curso. Esta evidência foi descrita na pesquisa realizada por Zago (2006, p.230) que discorre os seus entrevistados afirmando que eles não são apenas ex-alunos da rede pública, mas estudantes com um passado de bons resultados escolares, sobretudo se considerarmos que 23 nunca foram reprovados. Do total de 27, apenas quatro relatam fenômenos recorrentes como a reprovação e a interrupção temporária dos estudos.

Outro fator de permanência que não podemos deixar de elencar é a importância que o apoio familiar tem na permanência desses estudantes, para exemplificar essa relação trazemos alguns relatos das entrevistas realizadas por Nunes e Agostinho.

Os estudantes afirmaram que o apoio da família, em sua maioria desde a infância, foi o maior incentivador para o ingresso no curso superior [...] antes de eu terminar o ensino médio meus pais sempre me incentivaram (...) a educação em primeiro lugar. O apoio deles sempre foi crucial (AA05, grifo do autor). Sempre tive apoio (...) sempre tive muito incentivo (...) meus pais não queriam que eu fizesse outra coisa a não ser estudar (AA07, grifo do autor) (AGOSTINHO, p. 84, 2015).

Apesar de terem pouca formação escolar, observa-se que os pais de estudantes que permanecem nos cursos têm uma visão da importância do estudo. Para Nunes (2016a) os pais acreditam que a escolarização dos filhos possibilitará o alcance de uma posição social melhor que a deles. Ainda segundo Nunes (2016a, p. 142):

Minha mãe me apoiou mais nos estudos. Porque na minha família são pouquíssimas pessoas que são formadas que têm curso superior [...] meus pais se separaram, aí eu vivo mais com a minha mãe. (Antônio/beneficiário). Meus pais não chegaram a concluir o ensino médio, mas eles fizeram de tudo para eu estudar. O primeiro e único da família que tem uma graduação é o meu irmão, ele se formou em história. (Hélio/beneficiário).

Também não podemos deixar de discorrer as ações qualificadoras e sua relação com a permanência. Para Lima; Malange (2016):

[..] estudar a permanência nos remete a pensar a dinâmica acadêmica, num conjunto que possa oportunizar a participação dos estudantes em ações qualificadoras do ensino, ligadas a qualquer um dos eixos que sustenta a universidade (ensino, pesquisa

e extensão). A inserção dos estudantes nessas ações é de grande valia para a sua fixação nesse espaço e esse envolvimento poderá garantir a sua permanência (LIMA; MALANGE, 2016, p.1286).

Sobre essas ações trazemos dados da pesquisa de Souza (2020), que foi realizada na UNEMAT – Campus Cáceres/MT.

Segundo Souza (2020, p.122-125):

[..] dos/as 49 participantes do PIBID, 44 (90%) consideram que o programa tem contribuído para a permanência, [...] os grupos de estudos dirigidos, nos ajudam a entender melhor os conteúdos existentes na ementa do curso (AB 27, 2019). Eu aprendi métodos e técnicas de se ensinar os alunos, que proporcionaram um melhor desempenho no estágio supervisionado do curso. Também possibilitou experiência no ensino de leitura e escrita. Que é à base dos anos iniciais do ensino fundamental (ABP 15, 2019).

Fica evidente pelas citações a importância das ações qualificadoras para a permanência desses estudantes, principalmente por lhes auxiliar tanto financeiramente quanto intelectualmente, e também, por propiciar uma conexão maior do estudante com a universidade, contribuindo assim para sua permanência.

Figura 5 - Nuvem de palavras do Código 03: Escolaridade dos pais; Renda familiar e Trabalho e estudo



Fonte: Elaborado pelo autor utilizando o software *WEBQDA*.

Iremos começar a interpretação da nuvem de palavras da Figura 5 pela palavra “escolaridade” que pelo referencial teórico está correlacionada ao nível de instrução dos pais,

o *WebQDA* permite selecionar a palavra da nuvem e buscar a sua referência na base utilizada. Sobre esta realidade Trevisol (2016) e Bisoto (2015) “destacam que os pais desses estudantes têm o Ensino Fundamental incompleto, e dos pais que tem o Ensino Médio completo as mães apresentam o maior percentual”. Esta característica também é evidenciada na pesquisa de Ristoff (2014, p.737), “em todos os cursos, sejam eles mais ou menos competitivos, há uma diminuição gradativa de filhos de pais com escolaridade superior, indicando que as classes populares, historicamente excluídas deste nível educacional, começam a ter oportunidades de acesso”. Os apontamentos dos autores mostram um perfil dos estudantes, que em sua maioria é de escola pública e também tem dificuldades financeiras para se manterem na Educação Superior, também está correlacionado a pais com um baixo nível de escolaridade.

Sobre o perfil socioeconômico destes estudantes, de acordo com as pesquisas realizadas por Trevisol (2016), Bisoto (2015), Ristoff (2014) e também as pesquisas realizadas no campus Cáceres por Souza (2020), Silva (2019) e Neves (2017), são em sua maioria de escola pública, tem uma renda de até três salários mínimos e precisam considerar a subsistência como um elemento pertencente a sua trajetória acadêmica, necessitando de políticas de permanência para permanecem nos cursos.

Agora analisaremos a palavras “dificuldades” e seus conectivos: “socialização”, “desmotivação”, “socioeconômico”. Ao utilizamos o *WebQDA*, o mesmo nos indicou onde estavam essas ocorrências na bibliografia estudada, e verificamos que esses termos estão correlacionados com a relação estudo e trabalho, a qual iremos discutir. De acordo com os dados da pesquisa de Zago (2006), os estudantes na sua maioria exercem atividades que absorvem muitas horas diárias, e por isso mesmo estabelece forte concorrência com os estudos. Outros têm uma carga horária mais flexível, em serviços prestados dentro da própria universidade, em forma de bolsa de treinamento, estágio ou iniciação científica, em tempo parcial de vinte horas semanais (ZAGO, 2006, p. 233). Pela citação da autora, se observa que para estes estudantes a possibilidade de exercer uma atividade remunerada na instituição pode ser visto como um meio de permanecer na universidade. Ainda, para Zago (2016):

A flexibilização de horário concedida por essas formas de admissão processadas no interior da universidade transforma-se em uma vantagem para o estudante. Existe ainda a possibilidade de utilizar computador, internet, espaço físico para estudar, além de estar em contato permanente com a instituição, pois sabemos o quanto essa condição pode representar para a sua vida acadêmica (ZAGO, 2006, p. 234).

Para Nunes e Veloso (2015) o trabalho é um dos elementos que interfere na permanência universitária, pois o aluno de baixa renda não consegue se dedicar à universidade

tanto quanto o universitário que detém de uma renda maior. Corroborando com Nunes e Veloso, segundo Pereira (2019, p.24):

[..] os estudantes pesquisados manifestaram, em sua totalidade, dificuldade em conciliar estudo e trabalho, e destacaram alguns desafios a serem superados, como: Falta de tempo para estudar; Desmotivação; Dificuldade de socialização, de lidar com o ritmo acadêmico e dificuldade com as disciplinas (“Muita coisa que os professores passam nunca vi na minha vida”); Excesso de faltas às aulas por demanda do trabalho (PEREIRA, 2019, p. 24).

Ao interpretarmos as nuvens de palavras, averiguamos serem muitos os fatores que podem interferir na permanência ou não dos estudantes, e grande parte se deu devido à mudança do perfil dos estudantes, visto que, com a ampliação de vagas e os sistemas de cotas, implementado a partir de 2012, uma parcela da sociedade passaram a ter acesso à Educação Superior, necessitando de um aporte para se manterem e concluírem os cursos, aporte este que vai além do recurso financeiro, mostrando que é necessário que as instituições de ensino superior, planeje alternativas para que seja possível propiciar uma equidade não só no acesso como também na permanência, para todos os estudantes.

3.2 Neoliberalismo

Aportaremos alguns conceitos que consideramos importantes para a compreensão do neoliberalismo, não temos o objetivo de trazer um estudo detalhado e aprofundado, pois não é este o foco da pesquisa. Então, para abordarmos o neoliberalismo utilizamos os seguintes autores como referência: Friederich Hayek, Milton Friedman e Bianchetti, o que motivou este estudo é entendermos qual a visão dos governos ao criarem os projetos ou legislações que estudaremos.

Vamos começar pela compreensão do indivíduo que o neoliberalismo traz. Na sua perspectiva os indivíduos são o centro do sistema econômico e a liberdade individual é um princípio a ser conservado, por isso, se faz uma crítica à intervenção do Estado no sistema econômico. Conforme Bianchetti (1997, p.73) “os objetivos individuais devem ser soberanos e isso implica reconhecer no indivíduo o juiz supremo dos seus próprios objetivos, e os fins sociais se limitam às coincidências que se possa estabelecer entre os objetivos individuais”. Então, compreende-se que a sociedade é formada por um conjunto de indivíduos independentes buscando satisfazer os seus interesses individuais.

Para Friedman (1980) “o indivíduo é resultado da sorte que estabelece o tipo de família e meio cultural que nascemos e, como resultado, nossas oportunidades de desenvolver a capacidade física e mental”. Observamos que o autor ao expor o seu ponto de vista, reforça a

concepção de que estamos fadados a nossa realidade atual e não é dever do Estado intervir na mesma. E, sobre a função do Estado, Bianchetti (1997, p.78) explica que para o neoliberalismo “o Estado tem o dever de estabelecer normas aplicáveis a situações gerais, deixando os indivíduos livres para atuar de acordo com as circunstâncias e em função de seus próprios interesses”. Então, o Estado é visto como um espaço de mediação entre indivíduos de natureza desiguais que estão em condições potenciais de superar essa desigualdade.

Para Bianchetti (1997), na perspectiva neoliberal “a ordem social se constitui pela regularidade do comportamento dos indivíduos e é onde se produz sua estabilidade”. Aqui temos o conceito de igualdade de oportunidade, que o mercado proporciona, dando ao indivíduo a possibilidade de se estabilizar socialmente de acordo com a sua competência. Visto que, o neoliberalismo apesar de considerar a desigualdade dos indivíduos busca dar possibilidade para aqueles que tenham condições de superá-las. Nesta concepção, não é função do Estado estabelecer a ordem social, porque o mercado que é visto como as relações econômicas realizadas pelos indivíduos realiza este equilíbrio. Desse modo, segundo Bianchetti (1997, p.82) “a única intervenção do Estado que os neoliberais reconhecem como justificada, é aquela que tem por objetivo impedir a intervenção do Estado na economia”.

Para que a economia não seja afetada pela ação popular, faz-se necessário, segundo o conceito neoliberal, a supressão da democracia, para Bianchetti (1997) “a supressão democrática, constitui uma preocupação do sistema neoliberal, visto que, não consideram a vontade das maiorias como os valores da continuidade histórica de uma sociedade”. Um exemplo dessa supressão é a democracia representativa, pois, aparentemente escolhemos nossos representantes, porém, nem sempre os escolhidos representam ou estão em consonância com uma proposta de governo e país que almejamos como cidadãos.

Observamos que no neoliberalismo o mercado é o ponto central da sua filosofia, pois, se compreende que o mercado é o motor da organização social. Para Villarreal (1986) “o mercado é um mecanismo auto-regulador do processo econômico e auto-corretor de eventos e transitórios desequilíbrios do capitalismo”. Dessa maneira, o neoliberalismo rechaça a intervenção do Estado, porque quando o Estado intervém nas atividades econômicas pode favorecer alguns interventores, desequilibrando a estabilidade que o mercado proporciona.

Feita esta introdução, dos conceitos fundamentais do neoliberalismo, podemos dialogar sobre as políticas educacionais e sua relação com o neoliberalismo, para tanto, devemos considerar as tendências teóricas coincidentes com este modelo. Entre essas teorias temos a teoria do capital humano que segundo Bianchetti (1997, p.94) “incorpora em seus

fundamentos a lógica do mercado e a função da escola se reduz à formação dos recursos humanos para a estrutura de produção”. Também temos a teoria tecnicista, que de acordo com Marques (2012):

Ainda no âmbito da tendência liberal tradicional encontramos a escola liberal tecnicista que atua no aperfeiçoamento da ordem social vigente (o sistema capitalista), articulando-se diretamente com o sistema produtivo; para tanto, emprega a ciência da mudança de comportamento, ou seja, a tecnologia comportamental. Seu interesse principal é, portanto, produzir indivíduos “competentes” para o mercado de trabalho, não se preocupando com as mudanças sociais (MARQUES, 2012, p. 3).

Nessa perspectiva, desconsidera-se o sujeito no sentido de participar do processo produtivo, passando apenas a integrá-los como mecanismo de reprodução do sistema capitalista.

A segunda concepção está relacionada às políticas para a educação. Para Bianchetti (1997, p.94) “essas políticas são desenvolvidas pelo governo como parte das políticas sociais, que se refletem nas características e funções propostas para o sistema educativo”. Dessa forma, podemos ter alteração no sistema educativo variando de acordo com a convicção política dominante, que intervém para favorecer seus projetos políticos.

Outro ponto a considerarmos é o financiamento da educação. No neoliberalismo a educação é vista como um bem econômico que deve responder a lei da oferta e procura. Para Friedman (1980) “no processo de escolarização, pais e filhos são os consumidores e os mestres e os administradores da escola os produtores, a centralização na escolaridade trouxe unidades maiores, redução da capacidade dos consumidores de escolher”. Segundo Bianchetti (1997):

A proposta de Friedman para financiar a educação primária e secundária é a dos “cupons”. Segundo esta ideia, os fundos públicos estabelecidos para a educação deveriam ser divididos entre as pessoas que os solicitasse, com esse instrumento, comprariam no mercado a oferta educacional que mais se adaptasse às suas necessidade e expectativas. Para evitar que a proposta significasse um maior gasto para a educação seria necessário: que o valor do cupom seja suficiente menor do que o custo corrente pelo aluno da escola pública. A menor quantia gasta numa escola privada competitiva provavelmente proporcionaria educação de qualidade mais alta do que a quantidade maior gasta com as escolas públicas (Bianchetti,1997, p.97).

Pelas citações dos autores percebemos que o investimento na educação pública é reduzida ao mínimo, sendo obrigada a incorporar-se às leis do mercado competindo com outras escolas públicas e privadas. Logo, sua existência seria uma resultante do serviço oferecido e não somente pelo fato de pertencerem ao sistema estatal. Essa estratégia representa também uma desobrigação do Estado no que se refere ao financiamento da estrutura da educação, porque passando a educação para a iniciativa privada libera o Estado dos gastos de manutenção dos estabelecimentos e estrutura burocrática.

Sobre quais resultados essa estratégia poderia causar, segundo Bianchetti (1997) “essa estratégia tem sido desenvolvida por diferentes governos latino-americanos, o que levou a uma perda da qualidade da educação pública e uma tendência crescente de sua substituição pela educação privada”. Este sistema traz uma discriminação social, visto que os estudantes de classe média-baixa e baixa não têm condições de complementar o valor dos cupons, que lhes possibilitaria escolher escolas com condições melhores de ofertar da educação, sendo obrigados a escolher as escolas que aceitem o valor do cupom (públicas ou privadas). Resultando em um distanciamento social e concretizando ainda mais o elitismo, pois, as pessoas com o maior poder aquisitivo continuam prevalecendo socialmente, não por competência ou capacidade, e sim por condições econômicas.

Em relação à Educação Superior pública Friedman (1980) “elencas que as instituições públicas, nas quais as anuidades são baixas, os alunos são clientes de segunda classe. E objeto de caridade, em parte sustentado pelos contribuintes”. Ainda, segundo Friedman (1980), como resultado das taxas baixas as inscrições dos estudantes são numerosas, sem que isso reflita em uma verdadeira intenção de estudar, ocasionando um alto índice de deserção.

Já o contexto difere nas universidades privadas, para Friedman (1980) “os estudantes são os principais clientes: pagam pelo que recebem e querem receber o valor correspondente por seu dinheiro”. Para o autor, nesse modelo existe uma real motivação dos estudantes para permanecerem na universidade, já que ninguém investe sem uma perspectiva de retorno. Para Bianchetti (1997):

Em relação ao ensino superior, Friedman reitera sua proposta de cupons, para a qual propõe uma divisão do volume total de impostos que serão gastos anualmente em relação ao custeio dos estudantes na educação superior. Se a demanda for maior que o número de vagas, raciona-se os cupons, pelos critérios que acharem mais aceitável: vestibular, capacidade atlética, renda familiar ou qualquer de uma miríade de possíveis padrões (Bianchetti, 1997, p.100).

Pelo exposto, visualizamos que o neoliberalismo vê a educação como uma mercadoria que pode ser apropriada pela sociedade de acordo com as suas possibilidades. Então podemos entender o tipo de sociedade defendida pelo neoliberalismo, que estabelece uma divisão clara de classe influenciada pelo capitalismo, e rechaça a intervenção do Estado na economia e nas políticas sociais, mas, visa à valoração dos direitos individuais como meio de equilíbrio social e garantia de igualdade de oportunidades no mercado.

No Brasil o neoliberalismo, esteve em evidência em muitas das políticas públicas, deter o entendimento destes pontos elencado nesta subseção, permite que possamos ter um olhar

mais atento sobre os objetivos e finalidade das políticas públicas, na próxima subseção trazemos alguns políticas e legislação pertinente para esta pesquisa.

3.3 LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

Para discorrermos esta subseção temos como referência a LDB (LEI Nº 9.394), promulgada em 20 de dezembro de 1996 pelo presidente Fernando Henrique Cardoso, de acordo com a sua última atualização. Para entender quais aspectos políticos influenciaram a sua construção, desenvolvemos um estudo analisando os dois mandatos do presidente Fernando Henrique Cardoso (FHC), visto que o mesmo precede a LDB e caracteriza um conjunto de medidas posteriores a mesma.

O governo FHC desenvolveu-se no período de 1995 a 2002, e durante seus dois mandatos o Brasil passa por um período mudanças na Educação Superior, que tiveram a influência do neoliberalismo e interferências de órgão internacionais. Como consequência o governo concretizou muitas medidas que buscavam atender exigências do Banco Mundial, que enfraqueceram a Educação Superior pública no país.

A LDB trouxe diversas alterações para a Educação Superior, das quais destacamos: “avaliação dos cursos superiores, estabelecendo conceito aos cursos que possibilitava o credenciamento ou não da instituição; exigência mínima de mestres e doutores com dedicação exclusiva, entre outras” (BRASIL 1996, p.16). Para Cunha (2004) “a LDB aprovada tem clara intenção de contribuir como a expansão das IES (Instituições de Ensino Superior) privadas, devido sua vertente neoliberal”. Durante o governo FHC houve incentivo as IES privadas em detrimento as públicas, segundo Azevedo (2008, p. 21) “a reforma da educação superior ocorreu concomitante com a reforma do Estado, que foi marcada pela política neoliberal, pois, durante os mandatos do FHC a educação e as relações sociais sofrem um forte mercadorização”.

Tendo como referência os estudos realizados por Peroni (2013), verificamos que o governo FHC se destaca pelas privatizações e políticas públicas antidemocráticas, período em que o Brasil perde muito a sua autonomia em relação às políticas educacionais, visto que, para sustentar o nosso sistema de ensino o país necessitava submeter a regras que desconsideravam o nosso contexto educacional, pois, o governo deixa de dialogar com a comunidade educacional para atender entidades internacionais, submetendo a educação e as políticas públicas a seguirem documentos redigidos, como o do Banco Mundial, que após uma análise da educação do país determina metas que o Brasil tem que cumprir, para serem liberados novos empréstimos.

Segundo Sguissardi (2006), tendo como referência o documento emitido (*Higher education: the lessons of experience* (1994)) pelo Banco Mundial, descreve que “havia um déficit público devido ao cumprimento dos gastos com o ensino superior, em especial com pesquisas, por isso, que o Banco Mundial defendia o ensino básico como público e o superior não”. Buscando atender a essas demandas internacionais, o governo passa a estabelecer medidas que atingiram principalmente as instituições Federais de Ensino (IFES) interferindo no financiamento das mesmas.

Segundo Dantas e Junior (2009):

[...] destacam que durante os dois mandatos do FHC a redução do financiamento foi de 25%, que afetou diretamente a qualidade e expansão das IFES, pois, devido ao congelamento dos investimentos foram suspensos concursos públicos para professores e técnicos administrativos, e os salários também sofreram alterações (DANTAS; JUNIOR, 2009, p.12).

Todas essas ações buscavam atender proposições do Banco Mundial, pois, o governo almeja provar que o Estado tinha limitações para garantir o financiamento das universidades públicas, incentivando dessa maneira, o livre mercado entre instituições de nível superior.

Segundo Cunha (2004):

[...] em 1995 FHC encontrou o ensino superior com 1,2 milhão de estudantes de graduação e o deixou com 3,5 milhões – um crescimento de 209% em oito anos! O alunado do setor público cresceu um pouco, mas foi o do setor privado que impulsionou essa curva ascendente. Se, ao início desse período, o setor privado respondia por cerca de 60% do efetivo discente, ao fim dele essa proporção subiu a 70%. O número de universidades públicas ficou estagnado, mas as privadas subiram de 63 a 84. E o de centros universitários, de zero a 77, dos quais 74 privados. A periferia das áreas metropolitanas e as cidades do interior passaram à frente das capitais na disputa pelo estudantado (54% X 46% em 2002). Declaração do diretor do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), por ocasião da divulgação do Censo da Educação Superior, em outubro de 2003, dá conta de que só no último ano do octênio FHC foram autorizados 186 cursos de graduação e 53 novas IES (Cunha, 2004, p.21).

Observamos através dos dados expostos pelo autor, que nesse governo o modelo de universidade aplicado era prioritariamente o ensino básico, em detrimento do modelo de universidade correlacionada à pesquisa, enfraquecendo as instituições públicas de ensino. Por ser um governo neoliberal, as suas ações, em relação ao social (educação), que são de responsabilidade do Estado, passam a ser manipuladas de tal forma que se buscou sempre tirar a responsabilidade do Estado. Dessa forma, observamos o sucateamento da Educação Superior, ação que resultou em prejuízos imensos não só para as próprias instituições, mas para o país como um todo. Isso porque muitas ações promovidas pelas IFES - sejam elas de ensino,

pesquisa ou extensão - foram impossibilitadas por falta de recursos (sejam eles econômicos ou de pessoal).

Feita esta apresentação, que possibilitou compreender como neoliberalismo teve influência na política vigente no período de aprovação da LDB, começaremos a descrever os artigos da LDB direcionados a Educação Superior, para tanto temos como referência BRASIL (1996), a lei traz quinze artigos (do 43 ao 57) dedicados a Educação Superior. A seguir faremos uma síntese dos mesmos, visto que, temos o objetivo de apresentar a lei que determina toda a educação do país, antes de discorrermos sobre as outras políticas e programas de governos que estão correlacionadas com a permanência na Educação Superior.

O Art. 43 elenca o papel da Educação Superior, que é: formar diplomados para as diferentes áreas do conhecimento; o incentivo a pesquisa, divulgação cultural e tecnológica; promover a extensão, entre outros.

No Art. 44 estabelece a abrangência dos cursos, seja: graduação para candidatos que tenham concluído o ensino médio; pós-graduação (doutorado, mestrado e especialização) para aqueles que possuem curso superior. O Art. 45 define onde será ministrado o ensino superior, qualificando as instituições públicas e privadas com variados graus de abrangência ou especialização.

No Art. 46 é estabelecido normas para autorização e reconhecimentos dos cursos, incluindo prazos de validade do reconhecimento e também para sanar deficiências encontradas, que caso não sejam corrigidas, o curso da instituição pública ou privada poderá ser desativado, suspenso ou descredenciado.

O Art. 47 regulamenta o número mínimo de duzentos dias letivos; a publicidade de currículos, qualificação dos professores; o aproveitamento de disciplinas para alunos que comprove o conhecimento; a obrigatoriedade da frequência de professores e alunos para os cursos presenciais e o dever das instituições de ofertarem cursos no noturno.

No Art. 48 é abordado o reconhecimento e diplomação dos cursos de graduação, mestrado e doutorado. Já o Art. 49 garante a transferência de alunos regulares, para cursos afins, na hipótese de existência de vagas, mediante processo seletivo.

O Art. 50 possibilita a matrícula em disciplinas, caso exista vagas, para estudantes que demonstrem capacidade para cursá-las, mediante processo seletivo, no Art. 51 garante que nos critérios do processo seletivo de ingresso nas instituições públicas ou privadas será levado em consideração o efeito desses critérios sobre a orientação do ensino médio, articulando-se com os órgãos normativos dos sistemas de ensino.

O Art. 52 estabelece que um terço do corpo docente tenha pelo menos a titulação acadêmica de mestre ou doutor, e também, um terço do corpo docente em regime de tempo integral. No Art. 53 e 54 garantem a autonomia das universidades como: criar, organizar e extinguir cursos; fixar currículos; estabelecer planos, programas e projetos de pesquisa; fixar número de vagas; elaborar e reformar seus estatutos; firmar contratos e convênios; administrar os rendimentos, entre outras atribuições.

O Art. 55 regulamenta que caberá a União assegurar, anualmente, em seu Orçamento Geral, recursos suficientes para manutenção e desenvolvimento das instituições de educação superior, por ela mantidas.

No Art. 56 é estabelecido que a gestão das instituições públicas deve ser democrática, assegurando a existência de colegiados deliberativos, onde os docentes ocuparão setenta por cento dos assentos e o Art. 57 regulamenta que nas instituições públicas, o professor ficará obrigado ao mínimo de oito horas semanais de aula.

Finalizada a descrição da LDB, e também, dos aspectos políticos e ideológicos que influenciaram no processo de construção da mesma, faremos um estudo de políticas que contribuíram para a permanência dos estudantes na Educação Superior no Brasil.

3.4 Políticas de expansão, acesso e permanência na Educação Superior do Brasil

Nesta subseção, e posteriores, iremos descrever projetos e leis que foram criadas com o intuito de desenvolver a expansão e acesso (PNE, Reuni) à Educação Superior e a permanência (PNAES, PNAEST). Em cada programa ou política que descrevermos, apresentamos pontos relevantes da legislação e alguns dados públicos quando disponíveis, para que possamos compreender melhor o seu desenvolvimento.

3.4.1 PNE – Plano Nacional de Educação (2014 a 2024)

O Plano Nacional de Educação abrange todos os níveis da educação brasileira, como o objeto de estudo desta pesquisa é a Educação Superior, realizamos o estudo da meta 12 que faz menção ao acesso à Educação Superior. Os dados que iremos apresentar tem como referência a publicação do MEC - Plano Nacional de Educação PNE 2014-2024 Linha de Base que consta em nossas referências como PNE (2014). Esse estudo é importante para a pesquisa porque permite analisar a expansão do acesso à Educação Superior, e como já dialogamos na seção anterior, esta expansão trouxe uma mudança no perfil dos estudantes. Então, começemos pelos objetivos da meta 12 que segundo o PNE (2014) são:

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 à qualidade da oferta e expansão para, pelo menos, 40% (quarenta por cento) das novas matrículas, no segmento público (PNE, 2014, p.209).

Esta meta tem como objetivo expandir a Educação Superior em nível de graduação, elevando a taxa bruta de matrícula para 50% (cinquenta por cento) e taxa líquida para 33% (trinta e três por cento). Para o acompanhamento desta meta o MEC criou alguns indicadores, segundo o PNE (2014):

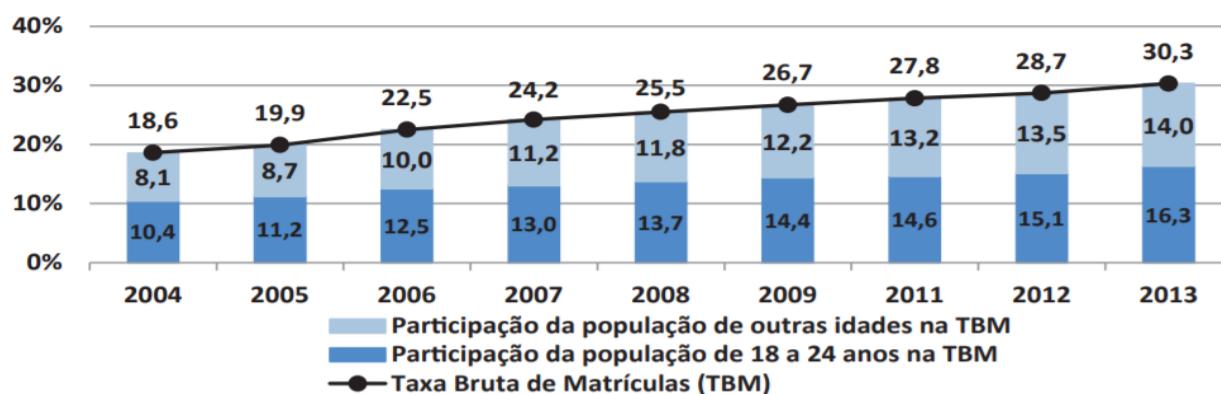
[..] a taxa bruta de matrículas (TBM) é um indicador da capacidade de absorção do sistema educacional em determinado nível de ensino. É definida conceitualmente pelo total de matriculados (independentemente da idade) em relação ao total populacional em idade considerada adequada para cursar esse nível. A taxa líquida de matrícula (TLM) é um indicador do acesso ao sistema educacional por aqueles que se encontram na idade prevista para cursá-lo (PNE, 2014, p.210).

De acordo com o PNE (2014) a idade de referência para a matrícula na Educação Superior é de 18 a 24 anos, e tendo como base o resultado desses indicadores é possível responder os seguintes questionamentos:

Qual é a taxa bruta de matrículas na educação superior da população de 18 a 24 anos de idade? Qual é a taxa líquida de escolarização ajustada na educação superior da população de 18 a 24 anos de idade? Qual é o percentual da expansão de matrículas no segmento público em relação à expansão total de matrículas? (PNE, 2014, p.2010).

Iremos responder esses questionamentos referenciando os dados disponibilizados no *site* o MEC, acessíveis através do sistema SIMEC⁵ que possibilita acompanhar e monitorar as metas.

Gráfico 1 - Taxa bruta de matrículas na educação superior, por faixa etária – Brasil

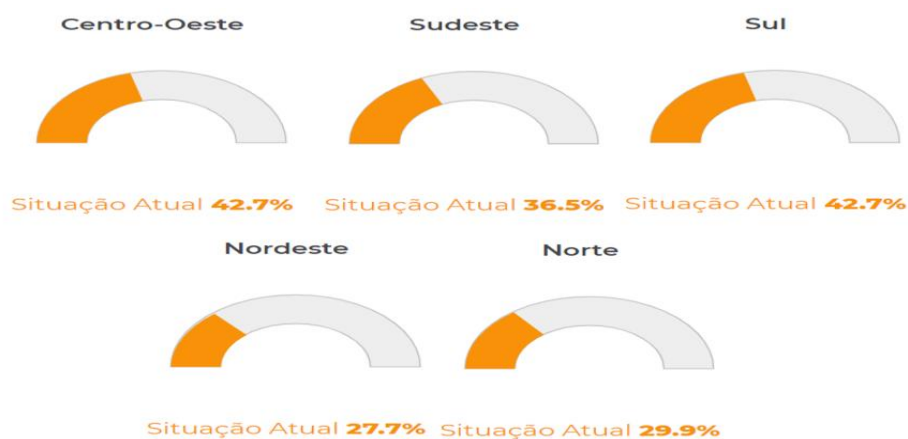


Fonte: PNE (2014).

⁵ SIMEC (Sistema Integrado de Monitoramento Execução e Controle do Ministério da Educação) - http://simec.mec.gov.br/pde/grafico_pne.php

O Gráfico 1 indica que houve um aumento percentual de 2004 (18,6%) a 2013 (30,3%), entretanto, de acordo com SIMEC (2021), “ a taxa bruta de matrícula na graduação (TBM) está em 34,6% e a meta é de 50%”, desta maneira, temos que de 2013 a 2020 tivemos um aumento de 4,3%. As características regionais: questões socioeconômicas, investimentos públicos na educação, entre outras, fazem com que esse percentual varie entre as regiões.

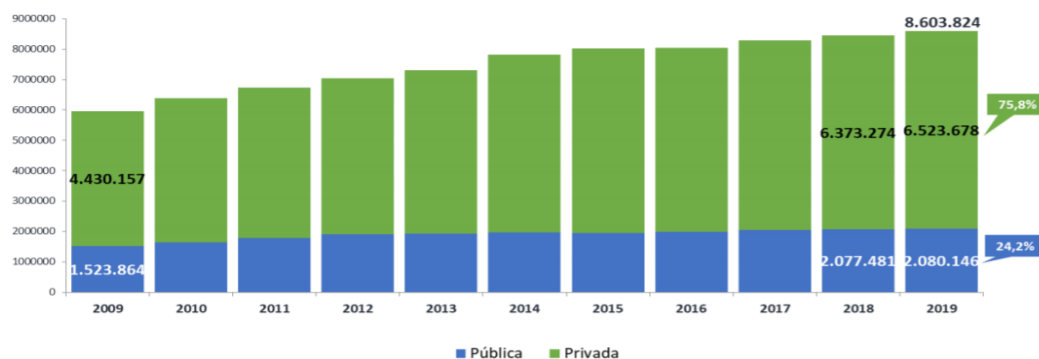
Figura 5 - Taxa bruta de matrículas, por grandes regiões – Brasil – 2021



Fonte: SIMEC (2021).

Para interpretarmos estas variações, a Figura 5 mostra o baixo percentual das regiões Norte e Nordeste em relação a outras regiões, e o percentual elevado das regiões Centro-Oeste e Sul. Este aumento da TBM nas regiões pode ser motivado pelo aumento da oferta de vagas nas IES privadas, que ser constatado pelo Gráfico 2, que mostra o crescimento das matrículas das IES privadas de 2009 a 2019, sendo que em 2019 representam 75,8% (6.523.678) do total de matrículas de graduação e consequentemente a rede pública participa com 24,2% (2.080.146).

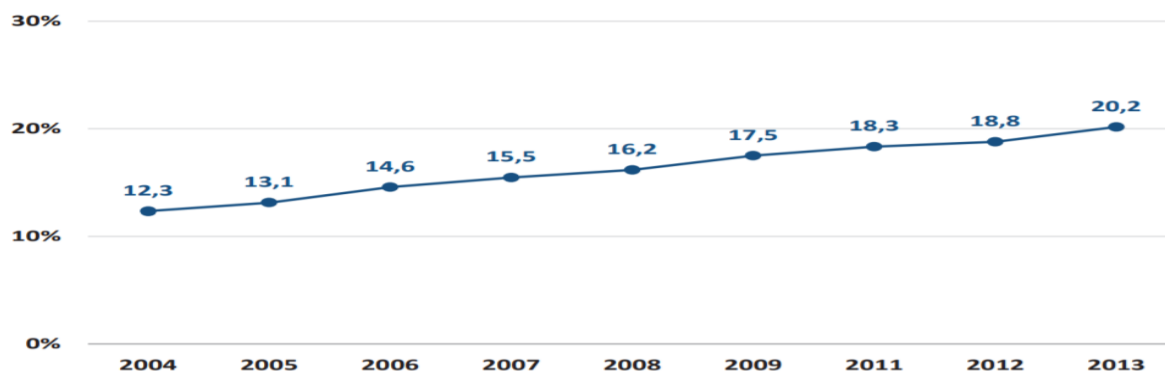
Gráfico 2 - Percentual de Matrículas em Cursos de Graduação, por Categoria Administrativa - INEP (2009-2019)



Fonte: INEP (2019).

O segundo questionamento do PNE seria “Qual é a taxa líquida de escolarização ajustada na educação superior da população de 18 a 24 anos de idade?”. Para tanto, analisaremos o gráfico a seguir.

Gráfico 3 - Taxa líquida de escolarização ajustada na educação superior – Brasil



Fonte: PNE (2014).

O Gráfico 3 indica que houve um crescimento de 12% em 2004 para 20, 2% em 2013. E se analisar os dados atuais, de acordo com o SIMEC (2021) a taxa atual é de 23.2%, mostrando um crescimento pequeno nestes sete anos, visto que, a meta é de 33% para o não de 2024.

O terceiro questionamento sobre o PNE refere-se ao percentual da expansão de matrículas no segmento público em relação à expansão total de matrículas. Segundo PNE (2014, p.216) “o percentual de expansão varia de acordo como o período, isso porque se dá em função de duas variáveis, cujas variações são em grande medida independentes: a taxa de expansão no segmento público e a taxa de expansão no segmento privado de Educação Superior”. Fazendo novamente referência ao Gráfico 2, que segundo os dados do INEP (2019) indica que:

As IES privadas têm uma participação de 75,8% (6.523.678) no total de matrículas de graduação. A rede pública, portanto, participa com 24,2% (2.080.146). Em relação a 2018, o número de matrículas na rede pública é 0,1% maior, enquanto a rede privada no mesmo período registrou um crescimento de 2,4%. Quando se comparam os anos de 2009 e 2019, observa-se um aumento no número de matrículas de 47,3% na rede privada e de 36,5% na rede pública. (INEP, 2019, p.16).

Observamos que, tanto os números de ingressantes como o de matriculados apresentaram um crescimento na rede privada em detrimento da rede pública, que é caracterizado pela diminuição do investimento nas instituições de Educação Superior públicas, e a transferência de recursos públicos para as instituições de Educação Superior privadas, seja diretamente passando para o cidadão através do financiamento estudantil, ou, indiretamente

isentando as IES privadas de impostos por aderirem ao Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior (Fies) ou Programa Universidade para Todos (Prouni).

3.4.2 Reuni - Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais

Para atender a meta 12 do PNE foi criado o Reuni pelo Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007, promulgado pelo presidente Luiz Inácio Lula da Silva. O programa tem o objetivo de ampliar o acesso e a permanência na Educação Superior, a seguir faremos uma síntese dos artigos tendo como base o decreto que consta em nossas referências como Brasil (2007).

O Art. 1º estabelece os objetivos do programa, como: condições para a ampliação do acesso e permanência, através, da melhora estrutura física, recursos humanos, elevação da taxa gradual de conclusão média dos cursos de graduação presenciais para noventa por cento, e da relação de alunos de graduação em cursos presenciais por professor para dezoito, ao final de cinco anos, a contar do início de cada plano.

Dentro desses objetivos do programa o Art. 2º traz as suas diretrizes, como:

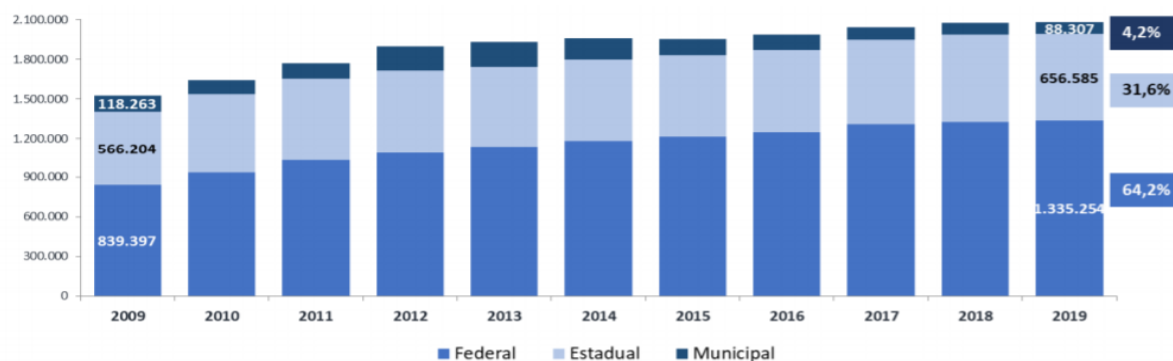
I - Redução das taxas de evasão, ocupação de vagas ociosas e aumento de vagas de ingresso, especialmente no período noturno; II - Ampliação da mobilidade estudantil, com a implantação de regimes curriculares e sistemas de títulos que possibilitem a construção de itinerários formativos, mediante o aproveitamento de créditos e a circulação de estudantes entre instituições, cursos e programas de educação superior;

III - Revisão da estrutura acadêmica, com reorganização dos cursos de graduação e atualização de metodologias de ensino-aprendizagem, buscando a constante elevação da qualidade; IV - Diversificação das modalidades de graduação, preferencialmente não voltada à profissionalização precoce e especializada; V - ampliação de políticas de inclusão e assistência estudantil; VI - Articulação da graduação com a pós-graduação e da educação superior com a educação básica (BRASIL, 2007. p.1).

Para custear essas melhorias o MEC destinou recursos financeiros a cada Universidade Federal que teve como incumbência desenvolver o seu plano de reestruturação, que poderia contemplar: construção ou readequação de infraestrutura e equipamentos necessários à realização dos objetivos do programa; compra de bens e serviços necessários ao funcionamento dos novos regimes acadêmicos e despesas de custeio de pessoal associadas à expansão das atividades decorrentes do plano de reestruturação.

A respeito do ingresso da instituição, o Art. 5º elenca que as IES poderão ingressar no projeto a qualquer momento mediante proposta, incluindo: o plano de reestruturação, observando o Art. 4º; estimativa de recursos adicionais necessários ao cumprimento das metas fixadas pela instituição, em atendimento aos objetivos do Programa na forma do art. 3º vinculando o progressivo incremento orçamentário às etapas previstas no plano.

Gráfico 4 - Número de Matrículas em Cursos de Graduação da Rede Pública, por Categoria Administrativa – INEP (2009-2019)



Fonte: INEP (2019).

Feita a descrição dos artigos exibimos o Gráfico 4 que mostra o crescimento das IES federais, o número de matrículas e concluintes, para que possamos compreender o impacto do Reuni na Educação Superior. Pelo gráfico percebemos que as Instituições Federais de Ensino Superior apresentaram um crescimento no período de 2009 a 2019, que nos mostra o reflexo do investimento na rede pública federal de Ensino.

Segundo INEP (2019), o gráfico mostra que:

Dentre as categorias públicas, a rede federal foi à categoria que apresentou maior crescimento no número de matrículas entre 2009 e 2019 (59,1%). No mesmo período, a rede estadual registrou crescimento no número de matrículas de 16,0%, enquanto a rede municipal registrou queda no número de matrículas de -25,3%. Quase 2/3 das matrículas em cursos de graduação da rede pública estão em instituições federais (INEP, 2019, p.17).

Os dados apresentados no Gráfico 03 mostra a relevância que o Reuni teve no processo de retomada da credibilidade e investimentos de recursos públicos na Educação Superior do país. E desta maneira, o Reuni por interiorizar os campi e pelo aumento do número de vagas, proporcionou o acesso à Educação Superior a regiões e públicos que não eram atendidos, democratizando o acesso à Educação Superior. Entretanto, este novo público necessita de um aporte para permanecerem, visto que, se constitui em sua maioria de classes populares da sociedade brasileira, e nesta perspectiva que discorreremos na próxima subseção.

3.4.3 PNAES - Plano Nacional de Assistência Estudantil

Um dos fatores que contribuíram para a criação do PNAES foi à expansão do número de vagas viabilizada pelo Reuni, pois, houve um aumento expressivo do acesso à Educação Superior por classes da sociedade que não conseguiam ingressar, como resultado, obtivemos uma diversificação do perfil dos estudantes.

Para esta pesquisa é muito importante descrever este plano, porque como vimos na discussão dos fatores que estão correlacionados com a permanência, o PNAES contribui para a permanência dos estudantes. Com o intuito de contribuir com a permanência de estudantes de baixa renda matriculados em cursos de graduação presencial nas Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), pelo decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010, sancionado pelo presidente da república Luiz Inácio Lula da Silva, foi criado o Plano Nacional de Assistência Estudantil (PNAES).

Com esse plano foi possível viabilizar, para os estudantes atendidos, igualdade de oportunidade de concluir o curso, visto que o plano visa à melhoria do desempenho acadêmico dos estudantes a partir de medidas que buscam combater as situações de repetência e evasão. A seguir faremos uma síntese dos artigos que compõem o PANES tendo como base o decreto que consta em nossas referências como Brasil (2010).

Os Art. 1º e 2º descrevem a finalidade do plano, como: ampliar as condições de permanência, e para tanto, elenca os objetivos: democratizar as condições de permanência; minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais; reduzir as taxas de retenção e evasão e contribuir para a promoção da inclusão social pela educação.

O Art. 3º elenca em quais áreas as ações de assistência estudantil poderão ser desenvolvidas, como: moradia estudantil; alimentação; transporte; atenção à saúde; inclusão digital; cultura; esporte; creche e etc. No Art. 5º é apontado que terão prioridades os estudantes oriundos da rede pública de educação básica ou com renda familiar per capita de até um salário mínimo e meio, apesar destes requisitos o plano não proíbe as IFES acrescentar outros critérios e reforça a competência da mesma no processo de atribuição e acompanhamento desse benefício.

No mesmo ano que foi sancionado o PNES, o presidente da república promulgou a PORTARIA NORMATIVA MEC nº 25, de 28/12/2010 criando o PNAEST - Programa Nacional de Assistência Estudantil para as instituições de educação superior pública estadual. Estendendo os mesmos direitos aos estudantes das instituições de Educação Superior Estaduais, desta portaria elencamos apenas o Art. 5º que determina a alocação dos recursos.

Art. 5º Para fins do previsto nesta Portaria, o PNAEST observará a seguinte correlação na alocação de recursos: I – Instituições que ofertem, por meio do SISu, até 200 (duzentas) vagas: até R\$ 150.000,00 (cento e cinquenta mil reais); II – Instituições que ofertem, por meio do SISu, entre 201 (duzentas e uma) e 1.000 (mil) vagas: até R\$ 750.000,00 (setecentos e cinquenta mil reais); III – Instituições que ofertem, por meio do SISu, acima de 1.000 (mil) vagas: até R\$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais).§ 1º A instituição estadual de ensino superior gratuita que ofertar, por meio da primeira edição do SISu de cada ano, entre 50% e 80% do total

de vagas anuais autorizadas em cada um de seus cursos habilitados a participar do SISu, de acordo com as informações constantes do cadastro e-MEC, o PNAEST destinará uma bonificação de até 30% (trinta por cento) sobre o valor do recurso a ser repassado na forma do caput deste artigo. § 2º A instituição estadual de ensino superior gratuita que ofertar, por meio da primeira edição do SISu de cada ano, acima de 80% do total de vagas anuais autorizadas em cada um de seus cursos habilitados a participar do SISu, de acordo com as informações constantes do cadastro e-MEC, o PNAEST destinará uma bonificação de até 50% (cinquenta por cento) sobre o valor do recurso a ser repassado na forma do caput deste artigo. § 3º Os recursos do PNAEST consubstanciam transferências voluntárias e serão repassados mediante convênios na forma da legislação aplicável (Brasil, 2010b, p.4).

As IES estaduais gozam de autonomia administrativa e jurídica, entretanto, ao receberem recursos do Governo Federal através do PNAEST, pelo que consta no Art. 5º, o MEC busca integrar IES estaduais aos seus projeto e meios de unificação e controle da Educação Superior, através do SISu e o E-MEC.

A UNEMAT possui uma pró-reitora que trata dos assuntos estudantis a PRAE - Pró-reitora de Assuntos Estudantis, sua finalidade concentra-se em planejar e executar políticas permanentes de estímulo à Educação Superior; à garantia do ensino; pesquisa e extensão de modo a evitar a evasão. Este órgão é o responsável por gerir os recursos que a UNEMAT recebe do PNAEST e recursos próprios da instituição. Entretanto, segundo Mocheuti (2018, p.79), a UNEMAT recebeu recursos do PNAEST entre nos anos de 2013 a 2016 e a partir de 2017 o recurso deixou de ser disponibilizado para as IES estaduais.

Segundo a RESOLUÇÃO Nº 012/2021⁶ – CONSUNI, o programa de assistência estudantil será desenvolvido com recursos institucionais por meio da destinação de orçamento próprio da UNEMAT ao programa, de acordo com a disponibilidade orçamentária, e também por convênios, contratos ou parcerias, atendendo a programas externos que permitam esta destinação e finalidade. Desta maneira, percebe-se que a UNEMAT não conta mais com os recursos federais advindos do PNAEST.

O período de análise de dados desta pesquisa é de 2013/2 a 2018/2, desta maneira, analisamos o anuário estatístico da UNEMAT, ano base 2019, tendo como referências as bolsas e auxílio citados na RESOLUÇÃO Nº 019/2013–CONSUNI⁷ que criou programa de assistência estudantil, em seu Art. 2º discorre que o Programa de Assistência Estudantil é constituído por

⁶ Reestrutura o Programa de Assistência Estudantil (PAE) -

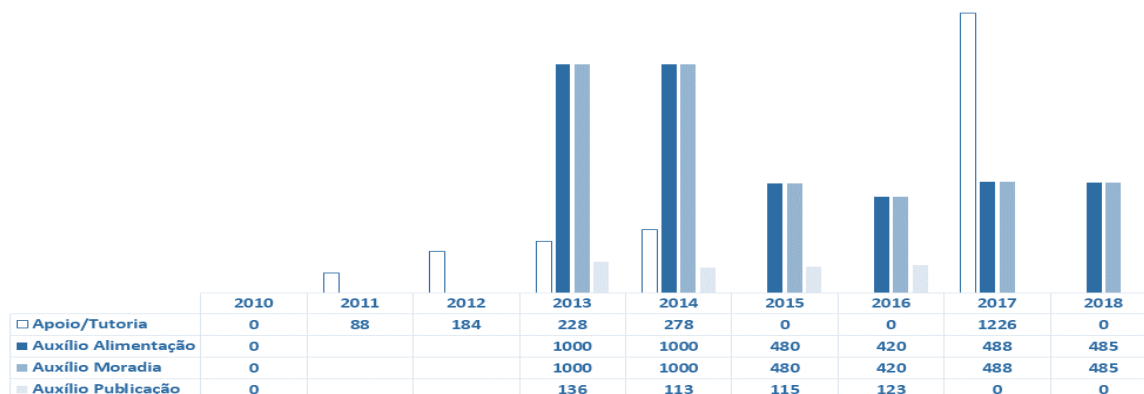
http://www.unemat.br/resolucoes/resolucoes/consuni/4501_res_consuni_12_2021.pdf

⁷ Programa de Assistência Estudantil (PAE) -

http://portal.unemat.br/media/files/PRAE/legislacao/resolucao_019_2013_consuni_programa_assistencia_estudantil.pdf

um conjunto de ações: bolsa apoio, auxílio alimentação, auxílio moradia e auxílio publicação. A seguir apresentemos o Gráfico 5 que exibe a aplicação das bolsas e auxílios.

Gráfico 5 - Evolução das bolsas estudantis por modalidade de 2010 a 2018



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do Anuário Estatístico da UNEMAT (2019).

Interpretando o Gráfico 5 percebemos que a bolsa apoio/tutoria começou a ser paga em 2011 e teve um aumento gradual até 2014, e ausente durante os anos de: 2015, 2016 e 2018, mas, em 2017 teve um aumento expressivo. Segundo Neves (2017, p.95) durante esse período houve um corte expressivo no orçamento que refletiu diretamente no total de auxílios e bolsas ofertados em 2015, que apresenta uma redução de 34%. No ano seguinte (2016) reduziu um pouco mais, concedendo 2.728 bolsas, 3% a menos que o ano anterior. Em 2017, com o aumento da oferta dos auxílios, aumentou também em 33% a oferta do total de bolsas e auxílios no referido ano”. Pelo Gráfico 5 notamos que os auxílios alimentação e moradia foram distribuídos de 2013 a 2018, apresentando quantidade mais expressivas nos anos de 2013 e 2014. O auxílio publicação começou a ser pago em 2013 a 2016 e nos últimos dois anos 2017 e 2018 não foram concedidos.

Com o estudo realizado nessa subseção pudemos evidenciar algumas conclusões, a primeira é a relevância do PNAEST para permanência dos estudantes nas IES estaduais e a segunda refere-se à importância da bolsa apoio/tutoria, visto que, os estudantes devido a sua formação anterior ao ingresso na Educação Superior apresentam déficit de conteúdo que podem ocasionar a sua desistência. Ao analisarmos o Gráfico 5 verificamos que esta bolsa tem sido suprimida em alguns anos por falta de recursos da universidade, que estão associados aos repasses do Governo Estadual. Mas, independentemente dessa situação, a UNEMAT, por meio da Pró-reitora de Assuntos Estudantis, busca distribuir os recursos e implementar as suas

políticas da melhor maneira possível, visando sempre à boa formação dos estudantes, a sua permanência e conclusão do curso almejado ao ingressarem na instituição.

Nesta seção pudemos compreender a dimensão do estudo do acesso e permanência à Educação Superior no Brasil, desde as legislações citadas, bem como os fatores que podem contribuir ou não na permanência dos estudantes. A partir da próxima seção iremos descrever como organizamos, formatamos e construímos a base de dados da pesquisa, e também, a aplicação da Mineração de Dados.

4 DESCOBERTA DE CONHECIMENTO EM BASES DE DADOS

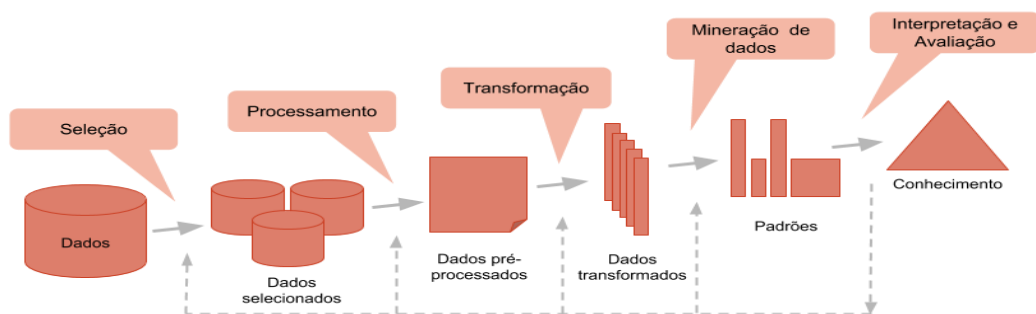
Nesta seção iremos abordar os processos do método *KDD* (*Knowledge Discovery in Databases*) e como podemos modelamos a base de dados *DadosPesquisa.csv*, para que posteriormente aplicássemos os algoritmos de Mineração de Dados que gerou os resultados analisados na pesquisa.

Para conceituar o método *KDD* temos como referência os autores Fayyad (1996), Brachman e Anand (1996). De acordo com Fayyad (1996) “o método *KDD* foi criado em 1986, sendo amplamente popularizado nas áreas de inteligência artificial e aprendizagem de máquina”. Ainda segundo o autor, o método pode ser definido como a descoberta de conhecimento em bancos de dados, sendo um processo não trivial de identificar padrões válidos, novos, potencialmente úteis e compreensíveis.

Descrevendo o conceito exposto compreendemos que os dados são as representações das informações, os padrões expressos em alguma linguagem descrevem um subconjunto de dados, e o termo “processo” implica que o método *KDD* seja composto por várias etapas. Por não ser trivial, entende-se que os processos sofrem inferências do meio, e os resultados não são pré-definidos.

O *KDD* é interativo e requer decisões que devem ser tomadas pelo usuário, para explicar este método temos como referência Brachman e Anand (1996) que descrevem seus processos.

Figura 6 - Processos do *KDD*



Fonte: Desenvolvido pelo autor, tendo como referência o modelo de Fayyad (1996).

1. **Dados:** refere-se ao conhecimento sobre os dados, quem são os usuários? Quais informações são relevantes? Entre outras informações que constituem a base de dados.
2. **Seleção:** tendo como referência a compreensão dos dados, seleciona-se quais dados poderão ser utilizados.
3. **Limpeza e processamento:** operações básicas como remoção de ruído. Entende-se como ruído os dados que não agregam qualidade a informação. Também nesse processo, destacamos o tratamento dos campos⁸ ausentes na base.
4. **Dados transformados:** neste processo fazemos as últimas adequações, caso seja necessária, para que os algoritmos de mineração de dados possam utilizar os dados na próxima etapa.
5. **Mineração dos dados:** aplicam-se os algoritmos de mineração: classificação, agrupamento, ou regressão, buscando padrões que possam ser interpretados gerando informações úteis.
6. **Interpretação e avaliação:** neste processo fazemos uma reflexão sobre os resultados e interpretamos os padrões gerados e decidimos se há necessidade de interagir com alguns dos processos anteriores.

4.1 Aplicação do método *KDD* na base de dados

Nesta subseção descrevemos como foi aplicado o método *KDD* na base de dados da pesquisa, iniciando pela descrição dos dados e seleção. Os dados que compõem a base foram disponibilizados pelo grupo de pesquisa GPAPES que possuía duas bases de dados, sendo a primeira o questionário socioeconômico respondido pelos estudantes durante o processo de inscrição no vestibular EDITAL N°. 001/2013, que iremos denominá-la como *vestibular*, e a segunda com os dados da movimentação acadêmica que iremos denominá-la como *academicos*.

Optamos por não acentuar o nome das bases e seus campos, porque os acentos podem interferir nas consultas e interpretação dos algoritmos de mineração de dados. Existe uma *chave primária*⁹ entre as duas bases que permite fazer a junção dos dados, no nosso caso esse campo nas bases é o número do CPF dos acadêmicos, posteriormente faremos uma descrição de como foi realizada esta junção.

Feita a seleção dos dados começamos o processo de transformação e processamento, a primeira adequação que realizamos foi remover as informações pessoais que identificavam

⁸ Um campo ou campos no modelo relacional, pode representar uma informação (célula de uma tabela) ou um conjunto de informações (coluna de uma tabela) que estão armazenadas em uma tabela do banco de dados (Takai, 2005).

⁹ É uma coluna ou combinação de colunas cujos valores distinguem uma linha das demais, dentro de uma tabela (Heuser, 2009).

os estudantes, com exceção do CPF por possibilitar a junção das bases, posteriormente removemos os acentos e campos nulos (que foram convertidos para o valor inteiro 0). O Quadro 5, a seguir, traz os campos da base *academicos*.

Quadro 5 - Campos da base academicos

1. UNIDADE	6. SEXO	11. ESTADO CIVIL
2. CURSO	7. COTA	12.PERÍODO_INGRESSO
3. VERSAO	8.DATA_NASCIMENTO	13. PERMANENCIA
4. NOME DO CURSO	9. TURMA	14.MOVIMENTACAO (2013/2 A 2018/2)
5. CPF	10. ORIGEM ETNIA	

Fonte: Base de dados de contratos de graduação presencial – com estado de movimentação contratual (2013/2 a 2018/2).

O campo PERMANENCIA foi inserido na base de dados para que fosse possível inferir se os estudantes permanecem ou não no curso. Para correlacionar a base *academicos* com o *vestibular* optamos por equiparar os nomes de alguns campos, o Quadro 6 descreve os campos das bases e quais foram escolhidos.

Quadro 6 - Correlação de campos da tabela academicos e vestibular

Base <i>academicos</i>	Opção	Base <i>Vestibular</i>	Opção
UNIDADE		CAMPUS	X
NOME DO CURSO		CURSO	X
DATA_NASCIMENTO	X	DT_NASCIMENTO	
SEXO	X	QUAL O SEU SEXO	
ESTADO_CIVIL	X	QUAL O SEU ESTADO CIVIL	
ORIGEM_ETNICA	X	COR	

Fonte: Base de dados de contratos de graduação presencial – com estado de movimentação contratual (2013/2 a 2018/2).

Feitas as adequações na base *academicos* descreveremos a base *vestibular* que possui um total de 13.252 (treze mil, duzentos e cinquenta e dois) registros. No Quadro 7 exibimos os campos desta base, que estão relacionados a identificação dos estudantes, sem os dados pessoais.

Quadro 7 - Campos da base de dados vestibular

1. CAMPUS	6. CPF	11. SITUACAO
2. CURSO	7. MODALIDADE	12. Q1
3. PERIODO	8. ESTADO_CIVIL
4. REGIAO	9. IDADE	39.Q28
5. SEXO	10. ORIGEM_ETNICA	

Fonte: Questionário socioeconômico aplicado no vestibular da UNEMAT 2013/2.

Os campos PERÍODO e REGIÃO originalmente não fazem parte da base de dados, os mesmos foram inseridos. Para identificar o período de oferta do curso consultamos o edital do Vestibular N°. 001/2013 e classificamos o PERÍODO como: diurno (cursos matutinos e

vespertinos), integral (cursos ofertados em dois períodos) e noturno (cursos ofertados somente no período noturno). Quanto ao campo REGIÃO, tendo como foco o Estado de Mato Grosso, compreendemos ser relevante identificar qual é a microrregião de origem do estudante (Centro-Sul, Nordeste, Norte, Sudeste e Sudoeste), para tanto, classificamos os mesmos, de acordo com o município de origem, acessando informações do IBGE¹⁰ (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística).

O campo SITUACAO apresentava na base as seguintes situações: “aprovado”; “aprovado (2ª opção de vaga)”; “classificado”; “classificado (2ª opção de vaga)” e não “classificado para a redação”. Para os estudantes que foram eliminados do processo seletivo, o campo SITUACAO traz as seguintes circunstâncias: “2ª fase – redação, conforme o edital”; “prova objetiva”; “2ª opção de vaga, ausente na prova objetiva”; “desistente; não assinou (cartão ou redação)”.

Para essa pesquisa nos interessa apenas os estudantes que ingressaram na UNEMAT (aprovados no processo seletivo), então filtramos somente os estudantes “aprovados” e “aprovados na 2ª opção de vaga”. Dessa maneira, do total de 13.252 inscritos, encontramos 2.011 registros. Consta no Edital Nº 001/2013 que foram oferecidas 2.010 (Duas mil e dez) vagas, então, observamos que apesar de ter excedido em uma vaga a base está consistente em relação ao total de vagas.

Os campos a partir do 12 até 39 referem-se as questões do questionário socioeconômico, assim, para facilitar as análises posteriores renomeamos as questões atribuindo a letra **Q**, seguido do número da questão, ficando definido como Q1 à Q28. O Quadro 08 descreve a identificação dos campos e os enunciados das questões.

Quadro 8 - Campos da base de dados vestibular (questionário socioeconômico)

Campo	Pergunta
Q1	Como fez seus estudos do Ensino Fundamental?
Q2	Como fez seus estudos do Ensino Médio?
Q3	Em que ano concluiu ou concluirá o Ensino Médio?
Q4	Quantos anos você levou para concluir o Ensino Médio?
Q5	Em que modalidade de Ensino você concluiu ou concluirá o Ensino Médio?
Q6	Em que turno você cursou ou está cursando o Ensino Médio?
Q7	Você frequentou ou frequenta curso pré-vestibular?
Q8	Quantas vezes você já prestou vestibular?
Q9	Qual o motivo que o levou a escolher o curso para o qual se inscreveu?
Q10	Você se inscreveu para o curso desejado?
Q11	Se não, então qual é o curso desejado?

¹⁰ Divisão regional do Brasil em mesorregiões e microrregiões geográficas: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv2269_1.pdf

Q12	Você já fez ou está fazendo curso superior?
Q13	De que meio de comunicação você mais se utiliza?
Q14	Você utiliza microcomputador?
Q15	Qual a periodicidade de suas leituras?
Q16	O que você gosta de ler?
Q17	Você possui dificuldades na leitura?
Q18	Você escreve, frequentemente?
Q19	Você se utiliza da internet para ler e escrever textos?
Q20	Qual a sua maior dificuldade no processo de escrita?
Q21	Qual o meio de transporte que utilizará para locomover-se até a UNEMAT?
Q22	Você exerce atividade remunerada?
Q23	Quantas pessoas moram em sua casa?
Q24	Qual o nível de instrução de seu pai?
Q25	Qual o nível de instrução de sua mãe?
Q26	Qual é o tipo de residência de sua família?
Q27	Durante o curso você terá obrigatoriamente que trabalhar?
Q28	Qual é a renda mensal da sua família?

Fonte: Questionário socioeconômico aplicado no vestibular da UNEMAT 2013/2.

Para obter um bom desempenho dos algoritmos na etapa de Mineração de Dados, definimos códigos numéricos para as respostas dos campos Q1 a Q28 e posteriormente realizamos as devidas alterações na base *vestibular*, conforme mostrado no dicionário de dados no Quadro 9.

Quadro 9 - Dicionário de dados referente às respostas das questões

Questão	Resposta
Q1	1-Maior parte em escola particular; 2-Todos em escolas particulares; 3-Maior parte em escola pública, 4-Todos em escolas públicas.
Q2	1-Maior parte em escola particular; 2-Todos em escolas particulares; 3-Maior parte em escola pública, 4-Todos em escolas públicas.
Q3	1-Antes de 2008; 2-2008; 3-2009; 4-2010; 5-2011; 6-2012.
Q4	1-Menos de três anos; 2-Três anos; 3-Quatro anos; 4-Cinco anos; 5-Seis anos; 6-Mais de seis anos.
Q5	1 – Profissionalizante; 2 - Técnico; 3 – Regular; 4 – Supletivo.
Q6	1 – Matutino; 2- Maior parte matutino; 3 – Vespertino; 4-Maior parte vespertino; 5- Noturno; 6 - Maior parte noturno.
Q7	1-Não; 2- Sim, mais de um ano; 3– Sim, um ano; 4– Sim, menos de um semestre; 5 – Sim, um semestre.
Q8	1-Nenhuma; 2-Uma vez; 3-Duas vezes; 4-Três vezes; 5- Mais de três vezes.
Q9	1-Influência da família; 2-Menor número de candidato/vaga; 3-Melhoria na atividade já desempenhada; 4-Mercado de trabalho; 5-Prestígio social da profissão.
Q10	1-Sim; 2-Não.
Q11	1-Agronomia; 2-Computação; 3-Direito; 4-Ed. Física; 5-Eng.Civil; 6-Jornalismo; 7-Letras; 8- Matemática; 9-Medicina; 10-Pedagogia; 11-Psicologia; 12-Turismo; 13-Outros.
Q12	1-Não; 2-Sim, estou cursando; 3-Sim, possuo curso superior.
Q13	1-Internet; 2-Jornal; 3-Livros; 4-Rádio; 5-Revista; 6-Televisão; 7-Outros.
Q14	1-Nunca; 2-Sim, diariamente; 3-Sim, eventualmente.
Q15	1-Nunca leio; 2-Difícilmente leio; 3-Quando sou obrigado; 4-Todos os dias; 5- Nos finais de semana; 6-Nas férias.
Q16	1-Jornais; 2-Revistas; 3-Livros; 4-Textos da internet.
Q17	1-Nenhuma das anteriores (não tem); 2-Quando leio por obrigação; 3-Quando não consigo interpretar e/ou compreender os textos lidos.
Q18	1-Cartas e/ou bilhetes; 2-Contos e/ou crônicas; 3-E-mails; 4-Textos escolares (redação).
Q19	1-Nunca; 2-Raramente, 3-Eventualmente; 4-Diariamente.

Q20	1-Não tenho dificuldade com a escrita, 2-Não tenho dificuldade com ortografia e/ou gramática, 3-As duas anteriores; 4-Tenho dificuldade na organização das ideias em um texto.
Q21	1-A pé; 2-Bicicleta; 3-Carro próprio; 4-Moto; 5- Ônibus; 6-Outro.
Q22	1-Não; 2-Sim, tem tempo integral (mais de 30 horas semanais); 3-Sim, em tempo parcial (até 30 horas semanais), 4-Sim, mas trata-se de trabalho eventual.
Q23	1-Moro sozinho; 2-Duas pessoas; 3-Três pessoas; 4-Quatro pessoas; 5-Cinco pessoas; 6-Mais de cinco pessoas.
Q24	1-Analfabeto; 2-Ensino fundamental incompleto; 3-Ensino fundamental completo; 4-Ensino médio incompleto; 5-Ensino médio completo; 6-Superior incompleto; 7-Superior completo; 8-Não soube informar.
Q25	1-Analfabeto; 2-Ensino fundamental incompleto; 3-Ensino fundamental completo; 4-Ensino médio incompleto; 5-Ensino médio completo; 6-Superior incompleto; 7-Superior completo; 8-Não soube informar.
Q26	1-Própria quitada; 2 - Própria não quitada; 3-Cedida; 4-Alugada.
Q27	1-Não; 2-Não sei; 3-Sim, desde o primeiro ano; 4-Sim, desde o primeiro ano, em tempo parcial; 5-Sim, nos últimos anos.
Q28	1-Nenhuma renda; 2-Até 1 salário mínimo; 3-Até 2 salários mínimos; 4-Até 3 salários mínimos; 5-Até 4 salários mínimos; 6-Até 5 salários mínimos; 7-Entre 5 a 10 salários mínimos; 8-Entre 10 a 15 salários mínimos; 9-Mais de 15 salários mínimos.

Fonte: Questionário socioeconômico aplicado no vestibular da UNEMAT 2013/2.

Feita a formatação das bases *academicos* e *vestibular* realizamos a junção dessas bases, que resultou na base de dados que iremos utilizar na Mineração dos Dados. Para tanto, utilizamos alguns recursos da área de Banco de Dados, especificamente o *SQL (Structured Query Language* ou Linguagem de Consulta Estruturada). Segundo Silberschatz (2012, p.37) “essa linguagem originou-se da *IBM (Internacional Business Machines)* em 1970, a primeira versão foi publicada em 1986 (*SQL-86*), permitindo executar as seguintes ações nas bases de dados: definir, manipular, estabelecer integridade, autorização e controle de transações”.

A ferramenta utilizada foi *SQL-SERVER 2014*, software proprietário desenvolvido pela Microsoft¹¹, nessa pesquisa utilizamos uma versão gratuita disponibilizada na *home page* da empresa. Após a escolha da ferramenta realizamos a criação do banco de dados, importando os dados das planilhas eletrônicas para uma tabela do banco de dados que tínhamos criado.

4.1.1 Junção das tabelas *dbo.academicos* e *dbo.vestibular*

Criada a base de dados no *SQL-SERVER 2014* e as tabelas (*dbo.academicos* e *dbo.vestibular*) fizemos a junção das tabelas, está junção foi necessária para que pudéssemos ter uma única base de dados que continha as informações socioeconômicas (*dbo.vestibular*) e de movimentação acadêmica (*dbo.academicos*). Lembrando que está junção é possível devido às bases possuírem um campo em comum, o CPF. Antes de realizar a consulta que gerou a base de dados, que nomeamos como *DadosPesquisa.csv*, foi necessário selecionar nas tabelas:

¹¹ <https://www.microsoft.com/pt-br/about/nossa-companhia.aspx>

dbo.vestibular e *dbo.academicos* quais campos que iriam compor a base de dados (*DadosPesquisa.csv*).

Quadro 10 - Campos da base de *DadosPesquisa.csv*

Tabela	Campo
dbo. vestibular	CAMPUS
dbo. vestibular	CURSO
dbo. vestibular	PERIODO
dbo. vestibular	REGIAO
dbo. vestibular	CPF
dbo. vestibular	SEXO
dbo. vestibular	IDADE
dbo. vestibular	ORIGEM_ETNICA
dbo. vestibular	ESTADO_CIVIL
dbo. academicos	COTA
dbo. academicos	PERMANENCIA
dbo. academicos	2013/2 A 2018/2
dbo. vestibular	Q1 A Q28

Fonte: Elaborado pelo autor, tendo como referência as tabelas *dbo.vestibular* e *dbo.academicos*.

O Quadro 11 mostra os campos que escolhemos para compor a base *DadosPesquisa.csv*. Realizada a junção das bases de dados (*academicos* e *vestibular*) obtivemos um resultado de 1.744 (um mil, sete centos e quarenta e quatro) registros, entretanto, o EDITAL Nº.001/2013 ofertou 2.011 (duas mil e onze) vagas, porém, desse total de acordo com o EDITAL COMPLEMENTAR 003/2013, 192 (cento e noventa e duas) vagas não foram preenchidas. Desta maneira, do total de 2011 vagas passamos a ter 1819 vagas, então, fazendo os cálculos das porcentagens a nossa pesquisa encontrou 95,87% do total de registros e se compararmos como total de registros (2011), a pesquisa encontrou 86,72% dos registros.

A seguir apresentamos o Quadro 11 que apresenta a movimentação acadêmica dos estudantes da base *DadosPesquisa.csv*. A análise da movimentação acadêmica permitiu preenchermos o atributo PERMANENCIA, com duas opções: *sim* - se o estudante permanece no curso, ou *não* – caso não permaneça.

Segundo a pesquisa realizada por Nodari (2016, p.32), os termos descritos no quadro 11 tem os seguintes significados: Matrícula: matriculado - 1ª matrícula; Ajuste de matrícula: após 1ª matrícula fez alteração na matrícula; Trancamento: matrícula trancada; Colação de grau: concluiu o curso e colou grau; Conclusão de todas as disciplinas: concluiu o curso, mas ainda não colou grau; Cancelamento: cancelou o vínculo com o curso; Desistente do curso: desistiu ou abandonou o curso; Falecido: faleceu durante o curso; Transferência interna: transferido para outro curso dentro da instituição; Transferido: transferido para outra instituição.

Para facilitar a visualização dos resultados optamos por um sistema de cores, as quais, são descritas abaixo.

- Cor azul: são estudantes que permanecem no curso (PERMANENCIA = *sim*), pois, estão matriculados no curso, e temos as seguintes situações: MATRICULA, AJUSTE DE MATRICULA, REINGRESSO, TRANSFERENCIA DE VERSAO e MOBILIDADE ACADEMICA NACIONAL – ENTRADA;
- Cor verde: refere-se aos estudantes concluintes (PERMANÊNCIA = *sim*), e temos as seguintes situações: COLACAO DE GRAU e CONCLUSAO DE TODAS AS DISCIPLINAS;
- Cor amarela: representam os estudantes que não estão mais no curso (PERMANÊNCIA = *não*), e temos as seguintes situações: CANCELAMENTO, DESISTENTE DO CURSO, TRASNFERIDO, TRANSFERENCIA INTERNA PARA, TRANSFERENCIA DE VERSAO – PARA, FALECIDO;
- Cor cinza: descreve os estudantes que ausentaram do curso, porém, podem reingressar voltando a permanecer no curso (PERMANÊNCIA = *sim* | *não*), e temos as seguintes situações: TRANCAMENTO, MOBILIDADE ACADEMICA – SAIDA, MOBILIDADE ACADEMICA NACIONAL – SAIDA.

Quadro 11 - Movimentação acadêmica dos estudantes da base *DadosPesquisa.csv*

2013/2		2014/1	
MATRICULA		MATRICULA	
REINGRESSO		AJUSTE DE MATRICULA	
COLACAO DE GRAU		REINGRESSO	
CANCELAMENTO		TRANSFERENCIA DE VERSAO	
DESISTENTE DO CURSO		COLACAO DE GRAU	
TRANSFERIDO		CANCELAMENTO	
TRANCAMENTO		DESISTENTE DO CURSO	
		TRANSFERENCIA INTERNA PARA	
		TRANCAMENTO	
2014/2		2015/1	
MATRICULA		MATRICULA	
AJUSTE DE MATRICULA		AJUSTE DE MATRICULA	
REINGRESSO		COLACAO DE GRAU	
TRANSFERENCIA DE VERSAO		DESISTENTE DO CURSO	
COLACAO DE GRAU		FALECIDO	
CONCLUSAO DE TODAS AS DISCIPLINAS		TRASNFERIDO	
DESISTENTE DO CURSO		TRANSFERENCIA DE VERSAO – PARA	
TRANSFERENCIA INTERNA PARA		TRANCAMENTO	
TRASNFERIDO			
TRANCAMENTO			
MOBILIDADE ACADEMICA – SAIDA			
2015/2		2016/1	
MATRICULA		MATRICULA	

AJUSTE DE MATRICULA	AJUSTE DE MATRICULA
REINGRESSO	REINGRESSO
MOBILIDADE ACADEMICA NACIONAL – ENTRADA	COLACAO DE GRAU
COLACAO DE GRAU	CONCLUSAO DE TODAS AS DISCIPLINAS
CONCLUSAO DE TODAS AS DISCIPLINAS	DESISTENTE DO CURSO
DESISTENTE DO CURSO	TRANSFERENCIA INTERNA PARA
TRANFERIDO	TRANFERIDO
TRANCAMENTO	TRANCAMENTO
2016/2	2017/1
MATRICULA	MATRICULA
AJUSTE DE MATRICULA	AJUSTE DE MATRICULA
COLACAO DE GRAU	COLACAO DE GRAU
DESISTENTE DO CURSO	CONCLUSAO DE TODAS AS DISCIPLINAS
TRANSFERENCIA INTERNA PARA	DESISTENTE DO CURSO
MOBILIDADE ACADEMICA NACIONAL – SAIDA	CANCELAMENTO
TRANCAMENTO	TRANFERENCIA INTERNA PARA
	MOBILIDADE ACADEMICA – ENCERRAMENTO DO CONTRATO
	TRANCAMENTO
2017/2	2018/1
MATRICULA	MATRICULA
AJUSTE DE MATRICULA	REINGRESSO
COLACAO DE GRAU	AJUSTE DE MATRICULA
CONCLUSAO DE TODAS AS DISCIPLINAS	COLACAO DE GRAU
DESISTENTE DO CURSO	CONCLUSAO DE TODAS AS DISCIPLINAS
TRANSFERENCIA INTERNA PARA	DESISTENTE DO CURSO
TRANCAMENTO	TRANSFERENCIA INTERNA PARA
	TRANSFERIDO
	TRANCAMENTO
2018/2	
MATRICULA	
AJUSTE DE MATRICULA	
COLACAO DE GRAU	
CONCLUSAO DE TODAS AS DISCIPLINAS	
DESISTENTE DO CURSO	
TRANCAMENTO	

Fonte: Elaborado pelo autor, tendo como referência o arquivo *DadosPesquisa.csv*.

A classificação do Quadro 11 facilitou a identificação dos registros na base *DadosPesquisa.csv*, entretanto são 1.744 registros. Antes de propormos uma solução que automatizasse a classificação de acordo com as categorias verificamos a quantidade de registros para cada categoria (cor), e analisamos se havia à necessidade de desenvolvermos um código VBA (*Visual Basic for Applications*) que classificasse como *sim* (permanecem no curso), ou *não* (não permanece no curso), e preenchesse o campo do atributo PERMANENCIA.

Para as categorias que apresentaram uma quantidade pequena de registro fizemos a alteração na base *DadosPesquisa.csv*, destacamos também que além do critério da quantidade a correlação de um campo com outros e sua alteração, como o reingresso que pode passar a ser

matrícula, desistente ou colação de grau também foram considerados na decisão de criar ou não o código.

Quadro 12 - Estudantes matriculados

Categoria	Descrição	Total
Matriculados01	Referem-se aos campos do Quadro 11 – MATRICULA, AJUSTE DE MATRICULA E TRANSFERENCIA DE VERSAO.	291
Matriculados02	Referem-se ao campo do Quadro 11 – REINGRESSO, descrevemos os semestres que houve ocorrências: 2013/2 (03), 2014/1(04), 2014/2(01), 2015/2(01), 2016/1(01), 2018/1(01).	11
Matriculados03	Referem-se aos campos do Quadro 11 – MOBILIDADE ACADEMICA NACIONAL – ENTRADA, apenas o semestre 2015/2 apresentou essa ocorrência	1
Total de Alunos Matriculados		303

Fonte: Elaborado pelo autor, tendo como referência o arquivo *DadosPesquisa.csv*.

Ao verificar as ocorrências do Quadro 12 percebemos que as categorias Matriculados02 e Matriculados03 possuem uma quantidade pequena de registros, não viabilizando desenvolver uma codificação, já a categoria Matriculados01 justificou a construção de um código.

Quadro 13 - Estudantes concluintes por semestre

Semestre	Dados encontrados	Total
2014/1	COLACAO DE GRAU (03).	03
2014/2	COLACAO DE GRAU (04), CONCLUSAO DE TODAS AS DISCIPLINAS (02).	06
2015/1	COLACAO DE GRAU (02).	02
2015/2	COLACAO DE GRAU (06), CONCLUSAO DE TODAS AS DISCIPLINAS (03).	09
2016/1	COLACAO DE GRAU (04), CONCLUSAO DE TODAS AS DISCIPLINAS (01).	05
2016/2	COLACAO DE GRAU (02).	02
2017/1	COLACAO DE GRAU (93), CONCLUSAO DE TODAS AS DISCIPLINAS (04).	97
2017/2	COLACAO DE GRAU (60), CONCLUSAO DE TODAS AS DISCIPLINAS (06).	66
2018/1	COLACAO DE GRAU (134), CONCLUSAO DE TODAS AS DISCIPLINAS (50).	184
2018/2	COLACAO DE GRAU (06), CONCLUSAO DE TODAS AS DISCIPLINAS (13).	19
Total de Alunos que não permaneceram no curso		390

Fonte: Elaborado pelo autor, tendo como referência o arquivo *DadosPesquisa.csv*.

Os estudantes que estão classificados no semestre atual como CONCLUSAO DE TODAS AS DISCIPLINAS no semestre posterior apresentarão COLACAO DE GRAU, ou não, então ao contabilizar essa ocorrência analisamos se os mesmos já foram contados. Apesar

dessa dependência concluímos a necessidade de desenvolver um código para classificar esta ocorrência, pois a dependência está relacionada a somente um campo.

Quadro 14 - Estudantes que não permaneceram no curso por semestre

Semestre	Dados encontrados	Total
2013/2	CANCELAMENTO, DESISTENTE DO CURSO E TRANSFERIDO	291
2014/1	CANCELAMENTO, DESISTENTE DO CURSO, TRANSFERIDO E TRANSFERENCIA INTERNA PARA.	203
2014/2	DESISTENTE DO CURSO, TRANSFERIDO E TRANSFERENCIA INTERNA PARA.	97
2015/1	DESISTENTE DO CURSO, TRANSFERIDO, TRANSFERENCIA INTERNA PARA E FALECIDO.	141
2015/2	DESISTENTE DO CURSO	62
2016/1	DESISTENTE DO CURSO, TRANSFERIDO E TRANSFERENCIA INTERNA PARA.	71
2016/2	DESISTENTE DO CURSO, TRANSFERENCIA INTERNA PARA.	41
2017/1	CANCELAMENTO, DESISTENCIA DO CURSO, MOBILIDADE ACADEMICA - ENCERRAMENTO DE CONTRATO, E TRANSFERENCIA INTERNA PARA.	41
2017/2	DESISTENCIA DO CURSO E TRANSFERENCIA INTERNA PARA.	31
2018/1	DESISTENCIA DO CURSO, TRANSFERIDO E TRANSFERENCIA INTERNA PARA.	19
2018/2	DESISTENTE DO CURSO	20
Total de Alunos que não permaneceram no curso		1017

Fonte: Elaborado pelo autor, tendo como referência o arquivo *DadosPesquisa.csv*.

O Quadro 14 traz a maior quantidade de registros, em cada semestre, o que justifica o desenvolvimento do código em *VBA* para classificar estas ocorrências.

Quadro 15 - Estudantes que realizaram o trancamento da matrícula por semestre

Semestre	Dados encontrados	Total
2013/2	TRANCAMENTO (05).	05
2014/1	TRANCAMENTO (36).	36
2014/2	TRANCAMENTO (38), MOBILIDADE ACADEMICA NACIONAL – SAIDA (03).	41
2015/1	TRANCAMENTO (32).	32
2015/2	TRANCAMENTO (30), MOBILIDADE ACADEMICA NACIONAL – SAIDA (01).	31
2016/1	TRANCAMENTO (19).	19
2016/2	TRANCAMENTO (13), MOBILIDADE ACADEMICA NACIONAL – SAIDA (01).	14
2017/1	TRANCAMENTO (12).	12
2017/2	TRANCAMENTO (05).	05

2018/1	TRANCAMENTO (14).	14
2018/2	TRANCAMENTO (06).	06
Total de Alunos que não permaneceram no curso		215

Fonte: Elaborado pelo autor, tendo como referência o arquivo *DadosPesquisa.csv*.

Os estudantes que fizeram o trancamento do curso podem realizar o reingresso, concluindo todas as disciplinas, colação de grau ou desistir do curso. Divido essas dependências, optamos por fazer a classificação no arquivo. Tendo como referência as análises feitas nos Quadros 12 a 15 realizamos a codificação, disponível no APÊNDICE A, que possibilitou alterar a base de dados *DadosPesquisa.csv* e através do campo PERMANENCIA classificar os estudantes.

Os processos do *KKD* descritos até o momento permitiram criar e adequar a base de dados para realizarmos a Mineração dos Dados (*Data Mining*). Descreveremos, a seguir, o processo de Mineração dos Dados, para tanto, conceituamos e destacamos sua relevância e motivos que essa área vem crescendo gradualmente.

Segundo Kotu (2014) “o acúmulo maciço de dados devido o avanço da tecnologia da informação e o avanço das redes sociais e tecnologias móveis, tem liberado uma grande quantidade de dados complexos e heterogêneos”. Ainda de acordo com Kotu (2014), um estudo realizado pela IDC Corporation em 2012 relatou que o volume de dados digitais gravados até 2012 atingiu 2,8 *zettabytes* e menos de 1% dos dados são atualmente analisados.

E desta realidade que surge a Mineração de Dados, que podemos inicialmente defini-la segundo Han (2000) “como o processo de descobrir padrões e conhecimentos interessantes em grandes quantidades de dados” e para Kotu (2014) “a mineração de dados combina o conhecimento da estatística, experiência no assunto, tecnologias de banco de dados e técnicas de aprendizado de máquina para extrair informações úteis e significativas dos dados”.

Observamos pelas citações dos autores que a Mineração de Dados é um processo interativo e multidisciplinar que envolve áreas específicas da computação e da matemática, buscando padrões e também extrair informações úteis desses padrões. Nesse contexto, os algoritmos são fundamentais por automatizarem conceitos matemáticos em processos interativos e repetitivos que possibilita ao computador aprender através dos dados.

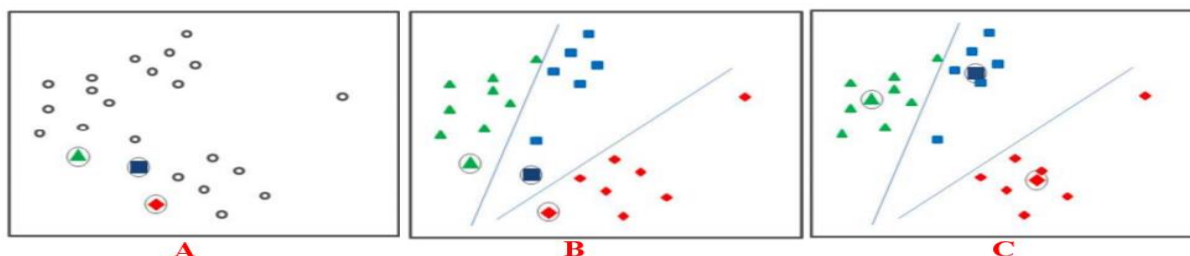
Para Kotu (2014) “a maioria desses algoritmos foram desenvolvidos nas últimas décadas e foram emprestados dos campos da aprendizagem de máquina, inteligência artificial e teorias probabilísticas”. Tendo como referência os dados que se almejam analisar a Mineração de Dados é classificada em tarefas, das quais podemos destacar: a classificação, análise de

associações, armazenamento em cluster (grupos), regressão, etc. Sendo que em cada tarefa usamos algoritmos específicos, como árvores de decisão, redes neurais, vizinhos mais próximos, cluster, entre outros.

Esses algoritmos buscam encontrar padrões através de modelos, na estatística um modelo é a representação de um relacionamento entre dados descrevendo como uma ou mais dados estão relacionadas a outros dados. A seguir descrevemos os algoritmos de classificação e *clusterização* e sua aplicação na Mineração de dados. Nessa pesquisa utilizaremos algoritmos de *Árvore de decisão (Decision Tree)*, que assume uma forma de fluxograma de decisão, em que um campo é testado em cada *nó*. No final do caminho da árvore de decisão encontramos um *nó folha*, que mostra uma previsão sobre a variável de destino com base nas condições estabelecidas pelo caminho de decisão.

Dependendo da quantidade de dados, e o número de atributos, será o tamanho da árvore, mas, também podemos utilizar os resultados do algoritmo para mensurar as ocorrências dos *nós folhas*, permitindo correlacioná-las com as variáveis mais significativas sobre uma classe pré-determinada. Esse procedimento está descrito em anexo (APÊNDICE A). Outro algoritmo que utilizamos foi *k-Means*, para explicar o seu funcionamento temos como referência Kotu (2014) e a figura abaixo.

Figura 7 - Funcionamento do algoritmo *k-Means*



Fonte: Kotu (2014) adaptado pelo autor.

Na Figura 7 temos três imagens **A**, **B**, **C**, a imagem **A** representa a primeira etapa do algoritmo iniciando o mesmo com três centroides (o triângulo, quadrado e losango) aleatoriamente, a imagem **B** descreve a segunda etapa do algoritmo que é o de calcular a distância de cada ponto com os centroides e agrupar, na imagem **C** temos a terceira etapa do algoritmo que posiciona o centroide no centro do cluster, a clusterização realizada no programa *RapidMiner* está descrita em anexo (APÊNDICE A).

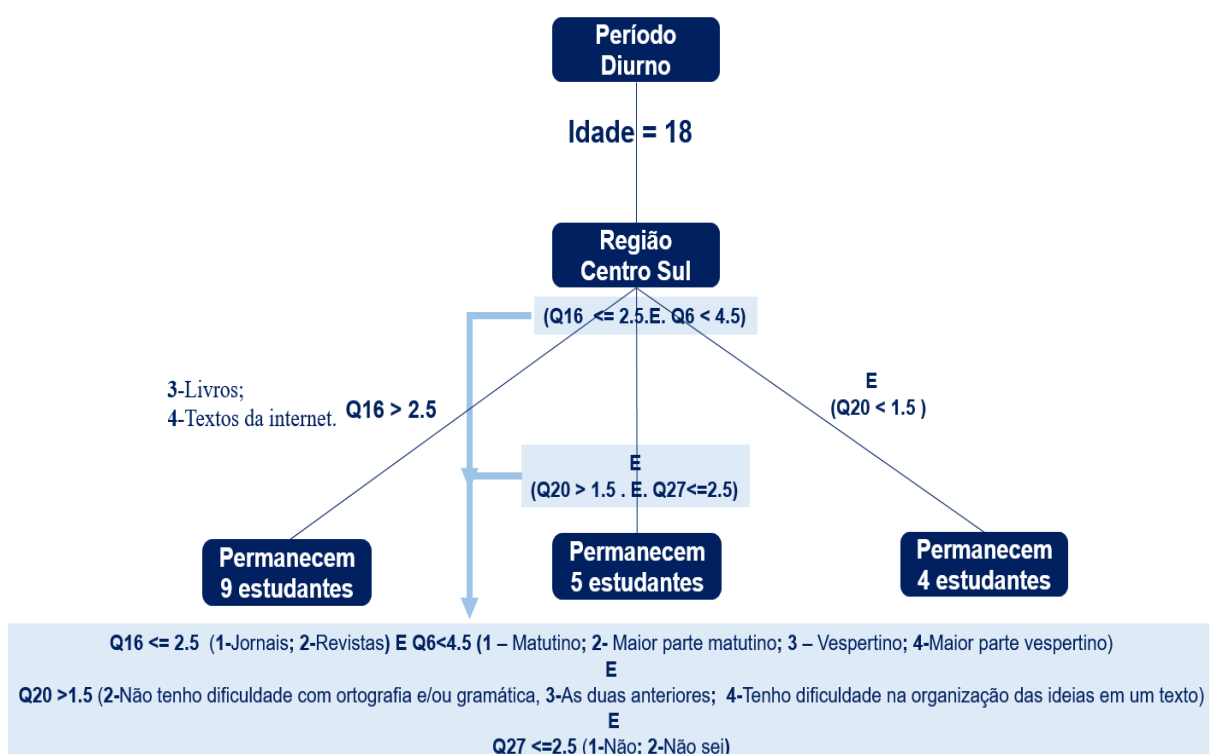
Feita a Mineração dos Dados de acordo com o método *KDD*, executamos o processo de interpretação e avaliação como o último processo do método *KDD*, assim, na próxima seção realizamos a análise e discussão dos resultados.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção realizamos a descrição e síntese dos resultados da pesquisa, tendo como base os dados gerados pelos algoritmos *Decision Tree* e *k-Means*. A permanência dos estudantes nos cursos foi analisada por período (diurno, noturno e integral) seguindo o seguinte procedimento: examinar as questões correlacionadas com as características que identificam os estudantes, como: sexo, origem étnica, idade, estado civil, cota e criamos gráficos quantificando essas ocorrências.

Posteriormente percorremos a árvore de decisão gerada pelo algoritmo *Decision Tree* atribuindo um peso as questões, o peso foi definido pelo número de vez que a questão aparece na árvore (recorrências), porque se a questão é testada várias vezes então consideramos relevante para a análise.

Figura 8 - Representação parcial da árvore do período diurno



Fonte: Elaborado pelo autor, utilizando o software *RapidMiner*.

Para exemplificar, observemos a Figura 8 que traz a representação parcial da árvore do período diurno, o algoritmo faz um conjunto de testes lógicos para construir a árvore, o primeiro é em relação à idade, se a idade é igual a 18 anos, então, mais um nó na árvore é gerado: região centro sul (estudantes desta microrregião do Estado de Mato Grosso), posteriormente fazem-se os testes das questões socioeconômicas começando pela questão 16

(Q16) que testas se as respostas foram maiores que 2.5, que seria as opções 3 e 4, resultando na folha “Permanecem 9 estudantes”, desta maneira, os testes continuam sendo feitos e o algoritmo constrói a árvore.

Construída a árvores pelo algoritmo *Decision Tree*, atribuímos os seguintes pesos às questões Q16 (peso 2 – o algoritmo analisou 2 vezes) e Q20 (peso 2 – o algoritmo analisou 2 vezes) estas seriam escolhidas para a análise por apresentarem uma recorrência maior se compararmos com as outras. Já as questões com recorrências menores: Q6 (peso 1 - o algoritmo analisou 1 vezes) ou Q27 (peso 1 - o algoritmo analisou 1 vezes) não seriam consideradas. Outras questões podem ser incluídas conforme a sua importância para o estudo, e também, a sua correlação com os referenciais teóricos mesmo.

Para utilizarmos o algoritmo *k-Means* fizemos adaptações na base (*DadosPesquisa.csv*) classificando as informações com 0 (zero) ou 1 (um), porque o algoritmo trabalha com representações numéricas. Para exemplificar observemos a questão: *Como fez seus estudos do Ensino Médio?* Para esta questão atribuímos 0 (zero) para as opções: “1-Maior parte em escola particular”, “2-Todos em escolas particulares” e, 1 (um) para as opções: “3-Maior parte em escola pública” e, “4-Todos em escolas públicas”.

O algoritmo *k-Means* foi importante no processo de análise por possibilitar a verificação das questões selecionadas pelo algoritmo *Decision Tree*. Esta averiguação é feita observando se no gráfico dos *Clusters* as questões indicadas pelo *Decision Tree* apresentam um quantitativo relevante, caso o quantifico não seja muito relevante não significa que serão desconsideradas, porque também a comparamos com o referencial teórico, entretanto, se a questão for expressiva nos dois algoritmos é uma indicação que é relevante para a análise.

O *k-Means* também foi utilizado para agrupar os dados em dois perfis (*Clusters*), utilizando a base (*DadosPeaquisa.csv*) inteira, que permitiu identificarmos um único perfil dos estudantes que permanecem nos cursos. A representação dos resultados dos algoritmos *Decision Tree* e *k-Means* são feitas através de gráficos que contabilizam as ocorrências.

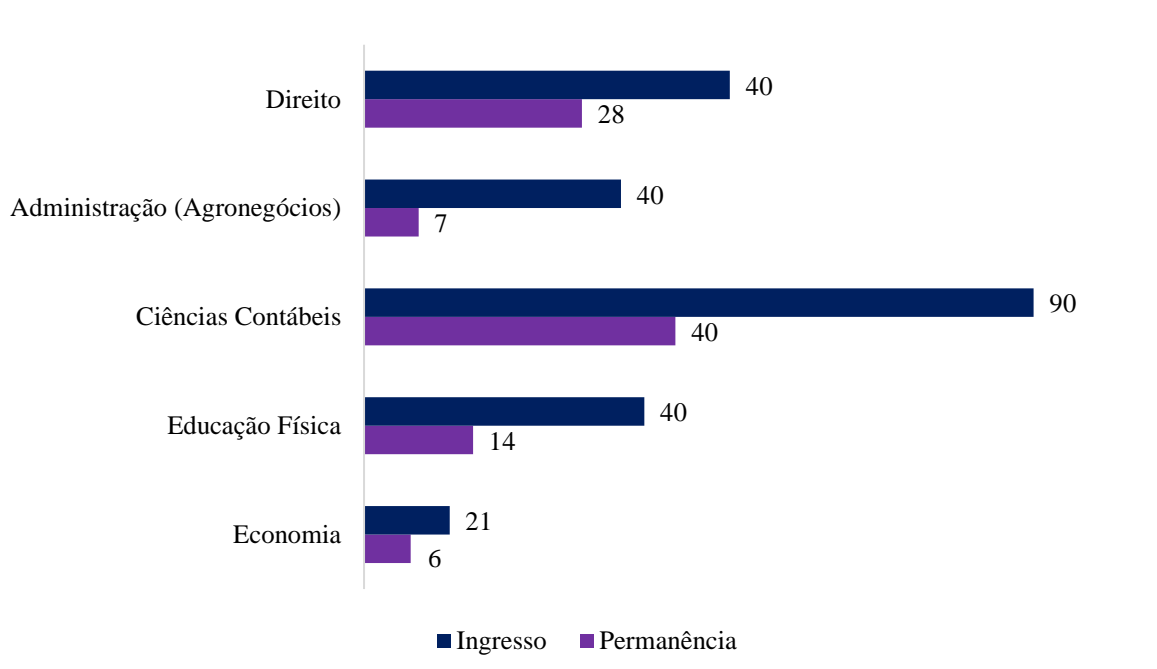
Para cada perfil identificado é realizada uma descrição, e após identificarmos os perfis por período fizemos a correlação dos mesmos executamos uma análise qualitativa dos dados, buscando associar os resultados com outras publicações tendo como base o balanço de produção que realizamos na segunda seção desta dissertação.

Na sequência analisamos os resultados da permanência nos cursos por período, iniciando pelo período diurno.

5.1 Análise da permanência dos estudantes dos cursos do período diurno no período de 2013/2 a 2018/2

Conforme o Edital N°.001/2013 a UNEMAT ofertou vagas para cinco cursos do período diurno, a seguir, citamos os cursos, campus e total de ingressantes entre parênteses: Direito (Cáceres (40)); Administração Agronegócios (Tangará da Serra (40)); Ciências Contábeis (Sinop (50) e Cáceres (40)), Educação Física (Cáceres (40)); Economia (Sinop (foram ofertadas 50 vagas e 21 preenchidas)). Alguns cursos não preencheram o total de vagas, para mensuramos o total de vagas ociosas consultamos o Edital Complementar N° 003/2013 que as publicou.

Gráfico 6 - Ingresso e permanência dos estudantes que ingressaram nos cursos do período diurno



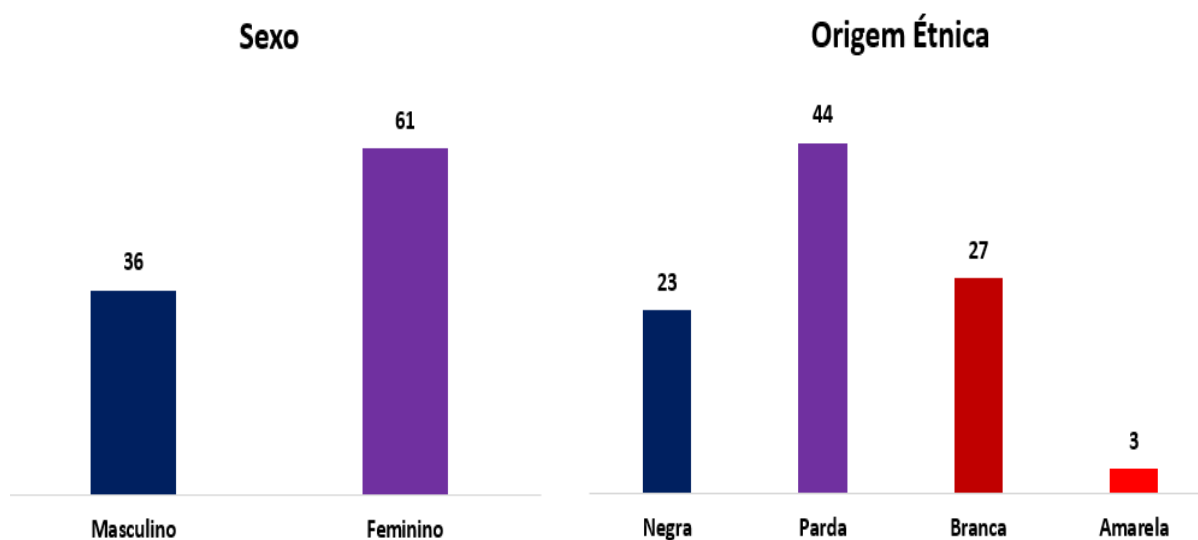
Fonte: Elaborado pelo autor.

O Gráfico 6 indica o total de ingressantes nos cursos que são representados pela barra azul, e o total de estudantes que permanecem nos cursos representados pela barra roxa. Fazendo o cálculo dos percentuais de permanência, temos seguintes dados: Economia (28,57%), Educação Física (35%), Ciências Contábeis (44,44%), Administração Agronegócios (17,5%), Direito (70%). Calculando a média das permanências podemos constatar que os cursos do período diurno apresentam uma permanência de 39,10%.

No Quadro 3 - Categoria, eixos e indicadores para análise dos dados, apresentado na seção *Caminhos Teórico- Metodológicos da Pesquisa* exibimos os seguintes eixos de análise: Eixo 1 = determinantes sociais definidos no nascimento; Eixo 2 = variáveis relacionadas com

a escolaridade; Eixo 3 = indicadores sociais herdados do arranjo familiar; e Eixo 4 = Variáveis que identificam o curso e o estudantes. Referenciando estes eixos, as interpretações dos dados serão feitas em dois momentos, no primeiro averiguamos as variáveis relacionadas aos Eixos 1 e 4 e no segundo momento os eixos 2 e 3. Nos gráficos das Figuras 18 e 19 exibimos os resultados das variáveis do Eixo 1: sexo e origem étnica e do Eixo 4: idade, estado civil e cota que serão interpretados na sequência.

Figura 9 - Resultados do Eixo 1: sexo e origem étnica dos cursos do período diurno



Fonte: Elaborado pelo autor.

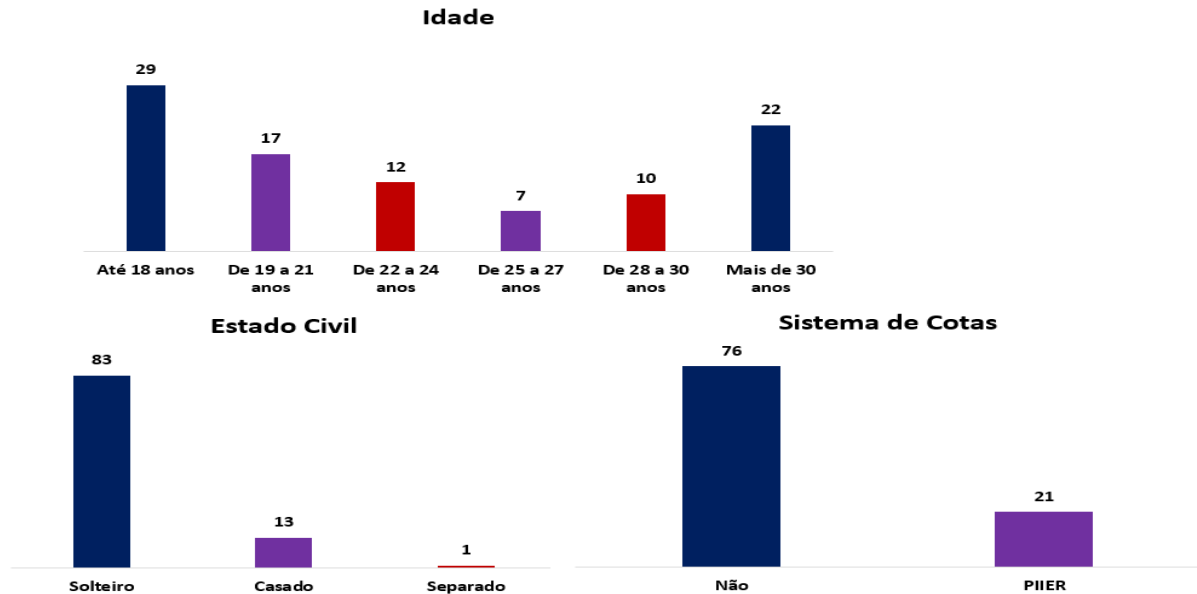
Os Gráficos mostrados na Figura 9 elencam que os estudantes do sexo (feminino (62,88%) e masculino (37,12%)) feminino apresentam o maior percentual, e sobre a origem étnica a porcentagem da raça negra (27,71%) e branca (27,83%) não diferem muito no quantitativo, e a maioria dos estudantes são representados por pardos (45,36%).

O questionário que estamos analisando foi elaborado em 2013, se fosse construído hoje segundo o IBGE¹² teríamos as seguintes opções sobre a cor ou raça: branca, preta, parda, amarela ou indígena, acreditamos que ao criar o questionário em 2013 a opção negra deveria estar associada a cor ou raça preta. De acordo com Brasil (2010b) compreendendo que a raça negra é constituída pela cor preta e parda, então, podemos inferir que os estudantes da raça negra representam 73,07% dos estudantes do período diurno, porque somaríamos os percentuais das opções negra e parda.

¹² IBGE – Definição de cor ou raça: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18319-cor-ou-raca.html>

Pelos gráficos da Figura 10 a idade que representou o maior percentual foi de até 18 anos (29,89%), entretanto, destacamos que os estudantes com idade de mais de 30 anos (22,68%) têm uma boa representatividade. Em relação ao estado civil os estudantes solteiros (85,56%) apresentaram o maior percentual e sobre o sistema de cotas a maioria dos estudantes não optou pelo sistema (78,35%).

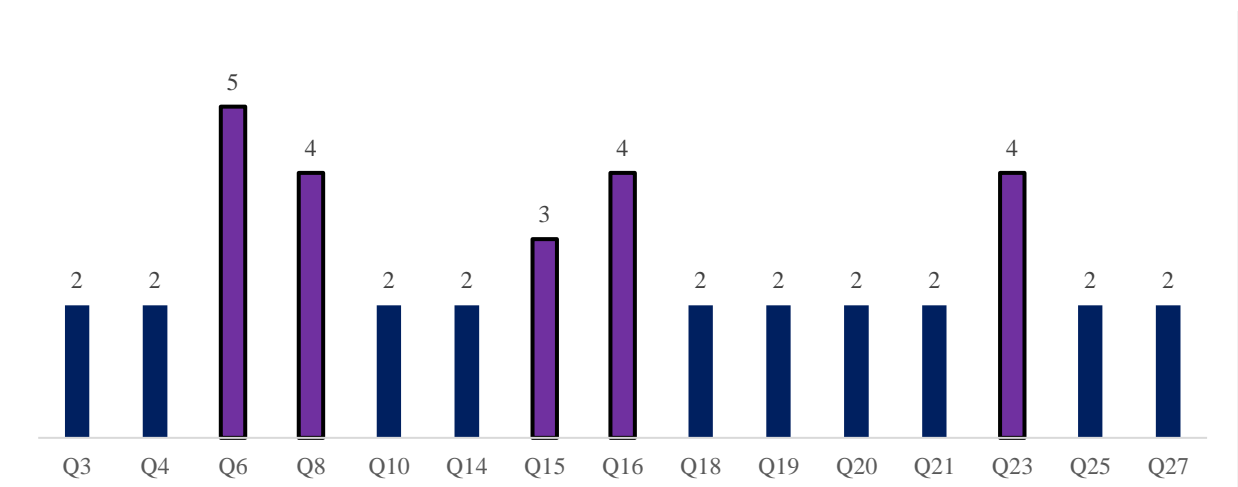
Figura 10 - Resultados do Eixo 4: idade, estado civil e cota dos cursos do período diurno



Fonte: Elaborado pelo autor.

Finalizada a descrição dos resultados do eixo 1 e 4 iniciamos a interpretação dos Eixos 2 e 3, que estão associados ao questionário socioeconômico respondido pelos estudantes ao realizarem a inscrição no vestibular 2013/2.

Gráfico 7 - Peso das questões do período diurno (Algoritmo *Decison Tree*)



Fonte: Elaborado pelo autor.

Tendo como referência a árvore gerada pelo algoritmo *Decision Tree* e pesos das questões que foram calculados considerando a sua recorrência na árvore de decisão, construímos o Gráfico 7, que exibe as questões e seus pesos, das quais, selecionamos as seguintes questões do eixo 2: Q6, Q8, Q15, Q16 e do Eixo 3 a questão: Q23.

Apesar do algoritmo *Decision Tree* ter indicado questões relevantes, também, utilizamos o algoritmo *k-Means* para análise. O algoritmo *k-Means* trabalha somente com valores numéricos, então, adaptamos a base de dados para utilizá-lo. Como exemplo vamos examinar a questão Q2 do Quadro 17 que exibe as respostas: 1-Maior parte em escola particular e 2-Todos em escolas particulares, na base *DadosPesquisa.csv* estão representadas pela Opção 0, e as respostas: 3-Maior parte em escola pública e 4 - Todas em escolas públicas são representadas pela Opção 1. Salientando que este procedimento foi realizado em toda a base de dados (*DadosPesquisa.csv*), desta maneira, as questões foram representadas por zeros e uns. No quadro 17 exibimos as questões e as opções correlacionadas com suas respostas.

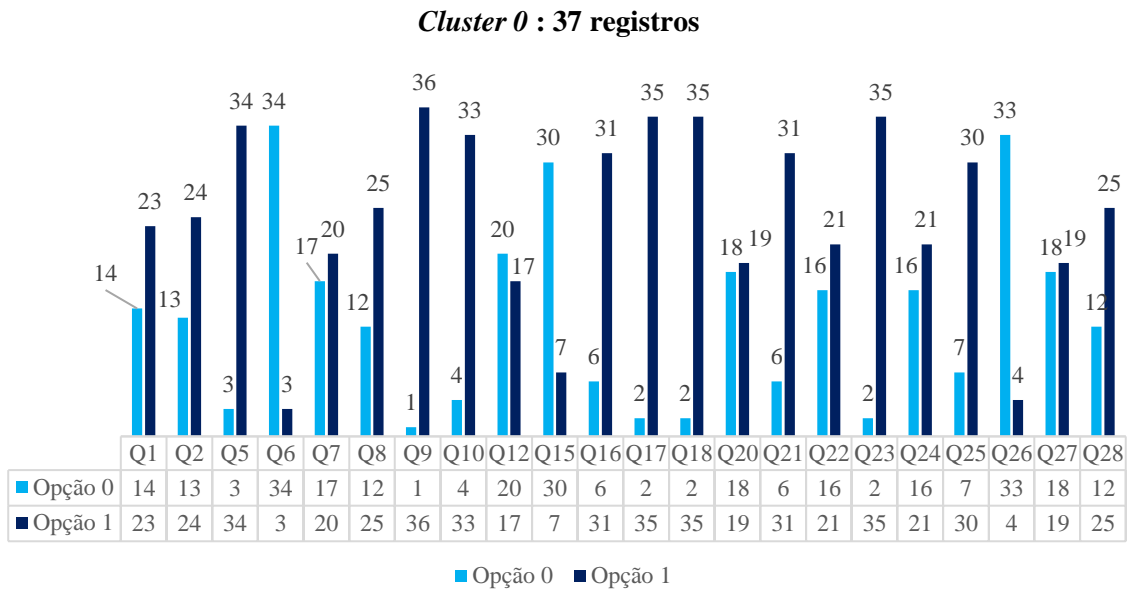
Quadro 16 - Questões selecionadas do período diurno, de acordo com os pesos e as repostas

Eixo Questão	Respostas	
Eixo 2 Q2	Como você fez seus estudos do Ensino Médio?	
	Opção 0: 1-Maior parte em escola particular; 2-Todos em escolas particulares;	Opção 1: 3-Maior parte em escola pública, 4 - Todas em escolas públicas.
Eixo 2 Q5	Em que modalidade de ensino você concluiu ou concluirá o Ensino Médio?	
	Opção 0: 1-Profissionalizante; 2-Técnico;	Opção 1: 3-Regular; 4-Supletivo.
Eixo 2 Q6	Em que turno você cursou ou está cursando o Ensino Médio?	
	Opção 0: 1-Matutino; 2-Maior parte matutino; 3 - Vespertino; 4-Maior parte vespertino;	Opção 1: 5 - Noturno; 6 - Maior parte noturno.
Eixo 2 Q7	Você frequentou ou frequenta curso pré-vestibular?	
	Opção 0: 1-Não;	Opção 1: 2-Sim, mais de um ano; 3-Sim, um ano; 4-Sim, menos de um semestre; 5-Sim, um semestre.
Eixo 2 Q8	Quantas vezes você já prestou o vestibular?	
	Opção 0: 1-Nenhuma; 2-Uma vez;	Opção 1: 3-Duas vezes; 4-Três vezes; 5-Mais de três vezes.
Eixo 2 Q9	Qual o motivo que o levou a escolher o curso para o qual se inscreveu?	
	Opção 0: 1 - Influência da família; 2 - Menor número candidato/vaga;	Opção 1: 3 - Melhoria na atividade já desempenhada; 4 - Mercado de trabalho; 5 - Prestígio social da profissão.
Eixo 2	Você se inscreveu para o curso desejado?	

Q10	Opção 0: 1 - Não	Opção 1: 2-Sim
Eixo 2 Q15	Qual é a periodicidade de suas leituras?	
	Opção 0: 1- Nunca leio; 2- Difícilmente leio; 3-Quando sou obrigado;	Opção 1: 4-Todos os dias; 5-Nos finais de semana; 6-Nas férias.
Eixo 2 Q16	O que você gosta de ler?	
	Opção 0: 1-Jornais; 2-Revistas;	Opção 1: 3-Livros; 4-Todos da internet.
Eixo 2 Q17	Você possui dificuldade na leitura?	
	Opção 0: 1-Nenhuma das anteriores (não tem);	Opção 1: 2-Quando leio por obrigação; 3- Quando não consigo interpretar e/ou compreender os textos lidos.
Eixo 2 Q18	Você escreve frequentemente?	
	Opção 0: 1-Cartas e/ou bilhetes; 2-Contos e/ou crônicas;	Opção 1: 3-E-mails; 4-Textos escolares
Eixo 3 Q23	Quantas pessoas moram em sua casa?	
	Opção 0: 1-Moro sozinho (a); 2-Duas pessoas; 3-Três pessoas;	Opção 1: 4-Quatro pessoas; 5- Cinco pessoas; 6- Mais de cinco pessoas.
Eixo 3 Q24	Qual o nível de instrução de seu pai?	
	Opção 0: 1-Analfabeto; 2- Ensino Fundamental incompleto; 3-Ensino Fundamental completo; 4- Ensino Médio incompleto;	Opção 1: 5- Ensino Médio completo; 6- Superior incompleto; 7 - Superior completo; 8- Não soube informar.
Eixo 3 Q25	Qual o nível de instrução da sua mãe?	
	Opção 0: 1-Analfabeto; 2- Ensino Fundamental incompleto; 3-Ensino Fundamental completo; 4- Ensino Médio incompleto;	Opção 1: 5- Ensino Médio completo; 6- Superior incompleto; 7 - Superior completo; 8- Não soube informar.
Eixo 3 Q27	Durante o curso você terá que trabalhar?	
	Opção 0: 1-Não; 2-Não sei;	Opção 1: 3 - Sim, desde o primeiro ano, em tempo integral; 4 - Sim, desde o primeiro ano, tempo parcial; 5 - Sim, nos últimos anos.
Eixo 3 Q28	Qual a renda mensal da sua família?	
	Opção 0: 1-Nenhuma renda; 2-Até 1 salário mínimo; 3 - Até 2 salários mínimos; 4 - Até 3 salários mínimos;	Opção 1: 5-Até 4 salários mínimos; 6-Até 5 salários mínimos; 7 - Entre 5 a 10 salários mínimos; 8-Entre 10 a 15 salários mínimos; 9- Mais de 15 salários mínimos.

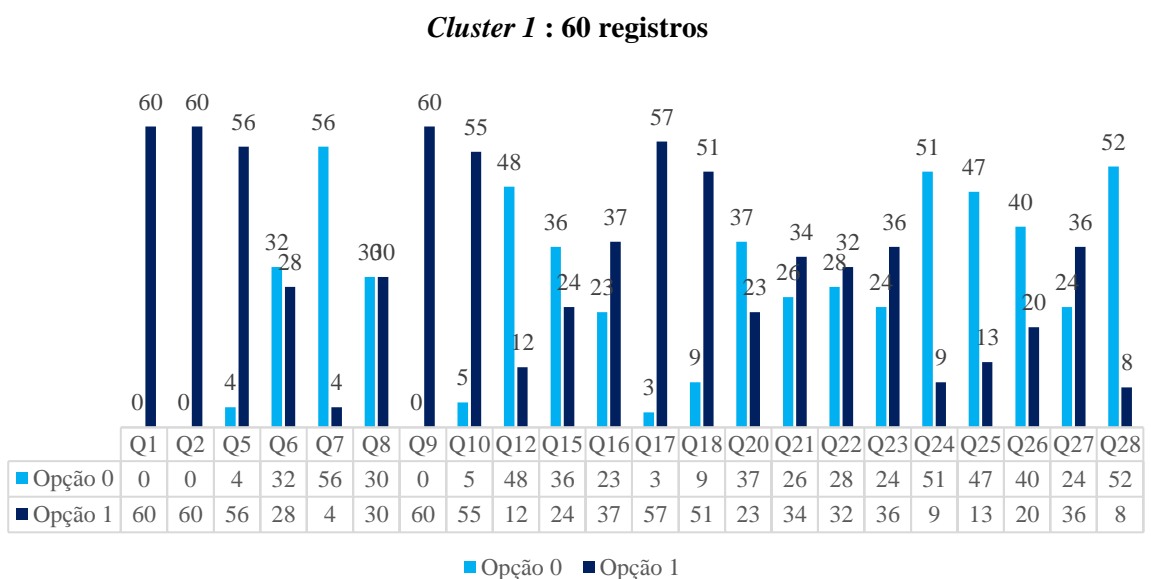
Fonte: Elaborado pelo autor.

O critério para escolha das questões a serem analisadas, é o quantitativo elevado de Opções 0 ou 1 e a relevância das questões para o estudo, o resultado é apresentado no Gráfico 8 mostra o primeiro *Cluster* gerado (*Cluster 0*, composto por 37 registros) e o Gráfico 9 (*Cluster 1*, composto por 60) que exibiu segundo *Cluster*.

Gráfico 8 - *Clusters 0* gerado pelo algoritmo *k-Means* para os cursos do período diurno

Fonte: Elaborado pelo autor.

Analisando o resultado do algoritmo *k-Means* (Gráfico 8 e 9) selecionamos as questões: Q2, Q5, Q7, Q9, Q10, Q17, Q18, Q28, para exemplificar com realizamos a seleção vamos averiguar a questão Q2, a mesma foi escolhida porque no *Cluster 1* (Gráfico 8) a opção 1 representada pela cor azul-escuro tem um valor expresso, indicando que pode ser uma ocorrência a ser analisada.

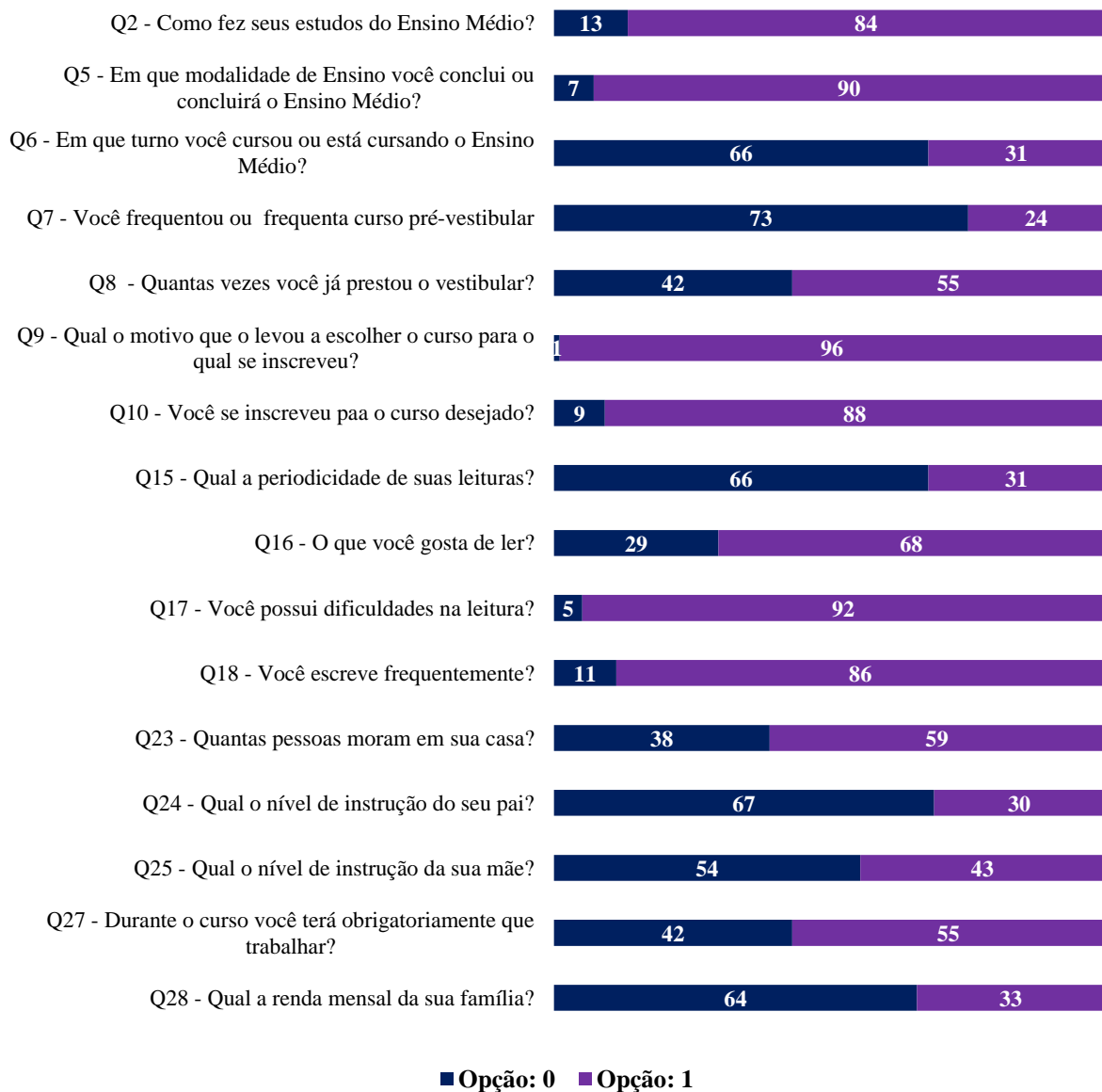
Gráfico 9 - *Clusters 1* gerado pelo algoritmo *k-Means* para os cursos do período diurno

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para compor as questões a serem interpretadas fizemos a junção dos resultados dos algoritmos *Decision Tree* e *k-Means*, e destacamos que com o uso destes algoritmos encontramos 16 questões relevantes de um total de 28, o que consideramos um ponto positivo sobre o uso da Mineração de Dados na seleção de questões a serem analisada nesta e em outras pesquisas.

Selecionadas as questões, quantificamos estas ocorrências na base de dados, pois, esses valores permitirão interpretar o perfil identificado, para facilitar a visualização destes dados criamos o Gráfico 10.

Gráfico 10 - Perfil socioeconômico dos estudantes do período diurno



Fonte: Elaborado pelo autor.

A seguir fazemos uma análise quantitativa dos resultados do Gráfico 10 descrevendo as porcentagens das ocorrências, o cálculo da porcentagem tem como referência o total das ocorrências e o quantitativo de dados analisados.

Q2 - Como você fez seus estudos do Ensino Médio?

O gráfico mostra que 85,60% dos estudantes são oriundos de escolas públicas, e 13,40% estudaram em escolas particulares total ou parcialmente.

- **Q5 - Em que modalidade de ensino você concluiu ou concluirá o Ensino Médio?**

Pelo gráfico temos que 92,78% dos estudantes são oriundos da modalidade de ensino regular ou supletivo, e 7,22% da modalidade de ensino profissionalizante ou técnico.

- **Q6 - Em que turno você cursou ou está cursando o Ensino Médio?**

Analisando o gráfico 68,04% dos estudantes cursaram ou cursam o Ensino Médio no período diurno, e 31,95% cursam ou cursaram no período noturno.

- **Q7 - Você frequentou ou frequenta curso pré-vestibular?**

Interpretando o gráfico 75,25% dos estudantes não frequentaram curso pré-vestibular e 24,75% frequentaram um semestre ou mais.

- **Q8 - Quantas vezes você já prestou o vestibular?**

Analisando o gráfico, 32,44% dos estudantes não prestaram o vestibular ou prestaram apenas uma vez e 67,56% prestaram mais de uma vez.

- **Q9 - Qual o motivo que o levou a escolher o curso para o qual se inscreveu?**

Pelo gráfico 1,03% dos estudantes escolheram o curso pela influência da família ou pelo menor número candidato/vaga, e 98,97% escolheram o curso por motivos profissionais ou prestígio social.

- **Q10 - Você se inscreveu para o curso desejado?**

O gráfico aponta que 9,27% dos estudantes afirma não ter escolhido o curso desejado, e 90,73% ter escolhido.

- **Q15 - Qual é a periodicidade de suas leituras?**

O gráfico indica que 68,04% dos estudantes não têm o hábito de leitura e 31,96% tem o hábito de leitura.

- **Q16 - O que você gosta de ler?**

O gráfico aponta que 29,90% dos estudantes têm o hábito de ler jornais e revistas e 70,10% tem o hábito de ler livros ou textos da internet.

- **Q17 - Você possui dificuldades na leitura?**

Analisando o gráfico 5,15% dos estudantes não possui dificuldades na leitura e 94,85% possui dificuldades na leitura.

- **Q18 - Você escreve frequentemente?**

O gráfico indica que 11,34% dos estudantes escreve frequentemente cartas, contos ou crônicas e 88,66% e-mails ou textos escolares.

- **Q23 - Quantas pessoas moram em sua casa?**

Analisando o gráfico 39,17% dos estudantes até três pessoas moram em sua casa e 60,83% moram com quatro ou mais pessoas em sua casa.

- **Q24 - Qual o nível de instrução do seu pai?**

Para o cálculo da porcentagem da instrução do pai tivemos que subtrair da Opção 1 o total de escolhas, referente a alternativa que o estudante diz não saber informar, para o nível de instrução do pai subtraímos 9 ocorrências, dessa maneira temos que para a Opção 0 são 67 ocorrências e para a Opção 1 são 21 ocorrências. Desta maneira, analisando os resultados temos que para 76,13% dos estudantes o pai possui um nível de instrução de Ensino médio incompleto e 23,87% dos estudantes o pai possui um nível de instrução de Ensino Médio Completo a Ensino Superior Completo.

- **Q25 - Qual o nível de instrução da sua mãe?**

Para o cálculo da porcentagem da instrução da mãe, também tivemos que subtrair da Opção 1 o total de escolhas, referente a alternativa que o estudante diz não saber informar o nível de instrução dos pais, para a mãe subtraímos 12 ocorrências, dessa maneira temos para a Opção 0 um total de 54 ocorrências e para a Opção 1 são 31 ocorrências. Desta maneira, analisando os resultados temos que 63,52% dos estudantes a mãe possui um nível de instrução de Ensino médio incompleto e 36,48% dos estudantes a mãe possui nível de instrução Ensino Médio Completo a Ensino Superior Completo.

- **Q27 - Durante o curso você terá obrigatoriamente que trabalhar?**

O gráfico mostra que 43,30% dos estudantes não terão que trabalhar obrigatoriamente durante o curso e 56,70% dos estudantes afirmam ter que trabalhar obrigatoriamente durante o curso em tempo parcial ou integral.

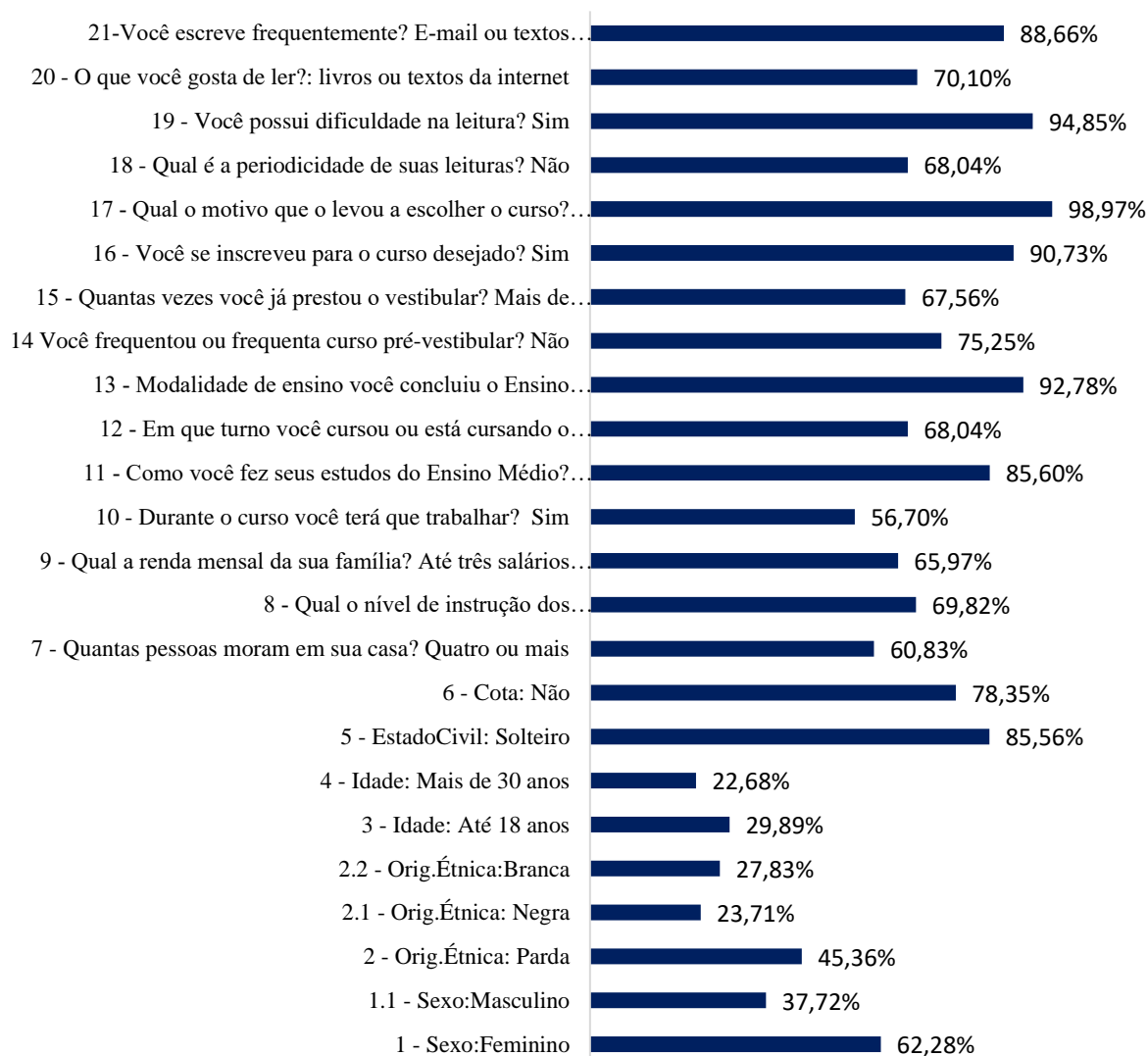
- **Q28 - Qual a renda mensal da sua família?**

Analisando o gráfico 65,97% dos estudantes a família tem uma renda mensal de até três salários mínimos e 34,30% dos estudantes a família tem uma renda maior que três salários mínimos.

5.1.1 Identificação do perfil dos estudantes que permanecem nos cursos do período diurno

Nesta subseção fizemos a junção dos resultados que apresentamos até o momento, para facilitar a visualização dos mesmos criamos o Gráfico 11 que dos itens 1 ao 6 mostra dados que identificam os estudantes e do 7 ao 21 as características socioeconômicas.

Gráfico 11 - Identificação do perfil dos estudantes que permanecem nos cursos do período diurno



Fonte: Elaborado pelo autor.

Interpretando o Gráfico 11 que mostra as características identificadas no perfil dos estudantes do período diurno, inferimos que os estudantes do sexo feminino (62,88%) apresentaram um maior percentual do que o masculino (37,12%), sobre a origem étnica a porcentagem de negros (27,71%) e brancos (27,83%) não diferem muito no quantitativo, sendo que a maioria dos estudantes são representados pardos (45,36%). Segundo Brasil (2010b) a raça

negra é constituída pela cor preta e parda, então, podemos inferir que os estudantes da raça negra representam 73,07% dos estudantes do período diurno.

A idade que indica o maior percentual é de até 18 anos (29,89%), mas, destacamos que os estudantes com mais de 30 anos (22,68%) têm uma boa representatividade. Em relação ao estado civil os solteiros (85,56%) apresentaram o maior porcentual e a maioria dos estudantes não optou pelo sistema de cota (78,35%).

A maior parte são estudantes que moram quatro ou mais pessoas na mesma residência (60,83%) e a maioria dos pais tem o Ensino Médio incompleto (69,82%). A família possui uma renda mensal de até três salários mínimos (65,97%) e os estudantes afirmam ter a necessidade de trabalhar (56,70%).

São oriundos de escola pública (85,60%) na modalidade regular ou supletivo (92,78%) e cursaram o Ensino Médio no período diurno (68,04%), não frequentaram cursinho pré-vestibular (75,25%) e prestaram mais de uma vez o vestibular (67,56%). Escolheram o curso desejado (90,73%) por melhoria na atividade já desempenhada, motivos profissionais ou prestígio social (98,97%). Não tem o hábito de leitura (68,04%), afirmam ter dificuldade na leitura (94,85%) e quando leem optam por livros ou textos da internet (70,10%), e sobre a escrita afirmam ter o hábito de escreverem e-mail ou textos escolares (88,66%).

5.2 Análise da permanência dos estudantes dos cursos do período noturno no período de 2013/2 a 2018/2

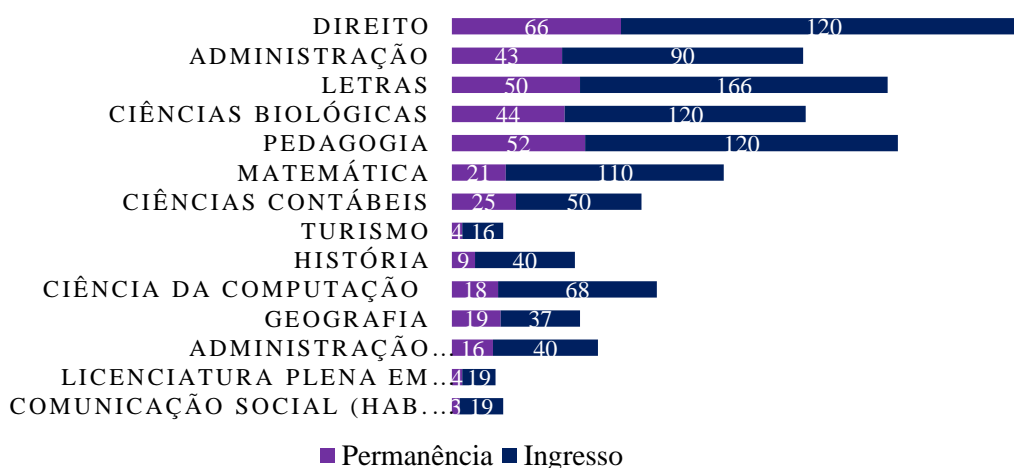
Nesta subseção realizamos uma análise quantitativa dos resultados da pesquisa que estão correlacionados aos estudantes que permanecem nos cursos do período noturno, com ênfase na utilização dos algoritmos *Decision Tree* e *k-Means*.

Conforme o Edital N°.001/2013 a UNEMAT ofertou vagas para catorze cursos noturnos, a seguir, citamos os cursos, campus e total de ingresso entre parênteses: Direito (Alta Floresta (40), Barra do Bugres (40) e Pontes e Lacerda (40)); Administração (Sinop (50) e Juara (40)); Letras (Alto Araguaia (foram ofertadas 40 vagas e 19 preenchidas), Cáceres (40), Pontes e Lacerda (foram ofertadas 40 vagas e 27 preenchidas), Sinop (40) e Tangara da Serra (40)); Ciências Biológicas (Alta Floresta (40), Cáceres (40) e Nova Xavantina (40)); Pedagogia (Cáceres (40), Juara (40) e Sinop (40)); Matemática (Barra do Bugres (40), Cáceres (40) e Sinop (foram ofertadas 40 vagas e 30 preenchidas)); Ciências Contábeis (Tangara da Serra (50)); Turismo (Nova Xavantina (foram ofertadas 40, mas, 16 foram preenchidas)); História (Cáceres (40)); Ciência da Computação (Barra do Bugres (40) e Alto Araguaia (foram ofertadas 40 vagas

e 28 preenchidas)); Geografia (Colíder (foram ofertadas 40 vagas e 37 preenchidas)); Administração Empreendedorismo (Tangara da Serra (40)); Licenciatura Plena em Computação (Colíder (foram ofertadas 40 vagas e 19 preenchidas)); Comunicação social com Hab. Jornalismo (Alto Araguaia (foram ofertadas 40 vagas e 19 preenchidas)).

Sobre os dados descritos, os cursos que não ingressaram o total de vagas constam no Edital Complementar N° 003/2013 como vagas ociosas, e na base disponibilizada pela UNEMAT ao GPAPES não localizamos os dados de dois cursos do campus Cáceres: Licenciatura Plena em Computação e Geografia, por isso, o Gráfico 12 exhibe um quantitativo menor para estes cursos.

Gráfico 12 - Ingresso e permanência dos estudantes nos cursos do período noturno



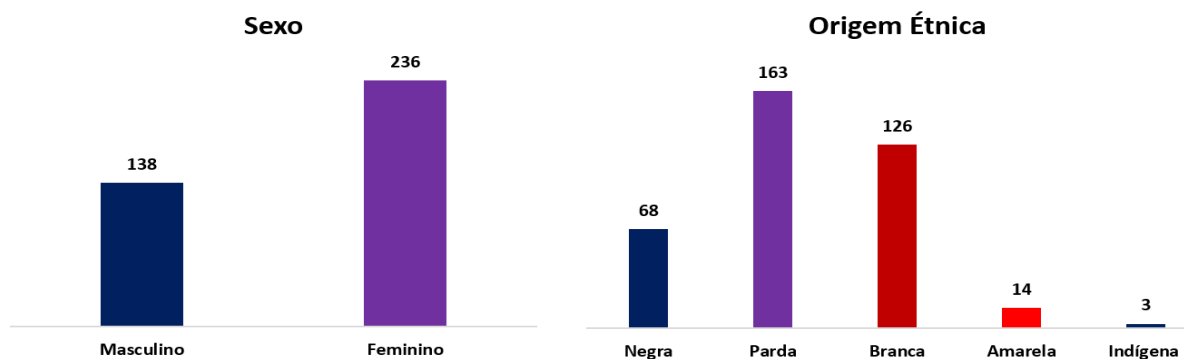
Fonte: Elaborado pelo autor.

O Gráfico 12 indica o total de ingressantes nos cursos que são representados pela barra azul e o total que de estudantes permanecem no curso representados pela barra roxa, realizamos os cálculos dos percentuais de permanência para os cursos do período noturno, sendo: Comunicação social com Hab. Jornalismo (15,78%), Licenciatura Plena em Computação (21,05%), Administração-Empreendedorismo (40%), Geografia (51,35%), Ciência da Computação (26,47%), História (22,40%), Turismo (25%), Ciências Contábeis (50%), Matemática (19,09%), Pedagogia (43,33%), Ciências Biológicas (36,66%), Letras (30,12%), Administração (47,77%), Direito (55%). Calculando a média da permanência podemos afirmar que os cursos do período noturno têm uma permanência de 34,57%.

Tendo como base o Quadro 3 - Categoria, eixos e indicadores para análise dos dados, apresentado na seção “Caminhos Teórico-Metodológicos da Pesquisa” a interpretação dos dados serão feitas em dois momentos, no primeiro averiguamos as variáveis relacionadas aos eixos um e quatro e no segundo os eixos dois e três.

Para realizar as análises, selecionamos as seguintes variáveis correlacionadas com o Eixo 1: sexo e origem étnica, e o eixo 4: idade, estado civil e cota. A Figura 20 e 21 trazem os resultados que serão interpretados.

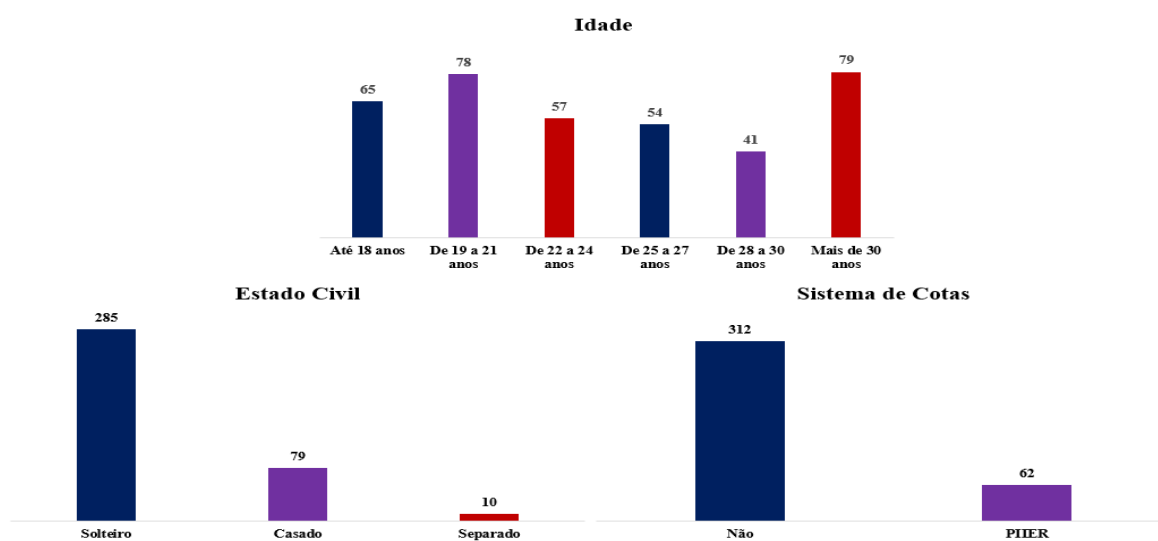
Figura 11 - Resultados do eixo 1: sexo e origem étnica dos cursos do período noturno



Fonte: Elaborado pelo autor.

Os gráficos mostrados na Figura 11 indicam que os estudantes do sexo feminino (63,10%) apresentam o maior percentual, em relação à origem étnica a porcentagem de negros (18,18%) é menor em relação aos brancos (33,68%) e a maioria dos estudantes são pardos (43,58%). Com já elencado nesta pesquisa, de acordo com Brasil (2010b) compreendendo que a raça negra é constituída pela cor preta e parda. Então, feita a soma das porcentagens da opção negra e parda podemos inferir que os estudantes da raça negra representam 61,76% dos estudantes do período noturno.

Figura 12 - Resultados do eixo 4: idade, estado civil e cota dos cursos do período noturno



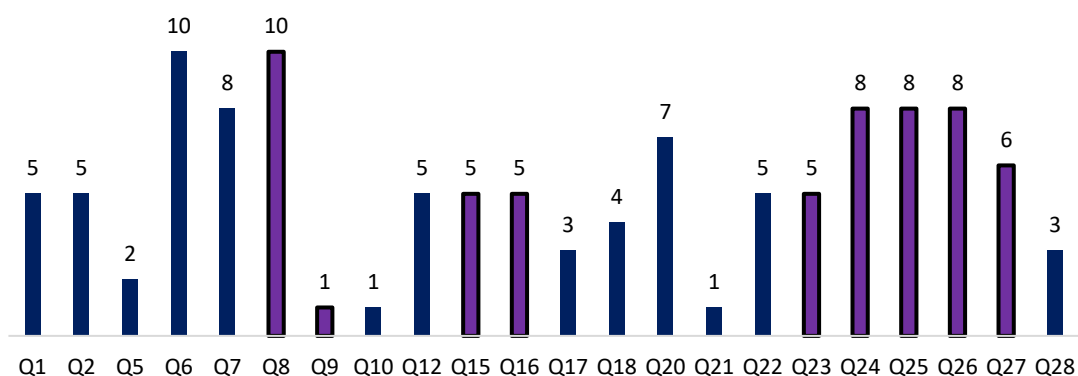
Fonte: Elaborado pelo autor.

Pelos gráficos da Figura 12 as idades que apresentaram os maiores percentuais foram mais de 30 anos (21,12%) e de 19 a 21 anos (20,85%), que difere dos resultados mostrados na análise dos cursos do período diurno que foi até 18 anos, mostrando que estes estudantes têm características e possivelmente demandas diferentes em relação a sua permanência, e ter uma perspectiva de compreender estas características devem ser consideradas ao se pensar qualquer iniciativa que vise a sua permanência.

Em relação ao estado civil os estudantes solteiros (76,20%) representam o maior percentual, entretanto, se comparar a quantidade de estudantes casados deste período com o diurno percebemos que este período tem uma quantidade maior, esta característica poder estar associada a idade dos estudantes deste período serem maior que do período diurno. Sobre o sistema de ingresso por cotas a maioria dos estudantes não optou pelo sistema (83,42%) e 16,58% optaram pelo PIIER.

Feita a descrição dos resultados do eixo 1 e 4 realizamos a interpretação dos eixos 2 e 3, que estão associadas as questões do questionário socioeconômico respondido pelos estudantes ao ingressarem na instituição pelo vestibular 2013/2, e tendo como referência a árvore gerada pelo algoritmo *Decision Tree* atribuímos pesos para as questões considerando a sua recorrência na árvore.

Gráfico 13 - Peso das questões do período noturno (Algoritmo *Decision Tree*)

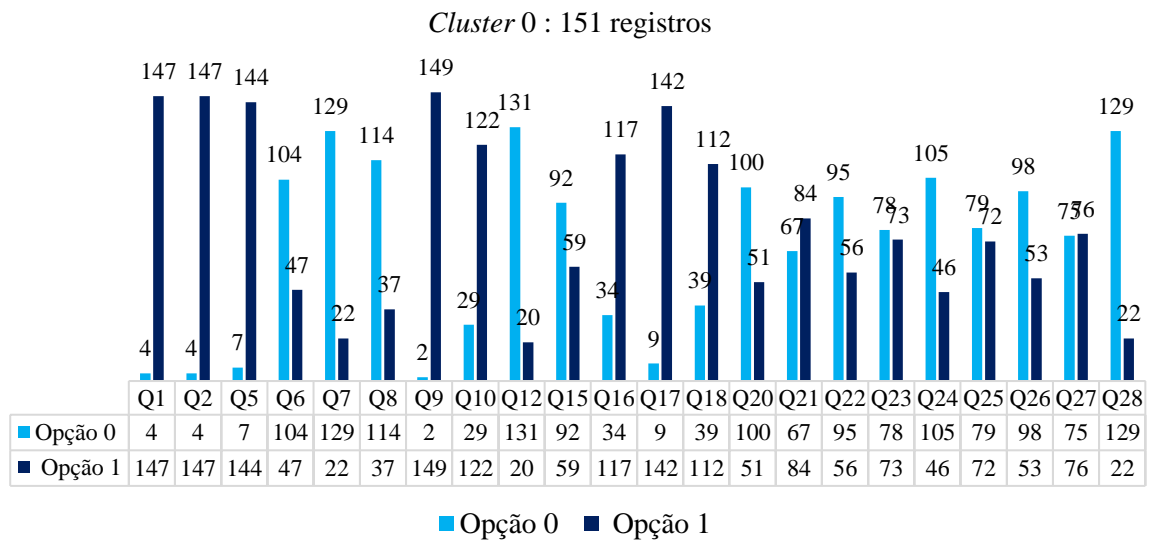


Fonte: Elaborado pelo autor.

No Gráfico 13 apresentamos o resultado que é composto pelas questões selecionadas pelo algoritmo com os seus pesos, o gráfico exibe 22 questões das quais selecionamos: Q8, Q9 (escolhidas pela relevância da questão para análise), Q15, Q16, Q26, Q27, Q23, Q24, Q25 e Q28. Cabe ressaltar que o algoritmo auxilia muito na escolha das questões, entretanto também consideramos o referencial teórico e a correlação de uma questão com outras para realizar a

escolha, por isso, que em muitos dos casos optamos por uma questão mesmo que o algoritmo não a escolheu. Mas, pelo que observamos até este ponto da análise tanto o algoritmo *Decision Tree* quanto o *k-Means* selecionou as questões que realmente tem uma relevância para a pesquisa se mostrando um recurso muito relevante para a pesquisa. A seguir, apresentamos os *Clusters* gerados pelo *k-Means*.

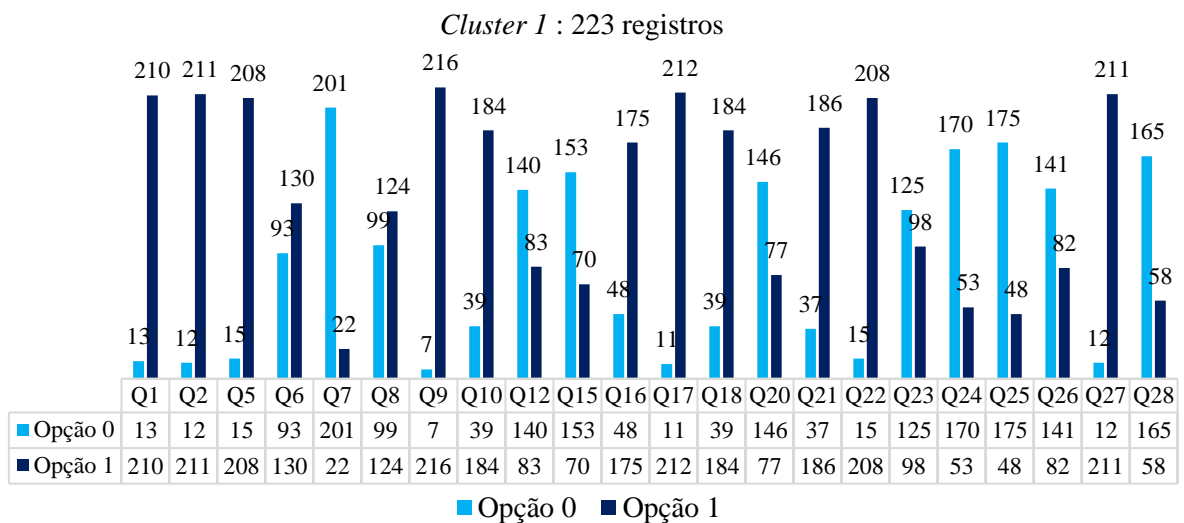
Gráfico 14 - Cluster 0 gerado pelo algoritmo *k-Means*, para o período noturno



Fonte: Elaborado pelo autor.

O Gráfico 14 exibe o *Cluster 0* que tem um total de 151 registro e a seguir apresentamos o *Cluster 1* com um total de 223 registros.

Gráfico 15 - Cluster 1 gerado pelo algoritmo *k-Means*, para o período noturno



Fonte: Elaborado pelo autor.

Para complementar os resultados do algoritmo *Decision Tree* fizemos a interpretação dos dados apresentados no Gráfico 14 e 15, como resultado pudemos acrescentar as seguintes questões a análise: Q2, Q5, Q7, Q9, Q10, Q17, Q18, Q22, Q28. O critério para escolha se refere ao quantitativo elevado de opção 0 ou 1 e a relevância das questões para estudo. No Quadro 18 exibimos as questões escolhidas e as opções de escolhas.

Quadro 17 - Questões selecionadas do período noturno

Eixo Questão	Respostas	
	Como você fez seus estudos do Ensino Médio?	
Q2	Opção 0: 1-Maior parte em escola particular; 2-Todos em escolas particulares;	Opção 1: 3-Maior parte em escola pública, 4-Todas em escolas públicas.
	Em que modalidade de ensino você concluiu ou concluirá o Ensino Médio?	
Q5	Opção 0: 1-Profissionalizante; 2-Técnico;	Opção 1: 3-Regular; 4-Supletivo.
	Você frequentou ou frequenta curso pré-vestibular?	
Q7	Opção 0: 1-Não;	Opção 1: 2-Sim, mais de um ano; 3-Sim, um ano; 4-Sim, menos de um semestre; 5-Sim, um semestre.
	Quantas vezes você já prestou o vestibular?	
Q8	Opção 0: 1-Nenhuma; 2-Uma vez;	Opção 1: 3-Duas vezes; 4-Três vezes; 5-Mais de três vezes.
	Qual o motivo que o levou a escolher o curso para o qual se inscreveu?	
Eixo 2 Q9	Opção 0: 1-Influência da família; 2-Menor número candidato/vaga;	Opção 1: 3-Melhoria na atividade já desempenhada; 4-Mercado de trabalho; 5-Prestígio social da profissão.
	Você se inscreveu para o curso desejado?	
Eixo 2 Q10	Opção 0: 1-Não	Opção 1: 2-Sim.
	Você já fez ou está fazendo curso superior?	
Eixo 2 Q12	Opção 0: 1-Não;	Opção 1: 2-Sim, estou cursando, 3-Sim, possuo curso superior.
	Qual é a periodicidade de suas leituras?	
Eixo 2 Q15	Opção 0: 1- Nunca leio; 2- Dificilmente leio; 3-Quando sou obrigado;	Opção 1: 4-Todos os dias; 5-Nos finais de semana; 6-Nas férias.
	O que você gosta de ler?	
Eixo 2 Q16	Opção 0: 1-Jornais; 2-Revistas;	Opção 1: 3-Livros; 4-Todos da internet.
Eixo 2	Você possui dificuldade na leitura?	

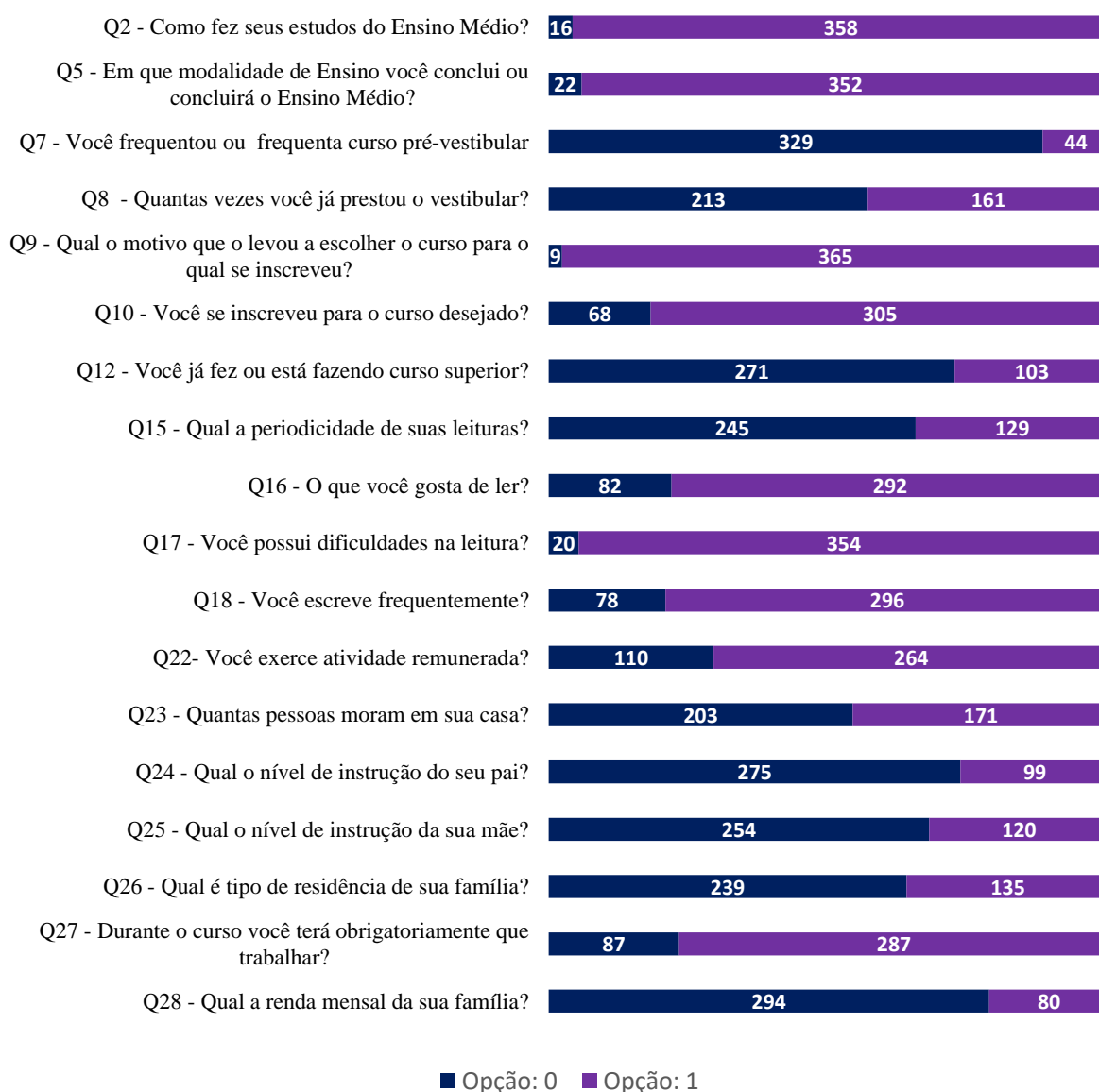
Q17	Opção 0: 1-Nenhuma das anteriores (não tem);	Opção 1: 2-Quando leio por obrigação; 3- Quando não consigo interpretar e/ou compreender os textos lidos.
Eixo 2 Q18	Você escreve frequentemente?	
	Opção 0: 1-Cartas e/ou bilhetes; 2-Contos e/ou crônicas;	Opção 1: 3-E-mails; 4-Textos escolares
Eixo 2 Q22	Você exerce atividade remunerada?	
	Opção 0: 1-Não;	Opção 1: 2-Sim, tem tempo integral (mais de 30 horas semanais), 3-Sim, em tempo parcial (até 30 horas semanais), 4-Sim, mas trata-se de trabalho eventual.
Eixo 3 Q23	Quantas pessoas moram em sua casa?	
	Opção 0: 1-Moro sozinho(a); 2-Duas pessoas; 3-Três pessoas;	Opção 1: 4-Quatro pessoas; 5- Cinco pessoas; 6- Mais de cinco pessoas.
Eixo 3 Q24	Qual o nível de instrução de seu pai?	
	Opção 0: 1-Analfabeto; 2- Ensino Fundamental incompleto; 3-Ensino Fundamental completo; 4- Ensino Médio incompleto;	Opção 1: 5- Ensino Médio completo; 6- Superior incompleto; 7-Superior completo; 8- Não soube informar.
Eixo 3 Q25	Qual o nível de instrução da sua mãe?	
	Opção 0: 1 - Analfabeto; 2- Ensino Fundamental incompleto; 3 - Ensino Fundamental completo; 4 - Ensino Médio incompleto;	Opção 1: 5 - Ensino Médio completo; 6 - Superior incompleto; 7 - Superior completo; 8 - Não soube informar.
Eixo 3 Q26	Qual é o tipo de residência de sua família?	
	Opção 0: 1 - Própria quitada, 2 - Própria não quitada;	Opção 1: 3 - Cedida, 4 - Alugada.
Eixo 3 Q27	Durante o curso você terá que trabalhar?	
	Opção 0: 1-Não; 2-Não sei;	Opção 1: 3- Sim, desde o primeiro ano, em tempo integral; 4- Sim, desde o primeiro ano, tempo parcial; 5- Sim, nos últimos anos.
Eixo 3 Q28	Qual a renda mensal da sua família?	
	Opção 0: 1-Nenhuma renda; 2-Até 1 salário mínimo; 3-Até 2 salários mínimos; 4-Até 3 salários mínimos;	Opção 1: 5-Até 4 salários mínimos; 6-Até 5 salários mínimos; 7-Entre 5 a 10 salários mínimos; 8-Entre 10 a 15 salários mínimos; 9- Mais de 15 salários mínimos.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Após executarmos todas as análises auxiliadas pelos algoritmos *k-Means* e *Decision Tree* e analisando os Gráficos 13, 14 e 15 foi possível identificar, quais questões estão

associadas ao perfil socioeconômico dos estudantes, a seguir, exibimos o Gráfico 16 que traz estes resultados, que serão utilizados para analisarmos o perfil dos estudantes que permanecem nos cursos ofertados neste período.

Gráfico 16 - Perfil socioeconômico dos estudantes do período noturno



Fonte: Elaborado pelo autor.

A seguir fazemos uma análise quantitativa dos resultados do Gráfico 16, por questão, descrevendo as porcentagens das ocorrências, o cálculo da porcentagem tem como referência o total das ocorrências e o quantitativo do dado analisado.

- **Q2 - Como você fez seus estudos do Ensino Médio?**

O gráfico indica que 95,73% dos estudantes são oriundos de escolas públicas, e 4,27% estudaram em escolas particulares total ou parcialmente.

- **Q5 - Em que modalidade de ensino você concluiu ou concluirá o Ensino Médio?**

Pelo gráfico 94,12% dos estudantes são oriundos da modalidade de ensino regular ou supletivo, e 5,88% da modalidade de ensino profissionalizante ou técnico.

- **Q7 - Você frequentou ou frequenta curso pré-vestibular?**

Analisando o gráfico temos que 87,96% dos estudantes não frequentaram curso pré-vestibular, e 12,04% prestaram curso pré-vestibular um semestre ou mais.

- **Q8 - Quantas vezes você já prestou o vestibular?**

Interpretando o gráfico temos que 56,95% dos estudantes não prestaram ainda o vestibular ou prestaram apenas uma vez, e 43,05% prestaram mais de uma vez o vestibular.

- **Q9 - Qual o motivo que o levou a escolher o curso para o qual se inscreveu?**

O gráfico mostra que 2,40% dos estudantes escolheram o curso pela influência da família ou pelo menor número candidato/vaga e 97,60% escolheram o curso por motivos profissionais, prestígio social ou melhoria na atividade já desempenhada.

- **Q10 - Você se inscreveu para o curso desejado?**

O gráfico indica que 18,18% dos estudantes não se inscreveram para o curso desejado e 81,82% inscreveram para o curso desejado.

- **Q12 – Você já fez ou está fazendo curso superior?**

Analisando o gráfico temos que 72,45% dos estudantes não possui ou está cursando outro curso superior e 27,55% possui ou está cursando um curso superior.

- **Q15 - Qual é a periodicidade de suas leituras?**

Interpretando o gráfico temos que 65,50% dos estudantes não tem o hábito de leitura e 27,55% tem o hábito de leitura.

- **Q16 – O que você gosta de ler?**

O gráfico mostra que 21,96% dos estudantes tem o hábito de ler jornais e revistas, e 78,08% tem o hábito de ler livros ou textos da internet.

- **Q17 – Você possui dificuldades na leitura?**

Pelo gráfico 5,34% dos estudantes não possui dificuldades na leitura e 94,66% possui dificuldades na leitura.

- **Q18 – Você escreve frequentemente?**

Analisando o gráfico temos que 20,85% dos estudantes escreve frequentemente cartas, contos ou crônicas e 79,15% e-mails ou textos escolares.

- **Q22 – Você exerce atividade remunerada?**

Interpretando o gráfico temos que 29,41% não exerce atividade remunerada e 70,59% exerce atividade remunerada.

- **Q23 – Quantas pessoas moram em sua casa?**

O gráfico indica que 54,27% dos estudantes moram com até três pessoas em sua residência e 45,73% moram com quatro ou mais pessoas em sua casa.

- **Q24 – Qual o nível de instrução do seu pai?**

Pelo gráfico 84,61% dos estudantes o pai possui um nível de instrução de Ensino médio incompleto ou menor, e 15,39% dos estudantes o pai possui um nível de instrução de Ensino Médio Completo a Ensino Superior Completo.

- **Q25 – Qual o nível de instrução da sua mãe?**

Analisando os resultados temos que 93,38% dos estudantes a mãe possui um nível de instrução de Ensino médio incompleto ou menor e 6,62% dos estudantes a mãe possui um nível de instrução de Ensino Médio Completo a Ensino Superior Completo.

- **Q26 – Qual é o tipo de residência de sua família?**

O gráfico indica que 63,90% possui casa própria quita ou não e 36,09% residem em casas alugadas ou cedida.

- **Q27 – Durante o curso você terá obrigatoriamente que trabalhar?**

O gráfico mostra que 23,26% dos estudantes não terá que trabalhar obrigatoriamente durante o curso, e 76,74% dos estudantes afirma terá que trabalhar obrigatoriamente durante o curso em tempo integral ou parcial.

- **Q28 – Qual a renda mensal da sua família?**

O gráfico elenca que 78,60% das famílias tem uma renda mensal de até três salários mínimos e 21,40% dos estudantes a família tem uma renda maior que três salários mínimos.

5.2.1 Identificação do perfil dos estudantes que permanecem nos cursos do período noturno no período de 2013/2 a 2018/2

Tendo como referência as análises feitas nos gráficos da Figura 20 e 21, que possibilitou examinar os dados dos eixos um e quatro e descrevê-los percentualmente e a análise do Gráfico 16 que permitiu interpretar os dados dos eixos dois e três, pudemos realizar a seleção das questões que representam o perfil dos estudantes do período noturno que propiciou a

identificação do perfil que será descrito. Para tanto, geramos o Gráfico 17 que exhibe as características que serão descritas.

Gráfico 17 - Perfil dos estudantes dos cursos do período noturno



Fonte: Elaborado pelo autor.

Desta maneira, as seguintes características compõem o perfil dos estudantes do período noturno, em relação ao sexo (feminino (63,10%) e masculino (36,90%)) o feminino apresentou o maior percentual, sobre a cor e raça os estudantes são pardos (45,36%) e as idades como os maiores percentuais foram de 19 a 21 anos (20,85%) e mais de 30 anos (21,12%). Com relação ao estado civil os solteiros (76,20%) apresentaram o maior percentual, e a maioria dos estudantes não optou pelo sistema de cota (83,42%).

São estudantes que possuem residência própria quitada ou não (63,90%) e residem com até 3 pessoas (54,27%), porém a diferença é pequena em relação aos que moram com quatro ou mais pessoas (45,73%). Sobre a instrução dos pais estes possuem o Ensino Médio incompleto (69,82%), ou, menor instrução, os estudantes afirmam ter uma renda familiar mensal de até três salários mínimos (78,60%), os estudantes exercem atividade remunerada

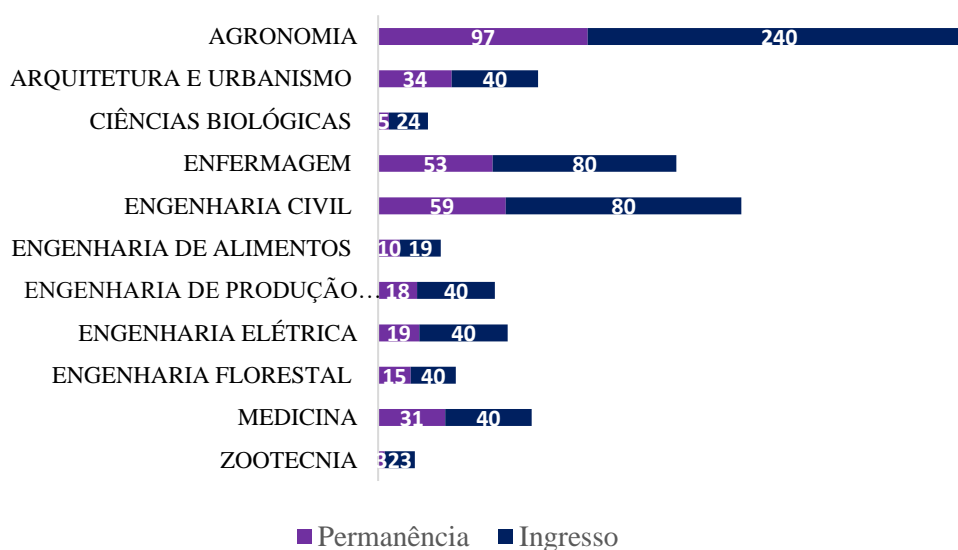
(70,56%) e afirmam ter a necessidade de trabalhar durante o curso (70,59%). São estudantes oriundos de escola pública (95,73%) na modalidade regular ou supletivo (94,12%). Não frequentaram cursinho pré-vestibular (87,96%) e nunca prestaram o vestibular ou prestaram uma vez (56,95%), porém, a diferença é pequena em relação aos estudantes que prestaram mais de uma vez (43,05%).

Os estudantes afirmam ter escolhido o curso por motivos profissionais, prestígio social ou melhorias na atividade já desempenhada (81,82%). Não possuem curso superior ou estão cursando outro curso superior (72,45%), não tem o hábito de leitura (65,50%) e possui dificuldades na leitura (94,66%), quando leem optam por livros ou textos da internet (78,08%), e sobre a escrita afirmam ter o hábito de escreverem e-mail ou textos escolares (79,15%).

5.3 Análise da permanência dos estudantes dos cursos do período integral

Segundo o Edital N°.001/2013 a UNEMAT ofertou vagas para onze cursos de período integral, a seguir, citamos os cursos, total de ingresso entre parênteses e o campus: Agronomia (Cáceres (40), Alta Floresta (40), Nova Xavantina (40), Tangará da Serra (40)); Arquitetura e Urbanismo (Barra do Bugres (40)); Ciências Biológicas (Tangara da Serra (24)); Enfermagem (Cáceres (40), Tangará da Serra (40)); Engenharia Civil (Sinop (40), Tangara da Serra (40)); Engenharia de Alimentos (Barra do Bugres (40)); Engenharia de Produção Agroindustrial (Barra do Bugres (40)); Engenharia Elétrica (Sinop (40)); Engenharia Florestal (Alta Floresta (40)); Medicina (Cáceres (40)); Zootecnia (Pontes e Lacerda (23)).

Gráfico 18 - Ingresso e permanência dos estudantes nos cursos do período integral

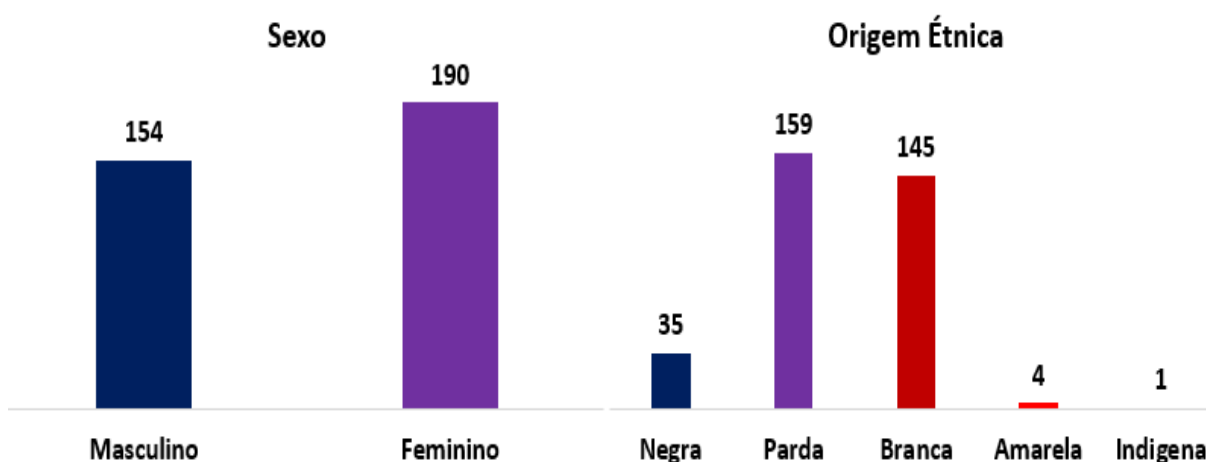


Fonte: Elaborado pelo autor.

No Gráfico 18 indicamos os cursos que foram ofertados no período integral, fizemos os cálculos das porcentagens de permanência tendo referência o total de ingressantes e os que permanecem, desta maneira temos os seguintes percentuais de permanência: Agronomia (40,41%), Arquitetura e Urbanismo (85%), Ciências Biológicas (20,83%), Enfermagem (66,25%), Engenharia Civil (73,75%), Engenharia de Alimentos (52,63%), Engenharia de Produção Agroindustrial (45%), Engenharia Elétrica (47,50%), Engenharia Florestal (37,50%), Medicina (77,50%), Zootecnia (13,04%). Calculando a média da permanência, podemos afirmar que os cursos do período integral têm uma permanência de 50,86%.

Feita a descrição dos quantitativos de ingresso e permanência, e os percentuais de permanência começamos a interpretação dos eixos, sendo que, selecionamos as seguintes variáveis correlacionadas com Eixo 1: sexo e origem_étnica, e para o eixo 4: idade, estado_civil e cota, as Figuras 22 e 23 trazem os resultados que serão interpretados.

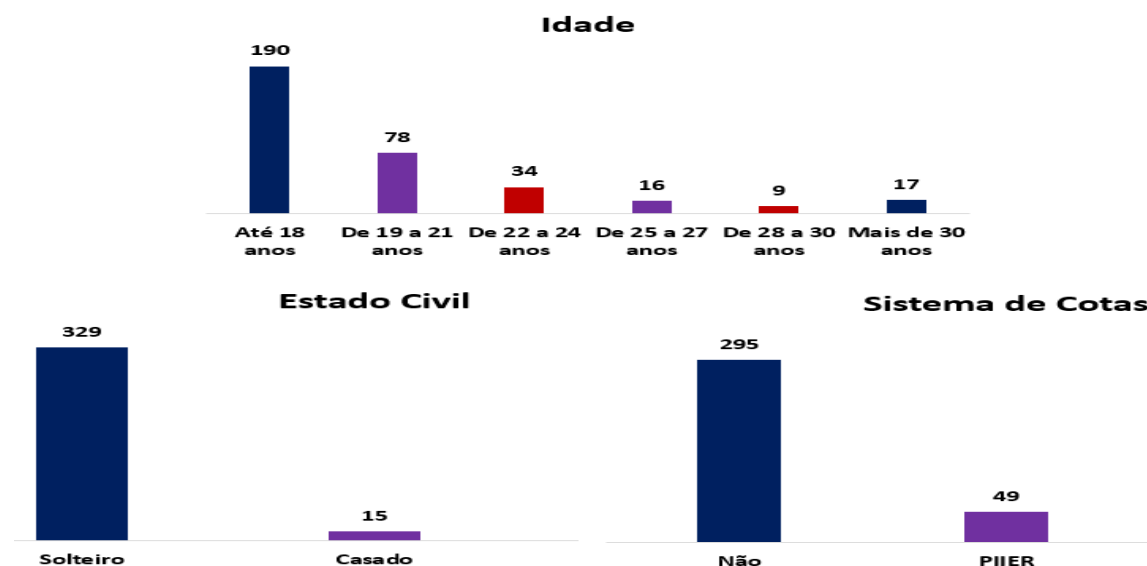
Figura 13 - Resultados do eixo 1: sexo e origem étnica dos cursos do período integral



Fonte: Elaborado pelo autor.

Os gráficos exibidos na Figura 13 descrevem o perfil dos estudantes neste período e mostra que os estudantes do sexo feminino (55,24%) apresentaram o maior percentual, porém destacamos que diferença é pequena entre os sexos (10,46%), em relação à origem étnica os estudantes pardos (46,22%) apresentaram o maior percentual. De acordo com Brasil (2010b), a população negra é constituída pelo conjunto de pessoas que se autodeclaram pretas e pardas, conforme o quesito cor ou raça usado pelo IBGE, ou que adotam autodefinição análoga. Então, se fizermos a soma dos percentuais de negros (10,17%) e pardos (46,22%) temos um percentual de estudantes negros de 56,39%.

Figura 14 - Resultados do eixo 4: idade, estado civil e cota dos cursos do período integral

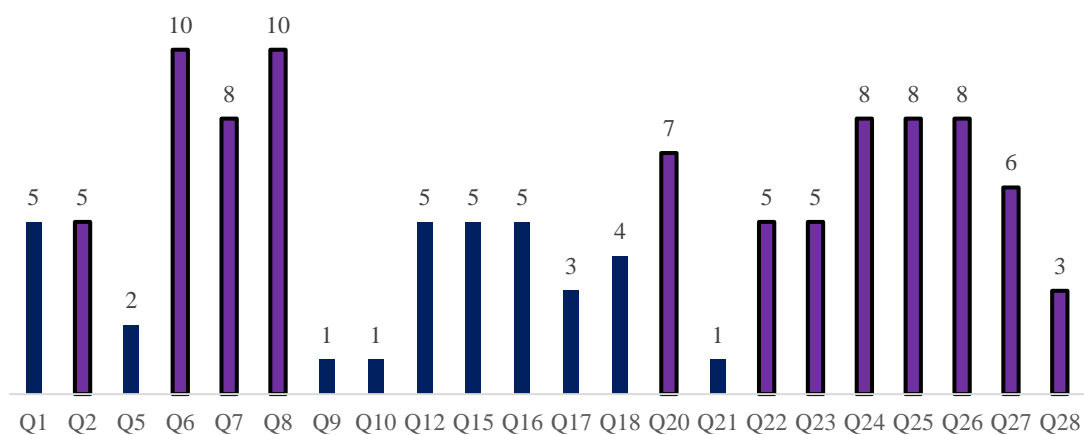


Fonte: Elaborado pelo autor.

Pelos gráficos da Figura 14 as idades que exibiram os maiores percentuais foram até 18 anos (55,23%) e de 19 a 21 anos (22,67%), em relação ao estado civil os estudantes solteiros (95,63%) representaram o maior porcentual, e sobre o sistema de cotas a maioria dos estudantes não optou pelo sistema de cota (85,75%) e 14,25% optou pelo PIIER.

Finalizada a descrição dos resultados do eixo um e quatro iniciamos a interpretação dos eixos dois e três, que estão associadas as questões do questionário socioeconômico respondido pelos estudantes ao ingressarem na instituição pelo vestibular 2013/2. Referenciando a árvore gerada pelo algoritmo *Decision Tree* atribuímos pesos para as questões tendo como base a sua recorrência na árvore.

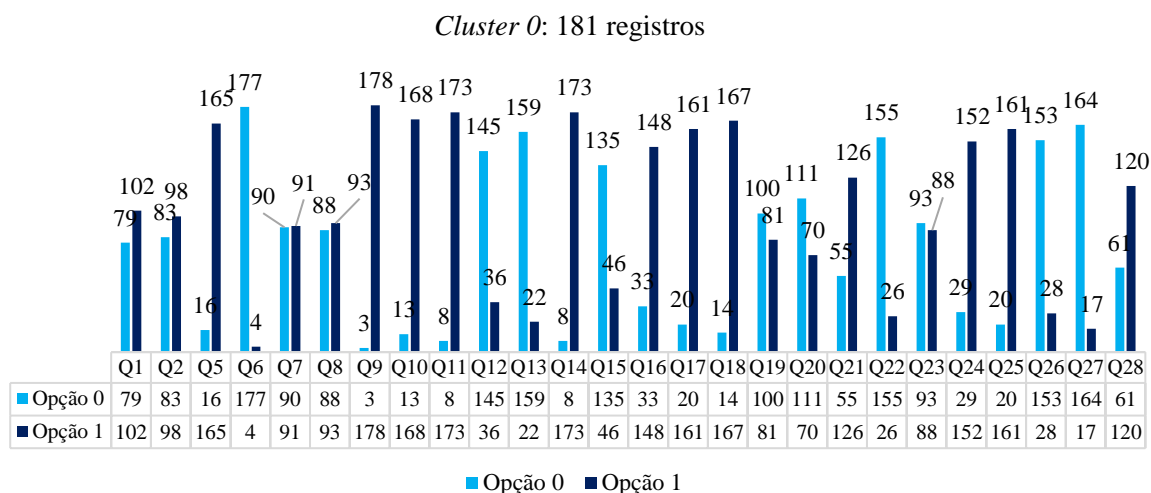
Gráfico 19 - Período integral, peso das questões (Algoritmo *Decison Tree*)



Fonte: Elaborado pelo autor.

O Gráfico 19 exibe as questões selecionadas pelo algoritmo *Decision Tree* com os seus pesos, e tendo como base os eixos de análise escolhemos a seguintes questões, para o eixo 2: Q2, Q6, Q7, Q8, Q20, Q26 e eixo três: Q22, Q23, Q24, Q25, Q27 e Q28. Também, geramos os *Clusters* que serão exibidos a seguir.

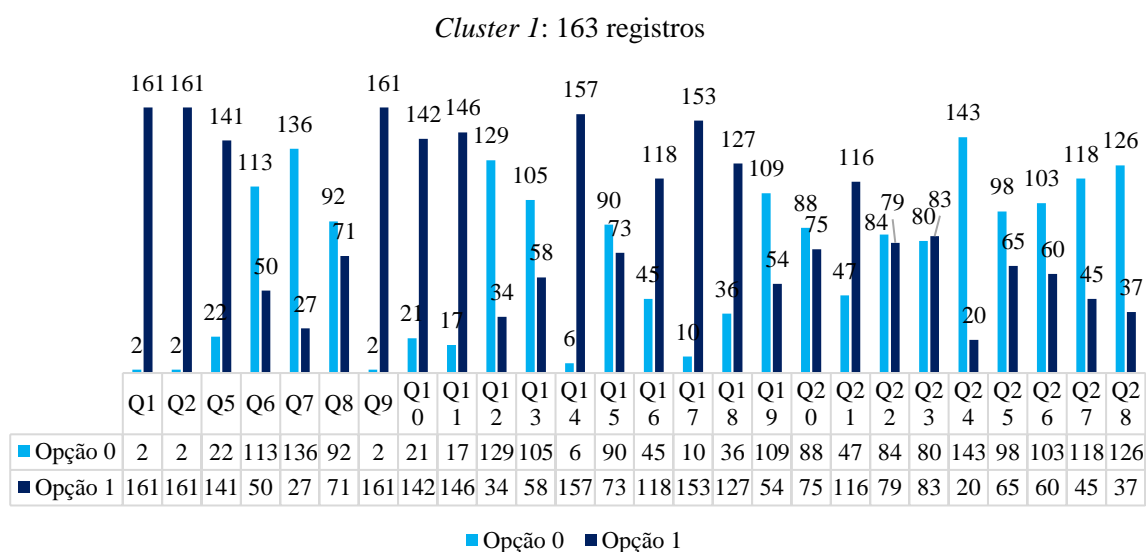
Gráfico 20 - Cluster 0: identifica o perfil socioeconômico dos estudantes do período integral, gerado pelo algoritmo *k-Means*



Fonte: Elaborado pelo autor.

O Gráfico 20 descreve o *Cluster 0* que possui 181 registros, o próximo Gráfico exibe o *Cluster 1* que possui 163 registros.

Gráfico 21 - Cluster 1: identifica o perfil socioeconômico dos estudantes do período integral, gerado pelo algoritmo *k-Means*



Fonte: Elaborado pelo autor, utilizando a base de dados da pesquisa.

Analisando os gráficos gerados pelo algoritmo *k-Means* escolhermos as seguintes questões: Q5, Q9, Q10, Q17, Q18. No Quadro 19 exibimos as questões escolhidas e as opções de escolhas que permitiu interpretarmos os dados.

Quadro 18 - Questões selecionadas do período integral

Eixo Questão	Respostas	
	Como você fez seus estudos do Ensino Médio?	
Eixo 2 Q2	Opção 0: 1-Maior parte em escola particular; 2-Todos em escolas particulares;	Opção 1: 3-Maior parte em escola pública, 4 - Todas em escolas públicas.
	Em que modalidade de ensino você concluiu ou concluirá o Ensino Médio?	
Eixo 2 Q5	Opção 0: 1-Profissionalizante; 2-Técnico;	Opção 1: 3-Regular; 4-Supletivo.
	Em que turno você cursou ou está cursando o Ensino Médio?	
Eixo 2 Q6	Opção 0: 1 – Matutino, 2- Maior parte matutino, 3 – Vespertino, 4-Maior parte vespertino;	Opção 1: 5 -Noturno, 6 - Maior parte noturno;
	Você frequentou ou frequenta curso pré-vestibular?	
Eixo 2 Q7	Opção 0: 1-Não;	Opção 1: 2-Sim, mais de um ano; 3-Sim, um ano; 4-Sim, menos de um semestre; 5-Sim, um semestre.
	Quantas vezes você já prestou o vestibular?	
Eixo 2 Q8	Opção 0: 1-Nenhuma; 2-Uma vez;	Opção 1: 3-Duas vezes; 4-Três vezes; 5-Mais de três vezes.
	Qual o motivo que o levou a escolher o curso para o qual se inscreveu?	
Eixo 2 Q9	Opção 0: 1-Influência da família; 2 - Menor número candidato/vaga;	Opção 1: 3-Melhoria na atividade já desempenhada; 4-Mercado de trabalho; 5-Prestígio social da profissão.
	Você se inscreveu para o curso desejado?	
Eixo 2 Q10	Opção 0: 1-Não	Opção 1: 2-Sim.
	Você possui dificuldade na leitura?	
Eixo 2 Q17	Opção 0: 1-Nenhuma das anteriores (não tem);	Opção 1: 2-Quando leio por obrigação; 3- Quando não consigo interpretar e/ou compreender os textos lidos.
	Você escreve frequentemente?	
Eixo 2 Q18	Opção 0: 1-Cartas e/ou bilhetes; 2-Contos e/ou crônicas;	Opção 1: 3-E-mails; 4-Textos escolares
Eixo 2	Qual a sua maior dificuldade no processo de escrita?	

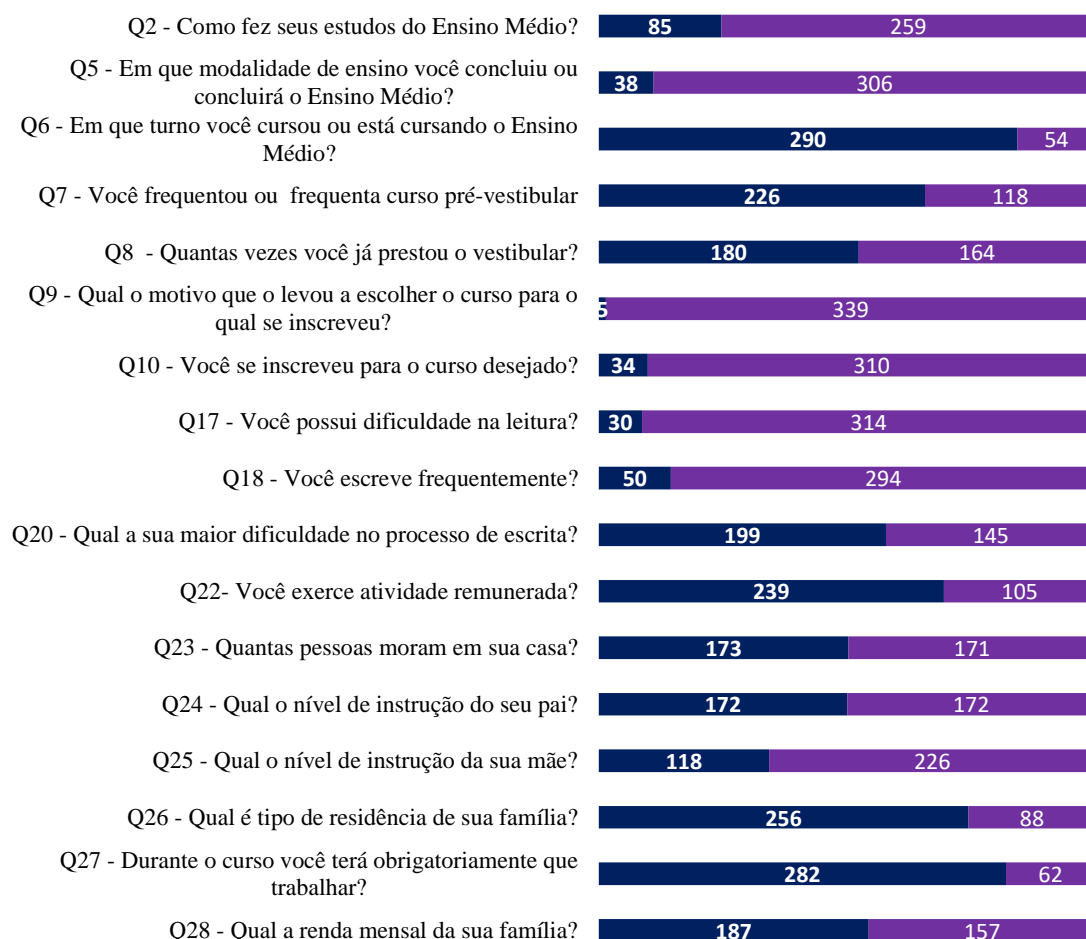
Q20	Opção 0: 1-Não tenho dificuldade com a escrita, 2-Não tenho dificuldade com ortografia e/ou gramática, 3-As duas anteriores;	Opção 1: 4-Tenho dificuldade na organização das ideias em um texto.
Eixo 2 Q22	Você exerce atividade remunerada?	
	Opção 0: 1-Não;	Opção 1: 2-Sim, tem tempo integral (mais de 30 horas semanais), 3-Sim, em tempo parcial (até 30 horas semanais), 4-Sim, mas trata-se de trabalho eventual.
Eixo 3 Q23	Quantas pessoas moram em sua casa?	
	Opção 0: 1-Moro sozinho (a); 2-Duas pessoas; 3-Três pessoas;	Opção 1: 4-Quatro pessoas; 5- Cinco pessoas; 6- Mais de cinco pessoas.
Eixo 3 Q24	Qual o nível de instrução de seu pai?	
	Opção 0: 1-Analfabeto; 2- Ensino Fundamental incompleto; 3-Ensino Fundamental completo; 4- Ensino Médio incompleto;	Opção 1: 5- Ensino Médio completo; 6- Superior incompleto; 7 - Superior completo; 8- Não soube informar.
Eixo 3 Q25	Qual o nível de instrução da sua mãe?	
	Opção 0: 1 - Analfabeto; 2- Ensino Fundamental incompleto; 3 - Ensino Fundamental completo; 4 - Ensino Médio incompleto;	Opção 1: 5 - Ensino Médio completo; 6 - Superior incompleto; 7 - Superior completo; 8 - Não soube informar.
Eixo 3 Q26	Qual é o tipo de residência de sua família?	
	Opção 0: 1 - Própria quitada, 2 - Própria não quitada;	Opção 1: 3 - Cedida, 4 - Alugada.
Eixo 3 Q27	Durante o curso você terá que trabalhar?	
	Opção 0: 1-Não; 2-Não sei;	Opção 1: 3- Sim, desde o primeiro ano, em tempo integral; 4- Sim, desde o primeiro ano, tempo parcial; 5- Sim, nos últimos anos.
Eixo 3 Q28	Qual a renda mensal da sua família?	
	Opção 0: 1-Nenhuma renda; 2-Até 1 salário mínimo; 3-Até 2 salários mínimos; 4-Até 3 salários mínimos;	Opção 1: 5-Até 4 salários mínimos; 6-Até 5 salários mínimos; 7-Entre 5 a 10 salários mínimos; 8-Entre 10 a 15 salários mínimos; 9- Mais de 15 salários mínimos.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Realizado todos os processos auxiliados pelos algoritmos de clusterização *k-Means* e classificação Decision Tree, pudemos elencar quais questões estão relacionadas com as características socioeconômicas dos estudantes que identificam o seu perfil e podem favorecer a sua permanência no curso, desde que se tenha uma proposta de permanência da instituição que usufrua dos resultados que apresentamos nesta pesquisa. Desta maneira, desenvolvemos o

Gráfico 22 que propicia a visualizarmos dos resultados, o gráfico traz as perguntas e quantitativo das respostas, sendo que as respostas estão representadas por 0 e 1 e podem ser consultadas no Quadro 19.

Gráfico 22 - Perfil dos estudantes dos cursos do período integral



■ Opção: 0 ■ Opção: 1

Fonte: Elaborado pelo autor.

A seguir fazemos uma análise quantitativa dos resultados do Gráfico 22 descrevendo as porcentagens das ocorrências, questão por questão, o cálculo da porcentagem tem como referência o total das ocorrências e o quantitativo de dados analisado, e utilizamos estas interpretações para identificar o perfil dos estudantes que permanecem nos cursos que pesquisamos.

- **Q2 - Como você fez seus estudos do Ensino Médio?**

Analisando o gráfico 75,30% dos estudantes são oriundos de escolas públicas e 24,70% estudaram em escolas particulares total ou parcialmente.

- **Q5 - Em que modalidade de ensino você concluiu ou concluirá o Ensino Médio?**

Interpretando o gráfico 88,95% dos estudantes são oriundos da modalidade de ensino regular ou supletivo e 11,05% da modalidade de ensino profissionalizante ou técnico

- **Q6 - Em que turno você cursou ou está cursando o Ensino Médio?**

O gráfico indica que 84,30% dos estudantes cursaram ou cursam o Ensino Médio no período diurno e 15,70% cursam ou cursaram no período noturno.

- **Q7 - Você frequentou ou frequenta curso pré-vestibular?**

Pelo gráfico temos que 65,69% dos estudantes não frequentaram curso pré-vestibular e 34,31% prestaram curso pré-vestibular um semestre ou mais.

- **Q8 - Quantas vezes você já prestou o vestibular?**

Analisando o gráfico temos que 52,32% dos estudantes não prestaram ainda o vestibular ou prestaram apenas uma vez e 47,68% prestaram mais de uma vez o vestibular.

- **Q9 - Qual o motivo que o levou a escolher o curso para o qual se inscreveu?**

Interpretando o gráfico temos que 1,40% dos estudantes escolheram o curso pela influência da família ou pelo menor número candidato/vaga e 98,60% escolheram o curso por motivos profissionais, prestígio social ou melhoria na atividade já desempenhada.

- **Q10 – Você se inscreveu para o curso desejado?**

O gráfico mostra que 9,80% dos estudantes não se inscreveram para o curso desejado e 90,20% inscreveram para o curso desejado.

- **Q17 – Você possui dificuldades na leitura?**

Analisando o gráfico temos que 8,70% dos estudantes não possui dificuldades na leitura e 91,30% possui dificuldades na leitura.

- **Q18 – Você escreve frequentemente?**

Pelo gráfico temos que 14,53% dos estudantes escreve frequentemente cartas, contos ou crônicas e 85,47% e-mails ou textos escolares.

- **Q20 – Qual a sua maior dificuldade no processo de escrita?**

Interpretando o gráfico temos que 57,84% dos estudantes não tem dificuldade na escrita, ortografia ou gramática e 42,16% tem dificuldade na organização das ideias em um texto.

- **Q22 – Você exerce atividade remunerada?**

O gráfico mostra que 69,47% não exerce atividade remunerada e 30,53% exerce uma atividade remunerada.

- **Q23 – Quantas pessoas moram em sua casa?**

Analisando o gráfico temos que 59,29% dos estudantes moram com até três pessoas em sua residência e 49,71% moram com quatro ou mais pessoas em sua casa.

- **Q24 – Qual o nível de instrução do seu pai?**

Para o cálculo da porcentagem da instrução do pai e mãe tivemos que subtrair da Opção 1 o total de escolhas referente a alternativa que o estudante diz que não soube informar, para o pai subtraímos 96 ocorrências, dessa maneira temos para a Opção 0 são 172 ocorrências e Opção 1 são 76 ocorrências.

Desta maneira, analisando os resultados temos que 69,35% dos estudantes o pai possui um nível de instrução de Ensino médio incompleto, e 30,65% dos estudantes o pai possui um nível de instrução de Ensino Médio Completo a Ensino Superior Completo.

- **Q25 – Qual o nível de instrução da sua mãe?**

Em relação à mãe subtraímos 185 ocorrências, dessa maneira para a Opção 0 são 118 ocorrências e Opção 1 são 41 ocorrências.

Desta maneira, analisando os resultados temos que 74,41% dos estudantes a mãe possui um nível de instrução de Ensino médio incompleto, e 25,79% dos estudantes a mãe possui um nível de instrução de Ensino Médio Completo a Ensino Superior Completo.

- **Q26 – Qual é o tipo de residência de sua família?**

Analisando o gráfico temos que 74,41% possui casa própria quita ou não. E 25,59% residem em casas alugadas ou cedida.

- **Q27 – Durante o curso você terá obrigatoriamente que trabalhar?**

Interpretando o gráfico temos que 81,97% dos estudantes não terá que trabalhar obrigatoriamente durante o curso, e 18,03% dos estudantes afirma terá que trabalhar obrigatoriamente durante o curso em tempo integral ou parcial.

- **Q28 – Qual a renda mensal da sua família?**

Analisando o gráfico temos que 54,36% dos estudantes a família tem uma renda mensal de até três salários mínimos, e 45,64% dos estudantes a família tem uma renda maior que três salários mínimos.

5.3.1 Identificação do perfil dos estudantes que permanecem nos cursos do período integral no período de 2013/2 a 2018/2

Após as análises feitas nos gráficos da Figura 22 e 23 que permitiu interpretar os dados dos eixos um e quatro e descrevê-los percentualmente, e também, as análises do Gráficos 22 que possibilitou interpretarmos os dados dos eixos dois e três pudemos realizar a seleção das questões que identificam o perfil dos estudantes.

Para facilitar a visualização dos resultados criamos o Gráfico 23 que exhibe todas as interpretações descritas até este momento sobre estes estudantes e que permitiu compreender e responder quais são as características do seu perfil podem estar correlacionadas com a sua permanência no curso?

Gráfico 23 - Perfil dos estudantes dos cursos do período integral



Fonte: Elaborado pelo autor, utilizando os dados da pesquisa.

Desta maneira, apresentamos as seguintes características que identificam o perfil dos estudantes do período integral. Em relação ao sexo (feminino (55,23%) e masculino (44,77%)),

o feminino apresentou o maior percentual e etnicamente são pardos. As idades que indicaram os maiores percentuais foram até 18 anos (55,23%) e mais de 19 a 21 anos (22,67%). Em relação ao estado civil os solteiros (95,63%) apresentaram o maior percentual e a maioria dos estudantes não optou pelo sistema de cota (85,75%).

São estudantes que possuem residência própria quitada ou não (74,41%) e residem com quatro ou mais pessoas (59,29%), porém a diferença é pequena em relação aos que moram com até três pessoas (40,71%).

Os pais possuem Ensino Médio incompleto (71,88%), ou, menor instrução, a família tem uma renda mensal de até três salários mínimos (54,36%), os estudantes não exercem atividade remunerada (69,47%) e afirmam não ter a necessidade de trabalhar durante o curso (81,97%).

São estudantes oriundos de escolas públicas (75,30%) na modalidade regular ou supletivo (88,95%), não frequentaram cursinho pré-vestibular (65,69%) e nunca prestaram o vestibular ou prestaram uma vez (52,32%), porém, a diferença de percentual é pequena em relação aos estudantes que prestaram mais de uma vez (47,68%).

Escolheram o curso desejado (90,20%) por motivos profissionais, prestígio social ou melhorias na atividade já desempenhada (98,60%), não tem o hábito de leitura (65,50%), possui dificuldades na leitura (91,30%), sobre a escrita afirmam ter o hábito de escreverem e-mail ou textos escolares (79,15%) e afirmam não ter dificuldades no processo de escrita (57,84%).

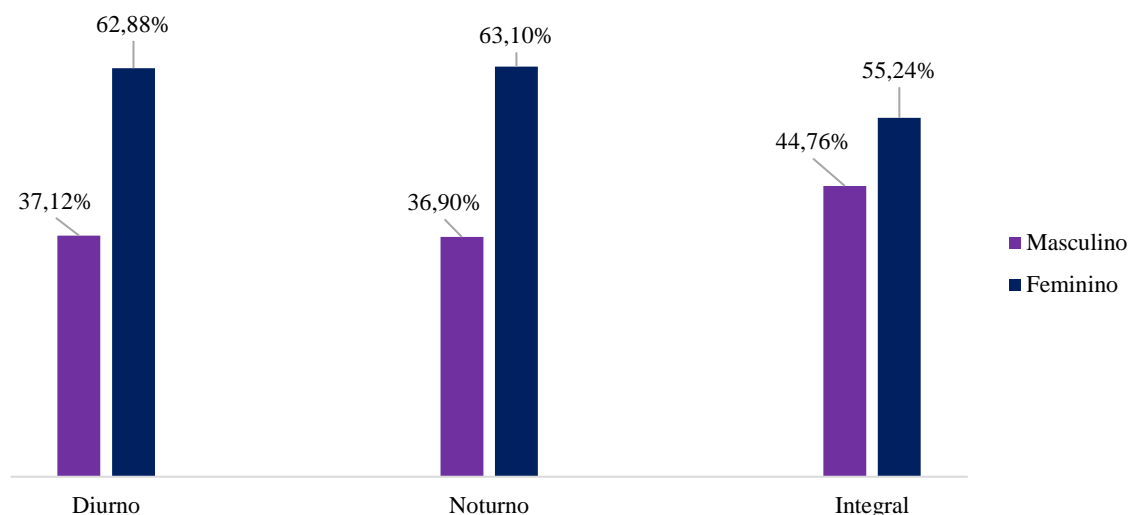
5.4 Correlação entre os perfis

Nesta subseção além da análise quantitativa fizemos a qualitativa, para tanto, buscamos correlacionar os resultados com pesquisas realizadas na UNEMAT e outras instituições, a fonte para essas análises foi o balanço de produção que descrevemos na subseção Caminhos Teórico-Metodológicos da Pesquisa.

Para auxiliar as análises qualitativas, utilizamos o software *WebQDA* que possibilitou gerar nuvens de palavras para cada conjunto de questões interpretadas. Optamos por realizar a análise qualitativa nesta subseção porque ela traz a correlação entre os perfis (diurno, noturno e integral) e para selecionar as questões escolhemos aquelas que se repetem nos três perfis, outra característica que se faz necessário elencar é que os gráficos que serão apresentados são descritos em porcentagens e não total ocorrência, o total de ocorrências já foram apresentadas no momento das análises por período.

O cálculo da porcentagem foi realizado em todos os gráficos incluindo os que representam as características socioeconômicas dos estudantes, a seguir, iniciamos as análises pelos eixos que identificam os estudantes.

Gráfico 24 - Percentuais dos sexos nos três períodos



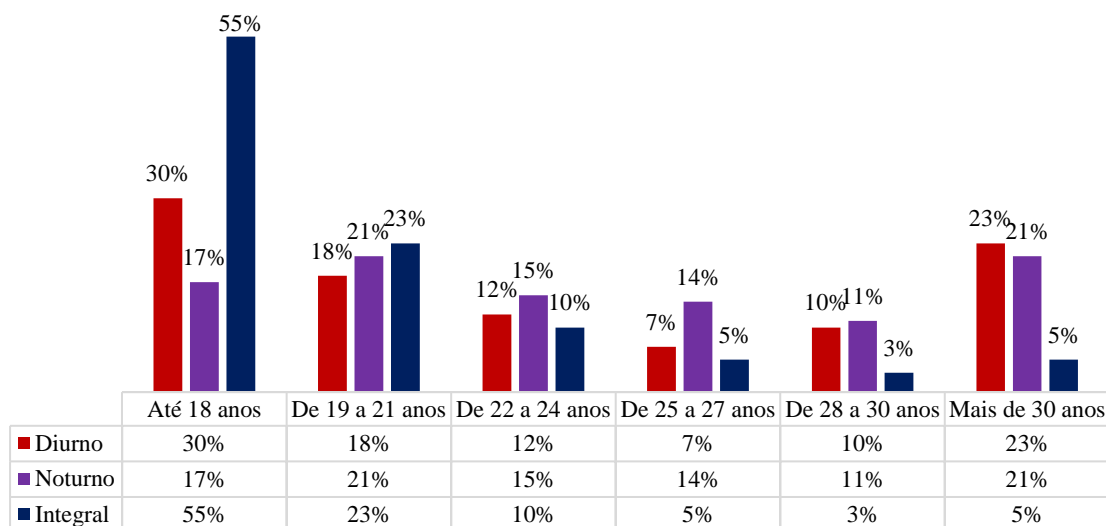
Fonte: Elaborado pelo autor, utilizando os dados da pesquisa.

O Gráfico 24 indica que os estudantes do sexo feminino têm uma representativa maior em todos os períodos, entretanto, ao observamos o período integral este percentual é menor, este fato pode estar associado ao perfil dos cursos integrais que estão mais direcionados a área das ciências exatas. Ao analisar os dados do INEP (2009-2019, p.22), percebemos que não traz o percentual de matrículas por área do conhecimento correlacionado com o sexo, entretanto, mostra que 72,2% das matrículas em cursos de licenciatura são do sexo feminino, enquanto 27,8% são do sexo masculino, visto que as licenciaturas estão inseridas na área das ciências humanas, os dados do INEP reforçam esta característica por área de conhecimento.

Nas pesquisas sobre a permanência dos estudantes da UNEMAT realizada pelo grupo de pesquisa GPAPES, Neves (2017), Borges (2017), Silva (2019), Nodari (2019) e Souza (2020), observamos que houve uma aproximação com resultados que apresentamos no gráfico e esta ocorrência é relevante por reafirmar que os dados das pesquisas realizadas no campus de Cáceres estão condizentes com a realidade da UNEMAT. Estes dados não refletem apenas a realidade da UNEMAT, visto que constam em dados do Censo da Educação Superior (INEP, 2009-2018) e IBGE (2020, p.33), onde, descrevem que se mantem a tendência histórica de predominância feminina na composição por sexo da população do Brasil, principalmente na área urbana. Sobre esses percentuais de estudantes do sexo feminino, cabe ressaltar a

importância de se pensar políticas tanto em nível institucional como de Brasil que possam promover a sua permanência nos cursos.

Gráfico 25 - Percentuais das idades nos três períodos



Fonte: Elaborado pelo autor, utilizando os dados da pesquisa.

O Gráfico 25 mostra que os estudantes com idade até 18 anos apresentam os maiores percentuais para os cursos diurnos e integral. Nos cursos noturnos, as idades de 19 a 21 anos e mais de 30 anos representam os percentuais mais elevados, analisados individualmente. Também observamos que estes dados concordam com as pesquisas realizadas pelo grupo GPAPES. Se considerarmos a Meta 12 do PNE – Plano Nacional de Educação que visa elevar a taxa líquida para 33% (trinta e três por cento) da população de 18 (dezoito) a 24 (vinte e quatro) anos. O INEP disponibiliza a consulta por região através do sistema inepdata¹³, realizando a consulta no sistema a região Centro-Oeste apresenta um percentual de 28%, ao somarmos os percentuais de 18 a 24 anos, a UNEMAT alcançou nos turnos: diurno (60%), noturno (53%) e integral (88%).

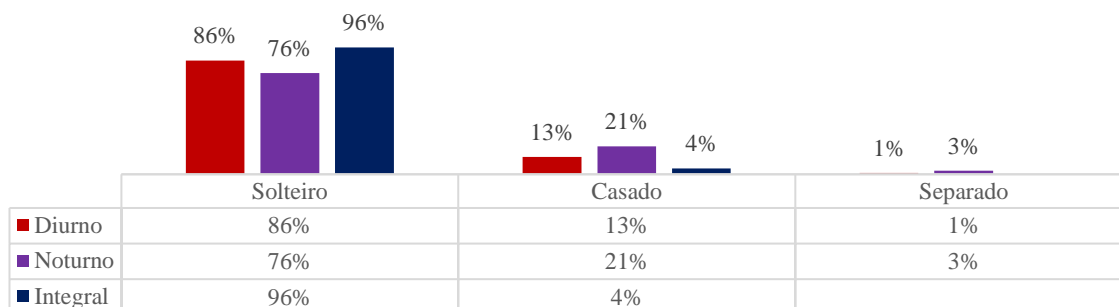
Martin Trow, ex-professor da Universidade de Berkeley. Segundo a classificação de Trow, no entanto, o Brasil continua tendo um sistema de acesso basicamente de elite. Trow, em seus estudos, considera de elite o sistema de educação superior com acesso para até 15% dos jovens de idade apropriada. Sua classificação considera de massas o sistema que permite acesso para entre 16% e 50% dos jovens de idade apropriada, considerando o sistema de massas consolidado ao atingir 30%; a partir de 50%, Trow considera o sistema de acesso como universal (RISTOFF, 2014, p.726).

Pela citação do autor verificamos que a UNEMAT alcançou a Meta 12 do PNE possibilitando um acesso universal aos estudantes, e como veremos posteriormente

¹³ INEPDATA - <https://inepdata.inep.gov.br/analytics/saw.dll?Dashboard>

democrático. Visto que, há um maior percentual de estudantes concluintes que são oriundos de escolas públicas, possuem uma renda de até três salários mínimos e outras características socioeconômicas que caracterizam a democratização do acesso à Educação Superior.

Gráfico 26 - Percentuais do estado civil nos três períodos

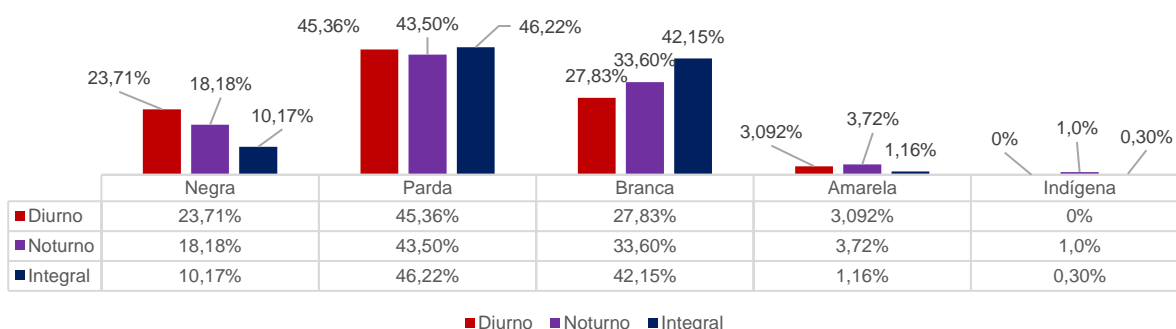


Fonte: Elaborado pelo autor, utilizando os dados da pesquisa.

Pelo Gráfico 26, percebemos que há uma associação entre as idades e o estado civil dos estudantes, porque o gráfico apresenta o maior percentual de estudantes solteiros e o Gráfico 25 descreve que o maior percentual é de estudantes com idade até 18 anos. E observamos que para os cursos diurno e noturno tivemos percentuais elevados nas idades de 19 a 21 e mais de 30 nos, o que pode estar associado as representatividades descritas pelo Gráfico 26 nas variáveis casado e separado.

Comparando a origem étnica dos estudantes nos três períodos, mostrados no gráfico a seguir, temo que:

Gráfico 27 - Percentuais das origem étnicas nos três períodos



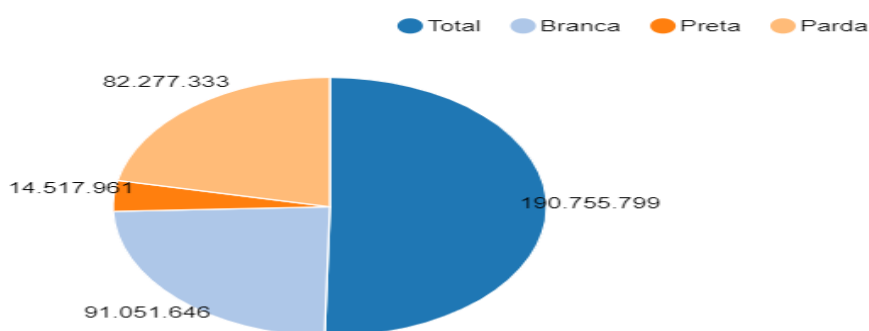
Fonte: Elaborado pelo autor, utilizando os dados da pesquisa.

O Gráfico 27 indica que os estudantes pardos têm uma representativa maior em todos os períodos e o quantitativo de negros é menor em relação aos brancos, tendo o seu menor percentual nos cursos integrais, e destacamos também que a opção indígena foi pequena, ao

analisarmos a base de dados do vestibular temos que apenas 30 foram aprovados de um total de 2010 vagas e destes apenas quatro permaneceram, sendo um no período integral (0,30%) e três no período noturno (1,0%).

Como podemos observar no questionário aplicado pela UNEMAT não temos a opção cor preta, mas, por ter pardo provavelmente a intenção da UNEMAT era quantificar a ocorrência da cor preta ao perguntar se o estudante é negro, visto que, a raça negra é composta por pretos e pardos. Verificamos, também, que as variáveis amarelo ou indígena apresentam os menores percentuais. Sobre estas informações apresentadas buscamos relacioná-las com os dados do Censo Demográfico de 2019, para comparar com os grupos mais expressivos (preto, branco e pardo).

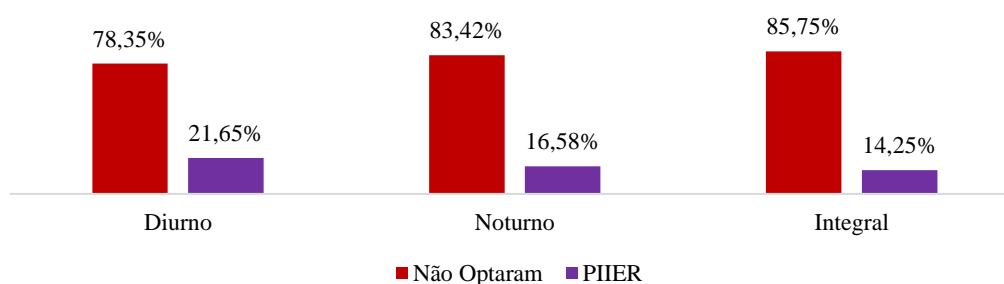
Figura 15 - Censo demográfico 2019, análise das etnias: branca, preta e parda



Fonte: IBGE (2019).

Percebemos que os quantitativos descritos na Figura 15 apresentam uma pequena diferença entre brancos e pardos se compararmos com o total, e uma parcela bem menor de pretos. Estes dados estão condizentes como os da UNEMAT apresentados no Gráfico 27, considerando que a UNEMAT recebe estudantes de outros Estados e regiões do país, podemos afirmar que os percentuais de estudantes que permanecem nos cursos estão condizentes com o perfil da população brasileira. Quanto as cotas avaliaremos o Gráfico 28.

Gráfico 28 - Percentuais das cotas raciais nos três períodos



Fonte: Elaborado pelo autor, utilizando os dados da pesquisa.

Pelo que consta no Edital N°. 001/2013, no vestibular 2013/2 a UNEMAT ofertou 25% das vagas para o sistema de cotas PIIER (Programa de Integração e Inclusão Étnico-Racial) e 75% das vagas para ampla concorrência.

Analisando o Gráfico 28 percebemos que a maioria dos estudantes não optaram pelo sistema de cotas, e os turnos diurnos e noturno apresentaram os maiores percentuais de estudantes que permanecem e optaram pelo PIIER. Realizando uma análise mais aprofundada da permanência destes estudantes, calculamos a quantidade de ingressantes e os que permanecem, e concluímos que os estudantes que optaram pelo PIIER têm um bom percentual de permanência.

Realizando a análise por período, temos que no período diurno ingressaram 36 estudantes e permanecem 21 que dá uma permanência de 58,33%, já no período noturno ingressaram 103 e permanecem 62 com percentual de permanência de 60,19%, e no período integral ingressaram 81 e permanecem 49 que dá um percentual de permanência de 60,49%.

Na sequência, interpretamos as questões a serem analisadas (questionário socioeconômico), visto que existem questões que apareceram em um período e não apareceram no outro.

Como almejamos identificar o perfil que representa os três períodos, comparamos as questões que identificam os estudantes nos três períodos, questões dos perfis, e selecionamos somente as que se repetiram nos três períodos. Como resultado encontramos as questões Q2, Q5, Q7, Q8, Q9, Q10, Q17, Q18, Q23, Q24, Q25, Q27, Q28. Desta maneira, compreende-se que estas questões estão presentes nos perfis gerados dos períodos diurno, noturno e integral.

Apresentamos também, antes de exibirmos o gráfico, um quadro com as questões e respectivas categorização das respostas (Opção 0 ou Opção 1), desta maneira, como interpretaremos os três períodos, os resultados serão apresentados pelas legendas: Diurno: 0 ou 1 - Noturno: 0 ou 1 e Integral: 0 ou 1.

Quadro 19 - Questões apresentadas no Gráfico 29

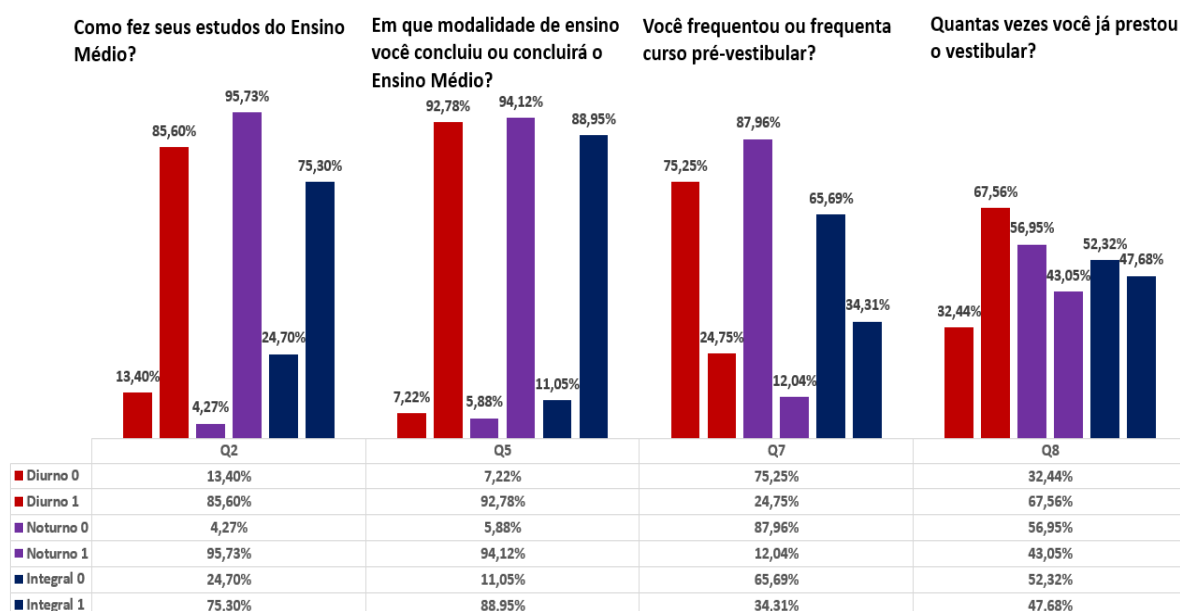
Questão	Respostas	
	Como você fez seus estudos do Ensino Médio?	
Q2	Opção 0: 1-Maior parte em escola particular; 2-Todos em escolas particulares;	Opção 1: 3-Maior parte em escola pública, 4-Todas em escolas públicas.
	Em que modalidade de ensino você concluiu ou concluirá o Ensino Médio?	
Q5	Opção 0: 1-Profissionalizante; 2-Técnico;	Opção 1: 3-Regular; 4-Supletivo.
	Você frequentou ou frequenta curso pré-vestibular?	

Q7	Opção 0: 1-Não;	Opção 1: 2-Sim, mais de um ano; 3-Sim, um ano; 4-Sim, menos de um semestre; 5-Sim, um semestre.
Q8	Quantas vezes você já prestou o vestibular?	
	Opção 0: 1-Nenhuma; 2-Uma vez;	Opção 1: 3-Duas vezes; 4-Três vezes; 5-Mais de três vezes.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A seguir exibimos o Gráfico 29 que mostra os percentuais de ocorrências das questões: Q2, Q5, Q7 e Q8, e na sequência fazemos a descrição e análise tendo como referencial os autores que constituem a nossa base teórica.

Gráfico 29 - Percentuais das questões dois, cinco, sete e oito nos três períodos



Fonte: Elaborado pelo autor, utilizando os dados da pesquisa.

O Gráfico 29 indica que o maior percentual de estudantes realizou seus estudos em escolas públicas, e os que realizaram os estudos parcialmente ou totalmente em escolas particulares estão nos períodos: diurno e integral. Em relação à modalidade, o Ensino Médio regular ou supletivo tem os maiores percentuais nos três períodos, e as modalidades: profissionalizante ou técnico estão um pouco mais evidentes nos cursos de período integral.

No que se refere a frequência ou não em cursos pré-vestibulares a maioria dos estudantes afirmam não terem frequentado, sendo que, o percentual maior de estudantes que frequentaram está nos períodos: diurno e integral. Sobre a quantidade de vezes que prestou o vestibular os percentuais não são equivalentes, mas, destacamos que no período diurno temos

um percentual maior de estudantes que prestaram duas ou mais vezes e que nos períodos noturno e integral prestaram vestibular nenhuma ou uma vez.

Antes de discorrermos sobre os resultados, tendo como referência a pesquisa bibliográfica realizada, utilizamos o software *WebQDA*¹⁴ para auxiliar nas análises, para tanto, dispomos da nuvem de palavras gerada pelo software que tem como referência as palavras mais frequentes contidas nos códigos, os códigos são trechos dos artigos e dissertações selecionados de acordo com uma determinada característica. Os códigos escolhidos para a análise dessas questões foram: distanciamento entre o meio social e o Ensino superior; fatores que antecedem o ingresso; alunos da rede pública e seletividade. A seguir exibimos a nuvem de palavras gerada.

Figura 16 - Nuvem de palavras que tem relação com as questões do Gráfico 29



Fonte: Elaborado pelo autor, utilizando o software *WEBQDA*.

A nuvem de palavras da Figura 16 descreve que esses estudantes, que em sua maioria vem da rede pública, constituem o perfil dos estudantes da UNEMAT e também do Brasil como veremos nas análises posteriores. Estes estudantes trazem muitas dificuldades para permanecerem nos cursos, que estão correlacionadas com a escolarização anterior ao seu

¹⁴ *WebQDA* - <https://www.webqda.net/?lang=en>

ingresso, e o conhecimento necessário para permanecerem e concluírem o curso. Estes resultados foram muito significativos porque reafirmam as discussões teóricas.

Partindo desta visão inicial dos resultados, através da nuvem de palavras, iremos discorrer um pouco mais sobre os mesmos. Começamos destacando que essas informações, como já citado, refletem a realidade dos estudantes da Educação Superior Brasileira, que são estudantes oriundos de escolas públicas, fato este que promoveu alterações significativas no perfil dos estudantes que ingressam e concluem a Educação Superior.

Segundo Ristoff (2014, p.723), “nos doze anos dos governos Lula-Dilma, o crescimento se manteve constante da Educação Superior, embora em ritmo mais moderado, e mais em sintonia com as políticas globais de inclusão social, passando a expansão a estar visceralmente associada à democratização do campus brasileiro e orientada por um conjunto de políticas estruturantes implantadas nos últimos anos”. O autor ao citar as políticas quer destacar as políticas de acesso, como o REUNI e a Lei de Cotas (Lei Nº 12.711). Principalmente a lei de cotas que disponibilizou nas instituições federais de Educação Superior a reserva de no mínimo 50% das vagas de cada curso técnico e de graduação aos estudantes de escolas públicas.

Observando o Gráfico 29 percebe-se que em todos os turnos a UNEMAT apresenta um percentual acima de 80% (Questão Q5) de estudantes oriundos de escolas públicas, mostrando que a universidade está no caminho certo para ter um acesso democrática à Educação Superior.

Esses estudantes que estamos analisando são os que permaneceram nos cursos, para tanto, tiveram que superar muitas dificuldades, ainda sobre o perfil desses estudantes de acordo com Ristoff (2014, p.741), “[..] é inescapável a conclusão de que as políticas de inclusão dos últimos anos estão trazendo ao campus legiões de estudantes que representam a primeira geração da família a ter oportunidade de ser aluno de graduação”.

E segundo Zago (2006):

[..] para os estudantes entrevistados a decisão pelo ensino superior não tem, como para aqueles, a conotação de uma quase “evidência”, um acontecimento inevitável. Chegar a esse nível de ensino nada tem de “natural”, mesmo porque parte significativa deles, até o ensino fundamental e, em muitos casos, ainda no ensino médio, possui um baixo grau de informação sobre o vestibular e a formação universitária” (ZAGO, 2006, p. 230).

Pelas citações dos autores percebemos a primeira dificuldade que os sujeitos desta pesquisa podem ter superado, o distanciamento social. Pois, é possível que estes estudantes não tivessem em seu meio social e familiar essa perspectiva de ingressar na Educação Superior e nem hábitos que são exigidos.

Segundo Nogueira e Nogueira (2015):

[..] a escola não apenas valoriza a posse da cultura dominante, mas valoriza ainda uma certa forma de se relacionar com ela (marcada pela espontaneidade, desenvoltura, naturalidade), forma que é típica daqueles que a adquiriram precocemente, em seu meio social de origem, e inexistente entre aqueles que a receberam tardiamente e por meio de processos formais de aprendizagem (NOGUEIRA; NOGUEIRA, 2015, p. 53).

Ao ingressarem na universidade espera-se desses estudantes um conjunto de conhecimentos que se torna essenciais para a sua permanência ou não, fazendo com que os estudantes passem a questionar a sua formação anterior e o seu pertencimento ou não ao curso. Silva (2012, p. 6095), elenca que “o ingresso de indivíduos de camadas populares nas universidades públicas não é suficiente para fazê-los pertencentes ao campo científico e não ocorre de uma forma simples. Segundo Bourdieu, a universidade é um campo de produção de conhecimento, um espaço de relações em que a luta que se trava é em busca da autoridade (ou de competência) científica”. Na pesquisa realizada por Silva (2012) é evidenciado as dificuldades de se acompanhar os estudos acadêmicos a partir de uma defasagem cultural apontada pelos estudantes como o principal obstáculo na permanência universitária, conforme observamos no trecho de fala a seguir:

Eu acredito que principalmente os conteúdos. Eu acho que essa base que se espera, o aluno de escola pública vem com muito mais defasagem do que [o aluno] de uma escola particular” (E3). Também para outro estudante: Assim, tudo bem, eu já imaginava que seria difícil estudar em uma faculdade, mas eu acho que não imaginava a dificuldade acadêmica. [...] então o primeiro final de semestre que eu tive que enfrentar foi terrível. Eu chorava no final de semana, queria voltar para casa (E4). (SILVA, 2012, p. 6103).

Nunes (2016a) corrobora com Silva, “considerando a combinação de três fatores: pouca escolaridade da família, baixo capital econômico e falta de qualidade no ensino da escola pública, temos um cenário que justifica as dificuldades do estudante na trajetória acadêmica, principalmente no primeiro ano de ingresso. Os estudantes justificam as dificuldades encontradas na educação superior por terem estudado em escola pública “fraca”, o que leva a universidade a oferecer condições para os estudantes de origem popular terem garantias de custeio e de apoio pedagógico que propiciem sua permanência no curso” (NUNES, 2016a, p. 150).

Pelos apontamentos dos autores fica evidente os desafios a serem ultrapassados por esses estudantes para permanecerem na Educação Superior, que podemos inferir que os estudantes desta pesquisam per passado também, visto que, tem o mesmo perfil. E que provavelmente durante a sua trajetória acadêmica tiveram que buscar, construir o seu caminho

para concluir o curso. A seguir, de acordo com o agrupamento das respostas das questões Q9, Q10, Q17 e Q18, mostrado no quadro 20, realizaremos a análise deste grupo de questões.

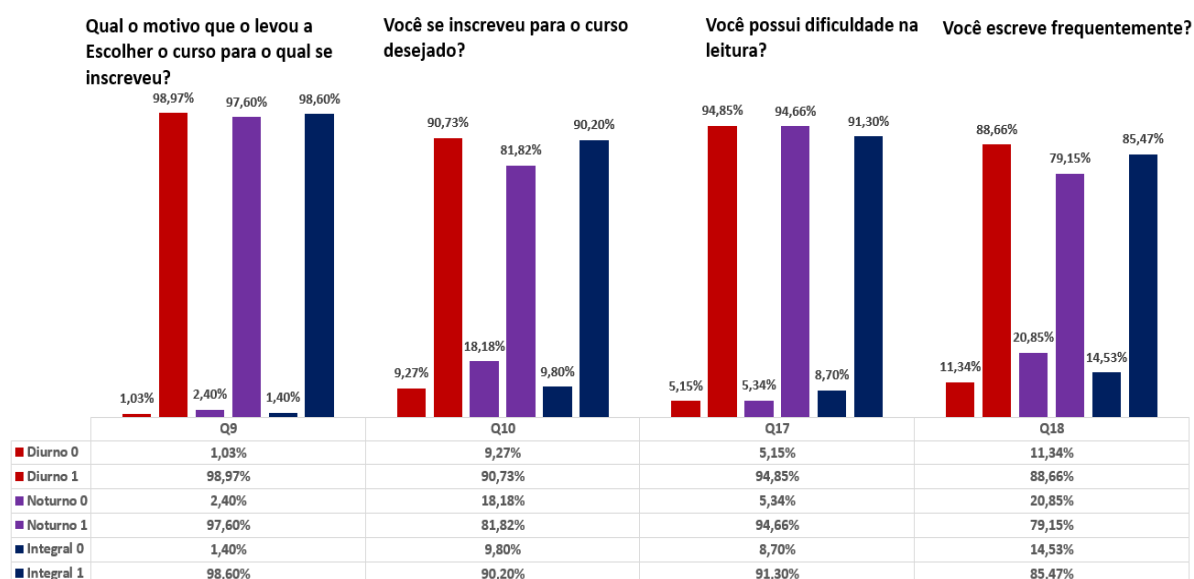
Quadro 20 - Agrupamento das respostas das questões Q9, Q10, Q17 e Q18

Questão	Respostas	
Q9	Qual o motivo que o levou a escolher o curso para o qual se inscreveu?	
	Opção 0: 1-Influência da família; 2 - Menor número candidato/vaga;	Opção 1: 3-Melhoria na atividade já desempenhada; 4-Mercado de trabalho; 5- Prestígio social da profissão.
Q10	Você se inscreveu para o curso desejado?	
	Opção 0: 1-Não	Opção 1: 2-Sim.
Q17	Você possui dificuldade na leitura?	
	Opção 0: 1-Nenhuma das anteriores (não tem);	Opção 1: 2-Quando leio por obrigação; 3- Quando não consigo interpretar e/ou compreender os textos lidos.
Q18	Você escreve frequentemente?	
	Opção 0: 1-Cartas e/ou bilhetes; 2-Contos e/ou crônicas;	Opção 1: 3-E-mails; 4-Textos escolares

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na sequência apresentamos o Gráfico 30 que exhibe os percentuais de ocorrências das questões: Q9, Q10, Q17 e Q18 e posteriormente faremos a descrição e análise tendo como referências os autores que constituem a base teórica da pesquisa.

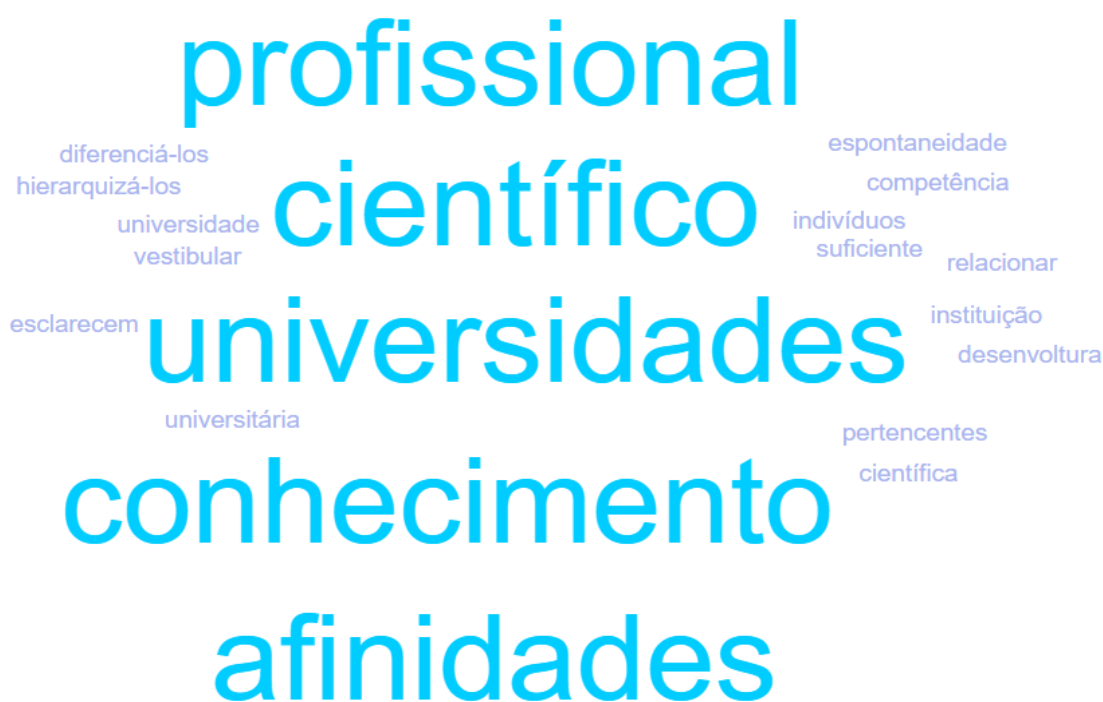
Gráfico 30 - Percentuais das questões nove, dez, dezessete e dezoito nos três períodos



Fonte: Elaborado pelo autor, utilizando os dados da pesquisa.

Antes de fazer a interpretação do Gráfico 30 apresentaremos a nuvem de palavras gerada pelo *WebQDA*, para gerar a nuvem utilizamos os códigos: escolha do curso, que esta associada as questões Q9 e Q10 e o distanciamento do meio social e a Educação Superior que estão associadas as questões Q17 e Q18.

Figura 17 - Nuvem de palavras que tem relação com as questões do Gráfico 30



Fonte: Elaborado pelo autor, utilizando o software *WEBQDA*.

O software *WebQDA* permite selecionarmos as palavras e busca-las nas referências, então, pela nuvem de palavras pudemos inferir que **afinidade** e **profissional** estão associadas a escolha do curso. Já as questões correlacionadas com a leitura ou hábito de leitura, nos faz pensar sobre as competências necessárias para estar na universidade, então, destacamos as palavras **conhecimento e científico**.

Realizada a interpretação da nuvem de palavras analisamos o Gráfico 29 iniciando pelo motivo que levou os estudantes a escolherem o curso: “melhorias na atividade já desempenhada”, “mercado de trabalho ou prestígio social da profissão” aos quais podemos associar a palavra **profissional** apresentada na nuvem, e também o gráfico mostra que os estudantes se inscreveram no curso desejado que a correlacionamos com a palavra **afinidade** da nuvem.

Feita a interpretação inicial do gráfico, tendo como referência a nuvem de palavras, analisamos os dados associando aos estudos teóricos que fizemos. Desta maneira, segundo Zago (2006, p. 231), “o ensino superior representa para esses estudantes um investimento para ampliar suas chances no mercado de trabalho cada vez mais competitivo, mas, ao avaliar suas condições objetivas, a escolha do curso geralmente recai naqueles menos concorridos e que, segundo estimam, proporcionam maiores chances de aprovação”. Ainda para Zago (2006, p.233), “[.] para a grande maioria não existe verdadeiramente uma escolha, mas uma adaptação, um ajuste às condições que o candidato julga condizentes com sua realidade e que representam menor risco de exclusão”. Ao citar esta autora que realizou sua pesquisa a 15 anos nos faz refletir que apesar de muitas políticas e ações para dar o acesso à Educação Superior, o perfil do universitário brasileiro ainda apresenta características semelhantes. Como a relevância que a atuação profissional tem na escolha dos cursos, tanto para os estudantes que buscam sua primeira graduação como para aqueles que almejam um maior reconhecimento na profissão já desempenhada, e isso reflete a concepção que os sujeitos têm da relação educação e trabalho.

Ao afirmarem que escolheram o curso desejado vemos que há uma identificação com o curso que ultrapassa a atuação profissional, entretanto, também elenca que existe a possibilidade da escolha do curso estar correlacionada aceitação do meio social. Desta maneira, os estudantes buscam uma menor exclusão e a adequação aos conhecimentos que avaliam ter para permanecer e concluir o curso.

Os estudantes também afirmam terem dificuldade na leitura, e que escrevem frequentemente e-mails ou textos escolares. Para Bourdieu e Passeron (1975), no interior da instituição escolar se exige não apenas o conteúdo escolar, mas um *habitus* escolar. Para Bourdieu (1996), “os *habitus* traduzem características intrínsecas de uma posição e estilo de vida unívoco de escolhas das pessoas”.

Os *habitus* são princípios geradores de práticas distintas e distintivas – o que o operário come, e sobretudo sua maneira de comer, o esporte que pratica e sua maneira de praticá-lo, suas opiniões políticas e sua maneira de expressá-las diferem sistematicamente do consumo e das atividades correspondentes do empresário industrial; mas são também esquemas classificatórios, princípios de classificação, princípios de visão e de divisão e gostos diferentes. Eles estabelecem as diferenças entre o que é bom e mau, entre o bem e mal, entre o que é distinto e o que é vulgar etc., mas elas não são as mesmas. (BOURDIEU, 1996, p. 22).

Esta realidade fica evidente quando os estudantes de classes populares (escola pública) têm que desenvolver as atividades acadêmicas que requerem um nível de leitura, que se espera dos estudantes universitários, dificuldade está que muitas vezes os estudantes que vieram da rede privada de ensino não tem, visto que, tanto a educação como o meio social os favoreceu.

A esse respeito Nunes (2016a) referenciando a sua pesquisa, afirma que os entrevistados foram unânimes em reconhecer as dificuldades encontradas no ensino médio público.

[...] têm alunos excelentes numa escola pública, mas eles não têm chances de competir em pé de igualdade. No meu ensino médio as disciplinas de física e química que hoje no meu curso são fundamentais, eu tive muito por cima, de forma muito superficial. Muito amadora. Professores jogavam conteúdo e você que se dane. Eu tinha professor de português que pegava um livro e copiava para uma sala de 30 alunos. (Ana/beneficiária). (NUNES, 2016a, pag. 149).

Desse modo o êxito e permanência passa a depender da dedicação e comprometimento do estudante, visto que, são grandes os desafios enfrentados por esses estudantes para permanecerem no curso, a seguir discorreremos sobre mais alguns aspectos que podem contribuir para a sua permanência.

Quadro 21 – Agrupamento das questões de Q23 a Q28 (apresentadas no Gráfico 31)

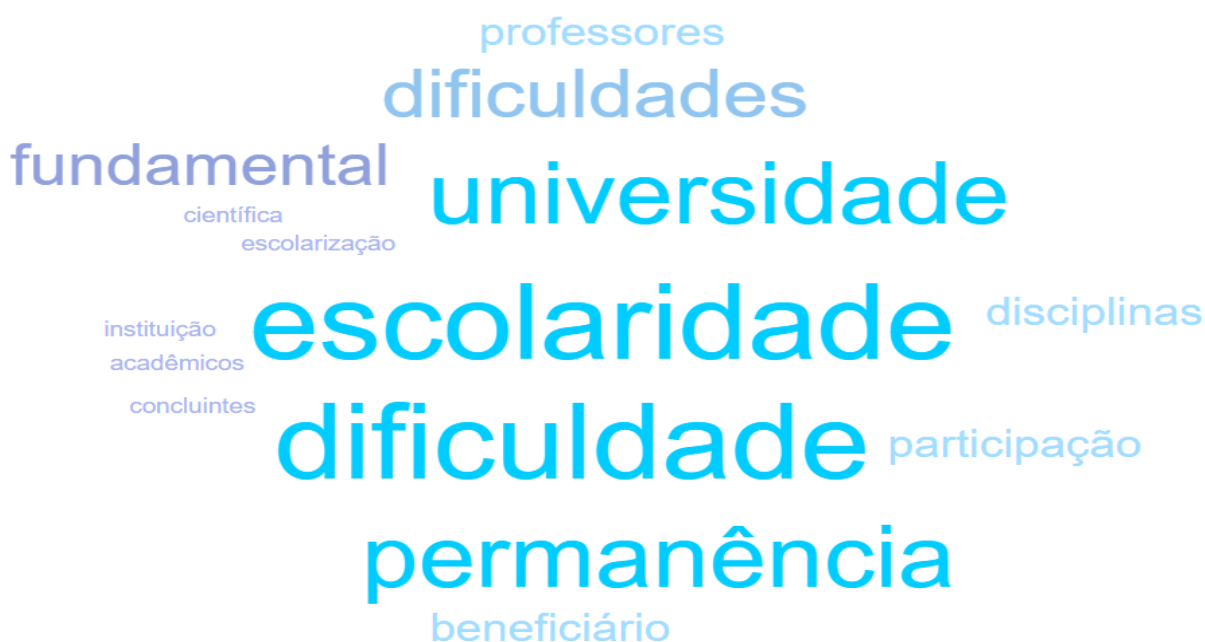
Questão	Respostas	
Q23	Quantas pessoas moram em sua casa?	
	Opção 0: 1-Moro sozinho(a); 2-Duas pessoas; 3-Três pessoas;	Opção 1: 4-Quatro pessoas; 5- Cinco pessoas; 6- Mais de cinco pessoas.
Q24	Qual o nível de instrução de seu pai?	
	Opção 0: 1-Analfabeto; 2- Ensino Fundamental incompleto; 3-Ensino Fundamental completo; 4- Ensino Médio incompleto;	Opção 1: 5- Ensino Médio completo; 6- Superior incompleto; 7-Superior completo; 8- Não soube informar.
Q25	Qual o nível de instrução da sua mãe?	
	Opção 0: 1 - Analfabeto; 2- Ensino Fundamental incompleto; 3 - Ensino Fundamental completo; 4 - Ensino Médio incompleto;	Opção 1: 5 - Ensino Médio completo; 6 - Superior incompleto; 7 - Superior completo; 8 -Não soube informar.
Q27	Durante o curso você terá que trabalhar?	
	Opção 0: 1-Não; 2-Não sei;	Opção 1: 3- Sim, desde o primeiro ano, em tempo integral; 4- Sim, desde o primeiro ano, tempo parcial; 5- Sim, nos últimos anos.
Q28	Qual a renda mensal da sua família?	
	Opção 0: 1-Nenhuma renda; 2-Até 1 salário mínimo; 3-Até 2 salários mínimos; 4-Até 3 salários mínimos;	Opção 1: 5-Até 4 salários mínimos; 6-Até 5 salários mínimos; 7-Entre 5 a 10 salários mínimos; 8-Entre 10 a 15 salários mínimos; 9- Mais de 15 salários mínimos.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Apresentaremos, a seguir, a nuvem de palavras na Figura 27 gerada pelo *WebQDA*, para gerar a nuvem utilizamos os códigos: renda familiar, apoio familiar, trabalho e estudo, permanência e ações qualificadoras que estão associadas as questões Q23, Q27 e 28, e a escolaridade dos pais que se refere as questões Q24 e Q25.

Iniciamos análise da Figura 18 pela palavra **escolaridade** que está associada a disciplinas, instituição, acadêmicos e concluintes. A escolaridade está ligada a formação dos pais, disciplinas a dificuldade encontrada pelos estudantes nas disciplinas acadêmicas. As palavras instituição e acadêmicos fazem referência à assistência que a UNEMAT presta através das bolsas, e a palavra concluintes expressa a importância da família para a conclusão do curso.

Figura 18 - Nuvem de palavras relacionadas com as questões do Gráfico 31

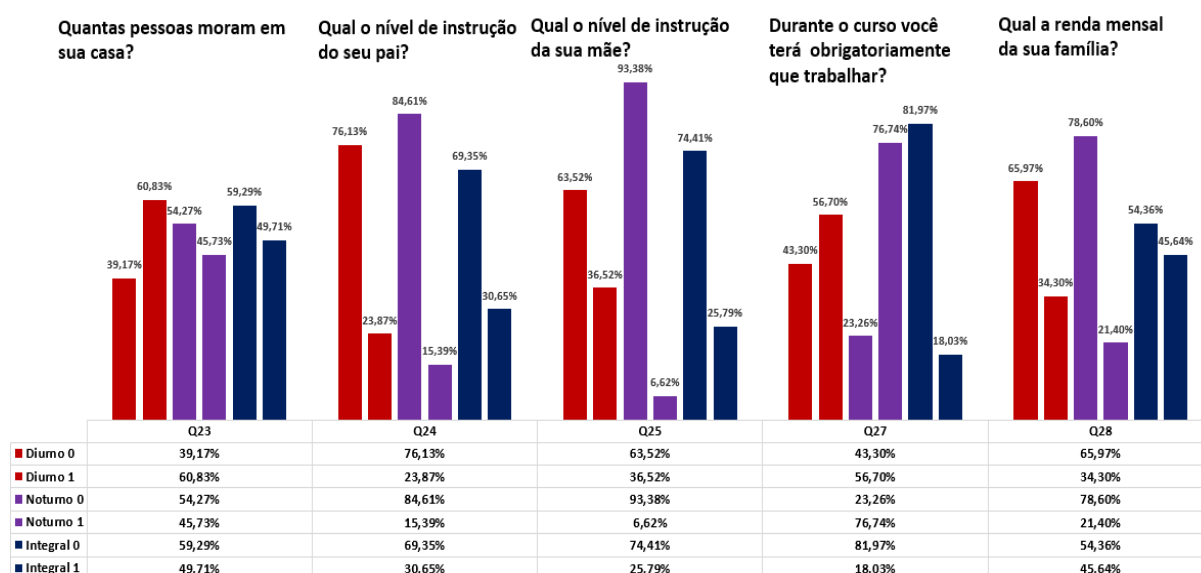


Fonte: Elaborado pelo autor, utilizando o software *WebQDA*.

Prosseguimos a análise com a palavra **universidade** e seus conectivos, a palavra universidade faz menção a assistência que a universidade dá aos estudantes, a nuvem de palavras faz novamente a correspondência com a formação dos pais através da palavra **fundamental e escolarização**, e a palavra científica refere-se as bolsas de iniciação científica que contribuiu para permanência dos estudantes. A palavra **dificuldades** que está associada as dificuldades encontradas pelos estudantes (falta de apoio, recursos, capital cultural) e tem como conectivo a palavra professor que pode tanto ser apontada como uma ajuda para a permanência como também no sentido de não compreenderem as dificuldades dos estudantes.

Analisando a parte inferior da nuvem temos a palavra **dificuldade** que está relacionada com a dificuldade de acompanhar o ritmo acadêmico e também de conciliar o trabalho e estudo, que impossibilita a sua participação nas atividades acadêmicas. E para finalizarmos analisamos a palavras **permanência**, que descreve as dificuldades que os estudantes de baixa renda tem de permanecerem na universidade, e através do conectivo beneficiários podemos entender como as bolsas e auxílios são importantes para esses estudantes. Feita a interpretação da nuvem auxiliada pelo software WebQDA, a seguir apresentamos o Gráfico 31 que exibe os percentuais de ocorrências das questões: Q23, Q24, Q25, Q27 e Q28 e posteriormente fazemos a descrição e análises.

Gráfico 31 - Percentuais das questões vinte e três, vinte e quatro, vinte e cinco, vinte e sete e vinte e oito nos três períodos



Fonte: Elaborado pelo autor, utilizando os dados da pesquisa.

Pelo Gráfico 31 percebemos que a quantidade de pessoas por residência apresenta percentuais semelhantes entre as opções até três pessoas, ou, quatro pessoas ou mais. Entretanto, no período diurno temos um percentual maior de até três pessoas (Diurno 1: 60,83%), e nos turnos noturno (Noturno 0: 54,27%) e integral (Integral 0: 59,29%) quatro ou mais pessoas. Em relação à instrução dos pais, tanto o pai quanto a mãe, possuem instrução até o Ensino Médio incompleto, representados pelas legendas: Diurno: 0, Noturno: 0 e Integral: 0. Os estudantes do período diurno (pai - Diurno 1: 23,83%; mãe - Diurno 1: 36,52%) e integral (pai - Integral 1: 30,65%; mãe - Integral 1: 25,79%) tem pais com o maior nível de instrução, de Ensino Médio completo a Superior Completo, que os estudantes dos cursos do período noturno.

Sobre a renda mensal familiar, têm uma renda de até 3 salários mínimo, mas, verificamos que no período diurno e integral os estudantes têm uma renda familiar maior, 4 ou mais salários mínimos. Conseqüentemente, acerca da obrigatoriedade de trabalhar durante o curso, os estudantes dos cursos do período integral afirmam não ter a necessidade de trabalhar e os estudantes dos cursos diurno e noturno necessitam trabalhar.

Concluída a descrição do gráfico faremos um diálogo sobre o mesmo, tendo como base o referencial teórico desta pesquisa. Começamos pela instrução dos pais, que é um reflexo da diversificação do acesso à Educação Superior que já foi evidenciado em 2014 por Ristoff. Para o autor, em todos os cursos, sejam eles mais ou menos competitivos, há uma diminuição gradativa de filhos de pais com escolaridade superior, indicando que as classes populares, historicamente excluídas deste nível educacional, começam a ter oportunidades de acesso (RISTOFF, 2014, p.737). Ainda segundo Ristoff, [...] é inescapável a conclusão de que as políticas de inclusão dos últimos anos estão trazendo ao campus legiões de estudantes que representam a primeira geração da família a ter oportunidade de ser aluno de graduação (RISTOFF, 2014, p.741). Isso implica que os estudantes que permaneceram tiveram mais dificuldades em relação ao capital cultural, visto que, é possível que os pais não possuam uma relação direta com a cultura legitimada na universidade, de tal forma que possa ter repassado para estes estudantes. Mas, apesar haver essa possibilidade de não terem o capital cultural o apoio familiar passa a ser basilar para a permanência dos estudantes. Agostinho (2015), nos traz alguns dados de entrevistas que permitem avaliar a importância desse apoio.

Os estudantes afirmaram que o apoio da família, em sua maioria desde a infância, foi o maior incentivador para o ingresso no curso superior “[...] antes de eu terminar o ensino médio meus pais sempre me incentivaram (...) a educação em primeiro lugar. O apoio deles sempre foi crucial (AA05, grifo do autor). Sempre tive apoio (...) sempre tive muito incentivo (...) meus pais não queriam que eu fizesse outra coisa a não ser estudar (AA07, grifo do autor) (AGOSTINHO, p. 84, 2015).

Outro dado relevante apresentado no Gráfico 31 foi a elevação do nível de instrução dos pais dos estudantes dos períodos diurno e integral. Sabemos que vários cursos que são considerados de grande prestígio social e econômico em muitas das universidades e também na UNEMAT concentram-se no período diurno ou integral, o que nos ocorre sobre este fato é que possivelmente esses pais tenham um capital cultural mais elevado, e que possa ter sido transmitido para os filhos.

Para Bourdieu (2005), o capital cultural também é transmitido do núcleo familiar para os filhos, de modo a contribuir na definição das características do indivíduo favorecendo a sua relação com a cultura escolar. Desta maneira, compreendemos que o capital cultural transmitido

pelos pais contribuiu para o desempenho acadêmico desses estudantes, pois, facilita a aprendizagem dos conteúdos por possuírem familiaridades com a cultura legitimada que está incorporada no ambiente acadêmico.

Sobre a renda, a maioria dos estudantes tem uma renda mensal familiar de até três salários mínimos, mas, os estudantes do período diurno (Diurno 1: 34,30%) e integral (Integral 1: 45,64%) possuem renda familiar maior que três salários mínimos. A renda é um dos elementos representativo que constituem o perfil dos estudantes, e dos estudos que fizemos podemos citar Trevisol (2016), Pacheco; Ristoff (2004), Silva (2012), Ristoff (2014) e Rebelo; Bisoto(2015) que descrevem essa mesma realidade sobre a renda, que são condizentes com a realidade brasileira, pois segundo dados do IBGE¹⁵, em 2019, a renda per capita domiciliar no Brasil e no Mato Grosso era de 1.438,67 (um mil, quatro centos e trinta e oito reais e sessenta e sete centavos) reais, esses dados refletem o alcance que os projetos de inclusão e ampliação do acesso tiverem. Entretanto, esses estudantes precisaram lidar com outras questões além dos estudos para permanecerem nos cursos, como a necessidade de trabalhar ou não.

Para Nunes e Veloso (2015) “o trabalho é um dos elementos que interferem na permanência universitária, pois o aluno de baixa renda não consegue se dedicar à universidade tanto quanto o universitário que detém uma renda mais favorecida”. Trazemos também algumas entrevistas da pesquisa de Nunes (2016a) que descrevem as dificuldades desses estudantes.

Eu trabalhava numa empresa cerca de 12 horas por dia, então eu não conseguia sair do trabalho e estudar [...] as mudanças para mim não tem nem comparação, porque você deixar de trabalhar 12 horas por dia para você poder estudar e você não ter obrigatoriedade de trabalho é muito bom [...] se eu tivesse que trabalhar já não poderia participar dos projetos de extensão que agregam muito para a minha formação. É uma formação diferenciada que o aluno pode ter. Se eu tivesse que trabalhar não poderia ter esse tipo de formação. Eu iria sair daqui sem nenhum tipo de conhecimento agregado maior. (Hélio/beneficiário). (NUNES, 2016a, pag. 151).

Percebemos pela citação que o trabalho é um contraponto ao estudo e que muitos estudantes por necessidade priorizam o trabalho e que esta escolha pode tanto ocasionar a sua desistência como também prejudicar a sua formação.

Segundo Zago (2006):

Alguns são trabalhadores-estudantes, com uma atividade que absorve muitas horas diárias, e por isso mesmo estabelece forte concorrência com os estudos. Outros têm uma carga horária mais flexível, em serviços prestados dentro da própria universidade, em forma de bolsa de treinamento, estágio ou iniciação científica, em tempo parcial de vinte horas semanais (ZAGO, 2006, p. 233).

¹⁵ IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/26956-ibge-divulga-o-rendimento-domiciliar-per-capita-2019>

Devido à condição social dos estudantes que não podem se dedicar exclusivamente aos estudos, uma alternativa que muitos estudantes e acreditamos que uma porcentagem desses que compõem os nossos resultados tem utilizado para conciliar o trabalho com os estudos, e como citou Zago (2006) é trabalhar na própria instituição através de bolsas.

Conforme os dados, do total de 27 estudantes, 18 obtiveram uma bolsa de trabalho, estágio, monitoria ou iniciação científica. A flexibilização de horário concedida por essas formas de admissão processadas no interior da universidade transforma-se em uma vantagem para o estudante. Existe ainda a possibilidade de utilizar computador, internet, espaço físico para estudar, além de estar em contato permanente com a instituição, pois sabemos o quanto essa condição pode representar para a sua vida acadêmica (ZAGO, 2006, p. 234).

Pelas citações podemos observar como é importante para a permanências ter programas de permanência nas instituições de ensino, que tem como recurso principal o Plano Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) que apoiam a permanência de estudantes de baixa renda nas IES públicas. Além da assistência estudantil existem as ações qualificadoras que também estão correlacionadas com a permanência desses estudantes.

Para Lima e Malange (2016):

Estudar a permanência nos remete a pensar a dinâmica acadêmica, num conjunto que possa oportunizar a participação dos estudantes em ações qualificadoras do ensino, ligadas a qualquer um dos eixos que sustenta a universidade (ensino, pesquisa e extensão). A inserção dos estudantes nessas ações é de grande valia para a sua fixação nesse espaço e esse envolvimento poderá garantir a sua permanência (LIMA, MALANGE, BARBOSA, 2016, p. 1286).

Para exemplificar a importância dessas ações qualificadoras trazemos alguns dados da pesquisa de Souza (2020), que fez um estudo sobre os impactos dessas ações para a permanência dos estudantes nos cursos do UNEMAT, campus Jane Vanini – Cáceres/MT. Como exemplo vamos citar PIBID - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência.

Para Souza (2020, p.122-125):

[..] dos/as 49 participantes do PIBID, 44 (90%) consideram que o programa tem contribuído para a permanência, [...] os grupos de estudos dirigidos, nos ajudam a entender melhor os conteúdos existentes na ementa do curso (AB 27, 2019). Eu aprendi métodos e técnicas de se ensinar os alunos, que proporcionaram um melhor desempenho no estágio supervisionado do curso. Também possibilitou experiência no ensino de leitura e escrita. Que é a base dos anos iniciais do ensino fundamental (ABP 15, 2019).

Sobre os programas de extensão, Souza (2020) aponta que:

[..]dos/as respondentes, materializada nos relatos, indicaram que dentre os/as 10 participantes 8 (80%) consideraram que a participação no programa contribui para a permanência deles/as na instituição e no curso. [...]Identificamos dentre os relatos dos/as bolsistas, que as atividades propostas no programa, têm conseguido manter esta relação, contribuindo para que possam enriquecer os conhecimentos acadêmicos,

melhorar o desempenho nas disciplinas e nos conteúdos do curso, perceber para além dos estudos teóricos, como se processa a prática, no ambiente profissional, cujo curso também possui como objetivo formá-los/as, além de conteúdos novos relacionados a área de formação, que o tempo maior dedicado ao estudo, por intermédio da extensão possibilita (SOUZA, 2020, p. 219).

Percebemos que estas ações qualificadoras são importantíssimas para esses estudantes, pois, contribui com a sua vivência no cotidiano da sua futura profissão e possibilita o desenvolvimento de capacidades intelectuais que lhe facilitam o aprendizado e permanência no curso.

Finalizada a interpretação das questões na próxima subseção apresentamos a identificação do perfil dos estudantes, tendo como referência o período de 2013/2 a 2018/2, que ingressaram na UNEMAT e permanecem nos cursos.

5.4.1 Identificação do perfil dos estudantes que ingressaram pelo vestibular 2013/2 e permaneceram nos cursos da UNEMAT

Nesta subseção identificaremos o perfil geral dos estudantes que ingressaram na UNEMAT pelo Vestibular 2013/2 e permaneceram nos cursos, no período estudado (2013/1 a 2018/2), para identificar este perfil temos como referência a correlação dos perfis. Desta maneira, temos o seguinte perfil dos estudantes que permanecem nos cursos presenciais da UNEMAT.

Em sua maioria são representados por estudantes do sexo feminino, porém, o percentual de estudantes do sexo masculino sobe gradualmente entre os turnos (diurno, noturno e integral) sendo que o maior percentual está nos cursos integrais. Etnicamente são pardos e as idades que apresentaram os maiores percentuais foram até 18 anos, com o maior percentual nos cursos integrais, em relação às idades de 19 a 21 anos temos os maiores percentuais nos períodos: noturno e integral, e mais de 30 anos com percentuais mais expressivos nos períodos: diurnos e noturno.

Sobre o estado civil dos estudantes os solteiros apresentam os maiores percentuais, com o percentual maior nos cursos do período integral e para os estudantes casados e separados o período noturno tem os maiores percentuais. E a maioria dos estudantes não optou pelo sistema de cota, e para os que optaram pelo PIIER temos os maiores percentuais nos períodos diurno e noturno, mas, destacamos que os estudantes do PIIER têm um bom percentual de permanência (diurno (58,33%), noturno (60,19%), integral (60,49%)).

Em relação à composição familiar, são formados por famílias que tem até três pessoas em suas residências, com maiores percentuais nos períodos noturno e integral e de quatro ou

mais pessoas no período diurno. A respeito da instrução dos pais, tanto o pai quanto a mãe, possuem instruções até o Ensino Médio Incompleto, e os estudantes do período diurno e integral tem pais com o maior nível de instrução, de Ensino Médio Completo a Superior Completo.

Sobre a renda mensal familiar, têm uma renda de até 3 salários mínimo, mas, verificamos que no período diurno e integral os estudantes têm uma renda familiar maior, 4 ou mais salários mínimos. Consequentemente, acerca da obrigatoriedade de trabalhar durante o curso, os estudantes dos cursos do período integral afirmam não ter a necessidade de trabalhar e os estudantes dos cursos diurno e noturno necessitam trabalhar.

São estudantes que realizaram seus estudos em escolas públicas, e os que realizaram os estudos parcial ou totalmente em escolas particulares apresentaram s maiores percentuais nos períodos: diurno e integral. A respeito da modalidade de Ensino, os estudantes realizaram seus estudos na modalidade regular ou supletivo e o maior percentual de estudantes que cursaram o Ensino Médio na modalidade técnica ou profissionalizante estão no período integral.

Sobre a frequência ou não em cursos pré-vestibulares, os estudantes que não frequentaram cursos pré-vestibulares representam o maior percentual e em relação aqueles que frequentaram, e os maiores percentuais estão nos períodos: diurno e integral. Em relação ao número de vezes que prestou o vestibular os percentuais não são regulares, mas, destacamos que no período diurno temos um percentual maior de estudantes que prestaram duas ou mais vezes e nos períodos noturno e integral nenhuma ou uma vez.

São estudantes que escolheram o curso desejado, motivados por melhorias na atividade já desempenhada, mercado de trabalho ou prestígio social da profissão. Possuem dificuldades na leitura, tem o hábito de escrever e-mail ou textos escolares.

O perfil identificado traz uma descrição detalhada de quem são estes estudantes, possibilitando a realização de estudos de como a instituição tem atendidos os mesmos, incluindo o uso de recursos como a Mineração de Dados, no sentido de ajudar-lhes a permanecer nos cursos e concluí-los.

6 CONSIDERAÇÕES

A pesquisa realizada buscou identificar no perfil dos estudantes quais características podem estar associadas à sua permanência nos cursos de graduação presenciais da UNEMAT, para alcançarmos este objetivo foram analisados os perfis dos estudantes que ingressaram na UNEMAT pelo Vestibular 2013/2 e analisada a sua permanência no curso tendo como referência o período de 2013/2 a 2018/2. O estudo foi desenvolvido na perspectiva quanti-qualitativa, visto que, como elencamos na questão problema: *“Como identificar por meio do perfil dos estudantes, as características que permitem inferir a sua possibilidade de permanência nos cursos de graduação presenciais da Universidade do Estado de Mato Grosso, utilizando Mineração de Dados?”* A pesquisa utiliza de métodos estatísticos que estão associados aos algoritmos da Mineração de Dados, e também durante a descrição dos dados os quantificamos tendo como referência a estatística descritiva.

A parte qualitativa da pesquisa se baseou no balanço de produção, que teve como objetivo compreender quais fatores podem contribuir para permanências dos estudantes na Educação Superior. O levantamento foi realizado em artigos de periódicos, eventos e no Banco de Teses e Dissertações da CAPES, assim, conseguimos identificar fatores que possibilitaram dialogar com os resultados da pesquisa, além da utilização do software *WebQDA* que contribuiu para análise e interpretação dos resultados. Feita estas considerações que se referem a segunda seção da dissertação, *Caminhos Teórico-Metodológicos da Pesquisa*, apresentamos considerações sobre os resultados das outras seções desta dissertação.

Na terceira seção *Acesso e Permanência na Educação Superior no Brasil* argumentamos sobre a permanência na Educação Superior, para tanto, descrevemos algumas legislações como: LDB 9394/96, PNE — Plano Nacional de Educação (2014 a 2024) e também medidas dos governos como: o REUNI — Reestruturação e Expansão das Universidades Federais, o PNAES — Plano Nacional de Assistência Estudantil e o PNAEST -Programa Nacional de Assistência Estudantil para as Instituições de Educação Superior Públicas Estaduais. Também tendo como base o balanço de produção da subseção *“Fatores que podem contribuir para a permanência dos estudantes na Educação Superior”* tivemos como resultado os seguintes fatores que foram divididos em códigos. No código 01 temos o distanciamento entre o meio social e a Educação Superior; Escolha do curso; no código 02: fatores que antecedem o ingresso; apoio familiar; permanência e ações qualificadoras e no código 03: escolaridade dos pais; renda familiar, trabalho e estudo.

Na quarta seção *Descoberta de Conhecimento em Bases De Dados* descrevemos como foi possível construir a base de dados utilizada na pesquisa e quais recursos da computação foram empregados para que fosse possível não só construir a base de dados, mas também a Mineração de Dados para identificar o perfil dos estudantes que permanecem no curso.

Na quinta seção *Análise dos Resultados* realizamos a análise dos resultados obtidos na seção anterior que possibilitou identificar não somente um perfil, mas perfis, visto que fizemos a análise por período: diurno, noturno e integral. Os resultados descrevem algumas características relevantes, como: para os estudantes do período diurno existe uma correlação entre o período estudado no Ensino Médio e a escolha do período do curso; para os estudantes do período noturno o fato se a casa é própria ou não é relevante para a sua permanência, e necessitam trabalhar durante o curso. Sobre os estudantes dos cursos integrais observamos que possuem uma renda maior, não necessitam trabalhar e foi o grupo que afirmou não ter dificuldades na escrita ou leitura.

Em relação ao perfil geral que identificamos os estudantes que permanecem nos cursos presenciais da UNEMAT, gerado através da correlação entre os perfis, destacamos que reflete as análises feitas por períodos, confirmando que os estudantes, em sua maioria, são provenientes de escolas públicas e estão concentrados nos cursos noturnos. Sendo que este fato tem uma relação direta com a renda e a necessidade de trabalhar, que segundo Silva (2012), Ristoff (2014), Nunes; Veloso (2015) e Zago (2006) estes fatores interferem na permanência e na dedicação às atividades acadêmicas. E neste sentido para Lima; Malange (2016) a universidade pode contribuir com a permanência dos estudantes através das ações qualificadoras (ensino, pesquisa ou extensão) que possibilitam a integração entre universidade e estudantes.

Existe também uma constatação da importância dos conhecimentos que antecedem ao ingresso para os cursos dos períodos diurno e integral, sendo que nestes períodos concentram-se os cursos mais concorridos que exigem uma formação básica sólida. Sobre este aspecto Vargas; Paula (2013), Oliveira (2000), Zago (2006) e Silva (2012) descrevem as dificuldades que os estudantes têm para se adaptarem aos conteúdos exigidos na universidade que interferem na sua permanência. Para Zago (2006) e Silva (2012) a escolha do curso também está associada a aceitação, pois muitos estudantes, que não possuem uma boa condição socioeconômica não se sentem aceitos nos cursos, e assim, escolhem cursos que acreditam serem aceitos.

Com as considerações sobre os resultados que obtivemos e os apontamentos teóricos, acreditamos que a pesquisa alcançou o seu objetivo de identificar o perfil dos estudantes e as

características relevantes que auxiliem na implementação de ações que propicie a permanência dos estudantes nos cursos da UNEMAT.

Nesta pesquisa tivemos um enfoque maior na análise quantitativa por impossibilidade de aplicação de um questionário aberto aos sujeitos, devido ao tempo limitado do mestrado e pelos sujeitos estarem distribuídos em vários campi, porém a análise qualitativa que fizemos tendo como referência outras pesquisas que foram realizadas na UNEMAT e em outras instituições de ensino possibilitou a compreensão dos sujeitos. Assim, acreditamos que ao dar continuidade a pesquisa será possível obter uma outra compreensão sobre as características dos acadêmicos, sendo possível conhecer outros fatores além do perfil, que estejam associados à permanência.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Sérgio de. **Políticas públicas: discutindo modelos e alguns problemas de implementação**. In: SANTOS JÚNIOR, Orlando A. Dos (et. al.). Políticas públicas e gestão local: programa interdisciplinar de capacitação de conselheiros municipais. Rio de Janeiro: FASE, 2003.

AZEVEDO, M. L. N.; CATANI, A. M.; LIMA, L. **O Processo de Bolonha, a Avaliação da Educação Superior e algumas considerações sobre a Universidade Nova**. Campinas, vol. 13, nº. 1, p. 7-36, março, 2008. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/aval/v13n1/a02v13n1.pdf>>. Acessado em: 03 jan. 2019.

AGOSTINHO, Kamilla Maestá. **O ESTUDANTE BENEFICIADO POR PROGRAMAS DE AÇÃO AFIRMATIVA DO CURSO DE ENFERMAGEM DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE SINOP: Quem sou eu? Quem é ele?** Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Estado de Mato Grosso, p. 151. 2015.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. **Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996.

_____. **Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007**. Institui o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais. Brasília: MEC, 2007. Disponível em < <http://reuni.mec.gov.br/o-que-e-o-reuni> >. Acesso em: 20 de jul. 2020.

_____ a. **Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010**. Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil. Brasília: MEC, 2010. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7234.htm > Acesso em: 20 de jul. 2020

_____ b. **Lei nº 12.288, de 20 de julho de 2010**. Institui o Estatuto da Igualdade Racial. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12288.htm > Acesso em: 20 de jul. 2020.

_____. **Lei nº 13.005, de 2014**. Estabelece o Plano Nacional de Educação (2014 a 2024). Brasília: MEC, 2014. Disponível em: < <http://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014> >. Acesso em: 20 jun. 2020.

BRACHMAN, R. AND ANAND, T. 1996. *The Process of Knowledge Discovery in Databases: A Human Centered Approach*, in A KDDM, AAAI/MIT Press, 37-58. Brodley, C. E., and Smyth, P. 1996.

BIANCHETTI, Roberto G. **MODELO NEOLIBERAL E POLÍTICAS EDUCACIONAIS**. Editora: Cortez, São Paulo, 1997.

BISINOTO, Gustavo Domingos Sakr. **Gestão da Permanência: Um estudo sobre o perfil socioeconômico, permanência e evasão dos discentes do curso de Bacharelado em**

Administração Pública da UAB/UNEMAT. XVI Colóquio Internacional De Gestão Universitária – Cigu (2016). Disponível em: <
https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/171977/OK%20-%20101_00534%20OK.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acessado em: 03 jan. 2021.

BERGMANN, L. **Para se aproximar da realidade: um balanço da produção científica brasileira sobre a relação entre o público e o privado na educação, com foco no instituto Ayrton Senna.** Dissertação de Mestrado. UFSC: Florianópolis, 2009.

BOGDAN, Roberto C; BIKLEN, SARI KNOPP. **INVESTIGAÇÃO QUALITATIVA EM EDUCAÇÃO.** Porto/Portugal. Editora Porto, 1994.

BUENO, Rita de Cássia Soares de Souza. **Políticas públicas na educação superior: as ações de permanência para estudantes cotistas no programa de ações afirmativas da UFRGS. 2015.** Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

BOURDIEU, Pierre; PASSERON, Jean Claude. **A reprodução: elementos para uma teoria do Sistema de ensino.** Rio de Janeiro, RJ: Francisco Alves, 1975.

BOURDIEU, P.; PASSERON, Jean-Claude. **Os herdeiros: os estudantes e a cultura.** Tradução de Ione Ribeiro Valle e Nilton Valle. Florianópolis: EDUFSC, 2014.

BOURDIEU, Pierre. Razões e Prática: Sobre a teoria da razão. São Paulo: Papirus, 1996.

_____. **Escritos de Educação** / Maria Alice e Afrânio Catani (organizadores) – Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.

_____. **Ofício de Sociólogo: Metodologia da Pesquisa em sociologia.** São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

CUNHA, Luiz Antônio. **O Ensino Superior no Octênio FHC.** In: Educ. Soc., Campinas, vol.24, n. 82, p. 37-61, abril 2003. Disponível em:<
http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-73302003000100003&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acessado em: 03 jan. 2019.

COSTA, Marco Antônio F. da Costa. **Projeto de Pesquisa: entenda e faça.** 3. ed. - Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

DANTAS, Éder; SOUSA Junior, L. Na contracorrente: **A política do governo Lula para a educação superior.** Anais da 32ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação – ANPED, 2009.

FIUZA, Patricia Jantsch; SARRIERA, Jorge Castellá. **Motivos para adesão e permanência discente na educação superior à distância.** Psicologia, Ciência e Profissão, Porto Alegre, n. 33, p. 884-901, 2013.

FRIEDMAN, Milton. **Capitalismo e liberdade.** Rio de Janeiro, Arte Nova 1977.

_____. **La corriente se revierte**. Revista de Estudios Públicos. Chile, 1980.

_____. **Liberdade de escolher**. Rio de Janeiro, Record, 1980

FAYYAD, U.M.; PIATETSKY-SHAPIRO, G.; SMYTH, P.; UTHURUSAMY, R. *Advances in knowledge discovery & data mining*. Menlo Park, CA, USA: AAAI/MIT, 1996.

FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. **Curso de Estatística**. 6ª Edição. São Paulo: Atlas, 2011.

FERREIRA, N. S. de A. **As pesquisas denominadas “Estado da Arte”**. Educação & Sociedade, ano XXIII, n. 79, Agosto /2002. p.257-272. Disponível em: < <https://www.scielo.br/pdf/es/v23n79/10857.pdf> >. Acesso em: 20 jun. 2019.

GATTI, Bernadete Angelina. **A Construção da Pesquisa em Educação no Brasil**. Brasília: Liber Livro editora, 2007.

GUIMARÃES, Paulo Ricardo Bittencourt. **Métodos Quantitativos Estatísticos** — Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2008.

GIMENEZ, Felipe Vieira; MACIEL, Carina Elisabeth. **A categoria permanência na Educação Superior: o que revelam as pesquisas?** Anais do XXIV Seminário Nacional UNIVERSITAS/BR. Disponível em: < http://www.ppe.uem.br/xxivuniversitas/anais/trabalhos/e_5/5-003.pdf >. Acesso em: 20 jun. 2019.

HAYEK, Friederich. **El ideal democrático y la contención del poder**. Revista de Estudios Públicos, Chile, 1980.

_____. **Desemprego e política monetária**. Rio de Janeiro, Instituto Liberal, 1985.

_____. **O caminho da servidão**. Rio de Janeiro, Instituto Liberal, 1987.

HAN, Jiawei. **Data Mining: concepts and techniques**. Morgan Kaufmann Publishers is an imprint of Elsevier. 225 Wyman Street, Waltham, MA 02451, USA. – 3rd ed, 2000.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo da Educação Superior 2019 notas estatísticas**. Disponível em < https://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2020/Notas_Estatisticas_Censo_da_Educacao_Superior_2019.pdf >. Acesso em: 20 fev. 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2019**. Disponível em: < <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/3175> >. Acesso em: 01 jan. 2021.

KOTU, Vijay. **Data Mining: concepts and techniques**. Morgan Kaufmann Publishers is an imprint of Elsevier. 225 Wyman Street, Waltham, MA 02451, USA, 2014.

LIMA, Elizeth Gonzaga dos Santos; MALANGE, Fernando Cezar Vieira; BARBOSA, Valci Aparecida. **Programa de assistência estudantil na UNEMAT: política de permanência?** In:

SEMINÁRIO NACIONAL DA REDE UNIVERSITAS/Br, XXIV, 2016, Maringá, PR. Anais. Disponível em: <http://www.ppe.uem.br/xxivuniversitas/anais/trabalhos_5.htm Acesso 20 dezembro 2020>. Acesso em: 01 jan. 2021.

MACIEL, Carina Elisabeth. **A produção científica sobre permanência e evasão na educação superior no Brasil**. Revista Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 45, e198669, 2019 Disponível em: < <https://www.scielo.br/pdf/ep/v45/1517-9702-ep-45-e198669.pdf> >. Acessado em: 3 jan. 2019.

MARQUES, Abimael Antunes. **A Pedagogia tecnicista: um breve panorama**. Revista Itinerarius Reflectionis, V.8n. 1(2012). Disponível em: < <https://www.revistas.ufg.br/rir/article/view/20378> >. Acesso em: 20 jun. 2019.

MOCHEUTI, KARINA NONATO. **APRENDIZAGEM COOPERATIVA NA EDUCAÇÃO SUPERIOR: um estudo do Programa de Formação de Células Cooperativas na Universidade do Estado de Mato Grosso**. Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Estado de Mato Grosso, p. 173. 2018.

NEVES, Suzely Paesano. **PERMANÊNCIA NA EDUCAÇÃO SUPERIOR: UMA ANÁLISE DO PERCURSO ACADÊMICO DOS ESTUDANTES DOS CURSOS DE LICENCIATURA DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO – CÂMPUS JANE VANINI**. Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Estado de Mato Grosso, p. 162. 2017.

NUNES, Roseli Souza dos Reis. **A PERMANÊNCIA DOS ESTUDANTES QUE INGRESSARAM POR AÇÃO AFIRMATIVA: a assistência estudantil em foco**. Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Estado de Mato Grosso, p. 189. 2016a.

NUNES, Roseli Souza dos Reis. **A permanência na educação superior: múltiplos olhares**. Educação e Fronteiras On-Line, Dourados/MS, v. 6 n.16, p.48-63, jan./abr.2016b. Disponível em: < <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/educacao/article/view/5708> >. Acessado em: 3 jan. 2019.

NUNES, Roseli Souza dos Reis; VELOSO, Tereza Christina Mertens Aguiar. **Elementos que interferem na permanência do estudante na Educação Superior pública**. In: SEMINÁRIO NACIONAL DA REDE UNIVERSITAS/Br, XXIII, 2015, Belém, PA. Anais... Belém: ICED/UFPA, 2015. p. 815-830.

NOGUEIRA, Maria Alice; NOGUEIRA, Cláudio Marques Martins. **A realidade social segundo Bourdieu: o espaço social, os campos e os tipos de capital (econômico, cultural, simbólico e social)**. Bourdieu e a educação. Belo Horizonte: Autêntica, 2004. p. 29-50.

NODARI, DOUGLAS EHLE. **O DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO VESTIBULAR E A PERMANÊNCIA NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DA UNEMAT**. Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Estado de Mato Grosso, P. 174. 2017.

OLIVEIRA, João Ferreira ET AL. **Democratização do Acesso e Inclusão na Educação Superior no Brasil**. Brasília: MEP/INEP, 2006a. Disponível em: < <http://flacso.redelivre.org.br/files/2013/03/1105.pdf> >, acessado em: 3 de janeiro de 2019.

PNE - **Plano Nacional de Educação PNE 2014-2024 Linha de Base**. Disponível em < http://portal.inep.gov.br/informacao-da-publicacao/-/asset_publisher/6JYIsGMAMkW1/document/id/493812 > Acesso em: 20 de jul. 2020.

PASSOS, Joana Célia dos. **Relações raciais, cultura acadêmica e tensionamentos após ações afirmativas**. Educação em Revista, Belo Horizonte, v. 31, n. 02, p. 155-182, abr./jun. 2015.

PEREIRA, Lucinéa de Souza. **O estudante de camadas populares na Universidade Pública: permanência garantida?** Cadernos da Pedagogia, v. 12, n. 24, p. 16-29, Jan/Jun 2019. Disponível em: < <http://www.cadernosdapedagogia.ufscar.br/index.php/cp/article/view/1219> >. Acesso em: 10 out. 2020.

PERONI, Vera Maria Vidal - **Política educacional e papel do Estado, no Brasil dos anos 1990**. São Paulo, Editora: Xamã, 2013

PALÁCIO, Paula da Paz. **Políticas de acesso e permanência do estudante da Universidade Federal do Ceará (UFC)**. Dissertação de Mestrado - Curso de Mestrado Profissional em Políticas Públicas e Gestão da Educação Superior (POLEDUC) da Universidade Federal do Ceará (UFC). Fortaleza, 2012.

RISTOFF, Dilvo. **O novo perfil do campus brasileiro: uma análise do perfil socioeconômico do estudante de graduação**. Avaliação, Campinas; Sorocaba, SP, v. 19, n. 3, p. 723-747, nov. 2014. Disponível em: < https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-40772014000300010&script=sci_abstract&tlng=pt >. Acesso em: 10 out. 2020.

RABELO, Mauro Luiz. **Educação Superior Brasileira: perfil dos concluintes e sua percepção sobre a formação**. Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación, 2015. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/287971968_Educacao_superior_brasileira_perfil_do_s_concluintes_e_sua_percepcao_sobre_a_formacao >. Acesso em: 10 out. 2020.

SIMEC - Sistema Integrado de Monitoramento Execução e Controle do Ministério da Educação. Disponível em: < http://simec.mec.gov.br/pde/grafico_pne.php >. Acesso em: 10 fev. 2021.

SGUISSARDI, Valdemar. **Reforma Universitária no Brasil – 1995-2006: precária trajetória e incerto futuro**. In: Educ. Soc., Campinas, vok. 27, n.96 – Especial, p. 1021-1056, out. 2006. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/%0D/es/v27n96/a18v2796.pdf> >. Acessado em: 3 jan. 2019.

SANTOS, Flávio Correia Santos. **As disciplinas de exatas e o processo de ensino para alunos com deficiência visual na Universidade Federal de Sergipe**. Dissertação (Mestrado

em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristovão, 2014.

SILVA, Rosimar Cristina da. **FATORES DE PERMANÊNCIA DOS ESTUDANTES DOS CURSOS DE BACHARELADO DO CAMPUS JANE VANINI – UNEMAT/CÁCERES.** Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Estado de Mato Grosso, p. 119. 2019.

SILVA, Hellen Cristina Xavier da. **Permanência Universitária: para além da assistência econômica.** IV Seminário Internacional da Representações Sociais, Subjetividade e Educação –SIRSSE (2012). Disponível em: < https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/24627_11978.pdf >. Acesso em: 20 de jan. 2021.

SILVA, M. das G. M. da; NOGUEIRA, P. S. **Permanência na Educação Superior: traçado dos estudos e faces da realidade.** *Educação em Foco*, Belo Horizonte, ano 18, n. 26, p. 43-68, dez. 2015.

SOUZA, Lourdes Aparecida de. **PROGRAMAS DE BOLSAS NA UNEMAT: implicações para a permanência.** Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Estado de Mato Grosso, p. 307. 2020.

TAKAI, Osvaldo Kotaro. **Introdução à Banco de Dados.** DCC-IME-USP – Fevereiro - 2005

TIBOLA, Jucelia Appio. **Antecedentes da lealdade e da permanência de alunos em uma instituição de ensino superior.** 2010. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2010.

TREVISOL, Rosileia Lucia Nierotka; JOVILES Vítório. **Os jovens das camadas populares na universidade pública: acesso e permanência.** R. Katál, Florianópolis, v. 19, n. 1, p. 22-32, jan./jun. 2016. Disponível em: < <https://www.scielo.br/pdf/rk/v19n1/1414-4980-rk-19-01-00022.pdf> >. Acesso em: 20 de jan. 2021.

UNEMAT. Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT. **Campus Universitário de Cáceres.** Disponível em: < <http://portal.unemat.br/?pg=campus&idc=2> >. Acesso em: 20 de jul. 2020.

_____. **Anuário Estatístico UNEMAT 2018 ano base 2019.** Disponível em: < <http://portal.unemat.br/media/files/PRPTI/ANUARIO-2019-ANO-BASE-2018-8.pdf> >. Acesso em: 20 de jul. 2020

VILLARREAL, Rene. **La constarrevolución monetarista.** México, Fondo de Cultura Económica, 1986.

ZAGO, Nadir. **Do Acesso à Permanência no Ensino Superior: Percursos de Estudantes Universitários de Camadas Populares.** *Revista Brasileira de Educação* v. 11 n. 32 maio/ago. 2006. Disponível em:< <http://cev.org.br/biblioteca/revista-brasileira-educacao-anped-2006-n32-v11/> >. Acesso em: 20 de jan. 2021.

Explicando o código do programa da Imagem2, temos a rotina *Matricula_Click ()*, que faz a verificação da permanência, a primeira etapa desenvolvida foi a criação das variáveis. Os nomes delas e quantidade dependem da necessidade, entre as linhas 3 e 5 declaramos as variáveis *temp* (que armazenará sim ou 0), *valorP* (armazena o valor da célula atual) e *linha* (que viabilizará o deslocamento entre as linhas).

Na linha 7 selecionamos a planilha usando comando *Set*, e na linha 8 posicionamos o cursor na coluna 2013/2 linha 2. Na linha 11 temos uma estrutura de repetição que percorre a linha enquanto existir linha com conteúdo (seja diferente de vazio). Na linha 12 temos a segunda estrutura enquanto, que percorre as colunas (células).

Ao percorrer as colunas é feita a verificação da permanência, testando os atributos relacionados (linhas de 14 a 20). Após fazer a verificação deslocamos o curso para a próxima célula (*ActiveCell.Offset*). Entre as linhas 23 a 28 testamos se a célula permanência atual não está preenchida, verificando se o valor é igual a 0, caso o teste resulte em *true* (verdadeiro) armazenamos o valor que está na variável *temp*, nas linhas 27 e 28 movimentamos o curso para a próxima linha, para que o processo recomece enquanto houver linhas não vazias.

Imagem 3 – Código que verifica a não permanência

```

1 Private Sub Desistente_Click()
2 Dim temp1 As String
3 Dim temp2 As String
4 Dim valorP As String
5 Dim linha As Integer
6 temp1 = "VAZIO"
7 temp2 = "0"
8 valorP = " "
9 linha = 2
10 Set W = Sheets("AnalisePermanencia")//seleciona a planilha
11 W.Range("B" & linha).Select //seleciona a primeira célula
12 W.Select
13 Do While ActiveCell.Value <> "" //enquanto a célula não for vazia percorre a linha
14 Do While ActiveCell.Value <> "" //enquanto a célula não for vazia percorre a coluna
15 valorP = ActiveCell.Value //recupera o valor da célula ativa
16 If (valorP = "CANCELAMENTO") Or (valorP = "DESISTENTE DO CURSO") Or
17 (valorP = "TRANSFERIDO") Or (valorP = "TRANSFERENCIA INTERNA PARA") Or
18 (valorP = "FALECIDO") Or (valorP = "TRANSFERENCIA DE VERSAO - PARA") Then
19 temp1 = "Nao"
20 Else
21 temp2 = "0"
22 End If
23 ActiveCell.Offset(0, 1).Select //desloca para a próxima coluna
24 Loop
25 valorP = W.Range("A" & linha).Value //seleciona o célula permanência da linha atual
26 If temp1 = "VAZIO" And valorP = "0" Then // se não é desistente, não entrou na condição
27 W.Range("A" & linha).Value = temp2
28 Else
29 W.Range("A" & linha).Value = temp1 // é desistente entrou na condição
30 End If
31 linha = linha + 1
32 W.Range("B" & linha).Select // desloca o curso para para a próxima linha
33 //reinicializamos as variáveis
34 temp1 = "VAZIO"
35 temp2 = "0"
36 valorP = " "
37 Loop
38 End Sub

```

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na Imagem 3 temos o método **Desistente_Click ()**, fazemos a verificação se o aluno não permanece no curso, os comandos que estão entre as linhas 2 a 12 são equivalentes aos

descritos na Figura 8, apenas os nomes das variáveis são diferentes. Entre as linhas 16 a 18 fazemos as verificações e atribuímos não a variável **temp1** caso uma das condições seja verdadeira.

Após finalizar o loop na linha 25 selecionamos a célula de destino, entre as linhas 26 a 30 testamos se o valor atual da célula é zero, representando que não foi classificado, e se a variável **temp1** está com o valor “VAZIO”, demonstra que foi percorrida a linha e não encontramos nenhuma ocorrência de desistência. Caso essas condições sejam satisfeitas, armazenamos o conteúdo da variável **temp2** que é zero, caso contrário inserimos na célula o valor da variável **temp1**, classificando o estudante como não permanece no curso. Entre as linhas 31 a 37 deslocamos o cursor para a próxima linha, reinicializamos as variáveis e voltamos ao primeiro Loop para refazer o processo.

Imagem 4 – Base de dados *DadosPesquisa.csv* completa

PERMANENCIA	CAMPUS	CURSO	PERIODO	REGIAO	SEXO	IDADE	ORIGEM ETNICA	ESTADO_CIVIL	COTA	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	
SIM	PONTES E LACERDA	DIREITO	NOTURNO	SUDOESTE	M	DE 25 A 27 ANOS	NEGRO (A)	SOLTEIRO	PIER	10	4	4	6	2	2	6	1	3	6	1	13	2	1	2	6	2	1	3	2	1	6	2	2	3	
NÃO	SINOP	ADMINISTRACAO	NOTURNO	NORTE	M	MAIS DE 30 ANOS	BRANCO (A)	SOLTEIRO	NÃO	10	4	4	5	6	3	3	5	3	2	1	5	2	3	2	5	2	1	4	1	1	4	3	2	3	
NÃO	ALTA FLORESTA	DIREITO	NOTURNO	NORTE	F	DE 22 A 24 ANOS	AMARELO (A)	CASADO	NÃO	10	4	4	6	3	2	6	1	3	2	1	13	3	1	2	6	4	1	3	1	4	4	2	2	3	
SIM	SINOP	ENGENHARIA ELETRICA	INTEGRAL	NORTE	M	DE 19 A 21 ANOS	PARDOS (A), MULATO(A)	SOLTEIRO	NÃO	10	2	4	4	2	2	4	1	3	4	1	5	1	1	2	6	4	1	3	2	1	1	1	4	5	
SIM	TANGARA DA SERRA	AGRONOMIA	INTEGRAL	SUDOESTE	M	ATE 18 ANOS	PARDOS (A), MULATO(A)	SOLTEIRO	NÃO	10	4	4	5	2	2	4	1	2	6	1	13	1	1	3	6	4	1	3	1	1	6	1	5	5	
SIM	TANGARA DA SERRA	LETRAS	NOTURNO	SUDOESTE	M	ATE 18 ANOS	NEGRO (A)	SOLTEIRO	NÃO	10	4	4	5	2	2	4	1	2	2	6	1	1	2	6	1	1	2	1	2	6	2	4	5		
SIM	ALTA FLORESTA	Ciencias Biologicas	NOTURNO	CENTRO-SUL	F	DE 19 A 21 ANOS	BRANCO (A)	SOLTEIRO	NÃO	10	4	4	1	2	2	6	1	2	6	1	13	1	1	2	3	4	3	3	1	1	4	1	3	6	
SIM	ALTA FLORESTA	AGRONOMIA	INTEGRAL	NORTE	M	ATE 18 ANOS	BRANCO (A)	SOLTEIRO	NÃO	10	4	4	5	2	2	6	1	2	2	1	13	1	1	2	6	1	1	3	3	2	1	2	1	3	3
NÃO	JUARA	PEDAGOGIA	NOTURNO	NORTE	F	DE 25 A 27 ANOS	BRANCO (A)	CASADO	NÃO	10	1	1	6	2	2	5	1	5	6	1	13	1	1	2	6	3	1	3	2	1	3	1	2	7	
SIM	SINOP	MATEMATICA	NOTURNO	NORTE	M	DE 25 A 27 ANOS	BRANCO (A)	CASADO	NÃO	23	4	3	6	2	4	4	1	5	6	1	8	2	1	2	3	1	1	3	1	4	4	2	2	3	
SIM	SINOP	ENGENHARIA CIVIL	INTEGRAL	CENTRO-SUL	M	DE 22 A 24 ANOS	NEGRO (A)	SOLTEIRO	PIER	10	1	1	3	2	2	4	2	3	4	1	13	1	1	2	3	1	1	1	3	3	2	1	4	3	
NÃO	ALTA FLORESTA	DIREITO	NOTURNO	NORTE	F	ATE 18 ANOS	BRANCO (A)	SOLTEIRO	NÃO	10	3	3	5	2	2	4	1	5	6	2	9	1	1	2	6	2	1	4	3	2	3	1	2	3	
SIM	SINOP	ENGENHARIA CIVIL	INTEGRAL	CENTRO-SUL	M	ATE 18 ANOS	BRANCO (A)	SOLTEIRO	NÃO	10	1	1	5	2	2	3	4	2	6	1	13	1	1	2	3	1	4	1	4	1	1	4	7		
SIM	PONTES E LACERDA	DIREITO	NOTURNO	SUDOESTE	F	DE 22 A 24 ANOS	PARDOS (A), MULATO(A)	SOLTEIRO	NÃO	10	4	4	2	2	2	5	4	2	6	2	9	1	6	2	6	2	1	3	1	2	6	3	5	2	
SIM	PONTES E LACERDA	DIREITO	NOTURNO	SUDOESTE	M	ATE 18 ANOS	BRANCO (A)	SOLTEIRO	NÃO	10	4	4	5	2	2	4	1	2	5	1	13	2	1	2	6	4	1	4	3	1	6	1	3	3	
NÃO	SINOP	Ciencias Contabeis	DIURNO	NORTE	M	DE 19 A 21 ANOS	BRANCO (A)	SOLTEIRO	NÃO	10	4	4	2	3	2	2	1	1	2	1	9	1	1	2	6	2	1	3	1	1	6	2	3	1	
NÃO	SINOP	Ciencias Contabeis	DIURNO	NORTE	M	DE 19 A 21 ANOS	BRANCO (A)	SOLTEIRO	NÃO	10	4	4	3	2	2	2	1	3	6	1	13	1	6	2	3	3	1	4	2	4	4	1	2	3	
NÃO	CACERES	MEDICINA	INTEGRAL	NORTE	M	ATE 18 ANOS	BRANCO (A)	SOLTEIRO	NÃO	10	3	3	5	2	2	4	4	2	4	1	13	1	1	1	2	2	3	1	3	2	3	1	5	4	
SIM	TANGARA DA SERRA	AGRONOMIA	INTEGRAL	SUDOESTE	M	DE 22 A 24 ANOS	PARDOS (A), MULATO(A)	SOLTEIRO	PIER	10	4	4	4	4	2	6	1	2	4	1	13	1	2	3	1	1	2	3	2	1	6	1	2	3	
SIM	TANGARA DA SERRA	Ciencias Contabeis	NOTURNO	SUDOESTE	M	DE 19 A 21 ANOS	NEGRO (A)	SOLTEIRO	PIER	10	4	4	4	2	2	2	1	1	2	1	13	1	1	2	6	2	1	3	1	1	4	4	5	5	
SIM	PONTES E LACERDA	DIREITO	NOTURNO	SUDOESTE	M	ATE 18 ANOS	PARDOS (A), MULATO(A)	SOLTEIRO	PIER	10	4	4	5	2	4	1	4	4	2	1	13	1	1	3	6	3	1	4	2	2	6	4	5	7	
SIM	SINOP	ENGENHARIA CIVIL	INTEGRAL	NORTE	M	ATE 18 ANOS	BRANCO (A)	SOLTEIRO	NÃO	10	3	3	5	2	2	5	4	6	1	13	1	1	3	6	3	1	4	3	1	3	4	3	4		
SIM	BARRA DO BUGRES	ARQUITETURA E URBANISMO	INTEGRAL	NORTE	F	DE 19 A 21 ANOS	PARDOS (A), MULATO(A)	SOLTEIRO	PIER	10	4	4	3	2	2	5	1	3	4	1	13	1	1	2	1	3	1	4	3	1	1	1	3	3	
SIM	PONTES E LACERDA	ZOOTECNIA	INTEGRAL	SUDOESTE	F	ATE 18 ANOS	PARDOS (A), MULATO(A)	SOLTEIRO	PIER	10	4	4	5	2	2	4	1	2	6	1	13	1	1	2	3	2	1	3	2	1	6	1	4	5	
SIM	TANGARA DA SERRA	ADMINISTRACAO(AGRONOMIA)	DIURNO	CENTRO-SUL	F	DE 22 A 24 ANOS	NEGRO (A)	SOLTEIRO	NÃO	10	4	4	1	2	2	5	1	3	6	1	13	1	1	2	1	2	1	3	1	1	5	1	3	6	
NÃO	CACERES	DIREITO	DIURNO	CENTRO-SUL	M	DE 19 A 21 ANOS	NEGRO (A)	SOLTEIRO	PIER	10	4	3	3	2	2	4	1	5	4	1	13	2	1	2	6	2	1	4	2	1	4	1	5	8	
SIM	NOVA XAVANTINA	TURISMO	NOTURNO	NORDESTE	F	DE 25 A 27 ANOS	PARDOS (A), MULATO(A)	SOLTEIRO	NÃO	10	4	4	1	6	3	5	1	2	6	2	1	1	2	6	2	3	3	1	2	6	2	4	3		
NÃO	CACERES	ENFERMAGEM	INTEGRAL	SUDOESTE	F	ATE 18 ANOS	NEGRO (A)	SOLTEIRO	NÃO	10	4	4	5	3	4	4	1	2	6	1	13	1	6	2	5	4	1	3	2	2	2	4	4		
NÃO	BARRA DO BUGRES	MATEMATICA	NOTURNO	SUDOESTE	F	DE 19 A 21 ANOS	PARDOS (A), MULATO(A)	SOLTEIRO	NÃO	10	4	4	5	2	2	4	3	1	4	1	13	3	6	3	3	2	1	2	3	3	2	2	5	6	
SIM	ALTA FLORESTA	DIREITO	NOTURNO	NORTE	M	DE 19 A 21 ANOS	BRANCO (A)	SOLTEIRO	NÃO	10	4	4	1	2	2	6	1	5	4	1	13	2	1	2	6	5	1	3	1	2	4	2	4	5	
SIM	SINOP	ENGENHARIA CIVIL	INTEGRAL	NORTE	M	DE 19 A 21 ANOS	PARDOS (A), MULATO(A)	SOLTEIRO	PIER	10	4	4	2	2	2	3	1	3	4	1	13	1	6	3	3	1	1	4	2	4	2	2	5	3	
SIM	SINOP	ADMINISTRACAO	NOTURNO	NORTE	M	DE 19 A 21 ANOS	BRANCO (A)	SOLTEIRO	NÃO	10	1	4	2	2	2	4	1	4	6	2	1	1	1	2	6	2	3	3	2	2	2	4	7		
SIM	CACERES	MEDICINA	INTEGRAL	CENTRO-SUL	F	DE 22 A 24 ANOS	BRANCO (A)	SOLTEIRO	NÃO	10	2	1	6	2	2	4	5	3	6	2	13	3	6	2	6	2	1	4	3	4	3	1	3	7	
SIM	TANGARA DA SERRA	ENGENHARIA CIVIL	INTEGRAL	SUDOESTE	M	ATE 18 ANOS	PARDOS (A), MULATO(A)	SOLTEIRO	PIER	10	4	4	5	2	4	5	1	2	4	1	13	1	1	2	6	4	1	3	1	4	6	2	4	7	
NÃO	TANGARA DA SERRA	LETRAS	NOTURNO	SUDOESTE	F	MAIS DE 30 ANOS	NEGRO (A)	CASADO	NÃO	10	4	4	5	6	3	6	1	1	2	1	13	1	1	3	3	2	3	2	4	4	3	3	4		
NÃO	SINOP	ENGENHARIA CIVIL	INTEGRAL	NORTE	M	ATE 18 ANOS	BRANCO (A)	SOLTEIRO	NÃO	10	2	1	5	2	2	4	1	2	6	1	5	1	7	3	2	2	2	4	2	4	1	1	2	7	
NÃO	CACERES	DIREITO	DIURNO	CENTRO-SUL	F	ATE 18 ANOS	PARDOS (A), MULATO(A)	SOLTEIRO	NÃO	10	4	4	5	2	4	4	4	2	5	1	13	1	1	2	5	2	1	4	3	4	1	1	4	7	
SIM	TANGARA DA SERRA	Ciencias Contabeis	NOTURNO	SUDOESTE	F	DE 22 A 24 ANOS	BRANCO (A)	SOLTEIRO	NÃO	10	2	4	6	2	2	4	1	2	4	2	6	3	1	2	3	2	1	1	1	1	6	2	3	4	
SIM	SINOP	ADMINISTRACAO	NOTURNO	NORTE	F	ATE 18 ANOS	PARDOS (A), MULATO(A)	SOLTEIRO	PIER	10	4	4	4	2	2	4	5	2	6	1	13	1	6	2	2	4	1	1	2	1	4	3	7		
SIM	TANGARA DA SERRA	ENGENHARIA CIVIL	INTEGRAL	CENTRO-SUL	F	ATE 18 ANOS	BRANCO (A)	SOLTEIRO	NÃO	10	1	2	4	2	2	4	1	4	4	1	13	2	1	2	3	2	1	3	1	2	5	1	3	7	
SIM	SINOP	ENGENHARIA CIVIL	INTEGRAL	IOUTROS	M	ATE 18 ANOS	BRANCO (A)	SOLTEIRO	NÃO	22	4	4	5	2	2	3	1	3	5	1	13	1	5	3	4	1	1	3	4	1	6	2	6	8	

Fonte: Elaborado pelo autor.

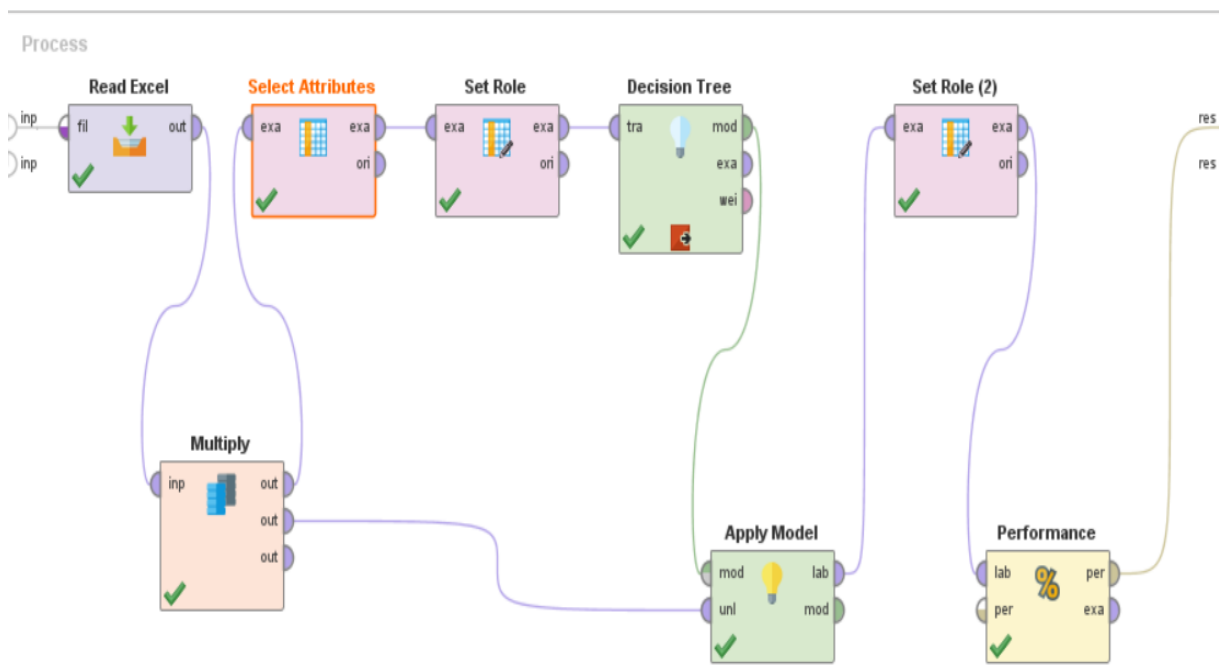
A Imagem 4 descreve a base de dados que iremos utilizar na pesquisa, nessa base temos o atributo PERMANENCIA que será a nossa classe principal, pela qual iremos gerar o perfil ou perfis dos estudantes que permanecem no curso.

2.0 Aplicação dos algoritmos

Nesta seção descrevemos como foi realizado o processo de Mineração dos Dados da pesquisa e quais algoritmos e softwares que utilizamos, segundo Kotu (2014) “os algoritmos podem ser implementados por programas de computador desenvolvidos sob medida como: *R*, *RapidMiner*, *SAS Enterprise Miner*, *IBM SPSS*, entre outros”.

Nesta pesquisa utilizamos o software *RapidMiner*¹⁶, que foi desenvolvido em 2011 por Ralf Klinkenberg, Ingo Mierswa e Simon Fischer na Unidade de Inteligência Artificial da Universidade Técnica de Dortmund.

Imagem 5 - Estrutura e organização dos processos de Mineração dos Dados



Fonte: Elaborado pelo autor, utilizando o software *RapidMiner*.

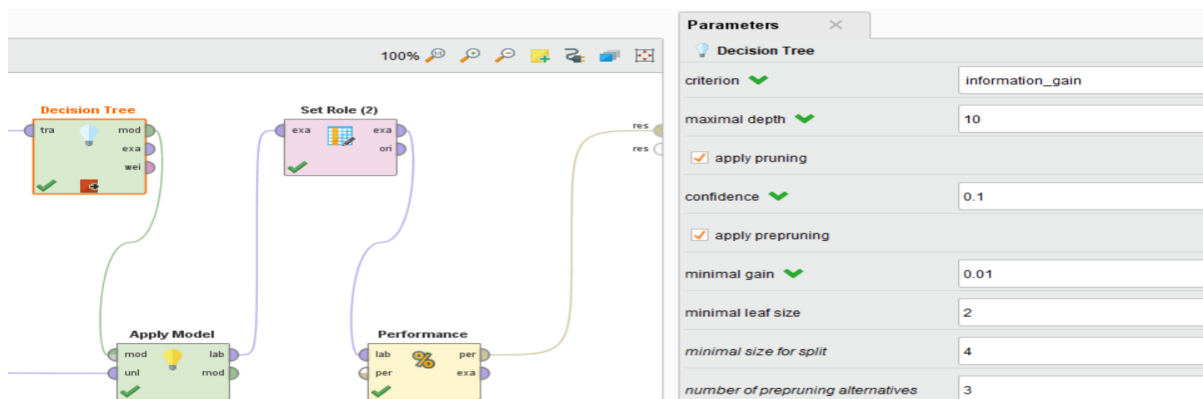
Imagem 5 exhibe como os processos estão organizados, abaixo descrevemos suas funções.

- **Read Excel:** nos permite importar uma base que está no formato do Excel;
- **Multiply:** recurso que permite conectar a base a mais de um operador, Sete Role: permite escolher qual atributo será o atributo classe;
- **Decision Tree:** algoritmo de árvore de decisão utilizado;
- **Apply Model:** permite aplicar o modelo;
- **Performance:** possibilita medir a performance, eficiência da classificação feita pelo algoritmo.

O algoritmo utilizado foi de árvore de decisão (**Decision Tree**), na Imagem 6 mostramos os parâmetros do algoritmo, a única alteração realizada foi o critério (**criterion**), pois optamos pelo ganho de informação (**information_gain**). Fizemos os testes com outros critérios (**gain_ratio**, **gini_index**, etc.), porém o ganho de informação apresentou a melhor acurácia.

¹⁶ *RapidMiner* - <https://rapidminer.com/>

Imagem 6 - Descrição dos parâmetros do algoritmo Decision Tree



Fonte: Elaborado pelo autor utilizando o software *RapidMiner*.

A seguir explicamos os parâmetros do algoritmo tendo como referência o manual do software¹⁷.

- **Criterion:** seleciona o critério no qual os atributos (variáveis) serão escolhidos para divisão. Pode ter um dos seguintes valores:
 - **Information gain:** as entropias de todos os atributos são calculadas e a que possui menor entropia é selecionada para divisão.
 - **Gain_ratio:** uma variante do ganho de informações que ajusta o ganho de informações para cada atributo para permitir a amplitude e uniformidade dos valores do atributo.
 - **Gini index:** uma medida de desigualdade entre as distribuições das características do rótulo. A divisão em um atributo escolhido resulta em uma redução no índice gini médio dos subconjuntos resultantes.
 - **Accuracy:** um atributo é selecionado para a divisão, o que maximiza a precisão de toda a árvore.
 - **Minimum_square:** um atributo é selecionado para divisão, que minimiza a distância ao quadrado entre a média dos valores no nó em relação ao valor verdadeiro.
- **Maximal_depth:** a profundidade de uma árvore varia dependendo do tamanho e das características do conjunto de exemplos (*ExampleSet*). Este parâmetro é usado para restringir a profundidade da árvore de decisão. Se seu valor estiver definido como '-1', o parâmetro de profundidade máxima não vincula a profundidade da árvore. Nesse caso, a

¹⁷ Documentação do software *RapidMiner* -

https://docs.rapidminer.com/latest/studio/operators/modeling/predictive/trees/parallel_decision_tree.html

árvore é construída até que outros critérios de parada sejam atendidos. Se seu valor estiver definido como '1', uma árvore com um único nó será gerada.

- **Apply_pruning:** o modelo da árvore de decisão pode ser removido após a geração. Se marcada, algumas ramificações são substituídas por folhas de acordo com o parâmetro de confiança.
- **Confidence:** este parâmetro especifica o nível de confiança usado para o cálculo do erro pessimista da poda.
- **Apply_prepruning:** este parâmetro especifica se mais critérios de parada que a profundidade máxima deve ser utilizada durante a geração do modelo de árvore de decisão. Se marcado, os parâmetros ganho mínimo, tamanho mínimo de folha, tamanho mínimo para divisão e número de alternativas de poda, são usados como critérios de parada.
- **Minimal_gain:** o ganho de um nó é calculado antes de dividi-lo. O nó é dividido se seu ganho for maior que o ganho mínimo. Um valor mais alto de ganho mínimo resulta em menos divisões e, portanto, em uma árvore menor. Um valor muito alto impedirá completamente a divisão e uma árvore com um único nó será gerada.
- **Minimal_leaf_size:** o tamanho de uma folha é o número de exemplos em seu subconjunto. A árvore é gerada de tal maneira que cada folha possui pelo menos o número mínimo de tamanho de folha dos Exemplos.
- **Minimal_size_for_split:** o tamanho de um nó e o número de exemplos em seu subconjunto. Somente os nós são divididos cujo tamanho é maior ou igual ao tamanho mínimo para o parâmetro de divisão.
- **Number_of_prepruning_alternatives:** quando a divisão é impedida pela pré-poda em um determinado nó, esse parâmetro ajusta o número de nós alternativos testados para a divisão. Ocorre quando a pré-poda é paralela ao processo de geração da árvore. Isso pode impedir a divisão em determinados nós, quando a divisão nesse nó não aumenta o poder discriminativo de toda a árvore. Nesse caso, nós alternativos são tentados para dividir.

Aplicado o algoritmo mensuramos o desempenho e, como métrica utilizaremos a acurácia, antes de apresentarmos os resultados explicamos como será calculada a acurácia.

Segundo Han (2000), o cálculo da acurácia é feito através da fórmula: $accuracy = TP + TN / P + N$. Para Han (2000, pag.402), os termos da fórmula podem são definidos como:

- **P (Positive):** a soma das tuplas positivas;
- **N (Negative):** a soma das tuplas negativas;

- **TP (True positives)**: referem-se às tuplas positivas que foram rotuladas corretamente pelo classificador. Seja TP o número de verdadeiros positivos.
- **TN (True negatives)**: essas são as tuplas negativas que foram rotuladas corretamente pelo classificador. Seja TN o número de verdadeiros negativos.
- **FP (False positives)**: essas são as tuplas negativas que foram incorretamente rotuladas como positivas. Seja FP o número de falsos positivos.
- **FN (False negatives)**: essas são as tuplas positivas que foram etiquetadas incorretamente como negativas. Seja FN o número de falsos negativos.

Imagem 7 - Matriz de confusão

		Predicted class		Total
		yes	no	
Actual class	yes	TP	FN	P
	no	FP	TN	N
Total		P'	N'	P + N

Fonte: Han (2000).

De acordo com Han (2000) “a matriz de confusão nos permite verificar o desempenho do algoritmo de classificação”. Tendo como referência a matrix de confusão, iremos analisar o resultado da Imagem 7, que apresenta a matriz de confusão da base de dados, interpretando a classe atual **SIM** (permanece no curso) temos: **TP = 740**, que se refere as tuplas classificadas corretamente, **FN =92**, que são tuplas positivas que foram classificas como negativas, assim, como resultado temos um **P =88,94%**.

Analisando a classe atual **NAO** (não permanece no curso) temos **FP: 75**, essas são as tuplas negativas que foram incorretamente rotuladas como positivas, **TN = 837**, refere-se as tuplas negativas que foram rotuladas corretamente pelo classificador, como resultado temos um $P = 91,78\%$. Aplicando a fórmula de calcula da acurácia temos: **Acurácia** = $740(TP) + 837(TN) / 832(P) + 912(N) = 0.9042(90.42\%)$.

Imagem 8 - Desempenho do algoritmo *Decison Tree*

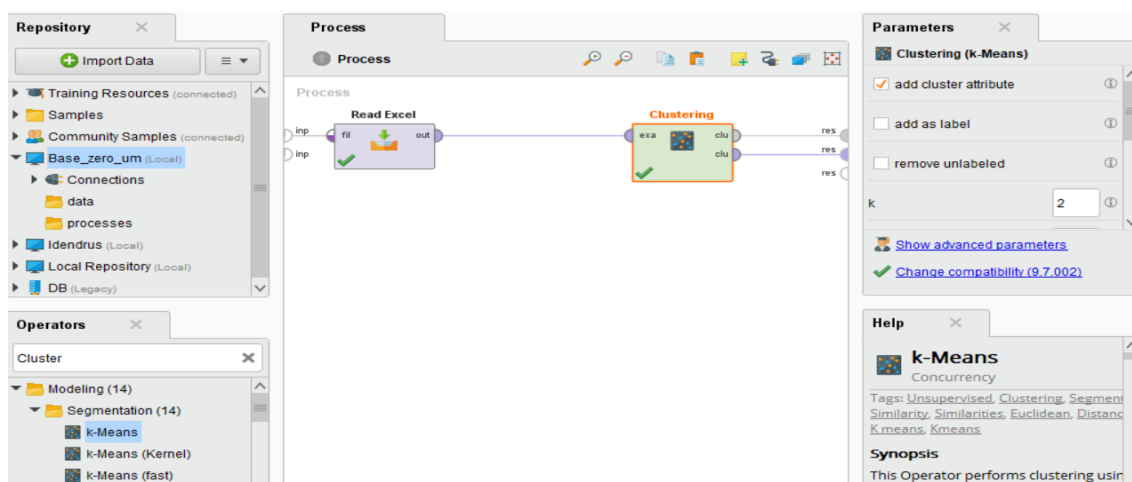
accuracy: 90.42%

	true SIM	true NAO	class precision
pred. SIM	740	92	88.94%
pred. NAO	75	837	91.78%
class recall	90.80%	90.10%	

Fonte: Produzido pelo autor utilizando o software *RapidMiner*.

Outro algoritmo que utilizamos foi o *k-Means*, pela Imagem 9 pudemos descrever como o software realiza a clusterização, o primeiro passo é fazer a importação da base que será analisada pelo processo *Read Excel*, depois escolhemos o algoritmo pelo *Operators*, escolhemos o algoritmo *k-Means* que está representado na parte de processos por *Clustering*, que selecionado possibilita fazer a sua configuração como a escolha dos *k Clusters*.

Imagem 9 - *k-Means* no *RapidMiner*



Fonte: Elaborado pelo autor utilizando o software *RapidMiner*.

Na Imagem 10 temos um exemplo de como *RapidMiner* exibe o resultado da clusterização, mostrando os *Clusters* (*cluster_0* ou *cluster_1*) e as opções para cada questão, nessa pesquisa utilizamos estes valores para gerar gráficos que permitiu compreendermos melhor os resultados

Imagem 10 - Representação dos cluster no *RapidMiner*

cluster	Q2	Q5	Q7	Q8	Q9	Q10	Q17	Q18
cluster_1	1	1	0	1	1	1	1	1
cluster_0	1	1	0	1	1	1	1	1
cluster_1	1	1	0	0	1	1	1	1
cluster_1	1	1	0	0	1	0	1	0
cluster_0	1	1	0	0	1	1	1	1
cluster_1	1	1	0	0	1	1	1	1
cluster_1	0	0	0	1	1	1	1	1
cluster_0	0	1	1	1	1	1	1	0
cluster_0	0	1	1	0	1	1	1	1
cluster_1	1	1	1	0	1	0	1	1
cluster_1	1	0	0	0	1	1	1	1
cluster_1	1	1	0	0	1	1	0	1
cluster_1	1	1	0	0	1	1	1	1
cluster_1	1	1	0	0	1	1	1	1
cluster_0	1	0	1	0	1	1	1	1
cluster_0	0	1	1	1	1	1	1	1
cluster_1	1	1	0	1	1	1	1	1
cluster_0	1	1	0	0	1	1	1	1
cluster_0	1	1	0	0	1	1	1	1

Fonte: Elaborado pelo autor utilizando o software *RapidMiner*.

Desta maneira, apresentamos de uma forma sucinta como as codificações foram realizadas para que pudéssemos ter uma base consistente e resultados para as análises.

Fatores _Permanência

25/02/2021

marcelowebqda



Fatores _Permanência

Emitido por marcelowebqda



Índice

Fontes

Fontes Internas

Codificação

Códigos Livres

Classificações

Questionamento

Palavras mais Frequentes

Gestão

Fatores _Permanência

Emitido por marcelowebqda



Fontes Internas

Fonte Interna

Nome	Class.	Nota
CITAÇÕES-USAR NAS ANÁLISES.xlsx		

Fatores _Permanência

Emitido por marcelowebqda



CITAÇÕES-USAR NAS ANÁLISES.xlsx

Código 01

10 Referências 5,99%

Referência 1 0,62%

[...] para os estudantes entrevistados a decisão pelo ensino superior não tem, como para aqueles, a conotação de uma quase "evidência", um acontecimento inevitável. Chegar a esse nível de ensino nada tem de "natural", mesmo porque parte significativa deles, até o ensino fundamental e, em muitos casos, ainda no ensino médio, possuía um baixo grau de informação sobre o vestibular e a formação universitária (ZAGO, 2006, p. 230).

Referência 2 0,76%

O ingresso de indivíduos de camadas populares nas universidades públicas não é suficiente para fazê-los pertencentes ao campo científico e não ocorre de uma forma simples. Segundo Bourdieu, a universidade é um campo de produção de conhecimento, um espaço de relações em que a luta que se trava é em busca da autoridade (ou de competência) científica. Como a priori os estudantes que entram nas universidades não detêm capital científico, o capital cultural e o ethos³ podem fazer a diferença no campo. (SILVA, 2012, p. 6095).

Referência 3 0,33%

Dessa forma, os discentes chegam ao ensino superior com um capital cultural que é usado para diferenciá-los e hierarquizá-los segundo o bem cultural que esses estudantes produzem, apreciam e consomem (NOGUEIRA; NOGUEIRA, 2004).

Referência 4 0,81%

Bourdieu e Passeron (1975) esclarecem, ainda, que no interior da instituição escolar se exige não apenas o conteúdo escolar, mas um habitus escolar. Para Nogueira e Nogueira (2015, p. 53) [...] a escola não apenas valoriza a posse da cultura dominante, mas valoriza ainda uma certa forma de se relacionar com ela (marcada pela espontaneidade, desenvoltura, naturalidade), forma que é típica daqueles que a adquiriram precocemente, em seu meio social de origem, e inexistente entre aqueles que a receberam tardiamente e por meio de processos formais de aprendizagem.

Referência 5 1,44%

Para Nunes (2018, p. 148) percebe-se que os pais de origem popular encontram dificuldades para transmitirem uma herança cultural que possa nortear as escolhas e a formação profissional por toda a vida. As entrevistas demonstram que apesar dos pais incentivarem a escolarização dos filhos, pouco puderam fazer para transmitir uma herança cultural que constituísse numa base fundamental de apoio a escolaridade mais avançada. O meu pai [...] é apaixonado pela arte, ele acabou indo para essa área. Ele lida com teatros de bonecos [...] A gente sempre ganhou muitos livros, meu pai apesar de tudo lê muito, ele sempre passa isso para a gente, lê, lê, lê. Antes de entrar na escola ele colocou a gente para ler gibi. A gente sempre andava com o gibi na mão. Apesar de não entender, estava sempre com o livro na mão. Sempre as pessoas perguntam sobre meu primeiro livro e eu falo, ah nem lembro qual foi o meu primeiro livro, porque eu tive tantos, antes de saber ler eu já tinha livros. (Ana/beneficiária)

Referência 6 0,35%

[...] é inescapável a conclusão de que as políticas de inclusão dos últimos anos estão trazendo ao campus legiões de estudantes que representam a primeira geração da família a ter oportunidade de ser aluno de graduação (RISTOFF, 2014, p.741).

Referência 7 0,45%

O ensino superior representa para esses estudantes um investimento para ampliar suas chances no mercado de trabalho cada vez mais competitivo, mas, ao avaliar suas condições objetivas, a escolha do curso geralmente recai naqueles menos concorridos e que, segundo estimam, proporcionam maiores chances de aprovação.

Referência 8 0,32%

Para a grande maioria não existe verdadeiramente uma escolha, mas uma adaptação, um ajuste às condições que o candidato julga condizentes com sua realidade e que representam menor risco de exclusão (ZAGO, 2006, p. 233).

Código 01

10 Referências

5,99%

Referência 9 0,45%

A escolha do curso se deu por vocação de acordo com 46.6% dos respondentes, enquanto 7.9% disseram que escolheram o curso por influência familiar. Além disso, a inserção no mercado de trabalho foi o motivo da escolha do curso para 16.3% desses estudantes, e a valorização profissional foi alegada por 10.3% deles.

Referência 10 0,47%

Os estudantes da engenharia civil disseram ter afinidades com as ciências exatas e os estudantes da educação física, afinidades com a prática de esportes. No entanto, mesmo relacionando a escolha do curso por "afinidade", as falas indicam a falta de conhecimento sobre a profissão/curso, fator que pode interferir na permanência

Código 02

15 Referências

10,66%

Referência 1 0,57%

Pode-se dizer que a problemática referente ao acesso aponta questões inerentestanto à falta de vagas quanto às deficiências da educação básica no ensino fundamental emédo. Já a permanência no ensino superior tem como causa as deficiências na educação básica, o que torna mais difícil o andamento do curso, e o poder aquisitivo do estudante para concluir um curso superior (PALÁCIO, 2012, p. 52).

Referência 2 0,48%

Em breve, todos terão oito anos de escolarização, mas nem todos terão acesso aos mesmos níveis de conhecimento. Muitos, nem mesmo a patamares mínimos. Elimina-se, assim, a exclusão da escola, não a exclusão do acesso ao conhecimento, criando-se condições historicamente novas para demandas por qualidade de ensino (OLIVERIA, 2000, p.92)

Referência 3 0,60%

Muito expressiva é a síntese feita por esta estudante de agronomia. De origem rural, teve dificuldades nos primeiros semestres do curso, conforme relata, pelas lacunas de sua formação nas matérias básicas. Ela resume essa relação entre o passado escolar e as exigências da formação atual com a seguinte metáfora: "É a mesma coisa que pegar um filme pela metade, não tem como entender inteiro" (ZAGO, 2006, p. 233).

Referência 4 0,33%

Situação semelhante ocorre com Walter, estudante de matemática, que foi reprovado e teve dificuldades em certas disciplinas. Na universidade ele compreendeu que o êxito escolar dos níveis anteriores não traduzia sua real formação:

Referência 5 1,12%

Os dados obtidos nas entrevistas também ressaltam a dificuldade de se acompanhar os estudos acadêmicos a partir de uma defasagem cultural apontada pelos estudantes como o principal obstáculo na permanência universitária, conforme observamos no trecho de fala a seguir: "Eu acredito que principalmente os conteúdos. Eu acho que essa base que se espera, o aluno de escola pública vem com muito mais defasagem do que [o aluno] de uma escola particular" (E3). Também para outro estudante: Assim, tudo bem, eu já imaginava que seria difícil estudar em uma faculdade, mas eu acho que não imaginava a dificuldade acadêmica. [...] Então o primeiro final de semestre que eu tive que enfrentar foi terrível. Eu chorava no final de semana, queria voltar para casa (E4). (Silva, 2012, p. 6103)

Referência 6 1,03%

Silva e Nogueira (2015, p 45-46) compreendem que a permanência depende de fatores que antecedem ao ingresso do estudante e de outros inerentes ao percurso acadêmico ou projeção para o futuro. [...] é possível afirmar que os 'antecedentes' dizem respeito à trajetória socioeconômica e cultural do estudante; o 'percurso acadêmico' remete aos estímulos ou entraves nele vivenciados no processo formativo; as 'projeções' representam o que o acadêmico vislumbra como profissão, diante das condições inscritas socialmente. Esses aspectos, em geral, expressando-se de forma relacionada, tendem a determinar a situação de permanência nos estudos (ou do seu contrário, o abandono), dependendo das possibilidades de enfrentamento

Referência 7 0,66%

[...] a dificuldade de ajuste entre as exigências da escolarização e a necessidade de trabalhar, vivida por contingente expressivo do alunado. Entre a intenção de um estudante que pretende ingressar na educação superior e seu efetivo ingresso, encontramos um importante obstáculo a transpor, relacionado à situação de trabalho. Por vezes o trabalho dificulta a escolarização, por vezes a ausência de trabalho impede a escolarização (VARGAS; PAULA, 2013, p. 465)

Referência 8 0,71%

Bourdieu e Passeron (2014) veem na origem social dos estudantes, o fator primordial nas escolhas dos cursos. Para esses autores, os fatores culturais são mais determinantes para maior permanência na escola do que os fatores econômicos, principalmente na educação superior. COMENTAR: O capital cultural contribui para o desempenho escolar e facilita a aprendizagem dos conteúdos escolares uma vez que os agentes já possuem familiaridade com a cultura legítima que é inculcada no ambiente acadêmico

Referência 9 1,01%

esse modo, o êxito escolar passa a depender da dedicação do estudante e do nível de comprometimento da escola com a qualidade da educação. A esse respeito, os entrevistados foram unânimes em reconhecer as dificuldades encontradas no ensino médio público. [...] têm alunos excelentes numa escola pública, mas eles não têm chances de competir em pé de igualdade. No meu ensino médio as disciplinas de física e química que hoje no meu curso são fundamentais, eu tive muito por cima, de forma muito superficial. Muito amadora. Professores jogavam conteúdo e você que se dane. Eu tinha professor de português que pegava um livro e copiava para uma sala de 30 alunos. (Ana/beneficiária). (NUNES, 2016, pag. 149)

Referência 10 0,68%

Sendo assim, ao considerarmos a combinação de três fatores: pouca escolaridade da família, baixo capital econômico e falta de qualidade no ensino da escola pública, temos um cenário que justifica as dificuldades do estudante na trajetória acadêmica, principalmente no primeiro ano de ingresso. Os estudantes justificam as dificuldades encontradas na educação superior por terem estudado em escola pública "fraca", o que leva a universidade a oferecer condições (pag.150)

Referência 11 0,52%

Ingressar em uma instituição com forte concorrência no vestibular pressupõe, sem dúvida, uma formação anterior favorável, mas sabe-se que os critérios de avaliação que definem os resultados formais de escolaridade não são equivalentes entre os estabelecimentos. Portanto, um certificado escolar recobre uma formação bastante diversificada (ZAGO, 2006, p. 230).

Referência 12 0,43%

Eles não são apenas ex-alunos da rede pública, mas estudantes com um passado de bons resultados escolares, sobretudo se considerarmos que 23 nunca foram reprovados. Do total de 27, apenas quatro relatam fenômenos recorrentes como a reprovação e a interrupção temporária dos estudos (ZAGO, 2006, p. 230)

Referência 13 0,63%

Estudar a permanência nos remete a pensar a dinâmica acadêmica, num conjunto que possa oportunizar a participação dos estudantes em ações qualificadoras do ensino, ligadas a qualquer um dos eixos que sustenta a universidade (ensino, pesquisa e extensão). A inserção dos estudantes nessas ações é de grande valia para a sua fixação nesse espaço e esse envolvimento poderá garantir a sua permanência (LIMA, MALANGE, BARBOSA, 2016, p. 1286).

Referência 14 0,76%

Para Souza (2020, p.122-125): [...] dos/as 49 participantes do PIBID, 44 (90%) consideram que o programa tem contribuído para a permanência, [...] os grupos de estudos dirigidos, nos ajudam a entender melhor os conteúdos existentes na ementa do curso (AB 27, 2019). Eu aprendi métodos e técnicas de se ensinar os alunos, que proporcionaram um melhor desempenho no estágio supervisionado do curso. Também possibilitou experiência no ensino de leitura e escrita. Que é a base dos anos iniciais do ensino fundamental (ABP 15, 2019).

Referência 15 1,12%

]dos/as respondentes, materializada nos relatos, indicaram que dentre os/as 10 participantes 8 (80%) consideraram que a participação no programa contribui para a permanência deles/as na instituição e no curso. [...] Identificamos dentre os relatos dos/as bolsistas, que as atividades propostas no programa, têm conseguido manter esta relação, contribuindo para que possam enriquecer os conhecimentos acadêmicos, melhorar o desempenho nas disciplinas e nos conteúdos do curso, perceber para além dos estudos teóricos, como se processa a prática, no ambiente profissional, cujo curso também possui como objetivo formá-los/as, além de conteúdos novos relacionados a área de formação, que o tempo maior dedicado ao estudo, por intermédio da extensão possibilita (SOUZA, 2020, p. 219).

Código 03

15 Referências 8,30%

Referência 1 0,22%

Quanto a condições socioeconômica dos estudantes, a pesquisa revelou que a maioria (69,3%) possui renda média mensal familiar de até três salários mínimos.

Referência 2 0,37%

"Estudo recente do Observatório Universitário da Universidade Cândido Mendes revela que 25% dos potenciais alunos universitários são tão carentes que 'não têm condições de entrar no ensino superior, mesmo se ele for gratuito'" (Pacheco & Ristoff, 2004, p. 9)

Referência 3 0,27%

Ou seja, 71,6% dos estudantes oriundos de escola pública precisaram considerar a dinâmica financeira de subsistência como um elemento pertencente à trajetória acadêmica (Silva, 2012, p. 6100)

Referência 4 0,48%

[..] é expressivo o contingente de estudantes do grupo de até 3 salários mínimos e da larga faixa de 3 até de 10 salários mínimos, deixando claro que é grande o número de estudantes que teriam dificuldades de se manter no campus a menos que robustas políticas de permanência não estivessem sendo postas em prática (RISTOFF, 2014, p.737)

Referência 5 0,17%

A maior frequência de renda total familiar declarada para pelos estudantes foi a de 1.5 a 3 salários mínimos (26.4%).

Referência 6 0,22%

Os estudantes são, na sua maioria, trabalhadores, ou seja, mais de 50% possuíam vínculo empregatício com remuneração de tempo integral ou tempo parcial.

Referência 7 0,55%

Alguns são trabalhadores-estudantes, com uma atividade que absorve muitas horas diárias, e por isso mesmo estabelece forte concorrência com os estudos. Outros têm uma carga horária mais flexível, em serviços prestados dentro da própria universidade, em forma de bolsa de treinamento, estágio ou iniciação científica, em tempo parcial de vinte horas semanais (ZAGO, 2006, p. 233).

Referência 8 0,76%

Conforme os dados, do total de 27 estudantes, 18 obtiveram uma bolsa de trabalho, estágio, monitoria ou iniciação científica. A flexibilização de horário concedida por essas formas de admissão processadas no interior da universidade transforma-se em uma vantagem para o estudante. Existe ainda a possibilidade de utilizar computador, internet, espaço físico para estudar, além de estar em contato permanente com a instituição, pois sabemos o quanto essa condição pode representar para a sua vida acadêmica (ZAGO, 2006, p. 234).

Referência 9 0,77%

O tempo investido no trabalho como forma de sobrevivência impõe, em vários casos, limites acadêmicos, como na participação em encontros organizados no interior ou fora da universidade, nos trabalhos coletivos com os colegas, nas festas organizadas pela turma, entre outras circunstâncias. "Não participo da comunidade universitária [...] eu só trabalho, aí você é automaticamente colocada de lado. [...] Estes três semestres foram levados nas coxas, literalmente, pra dar conta de tudo. Essa é uma realidade cruel". (ZAGO, 2006, p. 235).

Referência 10 0,95%

Nunes e Veloso (2015) o trabalho é um dos elementos que interfere na permanência universitária, pois o aluno de baixa renda não consegue se dedicar à universidade tanto quanto o universitário que detém uma renda mais favorecida. Os estudantes pesquisados manifestaram, em sua totalidade, dificuldade em conciliar estudo e trabalho, e destacaram alguns desafios a serem superados, como: Falta de tempo para estudar; Desmotivação; Dificuldade de socialização, de lidar com o ritmo acadêmico e dificuldade com as disciplinas ("Muita coisa que os professores passam nunca vi na minha vida"); Excesso de faltas às aulas por demanda do trabalho (PEREIRA, 2012, p.24)

Referência 11 0,62%

Os estudantes pesquisados manifestaram, em sua totalidade, dificuldade em conciliar estudo e trabalho, e destacaram alguns desafios a serem superados, como: Falta de tempo para estudar; Desmotivação; Dificuldade de socialização, de lidar com o ritmo acadêmico e dificuldade com as disciplinas ("Muita coisa que os professores passam nunca vi na minha vida"); Excesso de faltas às aulas por demanda do trabalho (PEREIRA, 2012, p.24).

Referência 12 0,90%

Eu trabalhava numa empresa cerca de 12 horas por dia, então eu não conseguia sair do trabalho e estudar [...] as mudanças para mim não tem nem comparação, porque você deixar de trabalhar 12 horas por dia para você poder estudar e você não ter obrigatoriedade de trabalho é muito bom [...] se eu tivesse que trabalhar já não poderia participar dos projetos de extensão que agregam muito para a minha formação. É uma formação diferenciada que o aluno pode ter. Se eu tivesse que trabalhar não poderia ter esse tipo de formação. Eu iria sair daqui sem nenhum tipo de conhecimento agregado maior. (Hélio/beneficiário). (pag. 151)

Referência 13 0,75%

[...] constatou-se que 44,5% dos pais e 36,1% das mães estudaram somente até a 4ª série do ensino fundamental e apenas 6,6% e 12,9%, respectivamente, concluíram o curso superior. Os estudantes, na sua maioria, além de estar frequentando o primeiro curso de graduação, constituem a primeira geração da família a acessar a educação superior. As mães, em média, possuem maior escolaridade que os pais. Enquanto 4,9% dos pais declaram ter concluído o ensino superior, o percentual feminino chega a 7,9%(TREVISOL, 2016, p.28).

Referência 14 0,40%

Em todos os cursos, sejam eles mais ou menos competitivos, há uma diminuição gradativa de filhos de pais com escolaridade superior, indicando que as classes populares, historicamente excluídas deste nível educacional, começam a ter oportunidades de acesso (RISTOFF, 2014, p.737).

Referência 15 0,87%

A faixa de escolarização do pai e da mãe ficou, assim, distribuída: nível médio de escolaridade (pai - 30.1% e mãe - 31.4%); nível fundamental (1o ao 5o) de escolaridade (pai - 27.6% e mãe - 22.7%); nível fundamental (6o ao 9o) de escolaridade (pai - 13.8% e mãe - 13.0%). Apenas 6% dos pais e 4.5% das mães não possuem nenhuma escolaridade. Verifica-se, ainda, que os percentuais de pais com nível superior ou de pós-graduação (22.1%) é relativamente inferior ao de mães (28.1%). Os dados evidenciam que as mães apresentam nível de escolaridade superior ao dos pais (REBELO e BISOTO, 2015, p.A14-075).

Fatores _Permanência

Emitido por marcelowebqda



Código 01

Código 01: O distanciamento entre o meio social e a Educação Superior; Escolha do curso

CITAÇÕES-USAR NAS ANÁLISES.xlsx

10 Referências

5,99%

Referência 1 1,44%

Para Nunes (2018, p. 148) percebe-se que os pais de origem popular encontram dificuldades para transmitirem uma herança cultural que possa nortear as escolhas e a formação profissional por toda a vida. As entrevistas demonstraram que apesar dos pais incentivarem a escolarização dos filhos, pouco puderam fazer para transmitir uma herança cultural que constituísse numa base fundamental de apoio a escolaridade mais avançada. O meu pai [...] é apaixonado pela arte, ele acabou indo para essa área. Ele lida com teatros de bonecos [...] A gente sempre ganhou muitos livros, meu pai apesar de tudo lê muito, ele sempre passa isso para a gente, lê, lê, lê. Antes de entrar na escola ele colocou a gente para ler gibi. A gente sempre andava com o gibi na mão. Apesar de não entender, estava sempre com o livro na mão. Sempre as pessoas perguntam sobre meu primeiro livro e eu falo, ah nem lembro qual foi o meu primeiro livro, porque eu tive tantos, antes de saber ler eu já tinha livros. (Ana/beneficiária)

Referência 2 0,35%

[...] é inescapável a conclusão de que as políticas de inclusão dos últimos anos estão trazendo ao campus legiões de estudantes que representam a primeira geração da família a ter oportunidade de ser aluno de graduação (RISTOFF, 2014, p. 741).

Referência 3 0,45%

O ensino superior representa para esses estudantes um investimento para ampliar suas chances no mercado de trabalho cada vez mais competitivo, mas, ao avaliar suas condições objetivas, a escolha do curso geralmente recai naqueles menos concorridos e que, segundo estimam, proporcionam maiores chances de aprovação.

Referência 4 0,32%

Para a grande maioria não existe verdadeiramente uma escolha, mas uma adaptação, um ajuste às condições que o candidato julga condizentes com sua realidade e que representam menor risco de exclusão (ZAGO, 2006, p. 233).

Referência 5 0,45%

A escolha do curso se deu por vocação de acordo com 46,6% dos respondentes, enquanto 7,9% disseram que escolheram o curso por influência familiar. Além disso, a inserção no mercado de trabalho foi o motivo da escolha do curso para 16,3% desses estudantes, e a valorização profissional foi alegada por 10,3% deles.

Referência 6 0,47%

Os estudantes da engenharia civil disseram ter afinidades com as ciências exatas e os estudantes da educação física, afinidades com a prática de esportes. No entanto, mesmo relacionando a escolha do curso por "afinidade", as falas indicam a falta de conhecimento sobre a profissão/cursos, fator que pode interferir na permanência

Referência 7 0,62%

[...] para os estudantes entrevistados a decisão pelo ensino superior não tem, como para aqueles, a conotação de uma quase "evidência", um acontecimento inevitável. Chegar a esse nível de ensino nada tem de "natural", mesmo porque parte significativa deles, até o ensino fundamental e, em muitos casos, ainda no ensino médio, possuía um baixo grau de informação sobre o vestibular e a formação universitária (ZAGO, 2006, p. 230).

Referência 8 0,76%

O ingresso de indivíduos de camadas populares nas universidades públicas não é suficiente para fazê-los pertencentes ao campo científico e não ocorre de uma forma simples. Segundo Bourdieu, a universidade é um campo de produção de conhecimento, um espaço de relações em que a luta que se trava é em busca da autoridade (ou de competência) científica. Como a priori os estudantes que entram nas universidades não detêm capital científico, o capital cultural e o ethos³ podem fazer a diferença no campo. (SILVA, 2012, p. 6095).

Fatores _Permanência

Emitido por marcelowebqda



CITAÇÕES-USAR NAS ANÁLISES.xlsx

10 Referências

5,99%

Referência 9 0,33%

Dessa forma, os discentes chegam ao ensino superior com um capital cultural que é usado para diferenciá-los e hierarquizá-los segundo o bem cultural que esses estudantes produzem, apreciam e consomem (NOGUEIRA; NOGUEIRA, 2004).

Referência 10 0,81%

Bourdieu e Passeron (1975) esclarecem, ainda, que no interior da instituição escolar se exige não apenas o conteúdo escolar, mas um habitus escolar. Para Nogueira e Nogueira (2015, p. 53) [...] a escola não apenas valoriza a posse da cultura dominante, mas valoriza ainda uma certa forma de se relacionar com ela (marcada pela espontaneidade, desenvoltura, naturalidade), forma que é típica daqueles que a adquiriram precocemente, em seu meio social de origem, e inexistente entre aqueles que a receberam tardiamente e por meio de processos formais de aprendizagem.

Código 02

Fatores que antecedem o ingresso; Apoio familiar; Permanência e ações qualificadoras

CITAÇÕES-USAR NAS ANÁLISES.xlsx

15 Referências

10,66%

Referência 1 0,57%

Pode-se dizer que a problemática referente ao acesso aponta questões inerentestanto à falta de vagas quanto às deficiências da educação básica no ensino fundamental eméδιο. Já a permanência no ensino superior tem como causa as deficiências na educação básica, o que torna mais difícil o andamento do curso, e o poder aquisitivo do estudante para concluir um curso superior (PALÁCIO, 2012, p. 52).

Referência 2 0,48%

Em breve, todos terão oito anos de escolarização, mas nem todos terão acesso aos mesmos níveis de conhecimento. Muitos, nem mesmo a patamares mínimos. Elimina-se, assim, a exclusão da escola, não a exclusão do acesso ao conhecimento, criando-se condições historicamente novas para demandas por qualidade de ensino (OLIVERIA, 2000, p.92)

Referência 3 0,60%

Muito expressiva é a síntese feita por esta estudante de agronomia. De origem rural, teve dificuldades nos primeiros semestres do curso, conforme relata, pelas lacunas de sua formação nas matérias básicas. Ela resume essa relação entre o passado escolar e as exigências da formação atual com a seguinte metáfora: "É a mesma coisa que pegar um filme pela metade, não tem como entender inteiro" (ZAGO, 2006, p. 233).

Referência 4 0,33%

Situação semelhante ocorre com Walter, estudante de matemática, que foi reprovado e teve dificuldades em certas disciplinas. Na universidade ele compreendeu que o êxito escolar dos níveis anteriores não traduzia sua real formação:

Referência 5 1,12%

Os dados obtidos nas entrevistas também ressaltam a dificuldade de se acompanhar os estudos acadêmicos a partir de uma defasagem cultural apontada pelos estudantes como o principal obstáculo na permanência universitária, conforme observamos no trecho de fala a seguir: "Eu acredito que principalmente os conteúdos. Eu acho que essa base que se espera, o aluno de escola pública vem com muito mais defasagem do que [o aluno] de uma escola particular" (E3). Também para outro estudante: Assim, tudo bem, eu já imaginava que seria difícil estudar em uma faculdade, mas eu acho que não imaginava a dificuldade acadêmica. [...] Então o primeiro final de semestre que eu tive que enfrentar foi terrível. Eu chorava no final de semana, queria voltar para casa (E4). (Silva, 2012, p. 6103)

Fatores _Permanência

Emitido por marcelowebqda



CITAÇÕES-USAR NAS ANÁLISES.xlsx

15 Referências 10,66%

Referência 6 1,03%

Silva e Nogueira (2015, p 45-46) compreendem que a permanência depende de fatores que antecedem ao ingresso do estudante e de outros inerentes ao percurso acadêmico ou projeção para o futuro.[...]é possível afirmar que os 'antecedentes' dizem respeito à trajetória socioeconômica e cultural do estudante; o 'percurso acadêmico' remete aos estímulos ou entraves nele vivenciados no processo formativo; as 'projeções' representam o que o acadêmico vislumbra como profissão, diante das condições inscritas socialmente. Esses aspectos, em geral, expressando-se de forma relacionada, tendem a determinar a situação de permanência nos estudos (ou do seu contrário, o abandono), dependendo das possibilidades de enfrentamento

Referência 7 0,63%

Estudar a permanência nos remete a pensar a dinâmica acadêmica, num conjunto que possa oportunizar a participação dos estudantes em ações qualificadoras do ensino, ligadas a qualquer um dos eixos que sustenta a universidade (ensino, pesquisa e extensão). A inserção dos estudantes nessas ações é de grande valia para a sua fixação nesse espaço e esse envolvimento poderá garantir a sua permanência (LIMA, MALANGE, BARBOSA, 2016, p. 1286).

Referência 8 0,76%

Para Souza (2020, p.122-125): [...] dos/as 49 participantes do PIBID, 44 (90%) consideram que o programa tem contribuído para a permanência, [...] os grupos de estudos dirigidos, nos ajudam a entender melhor os conteúdos existentes na ementa do curso (AB 27, 2019). Eu aprendi métodos e técnicas de se ensinar os alunos, que proporcionaram um melhor desempenho no estágio supervisionado do curso. Também possibilitou experiência no ensino de leitura e escrita. Que é a base dos anos iniciais do ensino fundamental (ABP 15, 2019).

Referência 9 1,12%

]dos/as respondentes, materializada nos relatos, indicaram que dentre os/as 10 participantes 8 (80%) consideraram que a participação no programa contribui para a permanência deles/as na instituição e no curso. [...]Identificamos dentre os relatos dos/as bolsistas, que as atividades propostas no programa, têm conseguido manter esta relação, contribuindo para que possam enriquecer os conhecimentos acadêmicos, melhorar o desempenho nas disciplinas e nos conteúdos do curso, perceber para além dos estudos teóricos, como se processa a prática, no ambiente profissional, cujo curso também possui como objetivo formá-los/as, além de conteúdos novos relacionados a área de formação, que o tempo maior dedicado ao estudo, por intermédio da extensão possibilita (SOUZA, 2020, p. 219).

Referência 10 0,66%

[...] a dificuldade de ajuste entre as exigências da escolarização e a necessidade de trabalhar, vivida por contingente expressivo do alunado. Entre a intenção de um estudante que pretende ingressar na educação superior e seu efetivo ingresso, encontramos um importante obstáculo a transpor, relacionado à situação de trabalho. Por vezes o trabalho dificulta a escolarização, por vezes a ausência de trabalho impede a escolarização (VARGAS; PAULA, 2013, p. 465)

Referência 11 0,71%

Bourdieu e Passeron (2014) veem na origem social dos estudantes, o fator primordial nas escolhas dos cursos. Para esses autores, os fatores culturais são mais determinantes para maior permanência na escola do que os fatores econômicos, principalmente na educação superior. COMENTAR: O capital cultural contribui para o desempenho escolar e facilita a aprendizagem dos conteúdos escolares uma vez que os agentes já possuem familiaridade com a cultura legítima que é inculcada no ambiente acadêmico

Referência 12 1,01%

esse modo, o êxito escolar passa a depender da dedicação do estudante e do nível de comprometimento da escola com a qualidade da educação. A esse respeito, os entrevistados foram unânimes em reconhecer as dificuldades encontradas no ensino médio público. [...] têm alunos excelentes numa escola pública, mas eles não têm chances de competir em pé de igualdade. No meu ensino médio as disciplinas de física e química que hoje no meu curso são fundamentais, eu tive muito por cima, de forma muito superficial. Muito amadora. Professores jogavam conteúdo e você que se dane. Eu tinha professor de português que pegava um livro e copiava para uma sala de 30 alunos. (Ana/beneficiária). (NUNES, 2016, pag. 149)

Fatores _Permanência

Emitido por marcelowebqda



CITAÇÕES-USAR NAS ANÁLISES.xlsx

15 Referências 10,66%

Referência 13 0,68%

Sendo assim, ao considerarmos a combinação de três fatores: pouca escolaridade da família, baixo capital econômico e falta de qualidade no ensino da escola pública, temos um cenário que justifica as dificuldades do estudante na trajetória acadêmica, principalmente no primeiro ano de ingresso. Os estudantes justificam as dificuldades encontradas na educação superior por terem estudado em escola pública "fraca", o que leva a universidade a oferecer condições (pag.150)

Referência 14 0,52%

Ingressar em uma instituição com forte concorrência no vestibular pressupõe, sem dúvida, uma formação anterior favorável, mas sabe-se que os critérios de avaliação que definem os resultados formais de escolaridade não são equivalentes entre os estabelecimentos. Portanto, um certificado escolar recobre uma formação bastante diversificada (ZAGO, 2006, p. 230).

Referência 15 0,43%

Eles não são apenas ex-alunos da rede pública, mas estudantes com um passado de bons resultados escolares, sobretudo se considerarmos que 23 nunca foram reprovados. Do total de 27, apenas quatro relatam fenômenos recorrentes como a reprovação e a interrupção temporária dos estudos (ZAGO, 2006, p. 230)

Código 03

Escolaridade dos pais; Renda familiar e Trabalho e Estudo

CITAÇÕES-USAR NAS ANÁLISES.xlsx

15 Referências 8,30%

Referência 1 0,22%

Quanto a condições socioeconômica dos estudantes, a pesquisa revelou que a maioria (69,3%) possui renda média mensal familiar de até três salários mínimos.

Referência 2 0,37%

"Estudo recente do Observatório Universitário da Universidade Cândido Mendes revela que 25% dos potenciais alunos universitários são tão carentes que 'não têm condições de entrar no ensino superior, mesmo se ele for gratuito'" (Pacheco & Ristoff, 2004, p. 9)

Referência 3 0,27%

Ou seja, 71,6% dos estudantes oriundos de escola pública precisaram considerar a dinâmica financeira de subsistência como um elemento pertencente à trajetória acadêmica (Silva, 2012, p. 6100)

Referência 4 0,48%

[...] é expressivo o contingente de estudantes do grupo de até 3 salários mínimos e da larga faixa de 3 até de 10 salários mínimos, deixando claro que é grande o número de estudantes que teriam dificuldades de se manter no campus a menos que robustas políticas de permanência não estivessem sendo postas em prática (RISTOFF, 2014, p.737)

Referência 5 0,17%

A maior frequência de renda total familiar declarada para pelos estudantes foi a de 1.5 a 3 salários mínimos (26.4%).

Referência 6 0,22%

Os estudantes são, na sua maioria, trabalhadores, ou seja, mais de 50% possuíam vínculo empregatício com remuneração de tempo integral ou tempo parcial.

Fatores _Permanência

Emitido por marcelowebqda



CITAÇÕES-USAR NAS ANÁLISES.xlsx

15 Referências

8,30%

Referência 7 0,75%

[...] constatou-se que 44,5% dos pais e 36,1% das mães estudaram somente até a 4ª série do ensino fundamental e apenas 6,6% e 12,9%, respectivamente, concluíram o curso superior. Os estudantes, na sua maioria, além de estar frequentando o primeiro curso de graduação, constituem a primeira geração da família a acessar a educação superior. As mães, em média, possuem maior escolaridade que os pais. Enquanto 4,9% dos pais declaram ter concluído o ensino superior, o percentual feminino chega a 7,9%(TREVISOL, 2016, p.28).

Referência 8 0,40%

Em todos os cursos, sejam eles mais ou menos competitivos, há uma diminuição gradativa de filhos de pais com escolaridade superior, indicando que as classes populares, historicamente excluídas deste nível educacional, começam a ter oportunidades de acesso (RISTOFF, 2014, p.737).

Referência 9 0,87%

A faixa de escolarização do pai e da mãe ficou, assim, distribuída: nível médio de escolaridade (pai - 30.1% e mãe - 31.4%); nível fundamental (1o ao 5o) de escolaridade (pai - 27.6% e mãe - 22.7%); nível fundamental (6o ao 9o) de escolaridade (pai - 13.8% e mãe - 13.0%). Apenas 6% dos pais e 4.5% das mães não possuem nenhuma escolaridade. Verifica-se, ainda, que os percentuais de pais com nível superior ou de pós-graduação (22.1%) é relativamente inferior ao de mães (28.1%). Os dados evidenciam que as mães apresentam nível de escolaridade superior ao dos pais (REBELO e BISOTO, 2015, p.A14-075).

Referência 10 0,55%

Alguns são trabalhadores-estudantes, com uma atividade que absorve muitas horas diárias, e por isso mesmo estabelece forte concorrência com os estudos. Outros têm uma carga horária mais flexível, em serviços prestados dentro da própria universidade, em forma de bolsa de treinamento, estágio ou iniciação científica, em tempo parcial de vinte horas semanais (ZAGO, 2006, p. 233).

Referência 11 0,76%

Conforme os dados, do total de 27 estudantes, 18 obtiveram uma bolsa de trabalho, estágio, monitoria ou iniciação científica. A flexibilização de horário concedida por essas formas de admissão processadas no interior da universidade transforma-se em uma vantagem para o estudante. Existe ainda a possibilidade de utilizar computador, internet, espaço físico para estudar, além de estar em contato permanente com a instituição, pois sabemos o quanto essa condição pode representar para a sua vida acadêmica (ZAGO, 2006, p. 234).

Referência 12 0,77%

O tempo investido no trabalho como forma de sobrevivência impõe, em vários casos, limites acadêmicos, como na participação em encontros organizados no interior ou fora da universidade, nos trabalhos coletivos com os colegas, nas festas organizadas pela turma, entre outras circunstâncias. "Não participo da comunidade universitária [...] eu só trabalho, aí você é automaticamente colocada de lado. [...] Estes três semestres foram levados nas coxas, literalmente, pra dar conta de tudo. Essa é uma realidade cruel". (ZAGO, 2006, p. 235).

Referência 13 0,95%

Nunes e Veloso (2015) o trabalho é um dos elementos que interfere na permanência universitária, pois o aluno de baixa renda não consegue se dedicar à universidade tanto quanto o universitário que detém uma renda mais favorecida. Os estudantes pesquisados manifestaram, em sua totalidade, dificuldade em conciliar estudo e trabalho, e destacaram alguns desafios a serem superados, como: Falta de tempo para estudar; Desmotivação; Dificuldade de socialização, de lidar com o ritmo acadêmico e dificuldade com as disciplinas ("Muita coisa que os professores passam nunca vi na minha vida"); Excesso de faltas às aulas por demanda do trabalho (PEREIRA, 2012, p.24)

Referência 14 0,62%

Os estudantes pesquisados manifestaram, em sua totalidade, dificuldade em conciliar estudo e trabalho, e destacaram alguns desafios a serem superados, como: Falta de tempo para estudar; Desmotivação; Dificuldade de socialização, de lidar com o ritmo acadêmico e dificuldade com as disciplinas ("Muita coisa que os professores passam nunca vi na minha vida"); Excesso de faltas às aulas por demanda do trabalho (PEREIRA, 2012, p.24).

Fatores _Permanência

Emitido por marcelowebqda



CITAÇÕES-USAR NAS ANÁLISES.xlsx

15 Referências 8,30%

Referência 15 0,90%

Eu trabalhava numa empresa cerca de 12 horas por dia, então eu não conseguia sair do trabalho e estudar [...] as mudanças para mim não tem nem comparação, porque você deixar de trabalhar 12 horas por dia para você poder estudar e você não ter obrigatoriedade de trabalho é muito bom [...] se eu tivesse que trabalhar já não poderia participar dos projetos de extensão que agregam muito para a minha formação. É uma formação diferenciada que o aluno pode ter. Se eu tivesse que trabalhar não poderia ter esse tipo de formação. Eu iria sair daqui sem nenhum tipo de conhecimento agregado maior. (Hélio/beneficiário). (pag. 151)

Palavras mais Frequentes

Código 01

Código 01: O distanciamento entre o meio social e a Educação Superior; Escolha do curso

Número de palavras: 15

Mínimo de caracteres: 10

Tipo de filtro: Nenhuma

Código 02

Fatores que antecedem o ingresso; Apoio familiar; Permanência e ações qualificadoras

Número de palavras: 15

Mínimo de caracteres: 10

Tipo de filtro: Nenhuma

Código 03

Escolaridade dos pais; Renda familiar e Trabalho e Estudo.

Número de palavras: 15

Mínimo de caracteres: 10

Tipo de filtro: Nenhuma

Fatores _Permanência

Emitido por marcelowebqda



Código 01

Palavra	Repetição	Carateres
estudantes	8	10
universidades	2	13
cientifico	2	10
conhecimento	2	12
profissional	2	12
representam	2	11
afinidades	2	10
entrevistados	1	13
acontecimento	1	13
inevitável	1	10
significativa	1	13
informação	1	10
vestibular	1	10
universitária	1	13
indivíduos	1	10

Código 02

Fatores _Permanência

Emitido por marcelowebqda



Palavra	Repetição	Carateres
permanência	9	11
estudantes	6	10
dificuldades	5	12
escolarização	4	13
disciplinas	3	11
universidade	3	12
dificuldade	3	11
principalmente	3	14
desempenho	3	10
deficiências	2	12
fundamental	2	11
conhecimento	2	12
exigências	2	10
acadêmicos	2	10
trajetória	2	10

Código 03

Palavra	Repetição	Carateres
estudantes	10	10
escolaridade	7	12
dificuldade	6	11
universidade	5	12
fundamental	3	11
universitário	2	13
permanência	2	11
científica	2	10
universitária	2	13
pesquisados	2	11
manifestaram	2	12
totalidade	2	10
destacaram	2	10
desmotivação	2	12
socialização	2	12