



ANÁLISE DESCRITIVA DO PERFIL DE ALUNOS EVADIDOS DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO UTILIZANDO POWER BI DESKTOP

Descriptive analysis of the profile of dropouts students from integrated high school using power bi desktop

Nicolle Oliveira Tavares¹

Ed Wilson Tavares Ferreira²

Resumo: Evasão escolar é um fenômeno complexo, que embora seja muito debatido, ainda é uma triste realidade nas escolas do Brasil. Este artigo apresenta uma análise descritiva de um conjunto de dados de alunos de Ensino Médio Integrado, por meio do software Power BI Desktop. A partir de uma comparação com dados de todos os alunos, buscou-se investigar o perfil dos alunos evadidos durante o período de 2009 a 2019. Desta forma, o objetivo geral do artigo consistiu em analisar de forma descritiva o conjunto de dados pessoais, socioeconômicos e acadêmicos dos alunos nos cursos de Ensino Médio Integrado do Departamento de Área de Eletroeletrônica (DAEE) do Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Cuiabá – Cel. Octayde Jorge da Silva. Como metodologia, foi realizada uma pesquisa de natureza aplicada, com abordagem quantitativa e descritiva. Entre os resultados alcançados destaca-se a importância de análise dos dados acadêmicos nos estudos e pesquisas em evasão escolar.

Palavras-chave: Evasão. Ensino Médio Integrado. Conjunto de Dados.

Abstract: School dropout is a complex phenomenon, which, although much debated, is still a sad reality in Brazilian schools. This article presents a descriptive analysis of a dataset of Integrated High School students, using the Power BI Desktop software. From a comparison with data from all students, we sought to investigate the profile of dropouts during the period from 2009 to 2019. In this way, the general objective of the article was to descriptively analyze the set of personal, socioeconomic data and academics of students in the Department of Electronics Area (DAEE) Integrated High School courses at the Federal Institute of Mato Grosso – Campus Cuiabá – Cel. Octayde Jorge da Silva. As a methodology, an applied research was carried out, with a quantitative and descriptive approach. Among the results achieved, the importance of analyzing academic data in studies and research on school dropout stands out.

Keywords: Evasion. Integrated High School. Data set.

¹ Mestre em Educação Profissional e Tecnológica pelo Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT), graduada em Administração pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Administradora da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Orcid <https://orcid.org/0000-0003-3285-007X>. E-mail: nicolleot@gmail.com

² Pós-Doutor pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Doutor em Ciências pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Mestre em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Cientista da Computação pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Professor Titular no Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT). Orcid <https://orcid.org/0000-0002-9993-7113>. E-mail: edwilson.ferreira@ifmt.edu.br.



1 Introdução

A evasão escolar é uma temática presente nas discussões no âmbito na educação brasileira há algumas décadas. Trata-se de uma problemática de difícil resolução, tendo em vista sua natureza multifatorial, que envolve causas internas e externas às instituições de ensino. Desta forma, cada vez mais o papel da família e da escola ganham destaque nos debates sobre a responsabilização deste fenômeno.

Diversos estudos apontam que o Brasil possui uma das maiores taxas de abandono escolar. O Censo Escolar, divulgado anualmente pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), é considerado o mais importante levantamento estatístico educacional brasileiro na Educação. De acordo com o Censo Escolar de 2018, o Brasil apresentou uma taxa de abandono no Ensino Médio de 6,1%. (INEP, 2019)

Entende-se que as situações de evasão se diferenciam entre os níveis de ensino, pois as causas do abandono da escola não são as mesmas vistas no âmbito da universidade, levando em conta a natureza multifatorial que determina a análise do quadro. Sendo assim, para este artigo, optou-se por estudar a evasão escolar no EMI Técnico, de forma detalhada, abarcando questões como notas, frequência escolar, qualidade de ensino, conteúdos programáticos, dentre outros. A escolha encontra suporte ainda no fato de que o EMI Técnico enfrenta uma série de obstáculos, que vão desde a tentativa de implantação de uma base unitária para todos até a evasão escolar.

Devido a sua complexidade, a evasão escolar apresenta uma infinidade de conceitos. Para Dore e Lücher (2011, p. 777) “a evasão é um processo complexo, dinâmico e cumulativo de desengajamento do estudante da vida da escola. A saída do estudante da escola é apenas o estágio final desse processo”. Já Araújo e Santos (2012) conceituam a evasão como um subterfúgio, fuga, desculpa astuciosa, desvio, esquiva. E a diferem do termo “exclusão”, pois o aluno “excluído” foi afastado e jogado para fora do sistema educacional. Em vista disso, torna-se necessário os estudos acerca da evasão escolar e a implementação de modelos de gestão da evasão efetivos que aumentem as taxas de sucesso escolar e contribuam para a diminuição dessas taxas de evasão.

O presente artigo apresenta como local de pesquisa o Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Cuiabá – Cel. Octayde Jorge da Silva. Segundo os dados Plataforma Nilo Peçanha de 2019, ano base 2018 (MEC/SETEC, 2019), os cursos de Ensino Médio Integrado do referido campus apresentaram uma taxa de evasão de 5,9%. O curso que apresentou a maior taxa de evasão é o curso Técnico em Eletrônica com 26,8%, seguido pelo curso de Técnico em Eletrotécnica, com 16,7% e em terceiro o curso de Técnico em Telecomunicações com 10,9%, juntamente com o curso de Técnico em Eletroeletrônica, que apresentou taxa de evasão de 2%. Tais cursos são ofertados pelo Departamento de Área de Eletroeletrônica (DAEE) do IFMT – Campus Cuiabá – Cel. Octayde Jorge da Silva.

De acordo com a Plataforma Nilo Peçanha, aluno evadido é aquele que apresenta a situação de matrícula como abandono, cancelada, desligada, transferência externa ou transferência interna (MEC/SETEC, 2019). Desta forma, este foi o conceito de aluno evadido adotado nesta pesquisa.

Para tanto, o presente artigo apresenta o seguinte problema de pesquisa: Quais os atributos que caracterizam o perfil dos alunos evadidos dos cursos de Ensino Médio Integrado do DAEE do Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Cuiabá – Cel. Octayde Jorge da Silva?

Os autores da pesquisa acreditam que os atributos que caracterizam o perfil dos alunos evadidos referem-se, principalmente, aos fatores acadêmicos, como o baixo desempenho escolar em “Disciplinas da base profissional”.

Por meio de pesquisas realizadas na plataforma “Google Acadêmico”, com as palavras-chave “evasão escolar” e “Ensino Médio Integrado” e um recorte temporal dos últimos vinte anos, constatou-se que são poucos os estudos direcionados à evasão escolar no Ensino Médio Integrado, sendo a maior parte voltada ao Ensino Médio e Superior. Sob esse ponto de vista, destaca-se a importância de realização da presente pesquisa, visto que a evasão escolar no Ensino Médio Integrado exige maior atenção. Além disso, ressalta-se que trata-se de uma pesquisa viável, em relação ao tempo de execução e disponibilidade de recursos aos pesquisadores. Apresenta ainda relevância para a ciência ao contemplar os três pilares: Ensino, Pesquisa e Extensão.

Desta forma, o objetivo geral do artigo consistiu em analisar de forma descritiva o conjunto de dados pessoais, socioeconômicos e acadêmicos dos alunos nos cursos de Ensino Médio Integrado do DAEE do Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Cuiabá – Cel. Octayde Jorge da Silva. A fim de alcançar o objetivo geral, o artigo apresenta os seguintes objetivos específicos: (I) Estudar o arcabouço teórico acerca da evasão escolar no Ensino Médio Integrado; (II) Compreender o conjunto de dados pessoais, socioeconômicos e acadêmicos dos alunos nos cursos de Ensino Médio Integrado do DAEE do Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Cuiabá – Cel. Octayde Jorge da Silva (obtenção e seleção, pré-processamento e transformação); (III) Averiguar os atributos para elaboração do Dashboard³; (IV) Comparar as análises do conjunto de dados completos e do perfil dos alunos evadidos.

2 Revisão Bibliográfica

Esta seção abordará a questão da evasão escolar, a partir da contextualização desse fenômeno no âmbito do Ensino Médio Integrado (EMI) ao ensino técnico.

2.1 Ensino Médio Integrado e o IFMT

O Ensino Médio Integrado ou Formação Integrada é uma categoria de ensino da educação básica que engloba a educação profissional. De acordo com Frigotto (2005, p. 11) “Trata-se de uma formação humana que rompe com as dicotomias, geral e específico, político e técnico ou educação básica e técnica, heranças de uma concepção fragmentária e positivista de realidade humana”.

Com mais de 110 anos de existência, a rede federal de educação profissional e tecnológica teve início em 1909, a partir da assinatura do Decreto nº 7.566, de 23 de setembro daquele ano, pelo então presidente do Brasil Nilo Peçanha. Desta forma, foi instituída a educação profissional primária e gratuita e criadas as dezenove Escolas de Aprendizes Artífices (BRASIL, 1909). Desde então, a materialização desta formação educacional enfrenta uma série de obstáculos políticos e acadêmicos.

³ O Dashboard é uma ferramenta construída numa estrutura de Business Intelligence (doravante assim designado ou somente BI) usada ao nível do controlo de gestão e que permite através de uma apresentação dinâmica e de fácil leitura, a visualização dos principais indicadores da organização, sejam eles financeiros ou não financeiros (ROSA *et al.*, 2021).

A história da Educação Profissional e Tecnológica no Brasil sempre foi marcada por discursos e debates que discorrem sobre a relação entre a educação e o trabalho. Criada inicialmente com um caráter assistencialista e voltada para a classe desprovida, ao longo dos anos a Educação Profissional assumiu um importante papel para o desenvolvimento do país ao possibilitar à população a inserção no mundo do trabalho por meio de uma formação profissional.

Em 29 de dezembro de 2008, do então Projeto de Lei nº 3.775, foi instituída a Lei nº 11.892/2008, que implementou a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, estabeleceu os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs) e assim foram criados os trinta e oito IFs. (BRASIL, 2008). Para Santos (2018, p. 740) a implantação dos IFs associam-se ao desenvolvimento econômico, social e cultural das suas regiões ao fornecer um ensino direcionado para a qualificação e especificamente no compromisso de garantir a formação necessária para o desenvolvimento intelectual e profissional nos diferentes níveis de ensino.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – IFMT, criado por meio da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, surgiu da união entre os antigos CEFET Mato Grosso (em Cuiabá), o CEFET Cuiabá (em São Vicente) e Escola Agrotécnica Federal de Cáceres (IFMT, 2019). O IFMT é uma instituição que oferta educação básica, profissional e superior de forma pluricurricular e multicampi. Trata-se de uma autarquia, com autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar (IFMT, 2019).

De acordo com os dados da Plataforma Nilo Peçanha de 2019, ano base 2018, o IFMT conta com 1232 docentes e 845 Técnicos-administrativos em Educação em seu quadro de pessoal e 28.887 mil alunos, distribuídos em 301 cursos nos níveis de ensino: Médio Integrado, Médio Concomitante e Médio Subsequente (Educação básica), graduação e pós-graduação (Educação Superior) (MEC/SETEC, 2019). A atuação geográfica do IFMT compreende o Estado de Mato Grosso e conta, atualmente, com a Reitoria e mais dezenove campi em funcionamento. Por meio dessas unidades, o IFMT possibilita o atendimento a quinze microrregiões, com uma população de aproximadamente 2.706.921 habitantes (MEC/SETEC, 2019).

2.2 Evasão escolar no Ensino Médio Integrado

No que tange à legislação brasileira, a Lei nº 9.394/96 (BRASIL, 1996), Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), de 20 de dezembro de 1996, assegura em seu artigo 2º a garantia da educação aos cidadãos:

A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

A implementação da LDB/1996, em vigor até os dias atuais, foi decisiva para a realização de estudos e formulação de políticas públicas com o objetivo de mitigar a evasão escolar. Por outro lado, apesar dos avanços na legislação brasileira, as estatísticas anuais de evasão escolar demonstram uma realidade em que o pleno desenvolvimento da pessoa não ocorre prioritariamente, tendo em vista que a permanência escolar encontra-se comprometida e conseqüentemente, o sucesso escolar.



Evasão escolar, segundo Riffel e Malacarne (2010), é o ato de evadir-se, fugir, abandonar; sair, desistir; não permanecer em algum lugar. Já Machado (2009, p.36) afirma que “tratar da evasão é tratar do fracasso escolar; o que pressupõe um sujeito que não logrou êxito em sua trajetória na escola”.

Destaca-se que a evasão escolar não é um fenômeno exclusivo da área da Educação e deve ser uma preocupação em nível nacional, visto que as consequências de um aluno evadido impactam no desenvolvimento de todo o país. Silva Filho et al. (2007) ressaltam que são recursos públicos investidos sem o devido retorno. No setor privado, é uma importante perda de receitas. Em ambos os casos, a evasão é uma fonte de ociosidade de professores, funcionários, equipamentos e espaço físico.

Segundo Veloso e Almeida (2002), no Brasil as pesquisas relacionadas à evasão se tornaram mais frequentes a partir de 1995, por meio da constituição da Comissão Especial de Estudos sobre evasão, criada através de Portaria SESU/MEC, cujo objetivo era o desenvolvimento de estudos acerca do desempenho das Instituições Federais de Ensino Superior. A Comissão proporcionou um importante avanço aos trabalhos da evasão escolar ao caracterizar a evasão em seus diversos contextos:

- Evasão de curso – ocorre quando o estudante desliga-se do curso em situações diversas, tais como: abandono (deixa de matricular-se), desistência (oficial), transferência ou reopção (mudança de curso), exclusão por norma institucional;
- Evasão da instituição – ocorre quando o estudante desliga-se da instituição na qual está matriculado;
- Evasão do sistema – ocorre quando o estudante abandona de forma definitiva ou temporária o curso no qual está matriculado (MEC/SESU, p.26, 1996).

No âmbito da Educação Profissional, a problemática da evasão escolar já ocorria na desde a fundação das Escolas de Aprendizes Artífices. Inclusive, nos primórdios do IFMT Campus Cuiabá - Cel. Octayde Jorge da Silva foram registrados os primeiros sinais de evasão escolar e baixa produtividade das oficinas de aprendizagem de ofícios. Kunze (2006) destaca que logo no primeiro e segundo ano de das Escolas de Aprendizes Artífices os indícios de evasão escolar causaram preocupação ao governo federal que passou a buscar soluções para enfrentamento do fenômeno.

Diversos autores apontam causas determinantes para a ocorrência da evasão escolar no Ensino Médio Integrado. Dentre eles, Araújo e Santos (2012) afirmam que embora a evasão escolar no Ensino Médio Profissionalizante envolva múltiplas causas, ela será determinada pela particularidade de cada estudante, tendo em vista que cada aluno está inserido em uma conjuntura e possui suas próprias vivências. Sousa et al. (2011) ressaltam que a evasão escolar não deve ser responsabilidade apenas da escola, mas também da família, das políticas de governo e do próprio aluno. Corroborando com estudos recentes de Silveira e Brittes (2017) que destacam a participação efetiva da família no contexto escolar como um dos aspectos mais relevantes na gestão da escola democrática.

Geralmente, os estudos relativos à evasão escolar consideram dois âmbitos: Fatores externos à instituição, também conhecidos como extraescolares, que envolvem aspectos econômicos, sociais, culturais e políticos e os fatores internos à instituição, ou intraescolares, que abarcam situações como conteúdo programático, frequência do aluno, notas, qualidade do ensino, a relação aluno-professor, entre outros.

Para Queiroz (2002), dentre os fatores externos, destacam-se a necessidade de trabalho, condições básicas de aprendizagem, desnutrição, desvantagem cultural, condição da família, nível de escolaridade dos pais e o não acompanhamento dos filhos nas atividades escolares. Dentre os fatores internos, a autora aponta a não valorização pela escola da cultura do aluno (língua diferenciada), condições precárias de trabalho e a relação professor-aluno.

3 Metodologia

A presente pesquisa é classificada conforme a sua natureza em aplicada. Prodanov e Freitas (2013, p. 51) destacam que a pesquisa aplicada “objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos.” Em relação a abordagem do problema, o artigo apresenta a forma quantitativa, tendo em vista a utilização de recursos e métodos estatísticos para análise dos dados no PowerBI Desktop. O software Power BI Desktop foi desenvolvido pela *Microsoft* e trata-se de uma ferramenta de acesso gratuito que permite a importação de dados e realiza a análise por meio de planilhas e gráficos gerados a partir dos comandos de cruzamentos de dados definidos pelo pesquisador.

O artigo apresenta um estudo de uma unidade específica e, além disso, foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas etapas iniciais. De acordo com os objetivos, a pesquisa é descritiva. Segundo Gil (2016), esse tipo de pesquisa tem o objetivo de descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre eles.

Os sujeitos em referência na pesquisa são os alunos dos cursos do departamento de Área de Eletroeletrônica (DAEE) do Campus Cuiabá – Cel. Octayde Jorge da Silva do IFMT, no período de 2009 a 2019 cujos dados armazenados nos sistemas computacionais desta Instituição são objeto de estudo deste artigo. O DAEE oferta atualmente quatro cursos de Ensino Médio Integrado em turno integral: curso de Técnico em Eletrônica, Técnico em Eletrotécnica, Técnico em Telecomunicações e Técnico em Eletroeletrônica.

Conforme os dados da Plataforma Nilo Peçanha expostos na seção de Introdução, os cursos de Ensino Médio Integrado com as maiores taxas de evasão escolar pertencem ao Departamento de Área de Eletroeletrônica (DAEE) do IFMT – Campus Cuiabá – Cel. Octayde Jorge da Silva. Desta forma, o critério utilizado para inclusão e exclusão dos sujeitos em referência na pesquisa foram os cursos de Ensino Médio Integrado com maiores taxas de evasão escolar. Sendo assim, esta pesquisa é voltada para os cursos de Ensino Médio Integrado do DAEE no Campus Cuiabá – Cel. Octayde Jorge da Silva.

Os dados foram solicitados no mês de janeiro de 2020, por meio do Sistema Eletrônico do Serviço de Informações ao Cidadão (e-SIC). Por tratar-se de informação de acesso público, a pesquisa não foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), conforme Resolução Nº 510, de 07 de abril de 2016 do Conselho Nacional de Saúde. (CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE, 2016). Ressalta-se que, durante o processo de solicitação, foi requerido que os dados considerados sensíveis fossem suprimidos e substituídos por identificadores ou códigos. Sendo assim, não foi possível o reconhecimento pessoal e singular do indivíduo. O conjunto de dados foi obtido em junho de 2020, separados em três arquivos no formato Excel. Os dados são oriundos de duas bases distintas do IFMT: Dados pessoais e de desempenho acadêmico dos alunos foram obtidos do sistema acadêmico denominado “QAcadêmico” e os dados referente ao questionário socioeconômico preenchidos pelos alunos no momento da inscrição foram extraídos do sistema “QSeleção”.

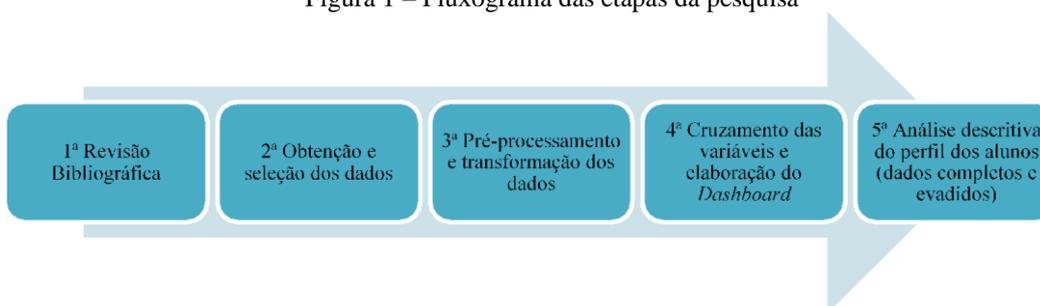


Primeiramente, os autores realizaram a unificação dos dados por meio de software desenvolvido com linguagem de programação Python. Tendo em vista que os dados não foram encaminhados com o “identificador comum”, foi necessário utilizar um “atributo-chave” para a unificação: O atributo “NOME_ALUNO”, foi escolhido para unificação da planilha de dados acadêmicos com a planilha de dados socioeconômicos e o atributo “COD_MATRICULA”, que representa o número de matrícula codificado do aluno, foi adotado para unificação da planilha de dados pessoais com as demais. Posteriormente, foi realizado um filtro para seleção dos dados dos alunos do DAEE.

Após a unificação dos dados na etapa anterior, foram selecionados o total de 54.349 dados dos alunos do DAEE. Destaca-se que os referidos dados foram organizados de forma tabular, em que cada linha representa o registro de um determinado aluno. Entretanto, durante o pré-processamento foram detectados 3397 dados socioeconômicos inconsistentes e 8067 dados socioeconômicos faltantes, que foram excluídos. Para tanto, a análise foi realizada com o total de 42.885 dados. Esse quantitativo corresponde a uma amostra de 721 alunos, aproximadamente 78% do total de alunos do conjunto de dados recebido. Em seguida, os dados foram transformados para o formato CSV.

As etapas da pesquisa foram desenvolvidas conforme o fluxograma abaixo (Figura 1):

Figura 1 – Fluxograma das etapas da pesquisa



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

No PowerBI, foi excluído o atributo “modalidade_curso” por todos os cursos pertencerem a modalidade “integrado” e o atributo “modalidade_ensino”, tendo em vista que todos os cursos são presenciais. Foram realizadas duas análises. Na primeira análise foram selecionados os dados dos 721 alunos do DAEE no período de 2009 a 2019. Já na segunda análise, afim de realizar uma comparação com o perfil dos evadidos, foram selecionados 240 alunos que apresentavam a “Situação_matrícula” como “evasão”, “cancelado”, “transferido externo” e “transferido interno”, segundo o conceito de aluno evadido da Plataforma Nilo Peçanha. A análise dos dados foi realizada de acordo com o Perfil Pessoal, Socioeconômico e Acadêmico e será apresentada e discutida na próxima seção.

4 Resultados e discussão

Para a análise do perfil pessoal, socioeconômico e acadêmico, foram feitas segmentações de dados no Dashboard, que incluem o curso e o ano letivo. Dessa forma, o leitor pode selecionar os dados de acordo com os cursos e os anos específicos ou um período temporal entre 2009 e 2019, por exemplo: curso de Técnico em Eletrotécnica no período de 2011 a 2017. Para a comparação dos dados completos com os dados dos evadidos, serão

considerados os quatro cursos do DAEE e todo o período temporal de 2009 a 2019, entretanto, o leitor pode ter acesso ao Dashboard e à segmentação de dados por meio do link: <https://bit.ly/3heLfYk> e ao Dashboard dos dados dos alunos evadidos via link: <https://bit.ly/3C1mV5T>.

Destaca-se que, para a análise dos alunos evadidos, considerou-se o período de 2009 a 2018, pois, em 2019, não foi identificada nenhuma ocorrência de evasão.

4.1 Perfil Pessoal

No perfil pessoal, foram analisados os atributos de sexo, idade, raça/cor, estado civil, religião, deficiência e naturalidade (UF).

Para análise de sexo e idade, foi elaborado um gráfico cruzando as variáveis “sexo por idade”. Constatou-se que a maior parte dos alunos era do sexo masculino (78,78%) e tinha 14 anos de idade no momento da inscrição (54,78%). No perfil dos evadidos, não houve diferença em relação ao sexo e à idade, sendo a maioria também do sexo masculino e com 14 anos.

No tocante à raça/cor dos alunos, 37,85% dos alunos declararam ser brancos; 29,68%, mestiços; 20,11%, negros; 15,40%, de outra raça; 1,25% afirmou ser asiático/oriental e 1,11% se considerou indígena. Em relação aos evadidos, não houve nenhuma modificação percebida, visto que as três raças com maiores quantidades de alunos evadidos foram de brancos, mestiços e negros.

Quanto ao estado civil, verificou-se que 99,72% dos alunos eram solteiros. O mesmo ocorreu nos dados dos alunos evadidos, em que 99,17% dos alunos se encontravam nesse estado civil. Foi analisada ainda a religião e se constatou que a maior parte dos alunos, tanto nos dados completos como nos dados dos evadidos, pertencia à religião católica e, em segundo lugar, à religião evangélica.

Em relação às pessoas com deficiência, verificou-se que cerca de 98,89% não tinham nenhuma deficiência; 1,39% apresentou deficiência visual e 0,14% possuía deficiência física. Entre os alunos evadidos, 99,58% não tinham nenhuma deficiência e 0,42% possuía deficiência visual. A análise seguinte refere-se à naturalidade dos alunos.

Figura 2 – Naturalidade (UF) dos alunos do DAEE – IFMT matriculados no período de 2009 a 2019



Fonte: elaborado pela pesquisadora a partir dos dados obtidos por meio dos sistemas Qacadêmico e Qseleção do IFMT (2021).



A partir da representação feita na Figura 2, destaca-se ainda que foi possível verificar que 87,76% dos alunos eram naturais do Mato Grosso, seguido de 1,95% de Mato Grosso do Sul e 1,95% de São Paulo. Entretanto, no perfil dos evadidos, notou-se que o segundo estado da naturalidade dos alunos evadidos era o Paraná, com 1,67%, visto que, dos 7 alunos matriculados nos dados completos, 4 deles evadiram.

4.2 Perfil socioeconômico

A fim de investigar o perfil socioeconômico, analisou-se a renda familiar; a quantidade média de pessoas por casa; os alunos que possuíam computador em casa; o tipo de serviço médico utilizado; a origem do aluno; a escola em que cursou a educação básica, o ensino fundamental e o ensino médio; a escolaridade da mãe e do pai; os meios de transporte e o trabalho.

Na análise da renda familiar, identificou-se que 38% possuíam renda familiar acima de 3 salários-mínimos; 28,02%, de 1,5 a 2,5 salários-mínimos; 23,44%, de 0,5 a 1,5 salários-mínimos, e 15,95%, de 2,5 a 3 salários-mínimos. No perfil dos evadidos, não houve modificação em relação à classificação das faixas de renda familiar, sendo notado apenas um pequeno aumento (41,25%) dos alunos que possuíam renda familiar acima de 3 salários-mínimos.

Em relação à quantidade média de pessoas por casa, destacou-se que, nos dados completos, era de 4,12 pessoas e, no perfil de alunos evadidos, apresentou o quantitativo de 4,15 pessoas. A seguinte abordagem considerou os alunos que possuíam computador em casa, conforme Gráfico 1:

Gráfico 1 – Alunos matriculados no DAEE – IFMT, no período de 2009 a 2019, que possuíam computador em casa



Fonte: elaborado pela pesquisadora a partir dos dados obtidos por meio dos sistemas Qacadêmico e Qseleção do IFMT (2021).

De acordo com esse gráfico, constatou-se um pequeno aumento (2,94%) na quantidade de alunos evadidos que não possuíam computador em casa.

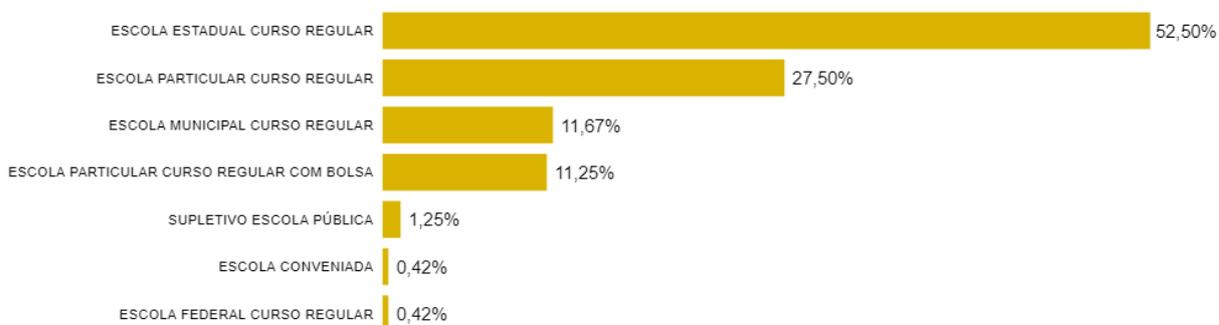
Na próxima abordagem, foi analisado o tipo de serviço médico utilizado pelos alunos. Um total de 51,26% dos alunos utilizava serviços públicos de saúde; 29,16% usavam tanto públicos quanto particulares, pois tinham plano de saúde; 15,18%, apenas particulares, e 4,39% recorriam a farmácias e aos remédios caseiros. Em relação ao perfil dos evadidos, não foi percebida nenhuma divergência significativa.



Em relação à origem dos alunos, detectou-se que, nos dados completos, 97,5% dos alunos eram de origem urbana e 2,48% vieram da zona rural. Nos dados dos alunos evadidos, a quantidade de alunos de origem rural diminuiu, sendo que 98,35% eram oriundos de zonas urbanas e 1,65%, de zonas rurais.

A próxima análise considerou a escola na qual os alunos cursaram a maior parte da educação básica, do ensino fundamental e do ensino médio. Nos dados completos, verificou-se que a maior parte dos alunos (48,40%) era proveniente de escolas estaduais públicas; seguido de 30,79% dos alunos, que estudaram em escolas particulares; 10,82%, que cursaram em escolas municipais, e 10,40%, em escolas particulares com bolsas. O resultado referente ao perfil dos evadidos é apresentado no Gráfico 2:

Gráfico 2 – Escola em que os alunos evadidos do DAEE – IFMT, no período de 2009 a 2018, cursaram a maior parte da educação
Escola que cursou a maior parte da educação básica e fundamental e ensino médio?



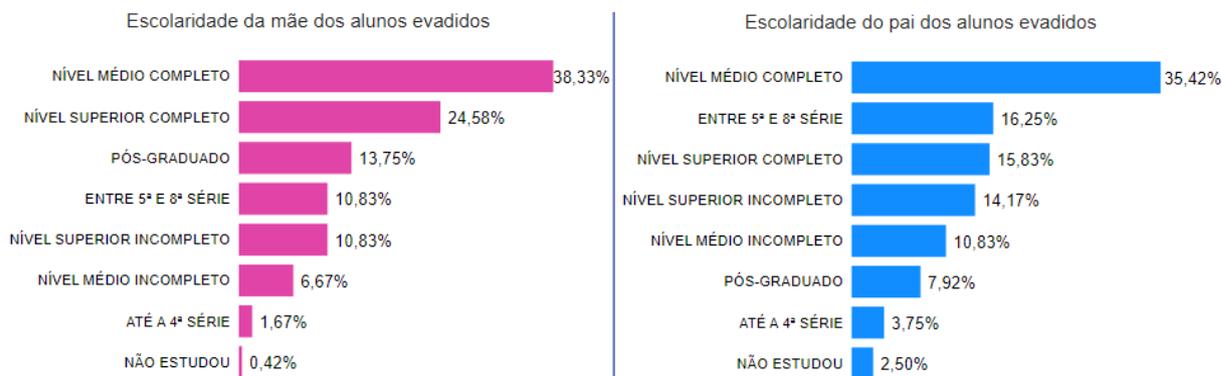
Fonte: elaborado pela pesquisadora a partir dos dados obtidos por meio dos sistemas Qacadêmico e Qseleção do IFMT (2021).

Conforme o gráfico 2, detectou-se, nos dados dos alunos evadidos, um aumento no percentual de alunos que estudaram em escolas estaduais e municipais públicas e em escolas particulares com bolsa, bem como uma redução na porcentagem de alunos que eram provenientes de escolas particulares.

Em seguida, foi verificada a escolaridade dos pais dos alunos. Constatou-se que a maior parcela de mães (38%) e pais (35,64%) apresentou apenas o nível médio completo. Verificou-se ainda que o nível de escolaridade das mães era superior à dos pais. Vale destacar que o percentual de mães que possuem pós-graduação (14,56%) é aproximadamente o dobro do percentual de pais que possuem pós-graduação (7,49%). Além disso, o percentual de mães que possuem nível superior completo é 4,57% acima do percentual de pais com a mesma escolaridade. A seguir (Gráfico 3), será exposta a análise da escolaridade dos pais dos alunos evadidos.



Gráfico 3 – Escolaridade da mãe e do pai dos alunos evadidos no DAEE – IFMT, no período de 2009 a 2018



Fonte: elaborado pela pesquisadora a partir dos dados obtidos por meio dos sistemas Qacadêmico e Qseleção do IFMT (2021).

Em relação aos dados completos, percebe-se um aumento do quantitativo de pais que possuíam a escolaridade entre 5ª e 8ª série e uma redução no percentual de pais que possuíam o nível superior completo. Quanto às mães, verificou-se um aumento de 2,23% entre aquelas que cursaram de 5ª a 8ª série.

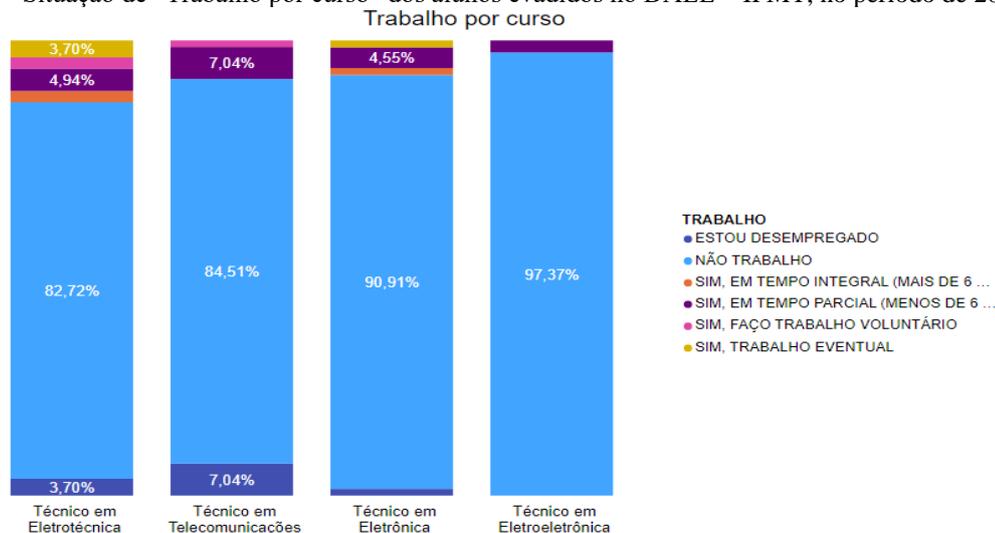
A análise seguinte investigou os meios de transporte mais utilizados pelos alunos. Tanto nos dados completos como no perfil dos evadidos, a ordem dos meios de transportes utilizados foi igual. Nos dados completos, o ônibus era utilizado por 60,19% dos alunos; em segundo lugar, 23,44% se locomoviam a pé; em terceiro, 10,82% utilizavam o carro próprio; em quarto, 4,85% se deslocavam de bicicleta; em quinto, 3,05% iam de carona; em sexto, 2,50% usavam o transporte escolar e, em último lugar, a motocicleta, com 0,83%.

Nos dados dos alunos evadidos, detectou-se um aumento de, aproximadamente, 4% da quantidade de alunos que utilizavam o ônibus como meio de transporte. Verificou-se ainda uma redução de 3% no percentual de alunos que se locomoviam a pé.

A última análise do perfil socioeconômico considerou o atributo “trabalho”. Para essa investigação, foi realizada uma análise mais detalhada e segmentada por meio dos cursos dos alunos. Dessa forma, optou-se por cruzar os atributos “trabalho” e “curso”. Ao analisar os dados completos, constatou-se que a maior parcela dos alunos não trabalhava e não foi identificada divergência de resultados ao comparar com o perfil dos alunos evadidos. Diante do exposto, o foco da análise “Trabalho por curso” ocorreu no perfil dos alunos evadidos, conforme o Gráfico 4.



Gráfico 4 – Situação de “Trabalho por curso” dos alunos evadidos no DAEE – IFMT, no período de 2009 a 2018



Fonte: elaborado pela pesquisadora a partir dos dados obtidos por meio dos sistemas Qacadêmico e Qseleção do IFMT (2021).

Em relação aos dados dos alunos evadidos, a maior parte dos alunos também não trabalhava ou estava desempregada. Os resultados, em ordem decrescente, foram os seguintes: no curso de Técnico em Eletrotécnica, houve a menor quantidade de alunos que não trabalhavam (82,72%) e a maior quantidade de alunos que exerciam algum tipo de trabalho (17,28%); o próximo curso foi o de Técnico em Telecomunicações, em que 84,51% dos alunos não trabalhavam ou estavam desempregados e 15,49% dos alunos exerciam algum tipo de trabalho.

Em seguida, no curso de Técnico em Eletrônica, 93,43% dos alunos não trabalhavam ou estavam desempregados e 7,59% dos alunos exerciam algum tipo de trabalho. Por último, no curso de Técnico em Eletroeletrônica, apresentou-se a maior quantidade de alunos que não trabalhavam ou estavam desempregados (97,37%) e, conseqüentemente, a menor quantidade de alunos que exerciam algum tipo de trabalho (2,63%).

É importante destacar que o curso de Técnico em Eletrotécnica apresentou a maior quantidade de alunos que exerciam algum tipo de trabalho, além de ser aquele com a menor quantidade de alunos nos dados completos e a maior quantidade de alunos evadidos.

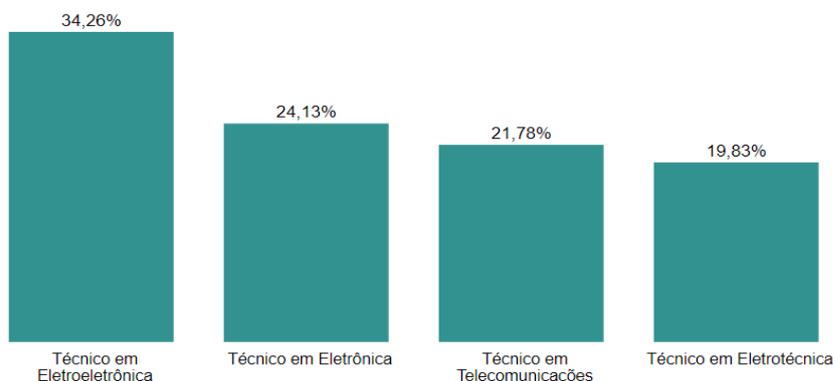
Vale ressaltar ainda que o curso de Técnico em Eletroeletrônica teve a maior quantidade de alunos que não trabalhavam, apresentou a maior quantidade de alunos nos dados completos e a menor quantidade de alunos evadidos, cujos resultados serão discutidos no próximo subtítulo.

4.3 Perfil acadêmico

No perfil acadêmico, foram exploradas a quantidade de alunos por curso e as disciplinas por curso. A primeira análise do perfil acadêmico investigou a situação geral do DAEE, por meio do cruzamento dos atributos “matrícula” (contagem distinta) e “curso”. A seguir (Gráfico 5), será analisado o resultado referente aos dados completos.



Gráfico 5 – Situação dos alunos matriculados no DAEE – IFMT, no período de 2009 a 2019, por curso
Alunos por curso

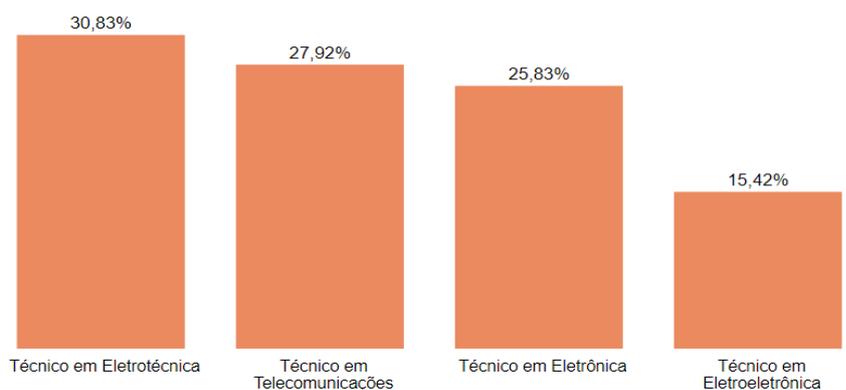


Fonte: elaborado pela pesquisadora a partir dos dados obtidos por meio dos sistemas Qacadêmico e Qseleção do IFMT (2021).

Conforme o gráfico 5, o curso de Técnico em Eletroeletrônica apresentou o maior percentual (34,26%) de alunos do DAEE, isto é, 247 alunos do total de 721. Na sequência, o curso de Técnico em Eletrônica tinha 174 alunos (24,13%); o curso de Técnico em Telecomunicações, 157 alunos (21,78%), e, por último, o curso de Técnico em Eletrotécnica, com 143 alunos (19,83%), a menor quantidade de alunos do referido departamento.

A fim de efetuar uma comparação com o perfil dos alunos evadidos, realizou-se também a segmentação de alunos por curso (Gráfico 6).

Gráfico 6 – Situação dos alunos evadidos no DAEE – IFMT, por curso, no período de 2009 a 2018
Alunos por curso



Fonte: elaborado pela pesquisadora a partir dos dados obtidos por meio dos sistemas Qacadêmico e Qseleção do IFMT (2021).

Conforme mencionado no subtítulo anterior, notou-se uma mudança muito significativa em relação ao quantitativo de alunos nos cursos. O curso que apresentou o maior percentual de alunos também foi o curso com o menor percentual de alunos evadidos. O curso de Técnico em Eletrotécnica possuía a maior quantidade de alunos evadidos: 74 dos 240 alunos; em seguida, o curso de Técnico em Telecomunicações, com 67; seguido de Técnico em Eletrônica, com 62 alunos, e, por último, o curso de Técnico em Eletroeletrônica, com 37.

Dessa forma, é possível afirmar que, no período entre 2009 e 2018, dos 143 alunos do curso de Técnico em Eletrotécnica, aproximadamente 51,74% dos alunos evadiram; no curso

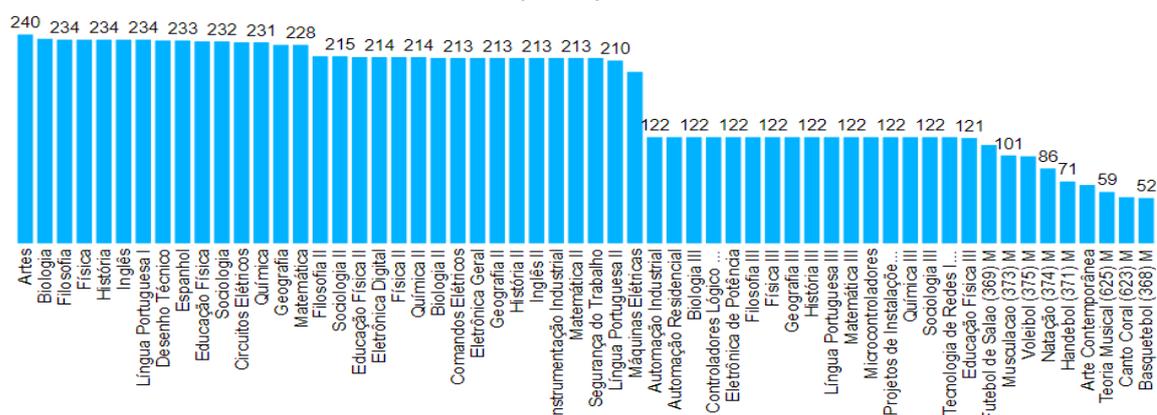


de Técnico em Eletrônica, cerca de 35,63% evadiram; no curso de Técnico em Telecomunicações, 42,67% aproximadamente evadiram e, por fim, no curso de Técnico em Eletroeletrônica, apenas 14,97% dos alunos evadiram.

A análise seguinte considerou as disciplinas por curso. Foi realizada uma segmentação de dados por meio do atributo “Situação_Pauta”, que possibilitou o filtro de todas as ocorrências de matrículas nas disciplinas nos respectivos cursos. As possíveis situações de pauta das disciplinas foram: Aceleração de estudos; Aprovado; Aprovado/Reprovado Período; Cancelado; Cursando; Dispensado; Pendência; Prova final; Reprovado por falta; Reprovado; Trancado; Transferência de curso; Transferência externa; Transferência de turma e Transferência de turno. Dessa forma, o Dashboard permite ao leitor realizar diferentes análises, conforme o curso desejado, o período, a disciplina e a situação de pauta.

Para a análise dos dados completos, optou-se por detalhar o curso de Técnico em Eletroeletrônica, por ter a maior quantidade de ocorrências em disciplinas. Em relação à situação de pauta, escolheu-se primeiramente a situação “Aprovado” e o período temporal completo de 2009 a 2019, conforme Gráfico 7.

Gráfico 7 – Ocorrências em disciplinas no curso de Técnico em Eletroeletrônica do DAEE – IFMT, no período de 2009 a 2019, na situação de pauta “Aprovado”
Disciplinas por curso

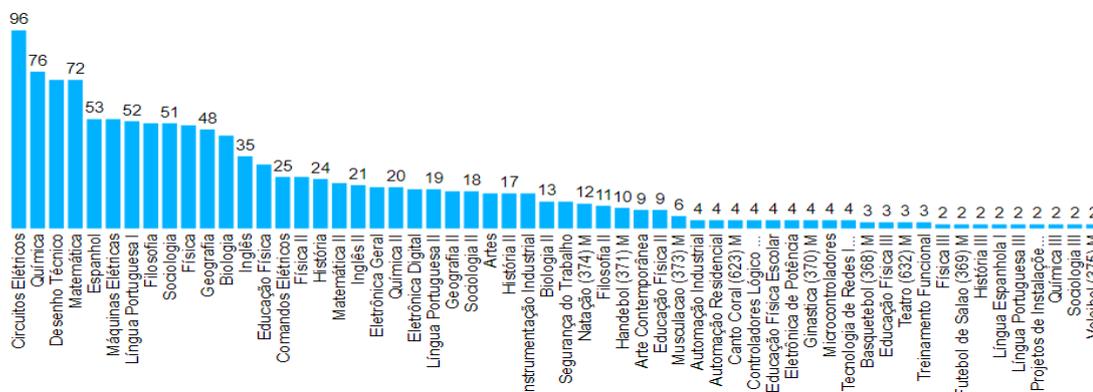


Fonte: elaborado pela pesquisadora a partir dos dados obtidos por meio dos sistemas Qacadêmico e Qseleção do IFMT (2021).

De acordo com o Gráfico 7, as cinco disciplinas com maiores ocorrências de aprovação foram: Artes, Biologia, Filosofia, Física e História. É possível verificar que aquelas com maiores aprovações pertenciam às denominadas “Disciplinas da Base comum”. A fim de estabelecer uma comparação com as disciplinas com maiores índices de reprovação, foi aplicado também o filtro de situação de pauta “Reprovado” na análise dos dados completos.



Gráfico 8 – Ocorrências em disciplinas no curso de Técnico em Eletroeletrônica do DAEE – IFMT, no período de 2009 a 2019, na situação de pauta “Reprovado”
Disciplinas por curso

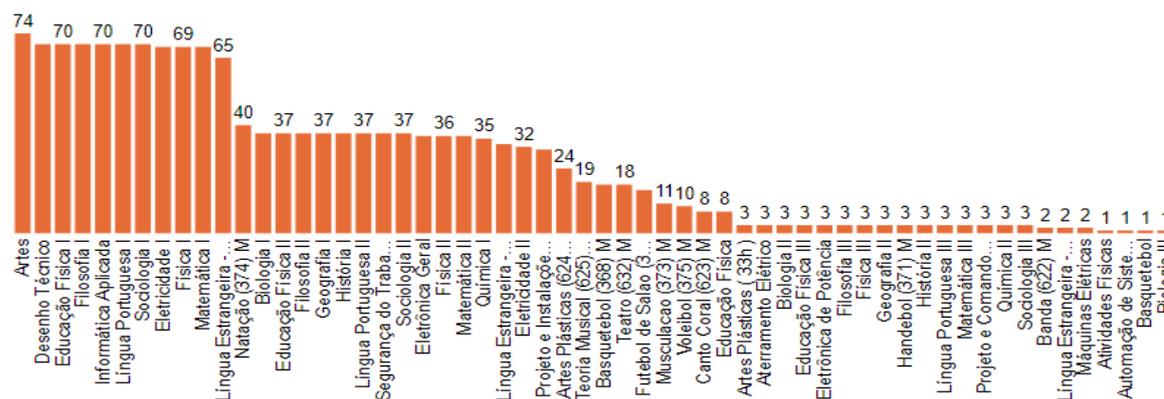


Fonte: elaborado pela pesquisadora a partir dos dados obtidos por meio dos sistemas Qacadêmico e Qseleção do IFMT (2021).

Conforme o Gráfico 8, as cinco disciplinas com os maiores índices de reprovação foram: Circuitos Elétricos, Química, Desenho Técnico, Matemática e Espanhol. Dentre as disciplinas com as maiores reprovações, Circuitos Elétricos e Desenho Técnico pertenciam às “Disciplinas da Base Profissional”.

Para a análise de disciplinas por curso no perfil dos evadidos, optou-se por detalhar o curso de Técnico em Eletrotécnica, devido ao fato de apresentar o maior quantitativo de ocorrências em disciplinas durante o período de 2009 a 2018. O Gráfico 9, a seguir, demonstra a situação de pauta “Aprovado”.

Gráfico 9 – Ocorrências em disciplinas no curso de Técnico em Eletrotécnica do DAEE – IFMT, no período de 2009 a 2018, na situação de pauta “Aprovado”
Disciplinas por curso

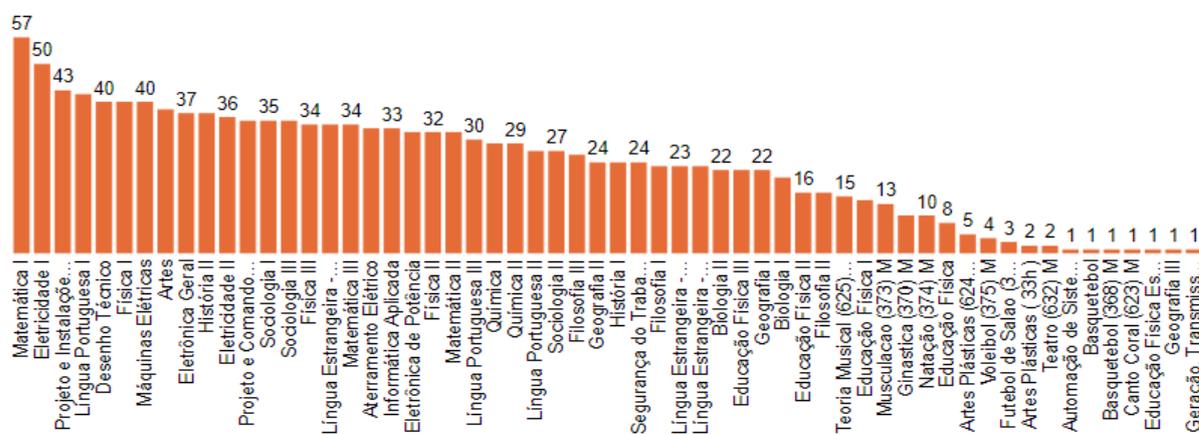


Fonte: elaborado pela pesquisadora a partir dos dados obtidos por meio dos sistemas Qacadêmico e Qseleção do IFMT (2021).

No curso de Técnico em Eletrotécnica, as cinco disciplinas com os maiores índices de aprovação foram: Artes, Desenho Técnico, Educação Física, Filosofia e Informática. Dentre elas, apenas a disciplina de Desenho Técnico não pertencia ao núcleo de “Disciplinas da Base comum”. No próximo gráfico, foi aplicado o filtro da situação de pauta “Reprovado”.



Gráfico 10 – Ocorrências em disciplinas no curso de Técnico em Eletrotécnica do DAEE – IFMT, no período de 2009 a 2018, na situação de pauta “Reprovado”
Disciplinas por curso



Fonte: elaborado pela pesquisadora a partir dos dados obtidos por meio dos sistemas Qacadêmico e Qseleção do IFMT (2021).

Ao analisar o Gráfico 10, verificou-se que, no perfil de alunos evadidos, as cinco disciplinas com os maiores índices de reprovação foram: Matemática I, Eletricidade I, Projetos e Instalações Elétricas em Alta tensão, Língua Portuguesa I e Desenho Técnico. Destaca-se ainda que Eletricidade I, Projetos e Instalações Elétricas em Alta tensão e Desenho Técnico pertenciam ao núcleo “Disciplinas da Base Profissional”.

5 Considerações finais

No presente artigo foi realizada uma análise descritiva do conjunto de dados pessoais, socioeconômicos e acadêmicos dos alunos nos cursos de Ensino Médio Integrado do DAEE do Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Cuiabá – Cel. Octayde Jorge da Silva, por meio do software Power BI Desktop, desenvolvido pela Microsoft. O objetivo geral e os específicos foram alcançados ao comparar e estudar todas as análises desenvolvidas por meio dos dados completos e do perfil dos alunos evadidos.

A metodologia aplicada permitiu que as análises fossem realizadas, entretanto, devido aos dados serem entregues sem o identificador comum, durante a etapa de pré-processamento e transformação dos dados foi necessário maior tempo para unificação dos dados, o que aumentou o estipulado para a execução da etapa no cronograma previamente estabelecido. Além disso, cabe ressaltar os dados inconsistentes que tiveram que ser excluídos, ocasionando uma diminuição na quantidade de dados aptos para análise.

Concluiu-se que, nos estudos relacionados à evasão escolar, os dados acadêmicos carecem de maior atenção. Nos sujeitos de pesquisa em questão, as “Disciplinas da Base Profissional” devem ser melhores investigadas. Outra conclusão relevante ocorreu na análise de Trabalho, pertencente ao Perfil Socioeconômico, em que o curso de Técnico em Eletrotécnica possui a maior quantidade de alunos que exercem algum tipo de trabalho e a maior quantidade de alunos evadidos.

Destaca-se ainda que a análise descritiva realizada não estabelece nenhuma relação de causalidade da evasão escolar, tendo em vista que o intuito da pesquisa foi identificar, por meio de comparação entre os dados completos e os dados dos alunos evadidos, quais atributos caracterizam o perfil de alunos evadidos.



BRASIL. [MEC/SETEC]. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Superior. **Plataforma Nilo Peçanha: guia de referência metodológica**. Brasília/DF: Editora Evobiz, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/plataforma-nilo-pecanha/plataforma-nilo-pecanha-guia-de-referencia-metodologica>. Acesso em: 29 out. 2020.

DORE, R.; LÜSCHER, A. Z. Permanência e evasão na educação técnica de nível médio em Minas Gerais. **Cadernos de pesquisa**, v. 41, n. 144, set./dez. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/jgRKBkHs5GrxxwkNdNNtTfM/?lang=pt>. Acesso em: 27 jan. 2021.

FRIGOTTO, G. Concepções e mudanças no mundo do trabalho e o ensino médio. *In*: GAUDÊNCIO, F.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. (Orgs.). **Ensino Médio Integrado: Concepção e contradição**. São Paulo: Cortez, 2005.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO. [IFMT]. Ciência e Tecnologia de Mato Grosso. **Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI: 2019-2023, 2019**. Disponível em: http://ifmt.edu.br/media/filer_public/5b/27/5b27325f-055b-4e63-8cb3-e2490c90302c/pdi_2019_v01.pdf. Acesso em: 3 dez. 2020.

KUNZE, N. C. **A Escola de Aprendizes Artífices de Mato Grosso (1909-1941)**. Cuiabá: CEFETMT, 2006. v. 1.

MACHADO, Márcia Rodrigues. **A evasão nos cursos de agropecuária e informática/nível técnico da Escola Agrotécnica Federal de Inconfidentes (MG, 2002 a 2006)**. 2009. 131 p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação da UNB, Brasília, DF, 2009.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo, RS: Universidade FEEVALE, 2013. p. 41-74.

QUEIROZ, L. D. Um estudo sobre a evasão escolar: para se pensar na inclusão escolar. **25ª Reunião anual da Anped**, Caxambu, v. 1, n. 1, p. 1, 2002. Disponível em: <http://www.25reuniao.anped.org.br/lucileidedomingosqueirozt13.rtf>. Acesso em: 4 set. 2020.

RIFFEL, S. M.; MALACARNE, V. **Evasão escolar no ensino médio: o caso do Colégio Estadual Santo Agostinho no município de Palotina. O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense**, v. 1, p. 01-24, 2010.

ROSA, N. G. D. *et al.* **O Dashboard como instrumento para monitorização e avaliação do desempenho dos centros de responsabilidade**. Instituto Politécnico de Coimbra. 2021. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.26/35960>. Acesso em: 11 out. 2022.

SANTOS, F. A. A. Institutos federais: expansão, desafios e diretrizes educacionais. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, Mossoró, RN, v. 4, n. 12, 2018.

SILVA FILHO, R. L. L.; MOTEJUNAS, P. R.; HIPÓLITO, O.; LOBO, M. B. de C. M. A evasão no ensino superior brasileiro. **Caderno de Pesquisa**, São Paulo, v. 37, n. 132, p. 641-659, set./dez. 2007.

SILVEIRA, R. B.; BRITTES, L. R. A participação da família na escola: desdobramentos sobre a evasão escolar e a educação profissional e tecnológica na lógica neoliberal. **Educação Básica Revista**, v. 3, n. 1, p. 29-46, 2017.

SOUSA, A. de A.; SOUSA, T. P. de; QUEIROZ, M. P. de; SILVA, E. S. L. da. Evasão escolar no ensino médio: velhos ou novos dilemas? **Vértices**, Campos dos Goytacazes, RJ, v. 13, n. 1, p. 25-36, 2011.

VELOSO, T. C.; ALMEIDA, E. P. de. Evasão nos Cursos de Graduação da Universidade Federal de Mato Grosso, campus universitário de Cuiabá – um processo de exclusão. **Série - Estudos**, Campo Grande, n. 13, p. 133-148, jan./jun. 2002. Disponível em: <http://www.serie-estudos.ucdb.br/index.php/serie-estudos/article/view/564/453>. Acesso em: 30 ago. 2020.

Recebido em abril de 2022.

Aprovado em novembro de 2022.