

EVASÃO ESCOLAR NO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DO INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ CAMPUS CAPANEMA

School Dropouts In The Undergraduate Mathematics Course At The Federal Institute Of Paraná Capanema Campus


Gabriel dos **SANTOS E SILVA**

Instituto Federal do Paraná, Capanema, Brasil
gabriel.santos22@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-7527-7763>


Karla Aparecida **LOVIS**

Instituto Federal do Paraná, Capanema, Brasil
karla.lovis@ifpr.edu.br

 <https://orcid.org/0000-0002-3406-3427>

Amanda Ferreira de **LIMA**

Instituto Federal do Paraná, Capanema, Brasil
amanda.ferreira@ifpr.edu.br

 <https://orcid.org/0000-0001-8554-9155>

Leidi Katia **GIEHL**

Instituto Federal do Paraná, Capanema, Brasil
leidi.giehl@ifpr.edu.br

 <https://orcid.org/0000-0002-7255-7698>

A lista completa com informações dos autores está no final do artigo ●

RESUMO

Este artigo tem como objetivo apresentar uma investigação a respeito das razões que levam estudantes da microrregião de Capanema (Paraná) a evadirem o curso de Licenciatura em Matemática. Para tanto, um questionário foi encaminhado para os 55 alunos evadidos do curso com perguntas a respeito do período em que entraram no curso, da sua situação atual e da sua evasão. Obteve-se um total de 36 respostas e, a partir das orientações da Análise de Conteúdo, agruparam-se as razões que levaram os alunos a evadirem o curso. Observou-se que os principais motivos para a evasão escolar foram questões pessoais e a pandemia da Covid-19 no Brasil, o que caracteriza evasão por externalidades. Além disso, aproximadamente um terço dos ex-alunos estão matriculados em outro curso superior, o que indica evasão para inserção.

Palavras-chave: Educação Matemática, Licenciatura em Matemática, Evasão Escolar

ABSTRACT

This paper aims to present an investigation about the reasons that lead students from the microregion of Capanema (Paraná) to drop out of the Mathematics Degree course. For this purpose, a questionnaire was sent to the 55 students who had dropped out of the course, with questions about the period when they entered the course, their current situation and their dropout. A total of 36 answers were obtained and, based on the guidelines of Content Analysis, the reasons that led the students to drop out of the course were grouped. It was observed that the main reasons for dropping out were personal issues and the Covid-19 pandemic in Brazil, which characterizes dropping out due to externalities. In addition, approximately one third of the former students are enrolled in another higher education course, which indicates dropout for insertion.

Keywords: Mathematics education, Mathematics graduation, School dropout

1 INTRODUÇÃO

Um dos problemas identificados no curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal do Paraná (IFPR) campus Capanema é a evasão escolar. Desde seu início, em 2019, o curso vem enfrentando altas taxas de abandono e, ainda que a primeira turma não tenha sido integralizada, há uma preocupação em estudar os motivos que têm levado os estudantes a desvincularem-se do curso antes da sua conclusão. Ainda que isso tenha sido identificado no contexto específico do IFPR campus Capanema, observa-se uma quantidade relevante de trabalhos que estudam o fenômeno da evasão em diferentes cursos superiores, sobretudo nas licenciaturas.

Compreender as razões pelas quais os estudantes evadem os cursos superiores é um exercício de autorreflexão e autoanálise que, além de desvelar aspectos institucionais, descortina uma série de questões sociais e políticas, que precisam ser compreendidas, discutidas e problematizadas.

Portanto, o objetivo deste artigo é *apresentar uma investigação a respeito das razões que levam estudantes da microrregião de Capanema (Paraná) a evadirem o curso de Licenciatura em Matemática*. Apresenta-se, então, uma discussão a respeito da evasão escolar no ensino superior, algumas informações sobre a microrregião de Capanema e do curso de Licenciatura em Matemática do IFPR, alguns aspectos metodológicos da pesquisa e uma análise das respostas dadas por ex-alunos a um questionário elaborado pelos autores.

2 EVASÃO ESCOLAR NO ENSINO SUPERIOR

Dada sua complexidade e seu caráter multifacetado, a evasão escolar pode ser encarada de diferentes maneiras e a partir de diferentes fatores. Pode-se entender a evasão como “a saída definitiva do curso de origem sem conclusão, ou a diferença entre ingressantes e concluintes, após uma geração completa” (Ministério da Educação, 1996, p.15). Também é possível caracterizá-la como Baggi e Lopes (2011), que entendem a evasão como o fenômeno de saída do estudante da instituição, sem a conclusão do curso. Em tal entendimento, consideram-se como evadidos apenas aqueles alunos que, por algum motivo, se desligam da instituição; enquanto o Ministério da Educação considera a evasão como o que ocorre com os alunos que não concluem o curso, como aqueles que migram

para outros cursos, sem um desligamento institucional. Já Ristoff (1999) faz uma diferenciação entre evasão escolar e mobilidade: a evasão escolar é entendida como o abandono dos estudos; e a mobilidade, como a mudança de um curso para outro dentro da própria instituição.

Uma maneira de encarar a evasão sem diferenciá-la da mobilidade é subdividi-la em três categorias: evasão de curso, evasão da instituição e evasão do sistema, como é feito pelo Ministério da Educação:

- *evasão de curso*: quando o estudante desliga-se do curso superior em situações diversas tais como: abandono (deixa de matricular-se), desistência (oficial), transferência ou reopção (mudança de curso), exclusão por norma institucional;
- *evasão da instituição*: quando o estudante desliga-se da instituição na qual está matriculado;
- *evasão do sistema*: quando o estudante abandona de forma definitiva ou temporária o ensino superior (Ministério da Educação, 1996, p. 16)

As definições do Ministério da Educação (1996), de Baggi e Lopes (2011) e de Ristoff (1999) tratam especificamente dos atos de desligamento, exclusão, migração e abandono, sem necessariamente tratar das causas de tais atos — ou seja, definem o fenômeno, independentemente das causas que levam a ele. Não que esses autores não tratem dos motivos que levam os estudantes à evasão ou migração, mas essas razões não implicam uma categorização.

Por outro lado, Coimbra, Silva e Costa (2021) optam por adotar três terminologias para classificar a evasão escolar no ensino superior, com base nas condições que a levam a acontecer: evasão por exclusão, evasão para inserção e evasão por externalidades.

A *evasão por exclusão* é entendida como o rompimento de vínculo do estudante com o curso, com a instituição ou com o sistema de ensino, ocasionado por questões institucionais que levam a uma incapacidade de garantir o direito à educação ou de combater vulnerabilidades. De acordo com os autores, esse tipo de evasão pode se dar por:

prática pedagógica de docentes; currículos inchados, repetitivos e desarticulados; distanciamento entre teoria e prática; dificuldades na relação ensino-aprendizagem; poucas ou inacessíveis oportunidades acadêmicas; cultura institucional de desvalorização da docência na graduação; insuficiente estrutura de apoio ao ensino de graduação (laboratórios de ensino, equipamentos de informática etc.); insuficiente serviço de apoio ao ensino de graduação, vulnerabilidades sociais (renda, gênero, raça, violência, preconceito, discriminação, deficiência), maternidade e paternidade sem cobertura da assistência estudantil (Coimbra, Silva & Costa, 2021, p. 14)

A *evasão para inserção*, por sua vez, pode ser entendida como a migração dos estudantes entre cursos, instituições ou sistemas de ensino superior, na busca por outras oportunidades, sem uma relação direta com a qualidade do curso ou da instituição à qual estavam vinculados. Os autores elencam motivos para a evasão para inserção, tais quais: “baixo prestígio da profissão; baixos salários da profissão; pressão familiar ou de amigos(as); expectativa de futuro profissional; busca por segurança; descoberta de outros interesses” (Coimbra, Silva & Costa, 2021, p. 14).

Já a *evasão por externalidades* é aquela dada por outros motivos, externos à instituição e às escolhas profissionais do indivíduo, como “óbito, graves motivos de saúde, deslocamento familiar e territorial, problemas com a justiça” (Coimbra, Silva & Costa, 2021, p. 14).

Para utilizar as terminologias adotadas por Coimbra, Silva e Costa (2021), é necessário compreender as diferentes razões que levam os estudantes a evadirem os cursos de ensino superior. Sabe-se que compreender tal fenômeno envolve uma série de fatores e que, muitas vezes, as razões que levam um estudante à evasão (do curso, da instituição ou do sistema escolar) podem ser de diferentes origens — não cabendo aos estudos que tratam do assunto apenas classificar os tipos de evasão, mas compreender, em sua profundidade, o cenário total que se constitui, em sua complexidade e idiosincrasia.

Morosini *et al.* (2012, p. 8) apresentam uma lista não esgotada de motivos que levam os estudantes a evadirem o ensino superior brasileiro:

- aspectos financeiros relacionados à vida pessoal ou familiar do estudante;
- aspectos relacionados à escolha do curso, expectativas progressas ao ingresso, nível de satisfação com o curso e com a universidade;
- aspectos interpessoais – dificuldades de relacionamento com colegas e docentes;
- aspectos relacionados com o desempenho nas disciplinas e tarefas acadêmicas – índices de aprovação, reprovação e repetência;
- aspectos sociais, como o baixo prestígio social do curso, da profissão e da universidade elegida;
- incompatibilidade entre os horários de estudos com as demais atividades, como, por exemplo, o trabalho;
- aspectos familiares como, por exemplo, responsabilidades com filhos e dependentes, apoio familiar quanto aos estudos, etc.;
- baixo nível de motivação e compromisso com o curso.

A complexidade do problema da evasão escolar no ensino superior brasileiro se agrava quando se trata de cursos de formação de professores e, no contexto específico deste estudo, da Licenciatura em Matemática. Moreira *et al.* (2012) consideram que ser professor de matemática é um ofício que envolve manejar diferentes aspectos, que vão

desde lidar com crianças e adolescentes em idade escolar, em desenvolvimento, até dominar o conteúdo matemático em si — e, portanto,

a preparação do profissional para atuar nesse processo como professor de matemática precisa mobilizar, em tese, diferentes tipos de conhecimentos complexos, com aportes de diferentes campos do saber, passando pela sociologia da educação e pela didática; pela psicologia da aprendizagem; e pelas chamadas ciências cognitivas – enfim, por todo o campo interdisciplinar da educação matemática (Moreira *et al.*, 2012, p.12).

Além disso, Bittar, Oliveira, Santos e Burigato (2012) afirmam que os estudantes do curso de Licenciatura em Matemática têm que contornar as dificuldades referentes aos conteúdos específicos da matemática, oriundos das disciplinas ligadas ao Cálculo, à Álgebra, à Geometria e à Topologia. Os autores afirmam que grande parte dos estudantes apresentam lacunas vindas da Educação Básica, que tornam ainda mais penosa a compreensão dos conceitos e o sucesso nessas disciplinas.

Além de todo esse cenário, o trabalho docente também é desvalorizado. De acordo com Kuenzer (2021, p. 235), a precarização do trabalho é uma das dimensões do capitalismo e:

a precarização do trabalho docente, por sua vez, não é um fenômeno isolado, inserindo-se no processo mais amplo de precarização do trabalho em geral; do mesmo modo, vai sofrendo transformações ao longo do desenvolvimento do capitalismo.

As más condições de trabalho, os baixos salários e a jornada de trabalho excessiva têm levado os alunos das licenciaturas a optarem por outras profissões aparentemente “mais valorizadas” ou com perspectivas de crescimento salarial. Tudo isso, acrescido às dificuldades mencionadas acima de cursar Licenciatura em Matemática, traz ainda mais complexidade ao tema.

Neste artigo, entenderemos a evasão escolar como o *fenômeno de saída do estudante do curso sem sua conclusão* e utilizaremos a tipologia de Coimbra, Silva e Costa (2021), que trata da evasão por exclusão, evasão para inserção e evasão por externalidades.

3 A EVASÃO ESCOLAR NO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DO IFPR CAMPUS CAPANEMA

O Instituto Federal do Paraná foi criado em 29 de dezembro de 2008, pela Lei nº 11.892, e teve origem na Escola Técnica da Universidade Federal do Paraná (ET-UFPR). Em 19 de março de 2008, o Conselho Universitário da UFPR autorizou a implantação do Instituto Federal do Paraná a partir da estrutura da Escola Técnica. Com isso, a ET pôde desvincular-se da UFPR para aderir, sediar e implantar o Instituto Federal.

O campus Capanema do IFPR teve suas atividades iniciadas em 2015 e está localizado no município de Capanema, na microrregião de Capanema¹, mesorregião Sudoeste do Paraná, região Sul do Brasil, na fronteira com a Argentina.

Inserido no contexto da necessidade de contribuir para a melhoria da formação educacional e profissional na região, o campus Capanema organizou um Grupo de Trabalho (GT) para efetuar pesquisas com a sociedade civil de toda a mesorregião, com vistas a ouvir suas necessidades e demandas. O trabalho consistiu em visitas às escolas, indústrias, cooperativas, órgãos públicos, pesquisas presenciais e por meios eletrônicos, culminando em audiências públicas para debater as prospecções para a solicitação de novos cursos para o campus Capanema.

A implantação do curso de Licenciatura em Matemática no Instituto Federal do Paraná campus Capanema surgiu das necessidades regionais, no que se refere às demandas por profissionais habilitados para a atuação na Educação Básica. O GT observou a necessidade de abertura de cursos de licenciaturas — a que obteve a maior quantidade de votos foi a de Educação Física, ficando a licenciatura de Matemática em segundo lugar. Contudo, devido ao alto investimento necessário para a abertura do curso de Educação Física, optou-se pela abertura da licenciatura em Matemática.

Dada a tomada de decisão, iniciaram-se os trabalhos para a construção da Proposta de Abertura de Curso (PAC). Após os trabalhos da comissão, o Projeto Pedagógico do Curso (PPC)² foi aprovado em 2018. Essa foi a primeira licenciatura e o primeiro curso superior ofertado no campus. As atividades se iniciaram em 2019, no período noturno, com entrada anual de 40 estudantes.

¹ A microrregião de Capanema é composta pelos seguintes municípios: Ampère, Bela Vista da Caroba, Capanema, Pérola d'Oeste, Planalto, Pranchita, Realeza e Santa Izabel do Oeste.

² O PPC do curso está disponível em: <https://capanema.ifpr.edu.br/>.

Atualmente, já foram realizados quatro processos seletivos, com a entrada de quatro turmas e um total de 104 alunos matriculados. Para este artigo, serão considerados os 95 estudantes matriculados a partir dos três primeiros processos seletivos, tendo em vista que, no momento da escrita deste artigo, o quarto processo seletivo ainda estava em andamento — e, desse modo, não foi possível observar o fenômeno investigado: a evasão escolar.

A Resolução nº 55 de 2011, denominada Organização Didático Pedagógica do IFPR, versa que um estudante tem sua matrícula cancelada se ocorrer algum dos nove itens seguintes:

I. O próprio, ou seu representante legal, requerer formalmente o cancelamento; II. O próprio, ou seu representante legal, não cumprir o Artigo 65 desta resolução; III. O próprio, ou seu representante legal, não apresentar, nos prazos estabelecidos no ato do registro acadêmico, a documentação complementar/faltante para o seu registro; IV. Houver cassação de determinação judicial que tiver originado seu registro; V. For comprovada fraude no ato de realização das provas do Processo Seletivo e/ou na documentação apresentada para o seu registro; VI. For constatado que o estudante ocupa uma vaga em curso de graduação em instituição pública ou particular na condição de bolsista do PROUNI, conforme determinam a Lei nº 12.089 de 11 de novembro de 2009, o Decreto nº 5.493 de 18 de julho de 2005, a Instrução Interna de Procedimentos - IIP/PROENS/IFPR nº 12 de 03/11/2011 e os procedimentos orientados nessas legislações; VII. For jubilado; VIII. Ocorrer seu falecimento; IX. Abandonar o curso (Resolução nº 55, 2011, p. 24-25).

Com relação ao “abandono” citado no item IX da resolução, o IFPR entende que abandonou o curso aquele aluno que faltou por mais de 30 dias sem justificativa, ou aquele que não efetuar matrícula ou solicitar trancamento no período letivo vigente.

Semestralmente, é feito um acompanhamento dos estudantes por meio de quadros, um para cada turma, para identificar, a cada semestre do curso, sua situação. Busca-se apresentar, nos quadros, os alunos evadidos (que abandonaram o curso, que o cancelaram ou que faleceram) e os vinculados (que estão matriculados em pelo menos uma disciplina ou que trancaram o curso). Esse trabalho é feito para cada uma das turmas (que ingressaram em 2019, em 2020 e em 2021) em cada um dos semestres letivos (aqui denominados 2019.1, 2019.2, 2020.1, 2020.2, 2021.1 e 2021.2). A Figura 1 apresenta um recorte do quadro construído, a título de ilustração. Os nomes dos estudantes foram suprimidos para garantir seu anonimato.

Turma 2019	Semestre					
Aluno	2019.1	2019.2	2020.1	2020.2	2021.1	2021.2
XXXXXXX	Matriculado em pelo menos uma disciplina	Desligamento				
XXXXXXX	Matriculado em pelo menos uma disciplina	Matriculado em pelo menos uma disciplina	Matriculado em pelo menos uma disciplina	Matriculado em pelo menos uma disciplina	Matriculado em pelo menos uma disciplina	Matriculado em pelo menos uma disciplina
XXXXXXX	Matriculado em pelo menos uma disciplina	Desligamento				
XXXXXXX	Matriculado em pelo menos uma disciplina	Matriculado em pelo menos uma disciplina	Matriculado em pelo menos uma disciplina	Matriculado em pelo menos uma disciplina	Trancamento	Trancamento
XXXXXXX	Matriculado em pelo menos uma disciplina	Matriculado em pelo menos uma disciplina	Matriculado em pelo menos uma disciplina	Matriculado em pelo menos uma disciplina	Matriculado em pelo menos uma disciplina	Matriculado em pelo menos uma disciplina
XXXXXXX	Matriculado em pelo menos uma disciplina	Trancamento	Trancamento	Trancamento	Trancamento	Desligamento
XXXXXXX	Matriculado em pelo menos uma disciplina	Matriculado em pelo menos uma disciplina	Matriculado em pelo menos uma disciplina	Matriculado em pelo menos uma disciplina	Matriculado em pelo menos uma disciplina	Matriculado em pelo menos uma disciplina

Figura 1: recorte do quadro com as informações dos alunos
Fonte: Elaborado pelos autores

No Quadro 1, são apresentados os números de alunos vinculados à instituição por turma em cada semestre letivo.

Quadro 1: Quantidade de alunos vinculados por turma em cada semestre letivo

Turma/Semestre Letivo	2019.1	2019.2	2020.1	2020.2	2021.1	2021.2
2019	40	26	25	25	25	22
2020	--	--	38	17	15	14
2021	--	--	--	--	17	3

Fonte: Elaborado pelos autores

Utilizando a Fórmula 1, calcula-se a taxa de evasão escolar de um semestre a outro para cada turma. Na fórmula destacada, E representa a taxa de evasão do semestre letivo S para o semestre letivo $S + 1$, e V_S representa a quantidade de vinculados (matriculados ou trancados) no semestre letivo S .

$$E_S = 1 - \frac{V_{S+1}}{V_S} \quad (1)$$

Nessa fórmula, a fração representa a razão entre a quantidade de vinculados em um semestre em relação ao semestre anterior, o que denominamos “taxa de vínculo”; seu complementar representa, então, o que chamamos de “taxa de evasão escolar”. Desse modo, construiu-se o Quadro 2.

Quadro 2: Taxas de evasão escolar por turma a cada semestre letivo

Turma/Semestres Letivos	2019.1/2019.2	2019.2/2020.1	2020.1/2020.2	2020.2/2021.1	2021.1/2021.2
2019	35%	3,85%	0%	0%	12%
2020	--	--	55,26%	11,76%	6,67%
2021	--	--	--	--	82,35%

Fonte: Elaborado pelos autores

É possível verificar, no Quadro 1 e no Quadro 2, que, nas três turmas, a maior taxa de evasão ocorreu entre o primeiro e o segundo períodos do curso (turma 2019 com taxa de 35%, turma 2020 com taxa de 55,26%, e turma 2021 com taxa de 82,35%). Logo, observa-se que a maior taxa de evasão se deu na turma 2021.

Vale destacar ainda que algumas das evasões ocorreram durante a pandemia da Covid-19. No âmbito do Instituto Federal do Paraná, houve duas medidas para lidar com os isolamentos durante os anos de 2020 e 2021: as Atividades Pedagógicas Não Presenciais (APNP) e o Regime Didático Emergencial (RDE). Em relação às APNP, as atividades desenvolvidas em ambientes virtuais de aprendizagem não eram obrigatórias, cabendo a cada diretor ou Colegiado de Gestão Pedagógica do Campus (CGPC)³ deliberar sobre sua oferta (ou não) (Resolução nº 10, 2020a); já em relação ao RDE, as atividades eram obrigatórias, podendo ser distribuídas entre síncronas e assíncronas, e a frequência dos estudantes estava atrelada à entrega de atividades, e não à sua participação ou ao seu envolvimento em momentos síncronos (Resolução nº 29, 2020b). Na Licenciatura em Matemática, o semestre 2020.1 ocorreu em parte sob o regime APNP, em parte sob o regime RDE, enquanto o semestre 2020.2 foi todo sob o regime RDE. Já o semestre 2021.1 ocorreu em parte sob o RDE, em parte presencial, enquanto o semestre 2021.2 ocorreu todo de maneira presencial.

Analisando os dados do Quadro 1 e do Quadro 2 relativos à turma 2019, observou-se que não houve evasão entre os semestres que estavam sob os regimes APNP ou RDE. Esse fato pode ter ocorrido pelo maior conhecimento dos alunos da turma em relação ao regulamento do curso, mais especificamente sobre possibilidade de trancamento da matrícula. Entretanto, as evasões das turmas de 2020 e 2021 ocorreram durante esse período.

³ O Colegiado de Gestão Pedagógica do Campus (CGPC) é composto em cada campus pela Direção de Ensino, Pesquisa e Extensão, pela Coordenação de Ensino, Coordenações de Curso, Coordenação do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas e um(a) pedagogo(a) da SEPAE, e tem como objetivo auxiliar a direção com a gestão pedagógica do campus.

4 ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Esta pesquisa é predominantemente qualitativa, de cunho interpretativo, em que os dados principais são as respostas dos estudantes que evadiram o curso de Licenciatura em Matemática do IFPR campus Capanema a um questionário enviado pela coordenação do curso. Para a realização deste estudo, seguiram-se algumas etapas, que serão descritas e justificadas.

Para a coleta das informações, construímos um quadro com os dados dos alunos evadidos (exceto daqueles já falecidos): nome, telefone, e-mail e ano de ingresso. Enviamos, para cada um, uma mensagem de texto convidando-os a participar desta pesquisa, bem como um link contendo o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e um questionário.

O questionário era composto de três partes, denominadas “questões iniciais”, “sobre o momento atual” e “sobre a evasão”, além do termo de consentimento. A primeira parte continha questões referentes ao ingresso dos alunos no curso e seu perfil, enquanto as questões da segunda parte tratavam da vida dos ex-alunos no ano de 2022, quando responderam ao questionário. Já a terceira parte continha uma questão acerca da evasão escolar.

Ao todo, 56 pessoas evadiram o curso de Licenciatura em Matemática, sendo que um deles faleceu após sua evasão⁴ — portanto, foram feitas algumas tentativas de contato (via telefone e e-mail) com os 55 ex-alunos e obteve-se um total de 36 respostas ao questionário (65,45%). Todos os respondentes concordaram em participar da pesquisa, desde que fosse garantido seu anonimato.

Para a análise, utilizamos as orientações da Análise de Conteúdo (Bardin, 2016). Em linhas gerais, a Análise de Conteúdo é dividida em algumas etapas: 1. pré-análise: escolha dos documentos a serem analisados, leitura geral do material, formulação de hipóteses e objetivos; 2. exploração do material: o texto é recortado em unidades de registro, palavras-chave; 3. tratamento dos resultados e interpretação: por meio da criação de categorias ou

⁴ A evasão do ex-aluno que faleceu foi registrada pela coordenação do curso no Sistema Eletrônico de Informações (SEI) do IFPR por motivos de ingresso em outro curso; desse modo, pode ser considerada uma evasão para inserção, mas não será analisada e discutida neste artigo, uma vez que a resposta a essa pergunta não foi obtida por meio do questionário, conforme dita o método adotado.

agrupamentos se captam os conteúdos latentes e manifestos, e se faz também uma análise comparativa do material coletado.

Optamos por trabalhar, então, com as respostas à pergunta da seção do questionário “sobre a evasão”, a saber: “qual/quais o(s) motivo(s) para ter parado de frequentar o curso?”. Após uma primeira leitura das respostas, observamos que os motivos que levaram os estudantes a evadirem o curso de Licenciatura em Matemática poderiam ser representados por palavras-chave que emergiriam *a posteriori*, ou seja, a partir das leituras das respostas. Nessa leitura geral, também verificamos que algumas respostas poderiam ser atribuídas a mais de uma palavra-chave, tendo em vista que algumas delas apresentavam, em sua redação, mais de um motivo para a evasão.

Com essa primeira leitura, pudemos inferir que a pandemia da Covid-19 foi a maior responsável pela evasão do curso de Licenciatura em Matemática, ainda que houvesse outros motivos que demandariam exploração na análise do material.

Depois disso, atribuímos cada resposta às palavras-chave que melhor representavam o motivo apresentado pelo estudante. Por exemplo, uma das respostas dadas foi: “carga horária cansativa e gravidez”, para a qual atribuímos as palavras-chave “carga horária” e “questões pessoais”; já para a resposta “estava em modo remoto e tive dificuldades de entender o conteúdo”, a palavra-chave escolhida foi “pandemia”.

Com isso, foram criados os agrupamentos “questões pessoais” (16 respostas), “pandemia” (13 respostas), “troca de curso e instituição” (4 respostas), “transporte” (4 respostas), “dificuldade em acompanhar o curso” (1 resposta), “carga horária” (1 resposta) e “falta de identificação com o curso” (1 resposta). Optamos por denominá-los “agrupamentos” e não “categorias”, tendo em vista que não são mutuamente excludentes.

Na seção seguinte, faremos uma breve apresentação das respostas dadas às primeiras partes do questionário e, em seguida, uma análise das respostas à pergunta: “qual/quais o(s) motivo(s) para ter parado de frequentar o curso?”.

5 ANÁLISE DA EVASÃO ESCOLAR NO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DO IFPR CAMPUS CAPANEMA

5.1 Apresentação das respostas às perguntas das seções “questões iniciais” e “sobre o momento atual” do questionário

As idades com que os estudantes ingressaram no curso de Licenciatura em Matemática são apresentadas no Gráfico 1.

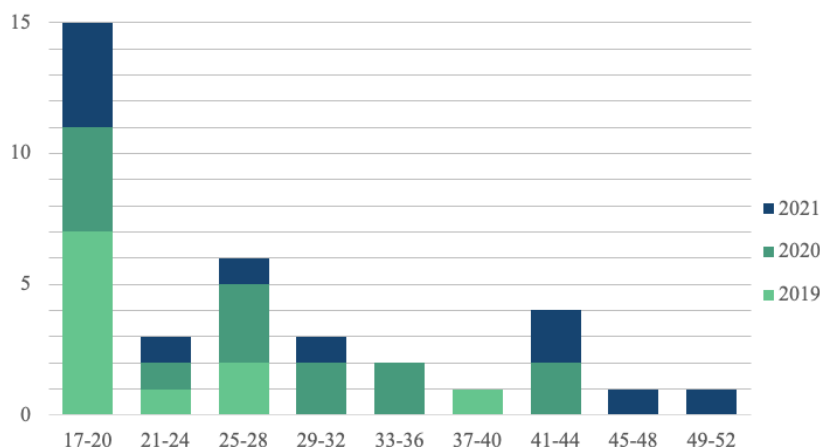


Gráfico 1: idades que os estudantes evadidos tinham ao ingressar no curso
Fonte: Elaborado pelos autores

Em relação aos dados do Gráfico 1, observa-se que a maior evasão ocorreu com estudantes que ingressaram no curso com menos de 20 anos, ou seja, aqueles que ingressaram no curso próximo à conclusão do Ensino Médio.

Os estudantes também foram indagados sobre o principal motivo pelo qual escolheram cursar a licenciatura, tendo como opções de respostas: “Por sonho/desejo pessoal” (5); “Por ter facilidade com a Matemática escolar” (9); “Por ser uma instituição próxima à minha casa” (11); “Por querer ser professor(a)” (5); “Por não ter outra opção mais interessante na região” (2); “Por ser um curso presencial” (3); “Por ser um curso gratuito” (0); “Outros” (1). O ex-aluno que respondeu “Outros” escreveu: “Por ser uma oportunidade de cursar uma segunda graduação”. Embora seja baixa a quantidade de evadidos que escolheram Licenciatura em Matemática por quererem ser professores(as), 22 afirmaram que cogitavam ser professores(as) ao ingressar no curso, enquanto 14 não cogitavam.

No que diz respeito à quantidade de semestres cursados, 24 estudantes responderam que não finalizaram o primeiro semestre letivo; 9 responderam que cursaram um semestre; e 3 estudantes cursaram dois semestres.

Em relação às questões que se referem ao momento atual, dois pontos foram levantados: se estão cursando outro curso de graduação e a atividade profissional que exercem no momento. A partir da análise das respostas, constatou-se que, de um total de 36 respostas, 11 (30,56%) ex-alunos estão frequentando outro curso de graduação, sendo que somente 3 estão cursando um curso de licenciatura — e nenhum deles é Matemática.

Isso indica que 30,56% das evasões podem ser consideradas *evasão para inserção*, tendo em vista que esses 11 ex-alunos estão inseridos em outros cursos, ainda que não tenham concluído a Licenciatura em Matemática.

No que se refere ao trabalho atual dos ex-alunos, de um total de 36 respostas, 4 (11,11%) trabalham em ambientes ou funções que possuem relação com a carreira docente, o que, segundo eles, pode vir a contribuir, em alguns casos, com a falta de identificação com o curso e a ocorrida evasão — fator visualizado em algumas respostas à questão “motivos que contribuíram para a evasão”, que serão apresentadas na seção seguinte.

5.2 Análise das respostas às perguntas “sobre a evasão” do questionário

As respostas⁵ à pergunta “qual/quais o(s) motivo(s) para ter parado de frequentar o curso?” podem ser agrupadas em: “questões pessoais” (16), “pandemia” (13), “troca de curso e instituição” (4), “transporte” (4), “dificuldade em acompanhar o curso” (1), “carga horária” (1) e “falta de identificação com o curso” (1).

Em relação às “questões pessoais”, as respostas são apresentadas no Quadro 3.

Quadro 3: respostas pertencentes ao grupo “questões pessoais”

Problema familiar, dificuldade de participar das aulas
Falta de tempo para estudar, Pois trabalhava e não tinha muito tempo para estudar.
carga horaria cansativa e gravidez
Problemas pessoais.
Por causa da pandemia dei prioridade de estudo para meus filhos , dando suporte de tempo para eles
Nao bateu os horários com o meu trabalho anterior
Antigo trabalho não permitia por causa dos horarios
Devido ao pouco tempo
falta de conciliamentp
Não consigo conciliar os horários
Minha esposa trabalha a noite na mesma empresa que eu e quando comecei a fazer o curso me prometeram que iriam mudar ela para o dia, só que não cumpriram e tive que desistir do curso, pois tenho dois filhos menores e não tinha com quem deixá-los.
Estava fazendo a carteira de motorista e trabalhando pra guardar dinheiro
Horário, e trabalho

⁵ As respostas dadas pelos estudantes foram preservadas como escritas, mesmo quando apresentam erros ortográficos, gramaticais ou de digitação.

não estava presencial e o trabalho me atrapalha
Pandemia e aulas on line e posterior mudança de cidade para dois vizinhos
Me mudei de Estado, do Paraná para o Rio Grande do Sul

Fonte: Elaborado pelos autores

Observa-se que algumas evasões são justificadas pelo “trabalho”, sendo o verbete explicitamente mencionado em 7 respostas. Além delas, as respostas “falta de conciliamentp”⁶ e “Não consigo conciliar os horários” sugerem outras atividades (possivelmente laborais) que possam ter levado à evasão do curso.

Sabe-se que, na microrregião de Capanema, há uma diminuição na quantidade de jovens⁷, além de uma crescente na força de trabalho juvenil, sobretudo nas áreas da indústria, construção civil, comércio, serviços e agropecuária (Silva, 2020). De acordo com Silva (2020, p. 191), esse fenômeno implica que, ainda que exista “perspectiva de empregos modernos, os jovens estão empregados em ocupações tradicionais”. Tal afirmação também é válida para as outras faixas etárias, tendo em vista que as ocupações com maior índice de contratação são as de “baixa complexidade”, com destaque às ocupações relativas a alimentos, movelaria, setor têxtil e construção civil.

Dessa forma, em geral, o perfil dos estudantes do IFPR campus Capanema é de trabalhadores, usualmente empregados em atividades que demandam “baixa complexidade”, mas que apresentam carga horária exaustiva ou grande demanda de trabalho manual, o que justifica o fato de que um dos maiores motivos para a evasão (segundo os ex-alunos) seja o trabalho ou a carga horária exercida em atividades laborais.

De acordo com os indicadores de Silva (2020), a presença de instituições como o IFPR e a UFFS em Realeza ainda não foram determinantes para uma mudança significativa nessas condições de trabalho. Porém, as instituições são novas (2015 e 2016, respectivamente) e, possivelmente, ainda é necessário mais tempo para sentir seus impactos na microrregião.

Além das respostas relacionadas ao trabalho, observam-se algumas referentes à mudança de cidade, como uma mudança para Dois Vizinhos (no Paraná) e para algum município do Rio Grande do Sul (não informado), assim como respostas relativas a questões familiares, como gravidez, problema familiar não informado e a escolha por dar

⁶ Ressalta-se que as respostas dos alunos estão apresentadas da forma como foram escritas.

⁷ “Os motivos desse movimento têm recaído não só na taxa de natalidade, como nas buscas de condições que a terra natal não oferece” (Silva, 2020, p. 177).

atenção à educação dos filhos ao invés de prosseguir com o curso de Licenciatura em Matemática.

Todas as respostas do grupo “questões pessoais” podem ser enquadradas no conceito de *evasão por externalidades* de Coimbra, Silva e Costa (2021). Cabe discussão, entretanto, em relação à resposta a respeito da gravidez. Em sua definição de *evasão por exclusão*, os autores apresentam a gravidez sem cobertura da assistência estudantil como uma das condições. A resposta informada pela ex-aluna não deixa claro se ela deixou de frequentar o curso por desconhecimento dos subsídios oferecidos pela Seção Pedagógica e de Assuntos Estudantis (SEPAE) do campus ou por decisão pessoal. No primeiro caso, poder-se-ia considerar como *evasão por exclusão*, uma vez que a ex-aluna poderia afirmar desconhecer tais subsídios ou não ter encontrado apoio da seção; entretanto, os subsídios existem (Resolução nº 55, 2011) e estão à disposição dos estudantes da instituição; no outro caso, de decisão pessoal, tratar-se-ia de *evasão por externalidades*.

Em relação ao segundo grupo, referente às respostas ligadas à pandemia da Covid-19, as respostas encontram-se no Quadro 4.

Quadro 4: respostas pertencentes ao grupo “pandemia”

Pandemia e por não ser o curso que desejava
Pandemia, fez perder o ritmo
Na época era tudo online então não consegui mais entrar no link pra assistir aula tentei entrar em contato e ninguém me respondeu
Pandemia
Por causa da pandemia dei prioridade de estudo para meus filhos, dando suporte de tempo para eles
Pandemia e horário de serviço
Com o início da pandemia, depois deu início a online mas eu não consegui acessar o curso, tive dificuldade no presencial e no online vi que não ia me adaptar.
não estava presencial e o trabalho me atrapalha
Pandemia e aulas on line e posterior mudança de cidade para dois vizinhos
Estava em modo remoto tive dificuldades de entender o conteúdo
Pandemia
Na pandemia senti muita dificuldade em casa (não que não tivesse o apoio dos professores, eles sempre estavam à disposição). Faltou persistência da minha parte. Creio que se tivesse continuado presencial acho que não teria desistido.
pandemia

Fonte: Elaborado pelos autores

A quantidade de respostas que mencionam “pandemia” e, conseqüentemente, a dificuldade em lidar com as aulas remotas ou o desânimo/“perda de ritmo” é bastante

expressiva em relação ao total, chegando a pouco mais de 43%. Isso indica que o contexto de pandemia foi um fator que levou a muitas evasões no curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal do Paraná campus Capanema. Considera-se que a evasão pelas condições criadas pela pandemia configura-se como *evasão por externalidades*, ainda que esse motivo não tenha sido listado em nenhum dos trabalhos consultados para fundamentar esta pesquisa.

Sabe-se que a realidade dos estudantes da microrregião de Capanema não é a mesma de estudantes de outras regiões e, desse modo, não é possível fazer uma generalização em relação a esse fenômeno. Portanto, estudos a respeito da evasão em outras instituições durante esse período podem auxiliar a compor um quadro mais geral sobre os efeitos da pandemia nos cursos superiores brasileiros.

Além de dificuldades em acessar os ambientes virtuais de aprendizagem, os alunos relatam “perda de ritmo”, desânimo, falta de persistência; em uma das respostas, há a afirmação: “creio que se tivesse continuado presencial acho que não teria desistido”. Tais respostas reforçam o fato de que as evasões ocasionadas pela pandemia são consideradas como *evasão por externalidades*, cabendo o cuidado de não inferir que esses alunos não teriam evadido se não houvesse pandemia, mas suas desistências foram vinculadas a esse motivo específico.

No Quadro 5, são apresentadas as respostas referentes ao grupo “troca de curso/instituição”.

Quadro 5: respostas pertencentes ao grupo “troca de curso/instituição”

engressou em outra instituição
Optei por seguir graduações que estavam mais ligadas a minha área de atuação profissional
Tenho outros objetivos, estou fazendo minha preparação para concurso militar (ESA) e (ESPECEX). E que mais pra frente um tecnólogo em alguma área de informática é mais vantajoso para mim.
Consegui vaga em outra instituição pública para outro curso que eu desejava mais que a licenciatura.

Fonte: Elaborado pelos autores

As evasões justificadas no Quadro 5 são consideradas *evasão para inserção*, que:

em se tratando de uma ação originada pela busca individual por novas oportunidades, sem vinculação direta com a qualidade do curso ou instituição e respondendo ao desejo humano da busca pela felicidade, tal movimento não seria tomado como um problema e, por conseguinte, não exigiria das instituições quaisquer iniciativas de correção (Coimbra, Silva & Costa, 2021, p. 14)

Das quatro respostas apresentadas, a primeira não dá indícios do motivo da mudança de curso. Entretanto, esse ex-aluno afirmou que escolheu o curso inicialmente por ser uma instituição próxima à sua casa, o que revela um interesse por cursar um curso superior, não necessariamente a Licenciatura em Matemática. Já o ex-aluno que afirmou que está se preparando para um concurso militar disse ter escolhido o curso por ter facilidade com Matemática; enquanto o que está cursando outro curso em outra instituição pública afirmou que escolheu o novo curso por sonho/desejo pessoal. Ainda assim, entende-se que a escolha profissional se dá por um conjunto complexo de decisões, sonhos, desejos e possibilidades e, desse modo, as evasões descritas no Quadro 5 representam a busca por outras possibilidades de profissionalização, para a realização de aspirações individuais.

No Quadro 6, apresentam-se as respostas em que os ex-alunos afirmaram que o motivo de suas evasões foi o “transporte”.

Quadro 6: respostas pertencentes ao grupo “transporte”

Transporte
Distância e falta de locomoção
Não tem Transporte
A distância do campus e por ser noturno

Fonte: Elaborado pelos autores

Uma das características da microrregião de Capanema é a ausência de transporte público. Para a Educação Básica, as Secretarias de Educação oferecem transporte nos períodos matutino e vespertino. A Secretaria de Educação do município de Planalto oferece transporte público para estudantes planaltinos que desejam cursar o Ensino Médio Técnico no IFPR campus Capanema. Por sua vez, os moradores de Ampère, Bela Vista da Caroba, Pérola d’Oeste, Pranchita, Realeza e Santa Izabel do Oeste dependem de transportes privados. Já para o período da noite, não há oferta das Secretarias de Educação.

Ao que indicam as respostas dos ex-alunos no Quadro 6, esse tem sido (mais) um desafio para os alunos da microrregião poderem cursar a Licenciatura em Matemática. Poder-se-ia fazer um estudo a respeito da importância do transporte público para as instituições de ensino da microrregião no período noturno, visto que a falta desse tipo de serviço à população foi apresentada como justificativa para a evasão desses estudantes.

Essas evasões são caracterizadas como *evasão por externalidades*, uma vez que os motivos são externos à instituição e às escolhas profissionais do indivíduo.

Em relação aos grupos “dificuldade em acompanhar o curso”, “carga horária” e “falta de identificação com o curso”, cada um teve apenas uma resposta. Para o primeiro, a resposta foi: “Não consegui acompanhar os conteúdos, ficou muita coisa acumulada”; para o segundo: “carga horária cansativa e gravidez”, que já foi discutida no grupo “questões pessoais”; e para o terceiro: “Não era isso que eu queria”.

A resposta presente no grupo “dificuldade em acompanhar o curso” indica que a quantidade de conteúdos trabalhados foi muito grande e que, por isso, o ex-aluno teve dificuldade em lidar com eles. Como já discutido neste artigo, a formação do professor que ensina Matemática é bastante diversa e exige conhecimentos variados, como da área específica da Matemática, de questões psicológicas, pedagógicas, políticas e da própria Educação Matemática. Além disso, a legislação vigente, do Conselho Nacional de Educação, prevê uma carga horária mínima para os cursos de Licenciatura; de acordo com o PPC do curso, essa carga horária é atendida. Nesse sentido, não à guisa de buscar uma justificativa, mas de dar atenção ao apontado pelo ex-aluno em sua resposta, cabem constantes autorreflexões e autoanálises a respeito do currículo do curso e da legislação acerca da formação de professores no Brasil. Esse é um caso de *evasão por exclusão*.

Já no caso do ex-aluno que respondeu “não era isso que eu queria”, a *evasão por externalidades*, haja vista que, nas demais respostas apresentadas, o ex-aluno afirma não estar matriculado em nenhum outro curso superior, não se configurando, então, em *evasão para inserção*.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, analisamos as razões que levaram estudantes da microrregião de Capanema (Paraná) a evadirem o curso de Licenciatura em Matemática. As respostas apontaram que os principais motivos estão relacionadas a questões pessoais e à pandemia da Covid-19, hipótese levantada no período de leitura das respostas dos estudantes. Além dessas, outras razões levaram estudantes do curso a evadirem antes da sua conclusão.

Entre elas, observou-se que grande parte pode ser classificada, de acordo com Coimbra, Silva e Costa (2021), como *evasão por externalidade* ou *evasão para inserção*, e apenas uma como *evasão por exclusão*. Ao que tudo indica, a estrutura do curso e da

instituição não se apresentaram como impedimentos para a participação dos estudantes no curso de Licenciatura em Matemática.

É possível afirmar que muitas das respostas dadas pelos estudantes ao questionário são contempladas pela lista apresentada por Morosini *et al.* (2012) com motivos que levam estudantes a evadirem o ensino superior brasileiro. Isso indica que os problemas enfrentados pelo curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal do Paraná campus Capanema não se diferem muito dos problemas apresentados por outros cursos em outras instituições, à exceção das evasões ocasionadas pela pandemia.

Em relação às especificidades da microrregião de Capanema, observa-se que o perfil de trabalhador dos estudantes, sobretudo em atividades de “baixa complexidade” (Silva, 2021), bem como a ausência de transporte público, constituem-se em problemas para a sua permanência em um curso com diferentes complexidades (Moreira *et al.*, 2012). Nesse sentido, reafirma-se a importância da implementação de políticas de permanência e êxito nas instituições de ensino públicas.

Por fim, cabe ressaltar que, da data de escrita deste artigo, em julho de 2022, ainda não houve a integralização da primeira turma do curso, o que indica que, ao se encerrar o ciclo de oito semestres completos, outras análises serão possíveis. Entretanto, a autorreflexão e autoanálise nos cursos superiores é essencial e o estudo acerca da evasão é uma parte importante desse processo. Nesse sentido, diferentemente de outras pesquisas sobre cursos em que já houve integralização de turmas, este apresenta um levantamento feito em um estágio inicial do andamento do curso. Assim, o método de trabalho utilizado neste estudo, bem como algumas das considerações feitas, podem contribuir para que outras pesquisas sejam feitas por instituições que estão iniciando novos cursos — de Licenciatura em Matemática, ou não.

REFERENCIAS

- Baggi, C. A. S., & Lopes, D. A. (2011). Evasão e avaliação institucional no ensino superior: uma discussão bibliográfica. *Avaliação*, 16(2), 355-344. doi: <https://doi.org/10.1590/S1414-40772011000200007>
- Bardin, L. (2016). *Análise de Conteúdo*. São Paulo: Edições 70.
- Bittar, M., Oliveira, A. B., Santos, R. M., & Burigato, S. M. M. S. (2012). A evasão em um curso de matemática em 30 anos. *EM TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana*, 3(1), 1-17. Recuperado de

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/article/view/2168>

Coimbra, C. L., Silva, L. B., & Costa, N. C. D. (2021). A evasão na educação superior: definições e trajetórias. *Educação e Pesquisa*, 47, e228764. doi: <https://doi.org/10.1590/S1678-4634202147228764>

Kuenzer, A. Z. (2021). A precarização do trabalho docente: o ajuste normativo encerrando o ciclo. In C. Affonso, C. Fernandes, G. Frigotto, J. Magalhães, V. Moreira, & V. Nepomuceno. *Trabalho docente sob fogo cruzado v. 2* (pp. 235-250). Rio de Janeiro: UERJ, LPP.

Ministério da Educação/Secretaria de Educação Superior (MEC/SESu). (1997). Comissão especial de estudos sobre a evasão nas universidades públicas brasileiras. Brasília: ANDIFES/ABRUEM/SESu/ MEC.

Moreira, P. C., Ferreira, E. B., Jordane, A., Nóbrega, J. C. C., Fischer, M. C. B., Silveira, E., & Borba, M. C. (2012). Quem quer ser professor de matemática?. *Zetetike*, 20(1). doi: <https://doi.org/10.20396/zet.v20i37.8646634>

Morosini, M. C., Casartelli, A. O., Silva, A. C. B., Santos, B. S., Schmitt, R. E., & Gessinger, R. M. (2012). A evasão na Educação Superior no Brasil: uma análise da produção de conhecimento nos periódicos Qualis entre 2000-2011. In *Anais da Primera Conferencia Latinoamericana sobre el Abandono en la Educación Superior*. Recuperado de <https://repositorio.pucrs.br/dspace/handle/10923/8762>

Resolução nº 55/2011, de 21 de dezembro de 2011. (2011). Dispõe sobre a Organização Didático-Pedagógica da Educação Superior no âmbito do Instituto Federal do Paraná – IFPR. Curitiba, PR. Recuperado de: <https://reitoria.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2014/08/Resolu%C3%A7%C3%A3o-55.11-ODP-Superior.pdf>

Resolução nº 10/2020, de 11 de maio de 2020. (2020a). Autoriza, em caráter excepcional, o desenvolvimento de atividades pedagógicas não presenciais nos cursos presenciais do IFPR durante o período de suspensão do calendário acadêmico como medida de prevenção e enfrentamento à disseminação da Covid-19. Curitiba, PR. Recuperado de: https://sei.ifpr.edu.br/sei/publicacoes/controlador_publicacoes.php?acao=publicacao_visualizar&id_documento=801329&id_orgao_publicacao=0

Resolução nº 29/2020, de 28 de setembro de 2020. (2020b). Estabelece o Regime Didático Emergencial para o ano letivo de 2020, no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná e dá outras providências. Curitiba, PR. Recuperado de: <https://reitoria.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2020/09/RDE.pdf>

Ristoff, D. I. (1999). Considerações sobre evasão. In D. I. Ristoff. *Universidade em foco: reflexões sobre a educação superior* (pp. 119-130). Florianópolis: Insular.

SESU/MEC; ANDIFES; ABRUEM. (1986). *Diplomação, retenção e evasão nos cursos de graduação em IES públicas: Comissão Especial de Estudos sobre a Evasão nas Universidades Públicas Brasileiras*. Brasília, DF: MEC. Recuperado de:

https://www.andifes.org.br/wp-content/files_flutter/Diplomacao_Retencao_Evasao_Graduacao_em_IES_Publicas-1996.pdf

Silva, L. E. (2020). Educação e força de trabalho em uma economia primário-exportadora: o panorama das ocupações para os egressos do ensino médio da microrregião de Capanema-PR (Dissertação de mestrado em Educação). Cascavel, Paraná.


NOTAS DA OBRA

TÍTULO DA OBRA

Evasão Escolar no Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal do Paraná campus Capanema.


Gabriel dos Santos e Silva

Doutor em Ensino de Ciências e Educação Matemática
Instituto Federal do Paraná, Capanema, Brasil
gabriel.santos22@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-7527-7763>

Karla Aparecida Lovis

Doutora em Educação Para a Ciência e o Ensino de Matemática
Instituto Federal do Paraná, Capanema, Brasil
karla.lovis@ifpr.edu.br

 <https://orcid.org/0000-0002-3406-3427>


Amanda Ferreira de Lima

Doutora em Matemática
Instituto Federal do Paraná, Capanema, Brasil
amanda.ferreira@ifpr.edu.br

 <https://orcid.org/0000-0001-8554-9155>

Leidi Katia Giehl

Mestre em Ensino
Instituto Federal do Paraná, Capanema, Brasil
leidi.giehl@ifpr.edu.br

 <https://orcid.org/0000-0002-7255-7698>

Endereço de correspondência do principal autor

Rua Pedro Faria, 155, ap. 902, CEP 86055250, Londrina, PR, Brasil.

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção e elaboração do manuscrito: G. S. Silva, A. F. Lima, K. A. Lovis, L. K. Giehl

Coleta de dados: G. S. Silva

Análise de dados: G. S. Silva, A. F. Lima, K. A. Lovis, L. K. Giehl

Discussão dos resultados: G. S. Silva, A. F. Lima, K. A. Lovis, L. K. Giehl

Revisão e aprovação: G. S. Silva, A. F. Lima, K. A. Lovis, L. K. Giehl

CONJUNTO DE DADOS DE PESQUISA

Todo o conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo foi publicado no artigo e na seção “Materiais suplementares”.

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Não se aplica.

CONFLITO DE INTERESSES

Não se aplica.

LICENÇA DE USO – uso exclusivo da revista

Os autores cedem à **Revemat** os direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a [Licença Creative Commons Attribution](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) (CC BY) 4.0 International. Esta licença permite que **terceiros** remixem, adaptem e criem a partir do trabalho publicado, atribuindo o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico. Os **autores** têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão



do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico.

PUBLISHER – uso exclusivo da revista

Universidade Federal de Santa Catarina. Grupo de Pesquisa em Epistemologia e Ensino de Matemática (GPEEM). Publicação no [Portal de Periódicos UFSC](#). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.

EQUIPE EDITORIAL – uso exclusivo da revista

Méricles Thadeu Moretti
Rosilene Beatriz Machado
Débora Regina Wagner
Jéssica Ignácio de Souza
Eduardo Sabel

HISTÓRICO – uso exclusivo da revista

Recebido em: 09-09-2022 – Aprovado em: 21-11-2022

