

Estudo sobre Evasão nos Cursos de Computação da Universidade Estadual de Maringá

Amanda T. Fukao, Thelma E. Colanzi, Luciana A. F. Martimiano, Valéria D. Feltrim
ra103388@uem.br, teclopes@din.uem.br, lafmartimiano@uem.br, vdfeltrim@uem.br
Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá, Paraná, Brasil

RESUMO

Estudos recentes mostram que a evasão nos cursos da área de Computação costuma ser alta, sendo muitas vezes atribuída à dificuldade dos alunos com as disciplinas relacionadas à Matemática e à Programação. Tal problema motivou a realização deste trabalho, que investigou a evasão nos cursos de graduação da área de Computação da Universidade Estadual de Maringá. O estudo foi realizado a partir de dados obtidos junto à instituição e a partir de dados coletados com alunos que evadiram dos cursos. A partir dos dados institucionais, foram realizadas análises quantitativas e a partir das respostas dos alunos evadidos, foram realizadas análises qualitativas, incluindo as principais causas que levaram à evasão. Observou-se que o curso noturno apresentou maior taxa de evasão do que o curso em período integral e que o principal fator percebido como impactante para a evasão foi a didática adotada pelos professores. Fatores ligados à pandemia de COVID-19 também foram percebidos como impactantes.

CCS CONCEPTS

• **Social and professional topics** → Computing education.

PALAVRAS-CHAVE

Evasão no ensino superior, Curso de Graduação em Computação, Motivos da evasão.

1 INTRODUÇÃO

O ensino superior é um importante passo para o crescimento profissional do indivíduo e, conseqüentemente, para uma sociedade mais desenvolvida e igualitária. No entanto, além dos desafios existentes para o ingresso no ensino superior, existem também dificuldades para a retenção dos alunos nas instituições, que são evidenciadas pela alta evasão.

Segundo o INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira), evasão pode ser entendida como a

saída antecipada, antes da conclusão do ano, série ou ciclo, por desistência (independentemente do motivo), representando, portanto, condição terminativa de insucesso em relação ao objetivo de promover o aluno a uma condição superior à de ingresso, no que diz

respeito à ampliação do conhecimento, ao desenvolvimento cognitivo, de habilidades e de competências almejadas para o respectivo nível de ensino [13].

Embora uma análise da evasão no ensino superior brasileiro apresente desafios que se iniciam pela própria definição de evasão, os números publicados por diferentes pesquisas apontam para um agravamento desse fenômeno. De acordo com uma pesquisa do Instituto Lobo [4], entre 2006 e 2009, a evasão anual da educação superior do Brasil era de aproximadamente 22% para os cursos superiores presenciais. Para o período de 2010 a 2014 [7], esse valor foi de 14,5%. Já os dados do censo da educação superior de 2020, que inclui indicadores da trajetória da educação superior dos ingressantes em 2011, mostram que 58% dos ingressantes em cursos presenciais desistiram dos seus cursos, incluindo abandono e transferência. Quando se considera a modalidade a distância, a taxa de desistência observada é ainda mais alta, de 62% [5].

Segundo Hoed [7], dentre os cursos que se destacam pelas altas taxas de evasão estão aqueles das áreas de Matemática e Computação. Segundo o autor, entre os anos de 2010 e 2014, a evasão observada nos cursos de Computação foi de aproximadamente 18%, ficando acima do percentual observado para a evasão anual do ensino superior como um todo, que foi de aproximadamente 14,5%. Cabe destacar que a alta evasão desses cursos, em especial na área de Computação, tem impactos diretos no mercado de trabalho, pois apesar da crescente oferta de vagas nessa área, as instituições não têm conseguido formar a quantidade de profissionais esperada para suprir a demanda.

Dado esse contexto, este artigo apresenta um estudo sobre a evasão dos cursos de graduação da área de Computação da Universidade Estadual de Maringá (UEM). A UEM oferta dois cursos de bacharelado nessa área, a saber: Ciência da Computação e Informática, sendo o primeiro ofertado em período integral com 4 anos de duração e o segundo ofertado no período noturno, com 5 anos de duração. O objetivo do estudo foi obter estatísticas a respeito da evasão nesses cursos e investigar possíveis motivações para a evasão, bem como analisar se a pandemia de COVID-19 impactou na evasão. Os dados utilizados na pesquisa foram fornecidos pela instituição e coletados por meio de questionário respondido anonimamente por alunos que evadiram dos cursos. A partir das respostas dos questionários, foi possível realizar uma análise quantitativa e qualitativa das motivações apontadas para a evasão.

Dessa forma, este trabalho tem duas contribuições principais: (i) o diagnóstico da evasão nos cursos da área de Computação da Universidade Estadual de Maringá e suas possíveis motivações; e, (ii) o subsídio para a proposta de ações que fomentem a permanência dos alunos nesses cursos, levando à formação de mais profissionais da área de Computação.

Fica permitido ao(s) autor(es) ou a terceiros a reprodução ou distribuição, em parte ou no todo, do material extraído dessa obra, de forma verbatim, adaptada ou remixada, bem como a criação ou produção a partir do conteúdo dessa obra, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos os devidos créditos à criação original, sob os termos da licença CC BY-NC 4.0.

EduComp'23, Abril 24-29, 2023, Recife, Pernambuco, Brasil (On-line)

© 2023 Copyright mantido pelo(s) autor(es). Direitos de publicação licenciados à Sociedade Brasileira de Computação (SBC).

O restante do artigo está organizado em seções. Na Seção 2 são abordados trabalhos sobre evasão realizados na UEM e trabalhos sobre a evasão nos cursos de Computação. Na Seção 3 são descritos os materiais e métodos utilizados neste estudo. Na Seção 4 são apresentados os resultados e as discussões. Na Seção 5 são sugeridos possíveis direcionamentos para a diminuição da evasão e, por fim, na Seção 6 são apresentadas as conclusões e trabalhos futuros.

2 EVASÃO NO ENSINO SUPERIOR

Esta seção apresenta trabalhos relacionados à evasão no ensino superior brasileiro, dando destaque a estudos realizados no contexto da Universidade Estadual de Maringá, bem como a estudos relacionados a cursos da área de Computação. Na Subseção 2.1 são apresentados levantamentos de dados sobre a evasão em cursos específicos, enquanto na Subseção 2.2 são apresentados trabalhos que discutem fatores que podem motivar a evasão.

2.1 Dados sobre Evasão

No contexto da Universidade Estadual de Maringá, Carreira et al. [2], Ferreira [6] e Silva e Franco [3] investigaram as taxas de evasão nos cursos de Engenharia de Produção, Matemática e Física, respectivamente.

Carreira et al. [2] analisaram os dados do curso de Engenharia de Produção oferecido na modalidade presencial no campus sede da instituição. Os dados foram coletados diretamente com a universidade e abrangeu o período de 2000 a 2013. O cálculo da evasão foi realizado de duas formas: uma que mensura o índice de evasão por turma ingressante (ano de ingresso) e outra por período (ano). Na primeira forma, a evasão foi calculada como a razão do número de alunos evadidos da turma pela soma dos números de alunos evadidos e de não evadidos. Na segunda forma, o índice de evasão de um determinado ano é a razão entre o número de matrículas de daquele ano pelo número de matrículas do ano anterior, sendo que do número de matrículas daquele ano diminui-se o número de ingressantes do ano e do número de matrículas do ano anterior diminui-se o número de egressos do ano anterior. Os resultados mostraram que a taxa de evasão, quando calculada por turma, foi em média de 32,9%, e por ano, foi de 11,4%.

Ferreira [6] fez um levantamento da evasão registrada no curso de Matemática oferecido na modalidade presencial entre os anos de 2003 e 2013. A evasão foi calculada pela razão do número de alunos evadidos em um determinado ano com o número de alunos matriculados nesse mesmo ano. Observou-se que, em um período de 10 anos, 22,8% dos ingressantes evadiram do curso.

Silva e Franco [3] investigaram a evasão do curso de Física oferecido nas modalidades presencial e a distância. O período observado para o curso na modalidade presencial foi de 2000 a 2010. A partir das análises, observou-se que até o ano de 2007, cerca 50% das vagas oferecidas por ano eram abandonadas. A partir de 2008, esse número aumentou consideravelmente, principalmente no ano de 2009, em que se observou 153,7% de evasão, ou seja, a evasão do curso foi maior do que o ingresso. Outro aspecto destacado no estudo foi que o número de graduados por ano foi menor do que as evasões. Já para o curso oferecido na modalidade a distância, cujo período de observação abrangeu os anos de 2008 a 2010, a maior taxa de

evasão foi observada no ano de 2008, no qual houve 56,7% de evasão, apresentando crescimento entre 2008 e 2010.

O trabalho de Hoed [7] foi mais abrangente e envolveu a análise da evasão em cursos das grandes áreas de Ciências, Matemática e Computação, relacionando as taxas de evasão a condições institucionais, sociais e de ingresso. Os resultados em relação aos cursos superiores investigados mostraram a existência de correlação inversa entre concorrência e evasão, tanto nas instituições privadas quanto públicas estudadas. Em relação à condição social do ingressante, os cotistas apresentaram sobrevivência superior aos não cotistas. Em relação à forma de ingresso, os ingressantes via Sistema de Seleção Unificada (SISU) mostraram sobrevivência superior nas instituições privadas em relação aos ingressantes via vestibular. Já nas instituições públicas, os ingressantes via vestibular apresentaram uma sobrevivência superior aos ingressantes via SISU. No caso específico dos cursos superiores da área de Computação, observou-se que os ingressantes do sexo masculino tiveram uma sobrevivência superior aos do sexo feminino.

Hoed [7] também realizou um estudo de caso da evasão nos cursos da área de Computação da Universidade de Brasília (UnB), a saber: Bacharelado em Ciência da Computação, Licenciatura em Computação, Engenharia da Computação e Engenharia de Software. O estudo abrangeu os anos de 2005 a 2015. As taxas de evasão foram calculadas pela razão da soma da quantidade de alunos desvinculados com a quantidade de alunos transferidos, pelo total de alunos matriculados. Nesse período, as taxas de evasão observadas, da maior para a menor, foram as seguintes: 55,6% para o curso de Licenciatura em Computação, 40,8% para o curso de Bacharelado em Ciência da Computação, 34,5% para o curso de Engenharia da Computação e 21,3% para o curso de Engenharia de Software. Diferentemente do observado no estudo mais amplo, no caso dos cursos da UnB, os ingressantes do sexo feminino apresentaram uma sobrevivência superior em relação aos do sexo masculino. Já o observado com relação aos ingressantes por meio de cotas se manteve, pois não cotistas apresentaram sobrevivência superior em relação aos cotistas. Com relação à forma de ingresso, os ingressantes por meio do Programa de Avaliação Seriada (PAS) apresentaram uma sobrevivência superior em relação às demais formas de ingresso, seguidos pelos ingressantes por meio de vestibular e, por fim, pelos ingressantes pelo SISU ou outros.

2.2 Causas da Evasão nos Cursos de Computação

Diversos autores têm investigado problemas recorrentes nos cursos da área de Computação e que podem contribuir para a evasão. Os trabalhos de Silva et al. [13], Hoed [7], Canedo et al. [1], Martimiano e Feltrim [10] e Lima et al. [8] trataram, direta ou indiretamente, de questões relacionadas à evasão nos cursos da área de Computação.

Silva et al. [13] realizaram um estudo com o objetivo de investigar a percepção dos alunos de graduação em Ciência da Computação da Universidade Federal do Ceará (UFC) sobre as motivações, expectativas e dificuldades no decorrer do curso, considerando os discentes com matrícula ativa e os desistentes no período entre 2013 e 2020 (de um universo de 560 discentes). A análise baseou-se em dados coletados por meio de um questionário aplicado *online* no ano de 2020 e respondido por 103 dos 560 discentes, sendo 72 com matrícula

ativa e 31 desistentes. Segundo os autores, foi possível identificar 18 diferentes expectativas com relação ao curso e 22 dificuldades enfrentadas durante a graduação. As principais dificuldades relatadas pelos desistentes estavam relacionadas a questões pessoais ou associadas à instituição (como curso, grade curricular, apoio estudantil e corpo docente), sendo que a principal dificuldade associada à instituição foi com relação à didática dos professores, com 50% das respostas. Outras dificuldades relatadas pelos desistentes foram: falta de motivação pessoal (46,7%), exigência das disciplinas (43,3%) e falta de foco e organização pessoal (36,7%).

Como parte de seu trabalho, Hoed [7] aplicou um questionário a alunos que evadiram dos cursos da área de Computação da UnB, buscando identificar as causas da evasão. Os alunos indicaram como causas: dificuldade dos professores em repassar de maneira compreensível o conteúdo; falta de informações sobre o que é abordado no curso; critérios de avaliação inadequados ou muito rígidos; dificuldades em disciplinas do curso ligadas ao ensino de programação/algoritmos e a falta de afinidade com o curso.

Com relação à dificuldade em disciplinas ligadas ao ensino de programação, Canedo et al. [1] analisaram os resultados obtidos por alunos da UnB em disciplinas introdutórias de programação oferecidas aos cursos de Ciência da Computação e de Engenharia. Os autores investigaram a importância dos professores para o aprendizado e motivação dos alunos a continuarem estudando, no sentido de entender se a metodologia de ensino-aprendizagem adotada nas aulas poderia ser um dificultador para o entendimento dos princípios da linguagem de programação. Essas disciplinas foram escolhidas para o estudo por apresentarem altos índices de reprovação e por serem apontadas, por outros estudos, como um fator que contribui para a evasão. Os resultados indicaram a necessidade de melhorias relacionadas à infraestrutura oferecida pela instituição, necessidade de redução do número de alunos nas salas de aula, a fim de permitir um contato mais próximo da prática de ensino do professor com o aluno, e necessidade de aprimoramento do material de apoio disponibilizado pelos professores.

Uma outra questão que pode estar relacionada à evasão nos cursos da área de Computação é o gênero, uma vez que o baixo percentual de mulheres nesses cursos pode estar relacionado não apenas ao ingresso, mas também à evasão. Nesse sentido, algumas iniciativas têm buscado estudar não apenas a atração, mas também a permanência das mulheres nos cursos relacionados à Computação. Lima et al. [9], preocupados com as iniciativas educacionais para motivar a permanência das mulheres nas universidades brasileiras nos cursos relacionados à Computação, abordam a questão de gênero como um dos motivos da evasão. Sabendo que a quantidade de mulheres nos cursos de Computação é pequena, buscam incentivá-las a permanecerem na área de Computação por meio da participação em programas como o Meninas Digitais da SBC (Sociedade Brasileira de Computação). Martimiano e Feltrim [10] também analisam a questão de gênero nos cursos de Computação da Universidade Estadual de Maringá e indicam que o número de mulheres nos cursos (8%, em média, em cada curso) estava abaixo da média nacional (14,2%) para o período analisado.

Fatores sociais também estão presentes entre as causas da evasão. Holanda et al. [8], questionando como o senso intelectual de pertencimento e autoeficácia dos alunos cotistas se compara aos alunos não cotistas nos cursos de Computação, investigaram se ser

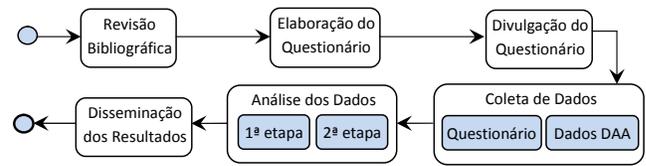


Figura 1: Etapas da pesquisa.

ou não ser cotista influenciaria na evasão. Os resultados mostraram que os cotistas não se sentem inteligentes o suficiente para o curso em relação aos não cotistas, e tal sentimento é fator que contribui para a evasão desses alunos.

Além dos motivos apontados nos trabalhos relacionados, há outros que englobam tanto questões pessoais quanto fatores internos e externos às instituições. Além disso, a pandemia de COVID-19 mudou a forma de ensino em todo o mundo, fazendo com que os alunos e os professores precisassem se adaptar ao novo contexto. Porém, muitos alunos tiveram dificuldades de adaptação por diversos motivos, como cansaço, ansiedade, estresse, desânimo, desmotivação e menor aprendizagem. Esses motivos também podem levar à evasão desses alunos [12].

Todos os motivos elencados nesta seção foram considerados neste estudo, conforme metodologia descrita na próxima seção.

3 METODOLOGIA

A realização deste trabalho iniciou-se pela revisão da bibliográfica para um melhor entendimento sobre a evasão no ensino superior brasileiro e, principalmente, sobre a evasão nos cursos da área de Computação. Para analisar a evasão nos cursos da área de Computação ofertados pela Universidade Estadual de Maringá, o método de pesquisa descritiva foi utilizado tanto para o questionário respondido pelos alunos evadidos como para os dados fornecidos pela instituição.

Sendo assim, o estudo tem caráter tanto quantitativo quanto qualitativo, pois além de analisar as taxas de evasão, buscou analisar também as motivações para a evasão.

As etapas desta pesquisa estão ilustradas na Figura 1. A **revisão bibliográfica** foi realizada por meio de artigos científicos, a partir dos quais foram extraídos dados em relação aos conceitos de evasão nas esferas federal e estadual, assim como dados em relação à evasão nos cursos superiores no Brasil e também motivos que podem ter levado à evasão dos alunos da área de Computação.

A **elaboração do questionário** respondido pelos alunos que evadiram dos cursos de Computação da instituição foi baseada nos questionários utilizados em Hoed [7] e Canedo et al. [1]¹. O questionário foi elaborado e aplicado utilizando a ferramenta *Google Forms* e foi dividido em seções. A primeira seção referiu-se à caracterização do participante e continha somente questões abertas. A segunda seção envolvia os motivos que levaram os alunos à evasão e as respostas foram estruturadas em uma escala de Likert de cinco

¹Os itens do questionário de Hoed [7], as questões do questionário de Canedo et al. [1] que foram escolhidas para compor o questionário elaborado para este estudo, o questionário completo utilizado neste estudo e todos os resultados obtidos neste trabalho estão disponíveis em <https://doi.org/10.5281/zenodo.7522002>.

pontos, conforme segue: Discordo Totalmente, Discordo Parcialmente, Indiferente, Concordo Parcialmente e Concordo Totalmente. A terceira seção foi respondida apenas pelos alunos que evadiram durante a pandemia de COVID-19, também com o uso da escala de Likert. A última seção apresentava uma questão aberta e opcional para que os alunos pudessem relatar outros motivos que os levaram à evasão.

A **divulgação do questionário** foi realizada no período entre 21/12/2021 e 29/01/2022 por meio de postagens nas redes sociais *Facebook* e *Instagram*, e também por *e-mail* direcionados aos alunos que evadiram.

A **coleta de dados** ocorreu no período de 21/12/2021 e 29/01/2022 e se deu a partir da coleta das respostas ao questionário divulgado e também a partir de solicitação de dados sobre a evasão à Diretoria de Assuntos Acadêmicos (DAA) da UEM. Por meio da solicitação à instituição, foi obtido um relatório sobre as evasões dos dois cursos abordados, contendo, para cada aluno que evadiu, os seguintes dados: curso, ano de ingresso, sexo, se cotista, motivo e ano de evasão. Os seguintes motivos de desligamento são registrados pela universidade como evasão: cancelamento de matrícula, transferência, jubileamento, desistência, falecimento e outros motivos.

Por fim, a **análise dos dados** foi realizada em duas etapas. Na primeira etapa foram analisados os dados fornecidos pela universidade, de forma a quantificar as taxas de evasão por ano, os motivos de evasão mais frequentes, a quantidade de alunos evadidos por sexo e a quantidade de cotistas que evadiram dos cursos. Na segunda etapa, os dados provenientes do questionário respondido pelos alunos evadidos foram analisados quantitativamente e qualitativamente. Foi realizada uma comparação dos dados obtidos por meio do questionário e os disponibilizados pela instituição, verificando similaridades. Dessa forma, foi possível analisar mais detalhadamente os principais motivos da evasão dos dois cursos.

A partir dos dados fornecidos pela instituição o **cálculo da taxa de evasão** foi realizado de duas formas: *por ano da evasão* e *por ano de ingresso*. Os cálculos por ano da evasão consideraram o total de alunos que evadiram em determinado ano. Já os cálculos por ano de ingresso consideraram o número de alunos que evadiram de acordo com o ano de ingresso desses alunos. Assim, as taxas de evasão por ano da evasão foram calculadas como a razão entre o número de alunos evadidos em um determinado ano e o número de alunos ingressantes nesse mesmo ano. As taxas de evasão por ano de ingresso foram calculadas como a razão entre o número de alunos evadidos que ingressaram em um dado ano e o número de alunos ingressantes nesse mesmo ano.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção são apresentados os resultados obtidos a partir dos dados fornecidos pela instituição e das respostas do questionário respondido pelos alunos evadidos, seguido de uma discussão.

Os dados coletados para os dois cursos referem-se a alunos que ingressaram nos cursos entre os anos de 2005 a 2021. Tanto no curso de Ciência da Computação como no curso de Informática, 44 vagas são ofertadas por ano. Dessas 44 vagas, nove vagas são reservadas para ingresso por meio do Processo de Avaliação Seriada (PAS), cinco vagas para ingresso por meio do Sistema de Seleção Unificada (SISU) e 30 vagas para ingresso por meio de vestibular. Das vagas

oferecidas no vestibular, nove são reservadas para cotas sociais e sete para cotas para negros. O sistema de cotas sociais para ingresso nos cursos de graduação da UEM foi implantado no ano de 2009 e, no ano de 2020, foi implantado o sistema de cotas para negros.

4.1 Análise dos Dados da Universidade

Os dados fornecidos pela UEM foram analisados por curso. Foi feita uma análise dos anos em que houve mais evasão, dos anos em que houve mais evasão por sexo e por ingresso por cotas e os principais motivos de evasão a partir das situações registradas pela UEM.

4.1.1 Evasão por ano da evasão. A Figura 2 apresenta um gráfico com as porcentagem de evasão por ano da evasão em relação ao número de ingressantes em cada curso. Os pontos destacados no gráfico marcam as maiores taxas de evasão observadas. Para o curso de Ciência da Computação, a maior taxa ocorreu em 2008, ano em que 40 alunos (90,9%) evadiram. Para o curso de Informática, a maior taxa de evasão foi observada em 2014, ano em que 41 alunos (93,2%) evadiram. O gráfico também mostra que, para o curso de Ciência da Computação, o pico da evasão ocorreu entre os anos de 2008 e 2010, com 65,9% de média nesse período. Já para o curso de Informática, as maiores taxas foram observadas entre os anos de 2014 e 2019, com 81,1% de média nesse período. De forma geral, a taxa de evasão dos dois cursos foi crescente até 2014, mantendo-se relativamente estável a partir desse ano, embora novos picos e declínios tenham ocorrido nos dois cursos entre 2018 e 2020.

Em termos de números absolutos, no período abrangido por este estudo, um total de 356 alunos evadiram do curso de Ciência da Computação e de 408 alunos evadiram do curso de Informática. Considerando que, ao longo do período, cada curso tenha tido um total 748 ingressantes (44 vagas ofertadas por ano ao longo de 17 anos), esses valores correspondem a uma taxa de evasão de 47,6% para o curso de Ciência da Computação e de 54,5% para o curso de Informática. Cabe destacar que, embora essas porcentagens tenham sido estimadas com base no número de vagas ofertadas no período e não no total real de ingressos, elas constituem uma boa aproximação da taxa de evasão dos cursos, uma vez que, em geral, as vagas ofertadas nos processos seletivos para esses cursos são preenchidas na sua totalidade.

4.1.2 Evasão por ano de ingresso. A Figura 3 apresenta um gráfico com a porcentagem de evasão por ano de ingresso para cada curso. Por meio desse gráfico, é possível analisar a quantidade de alunos evadidos que ingressaram nos cursos em um mesmo ano. Os pontos destacados no gráfico apresentam as maiores taxa de evasão observadas de acordo com o ano de ingresso. O gráfico mostra que, para o curso de Ciência da Computação, o pico de evasão ocorreu com os ingressantes de 2008, uma vez que 97,7% dos ingressantes desse ano evadiram. Em números absolutos, isso corresponde a 43 dos 44 ingressantes em 2008. Já para o curso de Informática, a maior taxa de evasão (90,9%) foi observada para os ingressantes do ano de 2012. Dos 44 ingressantes no curso nesse ano, 40 evadiram. A partir do gráfico também é possível verificar que a taxa de evasão por ano de ingresso ficou acima de 50% na maior parte do período, se mantendo estável até 2018.

4.1.3 Evasão por sexo. O número de mulheres que ingressam nos cursos de Ciência da Computação e Informática é relativamente

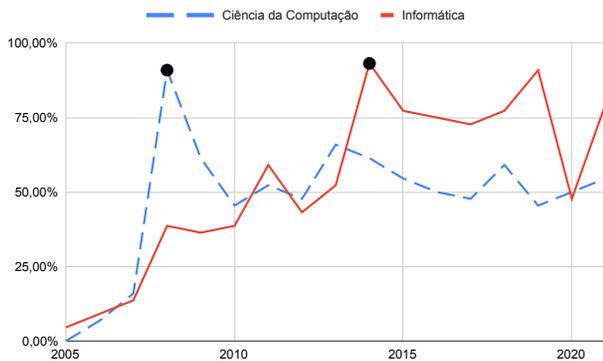


Figura 2: Evasão por ano da evasão para os cursos de Ciência da Computação e Informática.

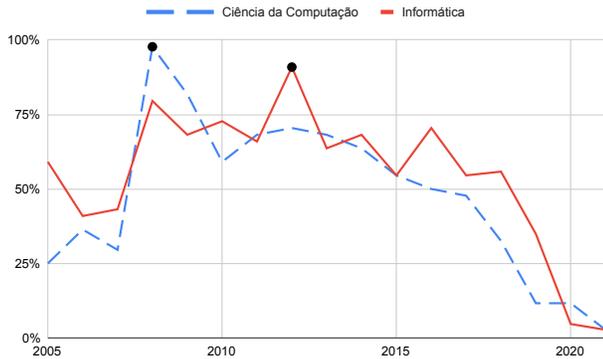


Figura 3: Evasão por ano de ingresso para os cursos de Ciência da Computação e Informática.

baixo (8% em média) em cada curso [10] e, conseqüentemente, o número de alunos do sexo feminino que evadem também é inferior em relação ao número de alunos do sexo masculino.

As Figuras 4(a) e 4(b) apresentam, respectivamente, os gráficos com a porcentagem de alunos do sexo feminino e do sexo masculino que evadiram dos cursos de Ciência da Computação e de Informática no período abrangido no estudo. As porcentagens apresentadas nesses gráficos consideraram o ano de evasão. Por meio dos gráficos, pode-se perceber que a porcentagem de mulheres que evadiram dos cursos é inferior a 10% do total de alunos que ingressam por ano, apresentando, em média, 3,5% de evasão por ano em Ciência da Computação e 4,8% por ano no curso de Informática. Já a porcentagem média de alunos do sexo masculino que evadiram por ano foi de 44,1% em Ciência da Computação e de 49,7% em Informática.

De modo geral, a porcentagem de evasão tanto do sexo masculino quanto do feminino do curso de Ciência da Computação apresentou certa estabilidade no período de 2010 a 2021 (Figura 4(a)). Já no curso de Informática, é possível observar na Figura 4(b) que a porcentagem de evasão do sexo feminino se manteve relativamente estável no

período, enquanto a porcentagem de evasão do sexo masculino foi crescente.

Considerando que, anualmente, cerca de 8% dos ingressantes no curso de Ciência da Computação por ano é do sexo feminino [10], e que, aproximadamente, 4% das evasões por ano são de mulheres, isso indica que metade das mulheres ingressantes evadiram. No curso de Informática, o percentual de ingressantes por ano também é de 8% [10], porém aproximadamente 5% das evasões por ano são de mulheres. Logo, tem-se que, em média, 62,5% das mulheres ingressantes nesse curso evadiram.

4.1.4 Evasão de cotistas. A Figura 4(c) apresenta um gráfico com a porcentagem de alunos cotistas que evadiram dos cursos de Ciência da Computação e Informática no período. Conforme comentado anteriormente, o sistema de cotas sociais foi implantado a partir do ano de 2009, oferecendo nove vagas nessa modalidade de ingresso, e o de cotas para negros foi implantado a partir do ano de 2020, oferecendo sete vagas. Dessa forma, entre 2009 e 2020, foram oferecidas nove vagas anuais a cotistas e, a partir de 2020, foram oferecidas 16 vagas anuais para cotistas. Os pontos destacados no gráfico indicam os anos em que os sistemas de cotas foram implantados. A análise do número de evasões entre cotistas foi feita com base no ano de evasão. Por meio do gráfico, é possível observar que a evasão entre cotistas iniciou no ano de 2010 e tem sido crescente desde então.

Aproximadamente, em cada ano, 41% dos alunos cotistas evadiram do curso de Ciência da Computação, enquanto 52% evadiram do curso de Informática. A partir de 2020, é possível perceber que houve uma diminuição no número de alunos cotistas que evadiram do curso de Ciência da Computação. Em contrapartida, houve um aumento do número de alunos cotistas que evadiram do curso de Informática.

4.1.5 Tempo de permanência até a evasão. A Tabela 1 apresenta a porcentagem de evasões de acordo com o tempo de permanência dos alunos nos cursos no período. Cada coluna da tabela indica o tempo de permanência em anos dos alunos em cada curso. Dessa forma, a primeira coluna representa a porcentagem de alunos que evadiram dos cursos no primeiro ano de graduação, a segunda coluna indica a porcentagem de alunos que evadiram no segundo ano de graduação, e assim por diante.

Analisando os valores da Tabela 1, observa-se que a maior proporção de evasão no curso de Ciência da Computação (35,1%) ocorreu no primeiro ano de graduação. Em números absolutos, considerando que um total de 356 alunos evadiram do curso no período abrangido pelo estudo, 125 o fizeram durante o primeiro ano. Já no curso de Informática, a maior proporção de evasão (19,4%) ocorreu no terceiro ano de graduação. Dessa forma, dos 408 alunos que evadiram do curso no período, 79 alunos o fizeram no terceiro ano.

De forma geral, é possível notar que os maiores percentuais de evasão ocorrem até o terceiro ano de permanência no curso. Tal observação reflete os achados de outros trabalhos da literatura, que indicam que a evasão normalmente ocorre nos primeiros anos dos cursos [11]. Outro ponto a ser observado é que houve evasão de alunos com até 14 anos de permanência no curso. Isso se deve ao fato da universidade permitir o reingresso de alunos desligados em algumas situações.

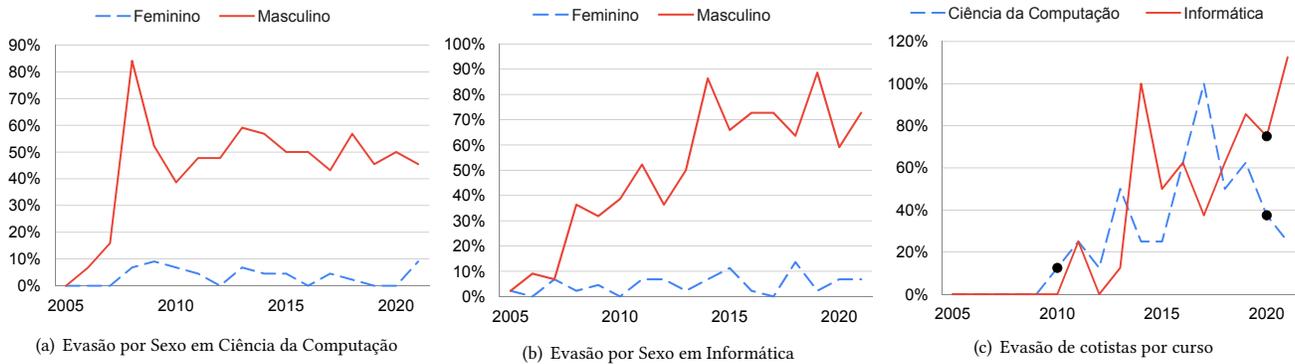


Figura 4: Evasão por sexo e entre cotistas nos cursos de Ciência da Computação e de Informática.

Tabela 1: Tempo de permanência do aluno em anos até a evasão.

Curso	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ciência da Computação	35%	13%	16%	13%	7%	5%	4%	3%	2%	1%	1%	0%	0%	0%	0%
Informática	12%	18%	19%	15%	9%	9%	4%	4%	3%	4%	1%	1%	0%	0%	1%

Tabela 2: Evasão por motivos definidos pela universidade.

Motivo	Ciência da Computação	Informática	Total
Cancelamento de matrícula no curso	209 (58,71%)	139 (34,07%)	348
Matrícula cancelada por abandono	121 (33,99%)	233 (57,11%)	354
Matrícula cancelada por decurso de prazo (jubilação)	12 (3,37%)	25 (6,13%)	37
Matrícula cancelada/reprovação por faltas em 2 períodos	1 (0,28%)	4 (0,98%)	5
Transferência de curso	11 (3,09%)	2 (0,49%)	13
Transferência para outra IES	2 (0,56%)	5 (1,22%)	9

4.1.6 *Evasão por motivos registrados pela universidade.* A Tabela 2 mostra a distribuição das evasões de acordo com os motivos elencados pela universidade como evasão. Além dos motivos mostrados na primeira coluna da tabela, a UEM também registra o falecimento como evasão. No entanto, esse motivo foi desconsiderado neste estudo pelo fato de o mesmo não ser considerado como insucesso. As demais colunas apresentam os valores em termos de números absolutos e de porcentagens em relação ao total de evasões.

Considerando os valores para os dois cursos, os três motivos mais frequentes foram: matrícula cancelada por abandono, cancelamento de matrícula no curso (por solicitação do aluno) e jubilação (decurso de prazo), nesta ordem. De acordo com a Tabela 2, o motivo de evasão mais frequente para o curso de Ciência da Computação foi o cancelamento de matrícula, que correspondeu a 58,7% das evasões. Já no curso de Informática, o motivo de evasão mais frequente foi a matrícula cancelada por abandono (57,1% das evasões).

4.2 Análise das Respostas do Questionário

Os dados coletados por meio do questionário respondido de forma voluntária pelos alunos que evadiram dos cursos foram analisados quantitativamente e qualitativamente. Foram obtidas 48 respostas, porém, uma resposta foi descartada da análise devido ao fato do aluno ter evadido de um curso de pós-graduação, estando portanto fora do escopo deste estudo.

Todos os participantes ingressaram e evadiram do curso de Ciência da Computação ou do curso de Informática no período de 2005 a 2021. Das 47 pessoas que responderam o questionário,

- 11 são do sexo feminino e 36 do sexo masculino;
- cinco eram cotistas e 32 não eram cotistas; e
- 27 iniciaram o curso de Ciência da Computação e 20 iniciaram o curso de Informática.

Os possíveis motivos para a evasão que foram apresentados no questionário foram separados por assunto para melhor análise. Todas as figuras apresentadas nesta subseção mostram gráficos sobre questões respondidas usando a escala Likert apresentada na Seção 3, adicionada da opção "Não se aplica". Os percentuais apresentados nos gráficos foram obtidos a partir do número de participantes que apontaram o motivo em relação à quantidade de participantes que responderam o questionário.

4.2.1 *Motivos institucionais/acadêmicos.* Os motivos institucionais ou acadêmicos que podem ter levado à evasão dos alunos participantes são apresentados na Figura 5. Por meio do gráfico, é possível verificar que os motivos institucionais ou acadêmicos com maior concordância foram: dificuldades em relação aos professores não repassarem de maneira compreensível os conteúdos, com 91,5% (sendo 48,9% de concordância parcial e 42,5% de concordância total) e critérios de avaliação utilizados pelos docentes foram inadequados ou muito rígidos, com 89,4% (sendo 42,5% de concordância parcial e 46,8% de concordância total).

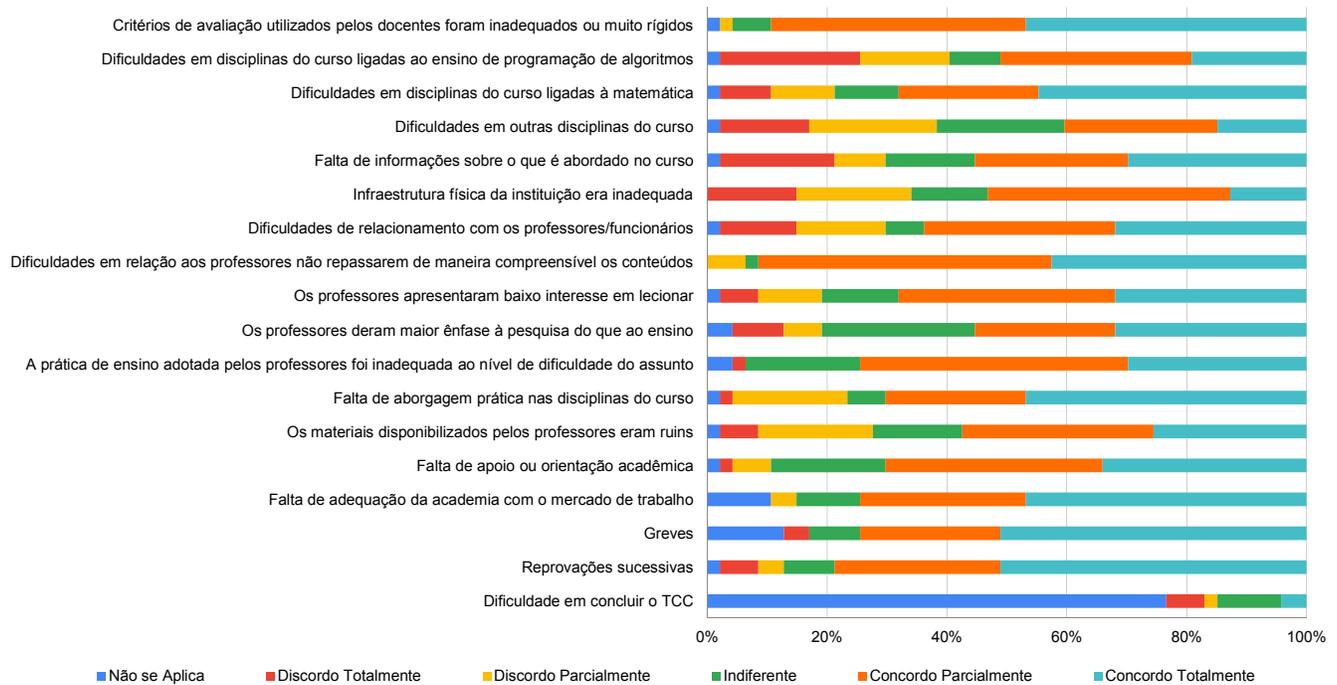


Figura 5: Respostas sobre os motivos institucionais/acadêmicos.

Os outros motivos institucionais ou acadêmicos que apresentaram índices elevados de concordância foram:

- Ter reprovações sucessivas, com 78,7%.
- A prática de ensino adotada pelos professores foi inadequada ao nível de dificuldade do assunto, falta de adequação da academia com o mercado de trabalho e greves, todos com 74,5%.
- Falta de abordagem prática nas disciplinas do curso e falta de apoio ou orientação acadêmica, ambos com 70,2%.
- Dificuldades em disciplinas ligadas à matemática e os professores apresentarem baixo interesse em lecionar, ambos com 68,1%.
- Dificuldades de relacionamento com os professores/funcionários, com 63,8%.
- Dificuldades em disciplinas do curso ligadas ao ensino de programação de algoritmos, com 51,1%.

Considerando apenas o curso de Ciência da Computação, os motivos institucionais ou acadêmicos que apresentaram índices elevados de concordância foram: (a) os critérios de avaliação utilizados pelos docentes foram inadequados ou muito rígidos (85,2%); (b) dificuldades em relação aos professores não repassarem de maneira compreensível os conteúdos (85,2%); (c) a prática de ensino adotada pelos professores foi inadequada ao nível de dificuldade do assunto (77,8%); (d) dificuldades em disciplinas do curso ligadas à matemática (74,1%); e, (e) greves (74,1%).

Ao considerar somente as respostas referentes ao curso de Informática, os motivos com os maiores índices de concordância foram: (a) dificuldades em relação aos professores não repassarem de maneira compreensível os conteúdos (100%); (b) os critérios de avaliação utilizados pelos docentes foram inadequados ou muito

rígidos (95%); (c) ter reprovações sucessivas (95%); (d) falta de adequação da academia com o mercado de trabalho (90%); (e) falta de apoio ou orientação acadêmica (85%); e, (f) falta de abordagem prática nas disciplinas do curso (85%).

Como pode ser observado, motivos como ter reprovações sucessivas e falta de adequação da academia com o mercado de trabalho apresentaram maior impacto para a evasão dos alunos do curso de Informática em relação aos alunos de Ciência da Computação. Além disso, os motivos institucionais ou acadêmicos se apresentaram, de forma geral, mais impactantes para a evasão do curso de Informática do que para o curso de Ciência da Computação.

4.2.2 Motivos vocacionais. Dois motivos vocacionais em relação à mudança de curso foram investigados, a saber: mudança para um curso de área diferente de Computação, e mudança para um curso da mesma área ou correlata. Considerando os dois cursos, pode-se perceber na Figura 6 que a mudança para um curso da mesma área ou correlata teve a concordância de 53,2% dos respondentes, enquanto a mudança para um curso de área diferente de Computação foi apontada por 36,1% dos respondentes como motivo para a evasão.

Estratificando por curso, 65% dos respondentes do curso de Informática e 48,1% do curso de Ciência da Computação afirmaram ter mudado para um curso da mesma área ou correlata. Esses números indicam que para um percentual significativo dos respondentes, a evasão não se deveu à falta de vocação profissional. No entanto, 44,4% dos respondentes do curso de Ciência da Computação afirmaram ter mudado para um curso de área diferente de Computação, o que pode indicar que esses alunos tinham uma expectativa diferente com relação ao curso.

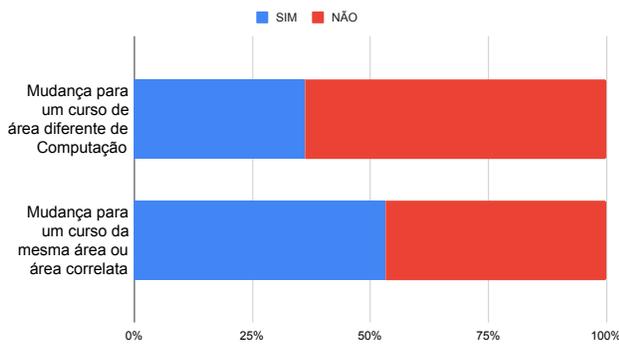


Figura 6: Respostas sobre os motivos vocacionais.

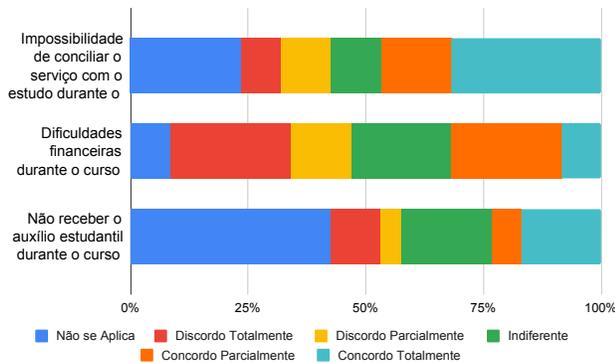


Figura 7: Respostas sobre os motivos sócio-econômicos.

4.2.3 *Motivos sócio-econômicos.* O gráfico da Figura 7 apresenta os motivos sócio-econômicos que podem ter levado à evasão dos alunos dos dois cursos. Pode-se perceber que o motivo sócio-econômico com maior concordância foi a impossibilidade de conciliar o serviço com o estudo durante o curso, com 46,8%.

Ao estratificar os dados por curso, observou-se que os alunos do curso de Informática apresentaram mais dificuldades sócio-econômicas em relação aos alunos do curso de Ciência da Computação. Cerca de 60% dos respondentes do curso de Informática apontaram a impossibilidade de conciliar o trabalho com o estudo durante o curso e 45% deles apontaram dificuldades financeiras.

4.2.4 *Outros motivos.* Outros motivos são aqueles que não foram categorizados como institucionais ou acadêmicos e que estão apresentados, para os dois cursos, no gráfico da Figura 8. Por meio do gráfico, observa-se que a falta de conhecimento prévio para acompanhar o andamento do curso apresentou alto índice de concordância dos participantes, com 59,6%, bem como a transferência para outra instituição, com aproximadamente 40% de concordância.

As Figuras 9 e 10 apresentam gráficos com outros motivos que podem ter levado à evasão dos cursos de Ciência da Computação e Informática, respectivamente. Considerando-se as respostas obtidas para os dois cursos, observa-se que a falta de conhecimento prévio



Figura 8: Respostas sobre outros motivos para evasão em ambos os cursos.

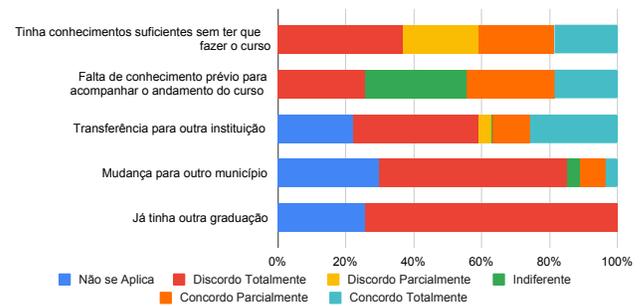


Figura 9: Respostas sobre outros motivos para evasão no curso de Ciência da Computação.

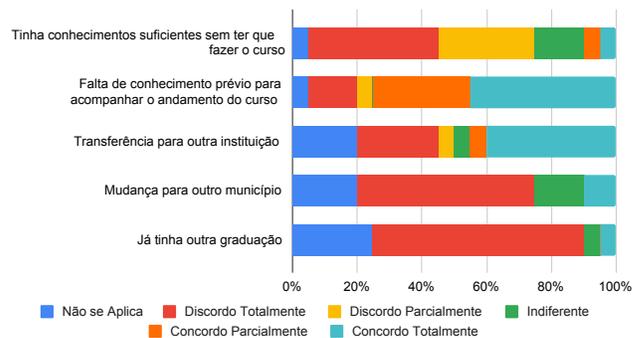


Figura 10: Respostas sobre outros motivos para evasão no curso de Informática.

para acompanhar o andamento do curso foi mais impactante para a evasão do curso de Informática (75% de concordância) do que para o curso de Ciência da Computação (44,45% de concordância). A transferência para outra instituição também foi apontada como um motivo com uma taxa elevada de concordância, de 45% no curso de Informática e 37% no curso de Ciência da Computação. Ter conhecimentos suficientes sem ter que fazer o curso foi o segundo motivo mais apontado para o curso de Ciência da Computação, com 41% de concordância.

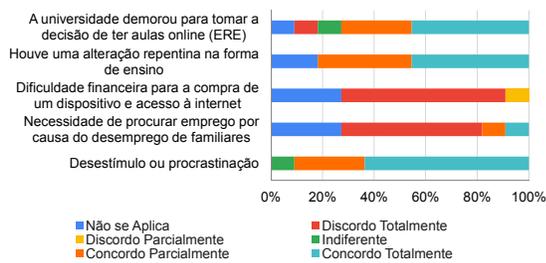


Figura 11: Respostas para motivos relacionados à pandemia.

4.2.5 Evasão na pandemia de COVID-19. A pandemia de COVID-19 se iniciou no Brasil no início do ano de 2020. Com isso, logo se instaurou o isolamento social no país. Dessa forma, após quatro meses do início da pandemia, a UEM aderiu ao Ensino Remoto Emergencial (ERE).

Das 47 pessoas que responderam o questionário, 11 pessoas estavam matriculadas nos cursos analisados no momento em que a pandemia de COVID-19 começou, sendo nove participantes do sexo masculino e dois do sexo feminino, oito alunos do curso de Ciência da Computação e três de Informática. Além das perguntas cujos resultados foram apresentados na seção anterior, essas 11 pessoas responderam questões específicas sobre motivos para a evasão relacionados à pandemia.

A Figura 11 apresenta o gráfico referente aos motivos para a evasão relacionados à pandemia, considerando as respostas dos alunos de ambos os cursos de graduação. Observa-se que o desestímulo ou a procrastinação apresentou o maior índice de concordância dentre os motivos apresentados, com 90,9%, seguido da alteração repentina na forma de ensino, com 81,8%. Por fim, a universidade ter demorado para decidir pela adoção das aulas remotas (ERE) teve concordância de 72,7% dos participantes.

4.2.6 Motivos apontados em questões abertas. Nas questões abertas do questionário, os participantes puderam apontar outros motivos que os levaram à evasão. Das 47 respostas recebidas, 28 delas indicaram outros motivos para evasão.

Os motivos apontados pelos alunos foram agrupados em cinco categorias, a saber: (i) Questões de saúde, (ii) Teoria e prática, (iii) Problemas de avaliação, (iv) Problemas de relacionamento/atendimento, e (v) Outros. A seguir, é apresentada uma breve discussão sobre cada categoria e ilustrações de relatos dos participantes.

Questões de saúde:

- Quatro participantes apontaram a saúde mental como um motivo que impactou para a evasão: “... A saúde mental também precisa estar em dia, eu acredito que seja o mais difícil na universidade. Manter a sanidade mental. Se ela falha, todo o resto falha.” (P3).
- Um participante apontou o desgaste emocional como um motivo que impactou para a evasão: “... desgaste emocional que você acaba tendo durante o percurso do curso...” (P8).

Teoria e prática:

- Seis participantes apontaram o desalinhamento do curso com as necessidades do mercado de trabalho como um motivo

para a evasão: “... a principal dificuldade foi o desalinhamento muito grande entre o que era vivenciado no dia a dia e o mercado de trabalho...” (P6).

- Um participante apontou a conciliação entre a teoria e a prática como um motivo que impactou para a sua evasão: “... a falta de conseguir associar a teoria com a prática tenha gerado em mim essa desmotivação.” (P6).

Problemas de avaliação:

- Dois participantes apontaram a realização de muitas avaliações em um mesmo período como um motivo que impactou para a evasão: “Algumas vezes havia 5 a 6 trabalhos para fazer em um mês, sendo assim necessário escolher qual fazer e qual matéria dar prioridade para passar.” (P15).
- Dois alunos apontaram o fato de um professor extremamente rígido contribuir para a evasão: “O professor <omitido> reprova todo mundo... Exigia coisas absurdas dos alunos...” (P36).

Problemas de relacionamento/atendimento:

- Dois alunos apontaram a “marcação” de professores como motivo para a evasão: “... um professor te reprova sucessivas vezes ... troca as provas para saber se o problema é uma marcação sobre você ou não, e esse aluno consegue ser aprovado ao fim do ano e você não...” (P30).
- Dois alunos apontaram problemas com a coordenação do curso como motivo para a evasão: “... a coordenação do curso não atendia as necessidades dos alunos, pois enviei e-mails, mensagens no WhatsApp e mesmo visualizando não havia retorno foi algo que acabou com minhas esperanças ...” (P33).

Outros:

- Seis alunos apontaram que problemas com disciplinas de Matemática foi um motivo que impactou para a evasão: “... e as matérias de matemática tive péssimos professores, rudes, com baixíssima vontade de lecionar e com complexo de superioridade.” (P5).
- Seis alunos apontaram problemas pessoais como um motivo que impactou para a evasão: “O motivo foi externo ao curso, não dependia da universidade eu ficar ou não...” (P18).
- Dois alunos apontaram a mudança na grade curricular como um motivo que impactou para a evasão: “Mudança da grade poderia atrasar a graduação...” (P2).

4.3 Síntese dos Resultados

Esta seção apresenta uma síntese dos resultados considerando as análises dos dados fornecidos pela universidade e das respostas enviadas pelos participantes.

Os dados coletados do questionário mostraram que a quantidade de respostas enviadas por mulheres (23,4%) foi inferior a dos homens (76,6%), o que era esperado, dado o baixo número de mulheres que ingressam nos cursos. Analisando as respostas enviadas pelas mulheres, verificou-se que todas concordaram (100%) que os critérios de avaliação utilizados pelos docentes foram inadequados ou muito rígidos e questões familiares/pessoais/de saúde não tiveram impacto para a evasão delas. Em relação às respostas enviadas pelos homens, a maioria concordou (91,7%) que sentia dificuldades em

relação aos professores não repassarem de maneira compreensível os conteúdos e que questões pessoais/familiares/de saúde não impactaram para a evasão deles.

Em relação às respostas enviadas pelos cotistas, todos concordaram (100%) que sentiram dificuldades em relação aos professores não repassarem de maneira compreensível os conteúdos e a maioria concordou (83,3%) que os critérios de avaliação utilizados pelos docentes foram inadequados ou muito rígidos, sentiram dificuldades em disciplinas ligadas à Matemática, sentiram falta de apoio ou orientação acadêmica e tinham reprovações sucessivas. Os alunos cotistas relataram que questões familiares/pessoais/de saúde não tiveram impacto para a evasão deles.

A maioria dos participantes que evadiram do curso de Ciência da Computação concordaram (85,2%) que os critérios de avaliação utilizados pelos professores foram inadequados ou muito rígidos. Já todos os participantes do curso de Informática concordaram (100%) que sentiram dificuldades em relação aos professores não repassarem de maneira compreensível os conteúdos. Dessa forma, questões relacionadas à didática dos professores foram o principal fator percebido pelos participantes como impactante para a evasão. Essa dificuldade também foi constatada em Silva et al. [13].

Do total de respondentes do questionário, 23% evadiram dos cursos durante a pandemia de COVID-19. A maioria desses participantes concordaram que, dentre os fatores ligados à pandemia, o desestímulo ou procrastinação (90,9%) e a alteração repentina para o ensino remoto emergencial (81,8%) foram mais impactantes para a evasão. Desânimo e desmotivação também foram percebidos como fatores relacionados à evasão durante a pandemia de COVID-19 por Nunes [12].

É importante destacar que os resultados apresentados neste estudo não podem ser generalizados, pois foram obtidos a partir de uma amostra não representativa de toda a população de alunos que evadiram dos dois cursos analisados. De todo modo, os resultados fornecem indicações dos motivos que impactaram na evasão dos cursos da área de Computação da UEM e podem servir como base para ações a fim de diminuir a evasão nos cursos dessa área.

5 DIRECIONAMENTOS FUTUROS

É de grande importância que se conheça os motivos que levaram à evasão dos alunos dos cursos da área de Computação da Universidade Estadual de Maringá, mas também é importante que se executem ações que promovam a permanência desses alunos e a conclusão dos cursos. A partir dos resultados apresentados, os motivos de maior relevância para a evasão dos cursos estudados foram: critérios de avaliação utilizados pelos docentes inadequados ou muito rígidos, dificuldades em relação aos professores não repassarem de maneira compreensível os conteúdos, reprovações sucessivas, falta de conhecimento prévio para acompanhar o andamento do curso, e desestímulo e procrastinação.

A partir desses resultados, sugere-se algumas ações que podem ser realizadas visando evitar futuras evasões:

- Os vários motivos institucionais/acadêmicos apontados pelos alunos que evadiram indicam a necessidade de qualificação dos docentes quanto aos métodos de ensino e de avaliação, bem como a necessidade de definição de políticas institucionais de acolhimento e orientação acadêmica.

- Oferecer algum tipo de acompanhamento para os alunos até o 3º ano da graduação, pois é até esse momento que o maior número de alunos evade.

- O alto número de alunos que evadiram no mesmo ano de ingresso (Figura 3) indica que ou os alunos tinham expectativas diferentes com relação ao curso ou não estavam preparados para as exigências do primeiro ano. Logo, há a necessidade de disseminação de conhecimento junto aos alunos do Ensino Médio sobre o perfil do egresso formado pelos dois cursos e as diferenças entre eles.

- Alguns alunos indicaram questões como saúde mental e falta de apoio ou orientação acadêmica como motivos para a evasão. Assim, faz-se necessária uma troca de informações entre professores, discentes (por meio de mesas redondas ou rodas de conversa, por exemplo) e os núcleos de assistência estudantil rotineiramente.

- O declínio da taxa de evasão no primeiro ano a partir do ano de 2018 pode estar relacionado com a implantação dos currículos vigentes, que ocorreu em 2018, por isso sugere-se um acompanhamento ao longo dos anos para avaliar se a redução da evasão se mantém e se a mudança dos currículos realmente tem influência na redução da evasão.

6 CONCLUSÕES

Este artigo apresentou um estudo sobre a evasão nos cursos da área de Computação ofertados pela Universidade Estadual de Maringá, sendo o primeiro estudo desse tipo no contexto dos cursos de Computação da instituição. O estudo compreendeu um período de 17 anos (de 2005 a 2021) e utilizou dados fornecidos pela universidade e coletados por meio de questionário respondido por alunos que evadiram. Foram feitas análises quantitativas e qualitativas. Os resultados mostraram que as taxas de evasão nos dois cursos são altas, ficando acima dos 50% dos ingressantes na maior parte do período abrangido pelo estudo. Observou-se também que a taxa de evasão do curso noturno é superior ao do curso em período integral. Além disso, foi possível constatar que a maior parte dos alunos evadem no primeiro ano do curso de Ciência da Computação, enquanto no curso de Informática a evasão se apresentou maior no segundo e terceiro anos de graduação.

Com relação às causas para a evasão, o principal fator apontado pelos participantes da pesquisa foi a dificuldade em relação aos professores não repassarem de maneira compreensível os conteúdos. Porém, outros fatores também foram apontados com frequência, entre eles: critérios de avaliação utilizados pelos docentes foram inadequados ou muito rígidos, reprovações sucessivas e falta de conhecimento prévio para acompanhar o andamento do curso. Com relação aos impactos da pandemia de COVID-19, o principal motivo para a evasão apontado pelos participantes foi o desestímulo ou procrastinação, agravado pelo ensino remoto emergencial.

Por fim, com base nos resultados obtidos, foram sugeridos direcionamentos futuros visando a diminuição da evasão nos cursos estudados. Como trabalhos futuros, pretende-se ampliar a coleta de dados por meio de contato com outros alunos que evadiram e, então, realizar análises estatísticas mais aprofundadas, como relacionar o perfil do aluno com as circunstâncias da evasão e averiguar se aspectos como sexo, situação de cotista e processo de ingresso impactam na evasão.

REFERÊNCIAS

- [1] Edna Dias Canedo, Giovanni Almeida Santos, and Leticia Lopes Leite. 2018. An Assessment of the Teaching-Learning Methodologies Used in the Introductory Programming Courses at a Brazilian University. *Informatics in Education* 17, 1, 45–59.
- [2] Manoel Francisco Carreira, Gilberto Clóvis Antonelli, João Batista Sarmiento Santos Neto, Carla Fernanda Marek, and Suely da Silva Carreira. 2017. Análise dos índices de evasão e tempo de integralização do curso de engenharia de produção da Universidade Estadual de Maringá - UEM. *Revista Tecnológica* 26, 1–12.
- [3] Mônica Bordim Sanches da Silva and Valdeni Soliani Franco. 2014. Um estudo sobre a evasão no curso de física da Universidade Estadual de Maringá: modalidade presencial versus modalidade à distância. *Associação Brasileira de Educação a Distância* 13, 8, 337–360.
- [4] Maria Beatriz de Carvalho Melo Lobo. 2012. Panorama da evasão no ensino superior brasileiro: aspectos gerais das causas e soluções. *ABMES Cadernos* 25, 1–23.
- [5] DEED. 2022. Censo da Educação Superior 2020. *INEP*, 40.
- [6] Luciano Ferreira. 2016. Práticas Discursivas e Subjetivação do Sujeito Evadido do Curso de Matemática da Universidade Estadual de Maringá. *Tese parcial de conclusão de curso (Doutorado em Educação para a Ciência e a Matemática)*, 1–155.
- [7] Raphael Magalhães Hoed. 2016. Análise da evasão em cursos superiores: o caso da evasão em cursos superiores da área de Computação. Trabalho parcial de conclusão de curso (Mestrado Profissional em Computação Aplicada)-Unidade de Brasília, Brasília.
- [8] Maristela Holanda, George von Borries, Dilma da Silva, Camilo Dorea, Roberta B. Oliveira, and Edison Ishikawa. 2021. The Intellectual Sense of Belonging and Self-efficacy in the Introduction to Computer Science Courses at University of Brasilia in Brazil. *California State University Fresno*, 1–8.
- [9] Alice Lima, Maristela Holanda, Alice Borges, Kailany Ketulhe, Aleteia Araújo, and Carla Koike. 2020. Iniciativas Educacionais para Permanência de Mulheres em Cursos de Graduação em Computação no Brasil. *Creative Commons*, 1–12.
- [10] Luciana Andréia Fondazzi Martimiano and Valéria Delisandra Feltrim. 2019. An analysis of the participation of women in Information and Communication Technology courses at State University of Maringá(UEM). *CLEI Electronic Journal* 22, 2, 1–14.
- [11] Paulo Roberto Motejunas, Roberto Leal Lobo e Silva Filho, Oscar Hipólito, and Maria Beatriz de Carvalho Melo Lobo. 2007. A evasão no ensino superior brasileiro. *Cadernos de Pesquisa* 37, 132, 1–19.
- [12] Renata Cristina Nunes. 2021. An overview of the evasion of university students during remote studies caused by COVID-19 pandemic. *Research, Society and Development* 10, 3.
- [13] Rubens Silva, Bosco A. F., Maria de Fátima Ferreira, Ismayle Santos, and Rossana Andrade. 2021. Evasão em Computação na UFC sob a perspectiva dos alunos. In *Anais do XXIX Workshop sobre Educação em Computação* (Evento Online). SBC, Porto Alegre, RS, Brasil, 338–347.