



IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DAS VARIÁVEIS QUE IMPLICAM NA EVASÃO DOS CURSOS DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

IDENTIFICATION AND ANALYSIS OF VARIABLES THAT IMPLY DROPOUT FROM ENGINEERING COURSES AT THE FEDERAL UNIVERSITY OF PELOTAS

Luiz Gustavo Santos Damaceno¹, Larissa Medianeira Bolzan²

DOI: 10.37702/REE2236-0158.v45p567-583.2026

RESUMO: Entre os diversos problemas da educação superior brasileira, a permanência dos discentes, seja em instituições públicas ou privadas, é, atualmente, um dos principais desafios. Segundo o Instituto SEMESP (2024), os cursos com maiores taxas de evasão na rede privada são os de Engenharia, alcançando 65,3%; quanto à rede pública, a referida taxa supera 56%. Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo mapear as possíveis causas de evasão na educação superior nos cursos de Engenharia da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL). Para atingir esse objetivo, foi realizado um levantamento de variáveis por meio de um estudo bibliométrico e, na sequência, as variáveis identificadas foram analisadas qualitativamente em um grupo focal com professores dos cursos superiores de Engenharia da instituição selecionada como unidade de análise. A triangulação entre os achados na etapa bibliométrica e na etapa exploratória ratificou que, para minimizar a evasão, as instituições de ensino devem cocriar uma abordagem sistêmica e integrada. Em síntese, as principais estratégias identificadas foram: o fortalecimento de programas de acolhimento; a adoção de cursos de nivelamento, principalmente em conteúdos de matemática; a oferta de monitorias e tutorias acadêmicas; a reestruturação da metodologia de ensino; a expansão de programas de assistência estudantil; e o aprimoramento dos processos de orientação vocacional. Espera-se que pesquisas futuras possam aprofundar a investigação sobre estratégias específicas que possam ser aplicadas em contextos institucionais diversos.

PALAVRAS-CHAVE: evasão; permanência; Ensino Superior em Engenharia.

ABSTRACT: Among the various challenges facing Brazilian higher education, student retention, whether in public or private institutions, is currently one of the main challenges. According to the SEMESP Institute (2024), Engineering courses have the highest dropout rates in the private sector, reaching 65.3%, while in the public sector, this rate exceeds 56%. Given this, the present study aims to map the possible causes of dropout in higher education in Engineering courses at the Federal University of Pelotas (UFPEL). To achieve this objective, a survey of variables was conducted by means of a bibliometric study, and subsequently, the identified variables were qualitatively analyzed in a focus group with professors from higher education Engineering courses. The triangulation between the findings in the bibliometric and exploratory stages confirmed that, to minimize dropout, educational institutions must co-create a systemic and integrated approach. In summary, the main strategies identified were: student support and welcoming programs; adopting leveling courses, mainly on mathematics; academic monitoring and tutoring; restructuring teaching methodologies; expanding student assistance programs; and improving vocational guidance processes. It is expected that future research will further investigate specific strategies that can be applied in diverse institutional contexts.

KEYWORDS: dropout; retention; Higher Education in Engineering.

¹ Engenheiro de Produção, Bacharel, Engenheiro, UFPEL, luiz.damaceno@ufpel.edu.br

² Administração, Doutora, Professora Adjunta, UFPEL, larissambolzan@gmail.com



INTRODUÇÃO

O Ensino Superior brasileiro, atualmente, tem como principal desafio a permanência dos discentes, tanto nos cursos ofertados por instituições públicas quanto naqueles oferecidos por instituições privadas. Considerando a pesquisa realizada pelo Instituto SEMESP, instituição de pesquisa do Sindicato das Entidades Mantenedoras de Estabelecimentos de Ensino Superior (SEMESP), que utilizou como período de análise o ciclo de 2018 a 2022, observa-se uma alta taxa de evasão entre os estudantes do Ensino Superior, chegando a 57,2% (Instituto Semesp, 2024).

Fritsch, Rocha e Vitelli (2015) conceituam evasão, de forma genérica, como estudantes que iniciam, mas não concluem os cursos nos quais estavam matriculados. Para a Comissão Especial de Estudos sobre Evasão nas Universidades Públicas Brasileiras, a evasão é classificada em evasão de curso, evasão da instituição e evasão do sistema. A primeira ocorre quando o estudante se desliga do curso superior em situações diversas, tais como: abandono (deixa de matricular-se), desistência (oficial), transferência ou reopção (mudança de curso) ou exclusão por norma institucional. A segunda, quando o estudante se desliga da instituição na qual está matriculado. A terceira, quando o estudante abandona, de forma definitiva ou temporária, o Ensino Superior (Andifes, 1996).

Nos cursos da área de Engenharia, especificamente, a evasão apresenta índices alarmantes. O Mapa da Evasão, publicado pelo Instituto SEMESP (2024), mostra que os cursos com maiores taxas de desistência na rede privada são os de Engenharia, alcançando uma taxa de 65,3%; quanto à rede pública, a taxa de desistência acumulada supera 56%.

A Universidade Federal de Pelotas (UFPel), que servirá como unidade de análise desta investigação, oferece 12 cursos superiores na área de Engenharia, todos presenciais. Os cursos são: Engenharia da Computação, Engenharia Geológica, Engenharia Hídrica, Engenharia de Produção, Engenharia Eletrônica, Engenharia de Controle e Automação, Engenharia de Materiais, Engenharia Agrícola, Engenharia de Petróleo, Engenharia Ambiental e Sanitária, Engenharia Civil e Engenharia Industrial e Madeireira. A evasão nos cursos superiores de Engenharia da UFPel é uma problemática presente e objeto de ações da gestão.

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo mapear as possíveis causas de evasão na Educação Superior de Engenharia, na UFPel. Para atingir esse objetivo, será realizado, inicialmente, um levantamento de variáveis que implicam na evasão ocorrida na educação superior de Engenharia através de um estudo bibliométrico e, na sequência, as variáveis identificadas serão analisadas



qualitativamente em grupos focal com professores dos cursos superiores de Engenharia. Depois da análise feita pelos professores, as variáveis validadas serão chamadas de causas da evasão. Destaca-se que os professores voluntários destas pesquisas são servidores públicos e atuam como docentes nos cursos de Engenharia da Universidade Federal de Pelotas (UFPel).

REVISÃO DE LITERATURA

A evasão no Ensino Superior é um fenômeno complexo, multifatorial e persistente na educação superior brasileira. Para Rebouças, Almeida e Marinho (2024), a evasão deve ser analisada como uma questão social. Godoy e Almeida (2020) apontam que a decisão de um estudante abandonar seu curso não está associada a um único fator, mas a uma combinação de elementos que podem ser agrupados em quatro principais categorias: fatores acadêmicos, sociais, econômicos e institucionais. Dessa forma, compreender a evasão exige uma abordagem interdisciplinar (Godoy e Almeida, 2020; Rebouças, Almeida e Marinho, 2024; Macedo, 2024; Santos *et al.*, 2024).

Quanto aos fatores acadêmicos, nos cursos de Engenharia, a dificuldade com disciplinas do ciclo básico, especialmente aquelas ligadas à Matemática e às Ciências Exatas, é uma das principais causas de evasão. Segundo Godoy e Almeida (2020) e Farias *et al.* (2023), muitos alunos ingressam no Ensino Superior com baixo nível de conhecimento, o que compromete seu desempenho e aumenta a probabilidade de desistência. Além disso, a elevada carga horária e a rigidez curricular dificultam a adaptação dos estudantes ao curso superior. Somado a isso, Lima Junior, Longhini e Silva (2023) afirmam que as reprovações sucessivas nas disciplinas do ciclo básico são um dos principais motivos de abandono do curso.

No que se refere aos fatores sociais, Garcia, Lara e Antunes (2021), Castro (2021), Santana *et al.* (2024) e Corrêa *et al.* (2024) apontam que a falta de interação social na universidade pode levar ao isolamento e à desmotivação do estudante, resultando em evasão. Além disso, questões emocionais, como ansiedade, depressão e estresse acadêmico, afetam significativamente a continuidade dos estudos.

Acerca dos fatores econômicos, vale destacar que as dificuldades financeiras são frequentemente citadas como motivos de evasão (Rodrigues *et al.*, 2020; Da Silva e Reverdito, 2023). Silva *et al.* (2020), em estudo que traça um perfil de



discentes com propensão à evasão, destacam a conciliação entre estudo e trabalho como um forte fator associado à evasão.

Sobre fatores institucionais, Silva e Rocha (2021) argumentam que a falta de suporte acadêmico, a ausência de programas de monitoria e a utilização de metodologias pedagógicas pouco engajadoras contribuem para a desistência dos alunos. Outro fator relevante é a quebra de expectativa que, segundo Rocha *et al.* (2021) e Ramos, Costa e Leão (2024), pode decorrer de um currículo rígido, que os discentes conhecem apenas após o ingresso. Uma demanda institucional recente é destacada no trabalho de Santos *et al.* (2024), que explora o apoio psicopedagógico a estudantes que lidam com estresse acadêmico, dificuldades emocionais e desafios relacionados à adaptação ao Ensino Superior.

MÉTODO DO ESTUDO

Esta investigação foi desenvolvida em duas etapas, sendo a primeira caracterizada como bibliométrica e a segunda como exploratória. De acordo com Araújo (2006), uma análise bibliométrica é predominantemente quantitativa, pois tem como propósito examinar os índices de produção científica. No entanto, o autor sugere que essa abordagem seja complementada por análises qualitativas mais aprofundadas, a fim de proporcionar uma compreensão mais ampla do fenômeno estudado. Com base nessa perspectiva, este estudo adotou o modelo de análise bibliométrica proposto por Lizuka *et al.* (2014), que integra tanto a abordagem quantitativa tradicional quanto a qualitativa.

A segunda etapa consistiu em uma análise exploratória com base na metodologia de grupo focal que, segundo Gaskell (2015), visa compreender subjetividades e dinâmicas sociais. Para o autor, o grupo focal é uma ferramenta que serve para capturar interações sociais e explorar um espectro mais amplo de ideias, permitindo observar como as pessoas respondem umas às outras em discussões coletivas, revelando tanto consensos quanto divergências. Além disso, ajuda a identificar padrões emergentes e a gerar novas ideias que poderiam não surgir em conversas individuais.

O grupo focal foi realizado com professores de Engenharia da Universidade Federal de Pelotas (UFPEl). A participação desses servidores foi voluntária, e o convite se deu por e-mail. Quanto à experiência na docência em Engenharia, importa dizer que variou entre 8 e 20 anos. Participaram docentes dos Cursos de



Engenharia Agrícola, Ambiental e Sanitária, Eletrônica, Industrial Madeireira e de Produção. A duração do grupo focal foi de 3 horas e 26 minutos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Resultado da etapa bibliométrica

Para conduzir o estudo bibliométrico, foram analisados 25 artigos extraídos das seguintes bases de dados: Semantic Scholar, Portal SciELO e Portal de Periódicos da CAPES. O período definido para busca de artigos foi os últimos cinco anos (2020 a 2025). Os descritores utilizados na busca foram: "Evasão e Engenharia de Produção", "Evasão e Engenharia" e "Evasão e Ensino Superior". No Quadro 1, encontram-se os artigos explorados.

Quadro 1 – Artigos analisados na etapa bibliométrica

Título	Ano	Autores	Publicado em
ESTUDO DA EVASÃO DOS ALUNOS DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO FEDERAL UTILIZANDO CROSSTABS	2022	Luiz Flávio Felizardo Gisleine do Carmo Vanessa de Souza Silva Daniel Rocha Gualberto Luiz Marcelo Antonialli	GeSec - Revista de Gestão e Secretariado
EVASÃO ESCOLAR EM CURSOS DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUÉRIOR PÚBLICAS: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA ESTRUTURADA	2024	Lucelindo Dias Ferreira Junior Joanderson de almeida Reis Ívina da Costa Ribeiro de Sousa	REVASF
O FENÔMENO DA EVASÃO ESTUDANTIL NO ENSINO SUPERIOR	2023	Willame Anderson Simões Rebouças Mirthis Yammilit da Conceição Almeida Iasmin da Costa Marinho	REVISTA CONEXÃO COMCIÊNCIA
EVASÃO NO ENSINO SUPERIOR: UMA REVISÃO DA LITERATURA SOBRE CONCEITOS E CLASSIFICAÇÕES	2023	Juliano de Macedo	Cenas Educacionais (CEDU)



EVASÃO NO ENSINO SUPERIOR: UMA INVESTIGAÇÃO NO CURSO DE BACHARELADO EM MATEMÁTICA DA UFOP	2024	Thiago Santos Luiz Gustavo de Oliveira Carneiro Gustavo de Souza Ana Clara de Carvalho	REVISTA EDUCAÇÃO & ENSINO
EXPANSÃO E EVASÃO: AS AMBIVALENCIAS DO ENSINO SUPERIOR NO BRASIL	2023	Dietmar Pfeiffer Emília Maria da Trindade Prestes José Lucas Batista dos Santos	Revista Teias
EVASÃO NO ENSINO SUPERIOR: ANÁLISE SISTEMÁTICA DA LITERATURA ENTRE 2010 E 2019	2023	Jhenifer Prescilla Dias Fuzinelli Hugo Ferrari Cardoso	PSICO
UM ESTUDO COMPARATIVO DA LITERATURA SOBRE EVASÃO NO ENSINO SUPERIOR ANTES, DURANTE E APÓS A PANDEMIA DE COVID	2024	Hellen Costa Ramos Stella Regina Reis da Costa Diogo de Azevedo Leão	Contemporânea
ENSINO SUPERIOR E FATORES INFLUENCIADORES À PERMANÊNCIA E EVASÃO NO PROGRAMA SEGUNDO TEMPO UNIVERSITÁRIO	2023	Junior Vagner Pereira da Silva Riller Silva Reverdito	Retos
FATORES ASSOCIADOS À EVASÃO DE CALOUROS NO ENSINO SUPERIOR: UM ESTUDO COM DADOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA	2023	Ramon Lopes Gabriel Ribeiro Lucas Santos Lisboa José Luiz Padilha da Silva Cesar Augusto Taconeli	Revista Brasileira de Educação
FATORES ASSOCIADOS À EVASÃO NO ENSINO SUPERIOR: UM ESTUDO LONGITUDINAL	2023	Rosileia Lucia Nierotka Andre Salata Melina Klitzke Martins	Scielo
AÇÕES PARA MINIMIZAR A EVASÃO NO IFMG-GV: CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA	2024	Thaís Assunção Queiroga Bruno de Souza Toledo Tatielle Menolli Longhini	Recima21



EVASÃO NO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL DO INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS – CAMPUS AVANÇADO PIUMHI	2020	Luzia Rezende Rodrigues Daniela Agnezini Biaggi Isadora Martins Soares Sara Landi Machado Pereira Antonio Sérgio Souza Pereira Denilson Junio Marques Soares	ForScience
IDENTIFICAÇÃO, ANÁLISE E APOIO À TOMADA DE DECISÃO SOBRE EVASÃO ESCOLAR NO CONTEXTO DE UM CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO	2024	Rafaela Oliveira Lorenzeto Braga Humberto Motta da Cunha Gabriella Castro Barbosa Costa Dalpra Luís Augusto Mattos Mendes Luan Soares Oliveira	XV Computer on the Beach
ESTUDOS SOBRE ACOMPANHAMENTO DOS ESTUDANTES PARA A DIMINUIÇÃO DA RETENÇÃO E DA EVASÃO DOS CURSOS DE ENGENHARIA ELÉTRICA E DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO DA EMC/UFG	2024	Adriano César Santana Cacilda De Jesus Ribeiro Matheus Isac Da Silva Vinicius Faria Costa Mendanha	Cobenge 2024
UM ESTUDO QUANTITATIVO DESCRITIVO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DE ALIMENTOS: PERMANÊNCIA E EVASÃO	2021	Brenda Lefícia de Sousa Pessoa Gustavo de Almeida Santos Adriana Crispim de Freitas	Brazilian Journal of Development
A EVASÃO DOS CURSOS DE ENGENHARIA DO CENTRO DE TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ NO PERÍODO DE 2009 A 2017	2021	Lohana Rodrigues Gomes Rocha Mateus Soares da Silva Clarissa Maria Rodrigues de Oliveira Maria do Socorro Ferreira dos Santos	ENEGEP (2021)
UMA ANÁLISE DA EVASÃO ESCOLAR A PARTIR DOS PROCESSOS DE DESLIGAMENTO DOS CURSOS DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO	2020	Fernanda Coelho de Figueiredo Soares Francisco Alves Pinheiro Francisco Ricardo Duarte	ID online
UMA ANÁLISE DA EVASÃO DISCENTE EM CURSOS DE ENGENHARIA DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA BRASILEIRA	2020	Matheus Leme da Silva Sandra Cristina de Oliveira Monique Matsuda dos Santos Andréa Rossi Scalco	RSD (Research. Society and Development)



ESTUDO SOBRE A EVASÃO DE ALUNOS DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - CAMPUS RIO DAS OSTRAS	2024	Fernando Henrique de Andrade Mello Corrêa Igor de Souza Pinto Priscila Mattos Cordeiro Flávio Silva Machado Maria Helena Teixeira da Silva Maria de Fátima Camelo Cunha Gomes	Revista Caderno Pedagógico
METODOLOGIA DE ACOMPANHAMENTO E COMBATE À EVASÃO: O CASO DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DA UNESPAR	2021	Tainara Rigotti Castro	Revista de Ensino de Engenharia
EVASÃO EM CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DE UM INSTITUTO FEDERAL	2020	Ariana Porto da Conceição Tatielle Menolli Longhini Yury Aranha de Oliveira	REVISTA LATINO-AMERICANA DE INOVAÇÃO E ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
EVASÃO NOS CURSOS DE ENGENHARIA: UM OLHAR PARA OS TRABALHOS DO COBENGE DE 2000 A 2014	2020	Elenilton Vieira Godoy Eustáquio de Almeida	RBECT (Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia)
LEVANTAMENTO DE MOTIVOS DE EVASÃO/DESISTÊNCIA DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO, DOS COMPONENTES TEÓRICOS E MÓDULOS INTEGRADORES (MI - PBL), E IDENTIFICAÇÃO DE POSSÍVEIS SOLUÇÕES E FERRAMENTAS DE APOIO.	2020	Emille Victória Sampaio Guedes Claudia Pinto Pereira	XXIV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2020
UM ESTUDO SOBRE EVASÃO NO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL	2020	George Farias Maria De Lourdes Da Silva Neta	Revista do Instituto de Políticas Públicas de Marília

Fonte: elaborado pelos autores.

A partir da análise desses artigos, foram identificadas 77 variáveis que influenciam a evasão nos cursos do Ensino Superior, em sua maioria com base em estudos sobre cursos de Engenharia. As variáveis identificadas estão listadas no Quadro 2.

Quadro 2 – Levantamento de variáveis do estudo bibliométrico

Variáveis
Distância dos pais e amigos
Baixo desempenho
Metodologias de ensino não estimulam



Alta taxa de reprovação
Ensino básico deficitário
Ausência de apoio acadêmico
Dificuldade em matemática - defasagem.
Dificuldade das disciplinas
Dificuldades financeiras
Falta de interesse na área
A incompatibilidade do curso com a jornada de trabalho
O despreparo do aluno para acompanhar as aulas
Insegurança de obter um trabalho ao término do curso
Com o ensino oferecido, não vê possibilidade de atuação no mercado de trabalho.
A falta de identificação
Falta de apoio institucional
O engajamento no primeiro ano de curso que é decisivo na permanência do discente no ensino superior
Pouco apoio social
Conjunto de disciplinas maçantes nos primeiros semestres do curso
Ingresso no curso sem que esse seja a primeira opção
Problemas de desempenho nas primeiras disciplinas
Problemas financeiros
Necessidade de prover o sustento da família
Necessidade de ter renda para se manter
Metodologia de ensino pouco atrativa
Outra instituição é barata e mais fácil
Ausência de políticas institucionais
Ausência de políticas de subsídio
Poucas bolsas de estudo disponíveis
Cursos integrais e dificuldade de conciliar trabalho e estudo
Reprovações múltiplas
Dificuldade pessoal em compreender o conteúdo.
Quebra de expectativa
Falta de conhecimento sobre regras que poderiam levar ao desligamento
Dificuldade nas avaliações - ansiedade e medo
Falta de disciplina para cursar o ensino superior



Não adaptação ao clima da região da universidade
Dificuldade de adaptação ao ensino superior (rotina de estudos, necessidade de altos níveis de dedicação,
Baixos níveis de motivação
Frustração com o curso (infraestrutura, núcleo de disciplinas ofertadas, carga horária
Falta de informação e conhecimento de particularidades a respeito do mercado de trabalho e da profissão do engenheiro de produção
Evasão predominantemente masculina
A evasão aumenta em cursos noturnos
Falta de acompanhamento acadêmico
Evasão mais comum entre os estudantes de 18 a 22 anos
Falta de políticas institucionais de acolhimento
Estrutura curricular deficiente
Ingressos no ensino superior sem conhecer a estrutura curricular do curso
Incapacidade de síntese das aulas
Incapacidade de enxergar utilidade prática nos conteúdos abordados

Fonte: elaborado pelos autores.

As variáveis identificadas na etapa bibliométrica foram a base para a construção do protocolo de entrevista a ser utilizado no grupo focal com os docentes dos cursos superiores de Engenharia da UFPel. A partir delas, foram elaboradas 32 perguntas. No Quadro 3 é apresentado o protocolo de questões utilizado.

Quadro 3 – Protocolo de questões utilizados no grupo de foco

1. Como você percebe que o acolhimento dos alunos dos primeiros semestres pode impactar a evasão?
2. Como a UFPel pode potencializar a permanência dos alunos por meio do acolhimento? (modelos de mentoria entre alunos veteranos e calouros etc.)
3. Como você acredita que a falta de base matemática impacta a evasão dos alunos das engenharias?
4. Como você acredita que as reprovações sucessivas no ciclo básico impactam a evasão dos alunos das engenharias, principalmente nesse período?
5. Quais estratégias poderiam ser adotadas para evitar reprovações sucessivas em disciplinas do ciclo básico?
6. Como você percebe que as reprovações sucessivas nas disciplinas impactam a evasão, ou até mesmo na intenção de evadir do aluno?



7. Como você percebe o impacto de monitores na permanência dos alunos? – (bolsistas / monitores)
 - a. (O CEng já trabalhou em algum momento com programas de monitoria e tutoria? Se sim, como funcionava e como foi a experiência? A tutoria poderia ser uma forma de mitigar a evasão?)
8. Quanto aos programas de acompanhamento do aluno, como por exemplo, o apadrinhamento de professores com alunos que ocorre em instituições privadas, vocês acham que isso influencia a permanência do aluno?
9. Quais políticas a UFPel poderia criar para diminuir a evasão dos alunos das engenharias?
10. Como você vê o papel do professor no auxílio aos alunos que apresentam dificuldade em algumas disciplinas, considerando a sua carga horária?
11. O que o professor pode fazer para tornar os conteúdos mais acessíveis sem comprometer a qualidade da formação?
 - a. (Que medidas poderiam ser implementadas para reduzir o impacto das reprovações sucessivas na motivação dos estudantes?)
12. Como as questões emocionais dos alunos impactam a evasão dos cursos de engenharia?
13. Como a adaptação à rotina exigente do ensino superior impacta a permanência dos alunos nos cursos de engenharia?
14. Como um curso superior em engenharia pode potencializar a permanência dos seus alunos, considerando a diversidade deles? (Considerando a motivação e a aprendizagem.)
15. Como você percebe que as questões financeiras dos alunos impactam na a evasão deles?
16. Como você percebe que essas questões financeiras impactam o aprendizado/desempenho do aluno?
17. Como você percebe os programas de auxílio financeiro ou subsídio influenciam a permanência do aluno?
 - a. (Que ações podem ser tomadas para garantir que alunos de baixa renda tenham acesso a bolsas e auxílios financeiros de forma mais eficaz?)
18. Quanto aos programas de apoio para maternidade e paternidade, qual impacto você acredita que teria na permanência dos alunos?
19. Como a UFPel pode potencializar a permanência dos alunos por meio de políticas de subsídio (bolsas, financiamentos, auxílios...)
 - a. (Existe algum modelo de financiamento ou bolsa que poderia ser mais eficiente na permanência dos estudantes?)
20. Como você vê o impacto da didática do professor na permanência do aluno?
21. Você conhece estratégias didáticas que os professores das engenharias usam para tornar os conteúdos mais atrativos?
22. Você sabe onde buscar estratégias ou conhecimentos didáticos para tornar suas disciplinas mais atrativas?



23. Neste momento da UFPel, os cursos estão revendo os PPCs; como você percebe que a construção de diretrizes e a reformulação curricular pode combater a evasão? (conjunto de disciplinas, carga horária e ordenação).
24. Como você percebe que as avaliações (provas) impactam os alunos?
25. Você conhece diferentes tipos de avaliações?
26. Qual tipo de avaliação você acha mais indicada para combater a evasão?
27. De que forma a universidade pode apoiar professores na adoção de metodologias mais inovadoras e interativas?
28. Como você percebe que a não identificação com o curso impacta a evasão dos alunos?
29. Como você acredita que a UFPel pode ajudar os alunos a fazerem escolhas mais acertadas sobre seus cursos antes do ingresso no ensino superior?
30. Sabendo do desejo dos alunos de se aproximarem da prática da profissão, como você vislumbra a possibilidade de alocar disciplinas que abordem essa prática no início do curso?
31. Caso seja possível criar essa disciplina, como ela seria?
32. De que forma a expectativa sobre a infraestrutura pode impactar a evasão?

Fonte: elaborado pelos autores.

Resultado da etapa exploratória

Em suma, no grupo focal realizado a partir das variáveis encontradas nos artigos analisados, os docentes ratificaram os achados da literatura, confirmando as variáveis apontadas nos estudos revisados como relacionadas à evasão dos estudantes. Depois da análise, as variáveis validadas passaram a ser chamadas de causas da evasão nos cursos de Engenharia da UFPel. A análise a seguir confronta os achados da etapa bibliométrica e da etapa exploratória.

Confrontando os achados das etapas bibliométrica e exploratória

No grupo focal, a discussão iniciou-se com a variável identificada na literatura "deficiência no ciclo básico". Os professores concordaram que os estudantes apresentam dificuldades na aprendizagem de conteúdos básicos, como Matemática, Física e Química, tornando o primeiro ano do curso um dos períodos mais críticos para a permanência do discente (Macedo, 2024). Assim, a dificuldade em conteúdos de Matemática, Física e Química, devido à deficiência no ciclo básico, é uma das causas de evasão nos cursos de Engenharia da UFPel.

Neste sentido, Lima *et al.* (2022) apontam que a causa da dificuldade com as referidas disciplinas tem origem na defasagem na base matemática dos estudantes egressos do Ensino Médio. As referidas dificuldades são acentuadas



pela ausência de suporte acadêmico necessário aos alunos e por metodologias de ensino que não são adaptadas aos ingressantes (Ramos, Costa e Leão, 2024).

As dificuldades de aprendizagem das disciplinas do ciclo básico, por vezes, resultam em reprovação, outra variável identificada na literatura. Os professores confirmam os achados da literatura ao destacar que as sucessivas reprovações desmotivam os alunos e os levam a abandonar o curso. Dessa forma, validaram-se a reprovação e as reprovações sucessivas como causas da evasão nos cursos de Engenharia da UFPel.

Santana *et al.* (2024) complementam a discussão ao trazer a variável "rigidez curricular", explicando que as reprovações impedem o avanço no curso, uma vez que as disciplinas do ciclo básico são pré-requisitos para as subsequentes. A variável rigidez curricular também foi abordada no grupo focal dos docentes, sendo validada como causa de evasão nas Engenharias, da UFPel.

Um alerta que tanto a literatura sobre evasão quanto os professores que participaram do grupo focal fizeram é que a reprovação e o desinteresse nos semestres iniciais podem se originar na "escolha equivocada do curso superior" (Rocha *et al.*, 2021; Castro, 2021; Nierotka, Salata e Martins, 2023; Pfeiffer, Prestes e Santos, 2023; Santos *et al.*, 2024). O estudo de Santos *et al.* (2024) revela que o desalinhamento entre as expectativas dos alunos e o curso é uma das principais causas de abandono nos primeiros semestres, especialmente em cursos de exatas, nos quais a carga teórica é predominante. Logo, a escolha equivocada do curso superior também foi avaliada como uma causa de evasão nos cursos superiores de Engenharia.

Ainda sobre a fase inicial do curso superior, foi identificado na literatura e validado na etapa exploratória que a "ausência de políticas institucionais de acolhimento e de subsídio" dificulta a adaptação do estudante (Godoy e Almeida, 2020; Macedo, 2024; Santana *et al.*, 2024). A estrutura institucional, geralmente, contempla canais de suporte acadêmico e oferece políticas de subsídio; no entanto, tal informação não se faz acessível a todos (Rodrigues *et al.*, 2020).

"Dificuldades emocionais" dos alunos foi uma variável que emergiu nas pesquisas analisadas e foi confirmada junto aos docentes que fizeram parte do estudo. Desde doenças de cunho emocional até estresse e desconfortos gerados pela adaptação, problemas financeiros, demandas pessoais e familiares são barreiras para a permanência dos estudantes (Rebouças, Almeida e Marinho, 2023; Santana *et al.*, 2024; Corrêa *et al.*, 2024). Nesse sentido, os professores sublinharam que muitos estudantes resistem à busca de apoio emocional devido ao receio de serem julgados.



Outro desafio para o ingressante, assim como para o estudante ao longo de todo o curso, é "conciliar trabalho e curso superior". Para Santos *et al.* (2024) e Rodrigues *et al.* (2024), a incompatibilidade dos cursos com a jornada de trabalho é um fator preponderante na evasão. As dificuldades financeiras impactam desde as despesas cotidianas até o acesso a atividades extracurriculares, essenciais para o desenvolvimento acadêmico e pessoal (Rebouças, Almeida e Marinho, 2023). Os professores validaram tal variável como causa de evasão.

Dificuldades de aprendizado também podem ser atribuídas à "escolha do método de ensino adotado pelo docente". Para Ferreira Jr., Reis e Sousa (2024), a evasão se dá porque as metodologias de ensino adotadas no ambiente formal de ensino não têm estimulado os estudantes a atuarem ativamente em seu aprendizado. A investigação de Guedes e Pereira (2020) aponta que, para muitos alunos, a capacidade didática dos professores influencia diretamente a permanência no curso, uma vez que conteúdos pouco atrativos dificultam o engajamento dos estudantes. O grupo de docentes que participou da pesquisa validou "metodologia" como uma causa de evasão. Apesar de reconhecerem a necessidade de utilizar métodos que engajem os estudantes, apontaram limitações quanto à formação continuada e à carga horária para preparo das aulas.

O último tema discutido no grupo focal foram as "dificuldades enfrentadas por estudantes que mudam de Cidade ou Estado para cursar Engenharia". Trata-se de dificuldades adicionais relacionadas à adaptação cultural, investimentos financeiros e ao suporte emocional. As dificuldades supracitadas podem levar ao isolamento e aumentar a propensão à evasão. A pesquisa de Felizardo *et al.* (2022) indicou que se o aluno é de fora do território onde a instituição está localizada, há um maior risco de evasão, especialmente quando não há uma rede de apoio ou políticas de acolhimento oferecidas pela universidade. Os professores participantes do grupo de foco ratificaram a importância de tal variável como causa de evasão no ensino superior de Engenharia.

CONCLUSÕES

Nesta investigação, foram exploradas variáveis que implicam na evasão nos cursos superiores de Engenharia. A análise conduzida neste estudo permitiu identificar as variáveis, a partir de um estudo bibliométrico, e compreender, por



meio da análise das percepções dos professores, como afetam a trajetória dos estudantes e contribuem para a alta taxa de desistência da graduação.

A triangulação entre os achados da etapa bibliométrica e da exploratória ratificou que, para minimizar a evasão, as instituições de ensino devem cocriar uma abordagem sistêmica e integrada. A literatura e o grupo de docentes sugerem:

- Fortalecimento de programas de acolhimento, com iniciativas voltadas para a integração social e acadêmica dos alunos nos primeiros semestres.
- Adoção de cursos de nivelamento antes das disciplinas que mais exigem os conhecimentos que deveriam ser adquiridos no ensino médio (como Matemática, Física e Química), para reduzir as taxas de reprovação;
- Implementação de monitorias e tutorias acadêmicas, proporcionando suporte contínuo aos estudantes com dificuldades;
- Reestruturação da metodologia de ensino, incorporando metodologias ativas que tornem o aprendizado mais atrativo e acessível;
- Expansão de programas de assistência estudantil, garantindo apoio financeiro a alunos em situação de vulnerabilidade;
- Aprimoramento dos processos de orientação vocacional, auxiliando os estudantes a fazerem escolhas mais acertadas antes de ingressarem no ensino superior.

Com base nos resultados apresentados e levando em consideração o escopo do presente trabalho, espera-se que futuras pesquisas possam aprofundar a investigação sobre estratégias específicas que possam ser aplicadas em contextos institucionais diversos, contribuindo para o desenvolvimento de um Ensino Superior mais equitativo e eficiente.

Vale salientar, como lacuna a ser explorada em trabalhos futuros, que a evasão no Ensino Superior não ocorre de maneira homogênea em todo o país, variando conforme o contexto socioeconômico, a localização geográfica e o tipo de instituição (pública ou privada) (Farias e Silva Neta, 2020). No entanto, poucos estudos realizam comparações entre diferentes regiões e realidades socioeconômicas, o que dificulta a formulação de políticas públicas específicas para diferentes contextos. Novas pesquisas podem explorar como os índices de evasão variam entre capitais e cidades do interior, bem como entre universidades federais, estaduais e particulares.



REFERÊNCIAS

- ANDIFES. Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior. **Diplomação, retenção e evasão nos cursos de graduação em instituições de ensino superior públicas**. Brasília, DF: Comissão Especial de Estudos sobre a Evasão nas Universidades Públicas Brasileiras, 1996.
- BRAGA, R. O. L. *et al.* Identificação, análise e apoio à tomada de decisão sobre evasão escolar no contexto de um curso de Engenharia de Computação. **Anais do Computer on the Beach**, Itajaí, v. 15, p. 258–264, 2024.
- CASTRO, T. R. de. Metodologia de acompanhamento e combate à evasão: o caso do curso de Engenharia de Produção da UNESPAR. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 40, p. 114–127, 2021.
- CONCEIÇÃO, A. P. da; LONGHINI, T. M.; OLIVEIRA, Y. A. de. Evasão em curso de Engenharia de Produção de um Instituto Federal. **Revista Latino-Americana de Inovação e Engenharia de Produção**, Curitiba, v. 8, n. 13, p. 121–141, 2020.
- CORRÊA, F. H. de A. M. *et al.* Estudo sobre a evasão de alunos do curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal Fluminense – campus Rio das Ostras. **Revista Caderno Pedagógico**, Curitiba, v. 21, n. 7, p. 1–21, 2024.
- FARIAS, G.; SILVA NETA, M. de L. da. Um estudo sobre evasão no curso de Engenharia Civil. **Revista do Instituto de Políticas Públicas de Marília**, v. 6, n. 2, p. 47–62, jul./dez. 2020.
- FELIZARDO, L. F. *et al.* Estudo da evasão dos alunos de Engenharia de Produção em uma instituição de ensino federal utilizando crosstabs. **GeSec: Revista de Gestão e Secretariado**, 2022.
- FERREIRA JUNIOR, L. D.; REIS, J. de A.; SOUSA, Í. da C. R. de. Evasão escolar em cursos de Engenharia de Produção de instituições de ensino superior públicas: revisão bibliográfica estruturada. **Revista de Educação e Sociedade**, v. 14, n. 34, p. A13–27, 2024.
- FUZINELLI, J. P. D.; CARDOSO, H. F. Evasão no ensino superior: análise sistemática da literatura entre 2010 e 2019. **Psico**, Porto Alegre, v. 54, n. 2, p. 1–10, 2023.
- GARCIA, L. M. L. da S.; LARA, D. F.; ANTUNES, F. Investigação e análise da evasão e seus fatores motivacionais no ensino superior: um estudo de caso na Universidade do Estado de Mato Grosso. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**, v. 26, n. 1, p. 112–136, 2021.
- GASKELL, G. Entrevistas individuais ou grupais. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som**. Rio de Janeiro: Vozes, 2015.
- GODOY, E. V.; ALMEIDA, E. de. Evasão nos cursos de Engenharia: um olhar para os trabalhos do COBENGE de 2000 a 2014. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 13, n. 3, p. 50–74, set./dez. 2020.
- GUEDES, E. V. S.; PEREIRA, C. P. Levantamento de motivos de evasão/desistência do curso de Engenharia de Computação e identificação de possíveis soluções e ferramentas de apoio. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS, 24., 2020, Feira de Santana. **Anais [...]**. Feira de Santana: Universidade Estadual de Feira de Santana, 2020.
- INSTITUTO SEMESP. **Mapa do Ensino Superior no Brasil 2024**. 14. ed. São Paulo: Instituto Semesp, 2024.
- LOPES, R. *et al.* Fatores associados à evasão de calouros no ensino superior: um estudo com dados da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 28, e280042, 2023.



- MACEDO, J. de. Evasão no ensino superior: uma revisão da literatura sobre conceitos e classificações. **Cenas Educacionais**, v. 7, e18997, p. 1–25, 2024.
- NIEROTKA, R. L.; SALATA, A.; MARTINS, M. K. Fatores associados à evasão no ensino superior: um estudo longitudinal. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 53, e09961, 2023.
- PESSOA, B. L. de S.; SANTOS, G. de A.; FREITAS, A. C. de. Um estudo quantitativo descritivo do curso de bacharelado em Engenharia de Alimentos: permanência e evasão. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 5, p. 48050–48064, maio 2021.
- PFEIFFER, D.; PRESTES, E. M. da T.; SANTOS, J. L. B. dos. Expansão e evasão: as ambivalências do ensino superior no Brasil. **Revista Teias**, v. 24, n. 75, p. 200–220, 2023.
- QUEIROGA, T. A.; TOLEDO, B. de S.; LONGHINI, T. M. Ações para minimizar a evasão no IFMG-GV: curso de Engenharia Ambiental e Sanitária. **RECIMA21: Revista Científica Multidisciplinar**, Jundiaí, SP, v. 5, n. 1, e514724, jan. 2024.
- RAMOS, H. C.; COSTA, S. R. R. da; LEÃO, D. de A. Um estudo comparativo da literatura sobre evasão no ensino superior antes, durante e após a pandemia de Covid-19. **Revista Contemporânea**, v. 4, n. 4, p. 1–25, 2024.
- REBOUÇAS, W. A. S.; ALMEIDA, M. Y. da C.; MARINHO, I. da C. O fenômeno da evasão estudantil no ensino superior. **Revista Científica de Educação Superior**, v. 20, n. 1, p. 1–15, 2024.
- ROCHA, L. R. G. et al. A evasão dos cursos de Engenharia do Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Piauí no período de 2009 a 2017. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 41., 2021, Foz do Iguaçu. **Anais [...]**. Foz do Iguaçu: ABEPRO, 2021.
- RODRIGUES, L. R. et al. Evasão no curso de bacharelado em Engenharia Civil do Instituto Federal de Minas Gerais – campus Avançado Piumhi. **ForScience**, Formiga, v. 8, n. 2, e00730, jul./dez. 2020.
- SANTANA, A. C. et al. Estudos sobre acompanhamento dos estudantes para a diminuição da retenção e da evasão dos cursos de Engenharia Elétrica e de Engenharia de Computação da EMC/UFG. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA (COBENGE), 2024. **Anais [...]**. 2024.
- SANTOS, T. et al. Evasão no ensino superior: uma investigação no curso de bacharelado em Matemática da UFOP. **Revista Educação & Ensino**, v. 8, 2024.
- SILVA, J. V. P. da; REVERDITO, R. S. Ensino superior e fatores influenciadores à permanência e evasão no Programa Segundo Tempo Universitário. **Retos**, 2023.
- SILVA, M. L. da; OLIVEIRA, S. C. de; SANTOS, M. M. dos; SCALCO, A. R. Uma análise da evasão discente em cursos de Engenharia de uma universidade pública brasileira. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, e70985159, 2020.
- SOARES, F. C. de F.; PINHEIRO, F. A.; DUARTE, F. R. Uma análise da evasão escolar a partir dos processos de desligamento dos cursos de Engenharia da Universidade Federal do Vale do São Francisco. **ID on Line: Revista de Psicologia**, Jaboação dos Guararapes, v. 14, n. 51, p. 435–450, jul. 2020.