



DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14062673>

e-ISSN: 2177-8183

**EVASÃO ESCOLAR EM CURSOS DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DE
INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR PÚBLICAS: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA
ESTRUTURADA**

***SCHOOL DROPOUT IN PUBLIC HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS:
STRUCTURED BIBLIOGRAPHIC REVIEW ON PRODUCTION ENGINEERING
COURSES***

***DESERCIÓN ESCOLAR EN CURSOS DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN EN
INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR PÚBLICAS: REVISIÓN
BIBLIOGRÁFICA ESTRUCTURADA***

Lucelindo Dias Ferreira Junior

lucelindo.ferreira@ufc.br

Doutor em Engenharia de Produção
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Joanderson de Almeida Reis

Joanderson.almeida03@gmail.com

Mestrando em Ensino de Ciências e Matemática
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE)

Ívina da Costa Ribeiro de Sousa

ivnasousa.2110@gmail.com

Engenheira de Produção
Universidade Federal do Ceará (UFC)

RESUMO

A evasão é um problema que aflige a educação superior brasileira, principalmente instituições de ensino públicas. Entender esse fenômeno contribui com a elaboração de políticas que promovam a permanência dos alunos. O objetivo do deste trabalho é identificar, através de uma Revisão Bibliográfica Estruturada, as principais causas e ações mitigadoras da evasão em cursos de Engenharia de Produção de Instituições de Ensino Superior públicas brasileiras. A pesquisa dividiu-se em Revisão Estruturada 1, com foco em trabalhos mais amplos, e Revisão Estruturada 2, com foco em trabalhos aplicados no curso de Engenharia de Produção. Os resultados mostraram que as causas da evasão estão concentradas no primeiro ano de ensino, onde há

uma maior taxa de reprovações em disciplinas, contribuindo para a desmotivação do discente com o curso, e evidenciando que as metodologias de ensino adotadas em sala de aula não têm estimulado os estudantes a atuarem ativamente em seu aprendizado. No que concerne à mitigação, a abordagem apresentada nos trabalhos identificados provê elementos práticos para a recomendação, porém há necessidade de estudos que verifiquem a efetividade dessas ações na redução da taxa de evasão.

Palavras-chave: Evasão escolar. Engenharia de produção. Instituições de ensino superior.

ABSTRACT

Dropout is a problem that affects Brazilian higher education, especially public institutions. Understanding this phenomenon contributes to the formulation of policies that promote student retention. The objective of this work is to identify, through a Structured Bibliographic Review, the main causes and mitigating actions of dropout in Production Engineering courses at Brazilian public higher education institutions. The research was divided into Structured Review 1, focusing on broader works, and Structured Review 2, focusing on works applied in the Production Engineering course. The results showed that the causes of dropout are concentrated in the first year of study, where there is a higher rate of failures in disciplines, contributing to the students' demotivation with the course, and highlighting that the teaching methodologies adopted in the classroom have not stimulated students to actively engage in their learning. In regard to mitigation, the approach presented in the identified studies provides practical elements for recommendation, but there is a need for studies to verify the effectiveness of these actions in reducing the dropout rate.

Keywords: School dropout. Production engineering. Higher education institutions

RESUMEN

La deserción es un problema que afecta a la educación superior brasileña, especialmente a las instituciones públicas. Comprender este fenómeno contribuye a la formulación de políticas que promuevan la retención de estudiantes. El objetivo de este trabajo es identificar, a través de una Revisión Bibliográfica Estructurada, las principales causas y acciones mitigadoras de la deserción en los cursos de Ingeniería de Producción en instituciones públicas de educación superior brasileñas. La investigación se dividió en Revisión Estructurada 1, enfocada en trabajos más amplios, y Revisión Estructurada 2, enfocada en trabajos aplicados en el curso de Ingeniería de Producción. Los resultados mostraron que las causas de la deserción están concentradas en el primer año de estudio, donde hay una mayor tasa de reprobaciones en disciplinas, lo que contribuye a la desmotivación de los estudiantes con el curso, y destacando que las metodologías de enseñanza adoptadas en el aula

no han estimulado a los estudiantes a participar activamente en su aprendizaje. En lo que respecta a la mitigación, el enfoque presentado en los trabajos identificados proporciona elementos prácticos para la recomendación, pero se necesita de estudios que verifiquen la efectividad de estas acciones en la reducción de la tasa de deserción.

Palabras-clave: Abandono de escuela. Ingeniería de Producción. Instituciones de educación superior.

INTRODUÇÃO

Um dos desafios que aflige a educação superior brasileira é a evasão escolar, principalmente instituições de ensino públicas. Estudos e pesquisas educacionais têm se concentrado neste tema, apesar de ser incomum encontrar instituições de ensino superior que tenham estabelecido um programa oficial para enfrentar a evasão, contendo um planejamento de ações e uma avaliação dos resultados (RAMOS, 2014).

A evasão pode se apresentar de várias formas e possuir diversas causas. Para Prestes e Fialho (2018), a evasão se apresenta em três formas: evasão de curso, evasão de instituição e evasão de sistema. Para a Comissão Especial de Estudos sobre Evasão nas Universidades Públicas Brasileiras, a evasão de curso é dada como o desligamento do aluno do seu curso de origem, seja por abandono, desistência, transferência ou reopção. Já a evasão da instituição caracteriza-se pelo desligamento do estudante da instituição em que está matriculado. E, por fim, a evasão de sistema é definida como o abandono permanente ou provisório do ensino superior (ANDIFES *et al.* 1996).

Visando combater essa problemática, o Governo Federal, por meio do Decreto - nº 6.096, de 24 de abril de 2007, criou o Programa de Apoio aos Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), com o intuito de aumentar a acessibilidade e a retenção dos estudantes nessas instituições. Associado ao REUNI, no mesmo ano foi criado o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), com a finalidade de apoiar estudantes em situação de carência nas

instituições federais de ensino superior, visando fomentar sua permanência por meio de benefícios como auxílio moradia, alimentação e transporte, entre outros (MEC, 2012).

No estudo realizado por Sacarro *et al.* (2019), os autores constataram que uma parcela considerável dos programas de apoio, como o PNAES, apresenta um impacto negativo na evasão, uma vez que, alunos em condições de vulnerabilidade socioeconômica, quando contemplados por esses benefícios, tendem a evadir menos.

Dessa forma, entender a evasão e elucidar suas causas possibilita a elaboração de ações que visam à retenção de alunos, minimizando o desperdício de recursos decorrente do abandono escolar. Nesse contexto, o presente estudo busca identificar as principais causas e ações mitigadoras da evasão em cursos de Engenharia de Produção de Instituições de Ensino Superior (IES) públicas no Brasil, utilizando como base artigos disponíveis na íntegra, abrangendo o período em que o PNAES entrou em vigor, uma vez que a implantação desse programa procurou promover a permanência do alunado no ensino superior.

REFERENCIAL TEÓRICO

Evasão escolar: conceituação, problemas e desafios

O conceito de evasão pode variar entre as instituições e se apresentar de várias formas. A evasão pode ser definida, conforme Fialho (2014), como a falta de conclusão de uma unidade educacional que leve os alunos a adquirir um conhecimento especializado. Tinto (1975), Walter (2006) e Fritsch e Vitelli (2016), corroboram ao definir que a evasão está relacionada com o índice de abandono no curso no qual o estudante iniciou, mas que não chegou a concluí-lo.

A evasão pode, ainda, ser categorizada em três tipos: (a) evasão de curso, quando o aluno deixa o curso original sem completá-lo, ou quando o estudante transita para um novo curso dentro da mesma instituição; (b) evasão institucional, quando ele

abandona a IES, em que está matriculado, para frequentar curso em outra instituição; e (c) evasão de sistema, quando o estudante se afasta definitiva ou temporariamente da instituição acadêmica (BRASIL, 1997; MOEHLECKE, 2007; PRESTES; FIALHO, 2018).

O fenômeno da evasão abrange aspectos como nível educacional da população, mercado de trabalho e bem estar da sociedade, além de afetar indicadores de desenvolvimento humano. Conforme Sousa *et al.* (2015) “o Brasil investiu, em 2012, aproximadamente 5,2% do PIB com educação – superior aos 4,8% da média dos países da OCDE – sem, no entanto, reduzir os altos índices de evasão”.

Causas da evasão escolar em IFES no Brasil e estratégias de mitigação

De acordo com a Comissão Especial de Estudos sobre Evasão nas Universidade Públicas Brasileira (ANDIFES *et al.* 1996), a evasão é caracterizada por três fatores distintos: fatores inerentes a características subjetivas do estudante, como a situação socioeconômica, opção por modificação de curso ou de carreira, insatisfação com o curso escolhido, ausência de preparo para lidar com o nível de dificuldade exigido e incompreensão do aluno quanto à carreira inicialmente escolhida; fatores internos às instituições, relacionados à didática dos docentes, estrutura curricular desatualizada, critérios inadequados de avaliação do desempenho discente ou até mesmo relacionado a cultura institucional de desvalorização da docência; e, fatores externos, relativos ao mercado de trabalho, reconhecimento social da carreira e/ou deficiência educacional no Ensino Médio.

Bardagi e Hutz (2012) constataram que o envolvimento dos discentes em atividades acadêmicas e os relacionamentos interpessoais contribuem na decisão de evadir. Ainda em consonância com Bardagi (2007) que obteve as mesmas percepções, verificando que a ênfase das respostas recai sobre as percepções que o estudante tinha sobre seu próprio desempenho, bem como sobre a importância dos

relacionamentos interpessoais, as matérias ou atividades preferidas ou não, e a relação entre a trajetória escolar e a opção inicial pela profissão.

No caso do curso de Engenharia de Produção, pode-se observar que poucos estudos investigam a evasão no curso, apesar de ter suas particularidades dentre os cursos de Engenharia, que agrega conhecimentos técnicos (como ocorre nos cursos de engenharias básicas) e de gerenciamento.

No estudo realizado por Muniz Júnior *et al.* (2008), o autor afirma que no segundo ano do curso de Engenharia de Produção o aluno se sente desmotivado, acarretando a imparcialidade e aversão à engenharia, o que implica na aprendizagem, o rendimento acadêmico, e fica difícil para o estudante se colocar no papel de corresponsável pela condução de seus estudos.

Todavia, para que taxa de evasão no curso de Engenharia de Produção possa ser minimizada, obstáculos devem ser superados, como o déficit de conhecimento da profissão do Engenheiro(a) de Produção, o currículo do curso e lacunas em disciplinas de Matemática e Física (ARGANDOÑA; SANTOS, 2008 *apud* CAMPOS *et al.*, 2021).

Nos estudos sobre evasão, algumas sugestões de mitigação são dadas, como aconselhamentos gerais, e algumas medidas são propostas tanto por instituições quanto pelo Governo Federal. Bardagi e Hutz (2012), constataram em seu estudo que os alunos estavam decepcionados com o tipo de relação estabelecida com os docentes. Dessa forma, os autores sugerem métodos que incentivem uma maior integração e interação social no início da jornada acadêmica, e propõem que seja trabalhada a transição escola-universidade, preparando os discentes para a necessidade de maior autonomia, independência e, em muitos casos, para a impossibilidade de uma relação individualizada professor-aluno.

Conforme Soares (2006), o monitor de reforço, com a incumbência de dar aulas de reforço aos ingressantes, sob a coordenação de tutores, ocasionaria uma diminuição do índice de reprovação. Colaborando com Campello e Lins (2008) e Tosta *et al.* (2017), Soares (2006) ainda enfatiza a importância de se ter uma sistemática de orientação acadêmica dos alunos desde o primeiro período, através da criação da

figura do tutor, enfatizando, junto aos alunos do 1º período, que o índice de reprovações em disciplinas do ciclo básico é significativo.

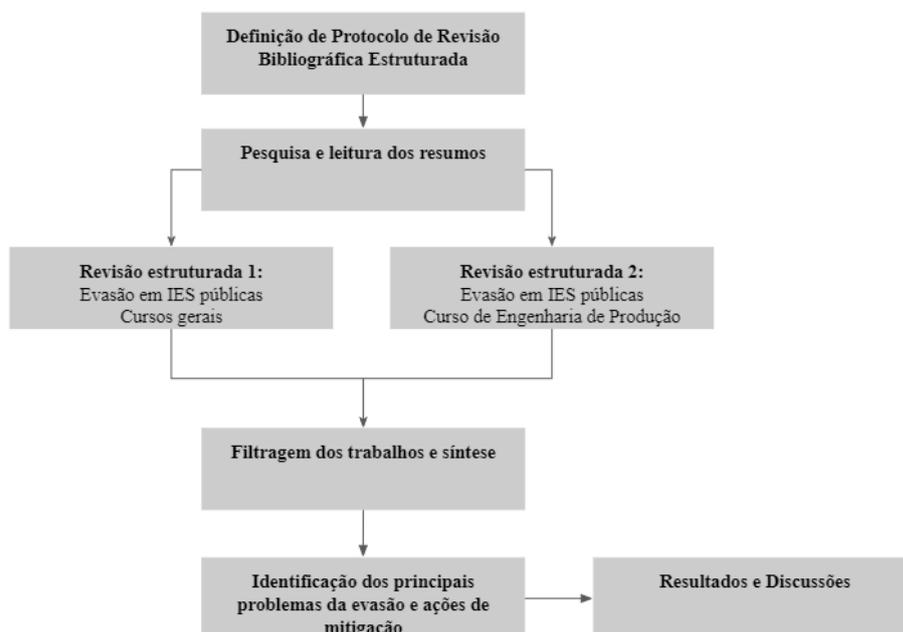
Silva *et al.* (2006), após constatarem que o maior índice de retenção ocorria nos três primeiros períodos, assim como verificado no estudo de Tosta *et al.* (2017), onde o grau de retenção das disciplinas básicas estava entre 40% e 80%, propuseram a inserção da disciplina de Introdução à Engenharia Química, para o primeiro período do curso de Engenharia Química da Universidade Federal Fluminense (UFF). Através do plano de ação que incluía aulas, palestras, visitas técnicas aos laboratórios da universidade e à indústria, com a finalidade de motivar os alunos a sua futura profissão, observou-se progresso no índice de aprovação dos alunos quando comparada a semestre anteriores, em que a disciplina ainda não havia sido implantada.

Os estudos acerca da eficácia das estratégias que promovam a redução da evasão são escassos, uma vez que os autores apenas propõem estratégias sem de fato implantá-las. Além disso, não há estudos indicando particularidades de ações mitigadoras para cursos específicos, sendo essas ações importantes, pois o perfil dos estudantes é distinto para cada área de estudo, conforme relata Nagai e Cardoso (2017).

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo realizado busca por meio de uma Revisão Bibliográfica Estruturada (RBE), conforme Figura 1, identificar as principais causas e ações mitigadoras da evasão em cursos de Engenharia de Produção em Instituições de Ensino Superior (IES) públicas no Brasil. O método adota uma abordagem ordenada, precisa, transparente e explícita que garante um rigor metodológico inerente a uma pesquisa científica (DENYER; TRANFIELD, 2009), sendo de caráter exploratório, com abordagem qualitativa.

Figura 1 – Etapas da pesquisa



Fonte: Autoria própria (2023)

A pesquisa iniciou com o Protocolo de RBE, definindo-se os parâmetros básicos de estruturação da pesquisa, por exemplo, trabalhos que estivessem em língua portuguesa, e que apresentassem uma abordagem direcionada a instituições nacionais. As pesquisas nas bases de dados foram feitas usando palavras-chave previamente definidas, apresentadas no Grupo 1 do Quadro 1. Conforme a busca por trabalhos acadêmicos avançou, definiu-se o segundo Grupo de palavras-chave que apareciam com maior recorrência, também apresentadas no Grupo 2 do Quadro 1.

Quadro 1 - Palavras-chave

Grupo	Palavras-chave
Grupo 1	Evasão; Ensino Superior; Universidades Federais.
Grupo 2	Causas da evasão; Ensino Superior; Universidades Federais; Institutos Federais; Engenharia de Produção; Permanência; Retenção; Abandono.

Fonte: Autoria própria (2023)

A pesquisa dividiu-se em duas fases: Revisão Estruturada 1 e Revisão Estruturada 2. A Revisão Estruturada 1 teve como objetivo a busca por trabalhos mais amplos, utilizando como critérios de inclusão estudos que abordassem a temática da evasão em cursos de Universidades Federais e/ou Institutos Federais brasileiros, publicados em trabalhos indexados e/ou publicados em periódicos. A Revisão Estruturada 2, seguiu o mesmo processo do primeiro ciclo, destacando que, nesta etapa, foram permitidos apenas estudos aplicados especificamente nos cursos de Engenharia de Produção, em Universidades Federais ou Institutos Federais brasileiros, publicados em trabalhos indexados e/ou publicados em periódicos da área de Engenharia de Produção. As bases de dados utilizadas para busca dos trabalhos estão presentes no Quadro 2. Essas bases foram selecionadas por apresentarem trabalhos correlatos a área de Engenharia de Produção no Brasil. Por exemplo, o *site* da Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO), reúne os periódicos de Engenharia de Produção brasileiros e os Relatos de Experiência em Engenharia de Produção, livros que publicam artigos com soluções para problemas emergentes da Educação em Engenharia de Produção no contexto da graduação e pós-graduação.

Quadro 2 - Lista de base de dados

Base de dados	Endereço Virtual
Scielo	https://www.scielo.br/
Periódicos Capes	https://www-periodicos-capes-gov-br.ez1.periodicos.capes.gov.br/
Google Acadêmico	https://scholar.google.com.br/
ABEPRO	https://portal.abepro.org.br/
Periódicos UFC	http://periodicos.ufc.br/

Fonte: Autoria própria (2023)

Após a coleta dos trabalhos, seguiu-se para a etapa de filtragem, com o intuito de selecionar somente os estudos mais relevantes. Para isso, ocorreram três filtragens:

- Filtro 1: realizado no momento da busca, com a leitura do título, resumo e palavras-chave de 40 trabalhos. Para critério de inclusão, o trabalho deveria conter no título ou nas palavras-chaves termos previamente definidos (Evasão, Ensino Superior, Universidade Federal) e a pesquisa para o trabalho ou estudo de caso deveria ser em UF's e/ou IF's, caso contrário seria excluído.
- Filtro 2: na segunda filtragem foram organizados todos os trabalhos que passaram da fase anterior e feita uma leitura da introdução, a fim de analisar o alinhamento à presente pesquisa. Caso o trabalho apresentasse uma descrição de causas e/ou ações mitigadoras da evasão seriam incluídos, caso contrário, excluídos. Nessa etapa, 28 artigos foram selecionados.
- Filtro 3: na última etapa de filtragem, foi feita a leitura completa dos trabalhos analisando outros pontos como: o estudo apresenta meios para realizar uma coleta de dados ou análise para identificar os fatores relacionados à evasão? nos resultados ele responde questões levantadas nos objetivos e fornece resultados coerentes? Caso os critérios não fossem atendidos o trabalho não seria incluído. O Quadro 3 evidencia os artigos selecionados na filtragem final, totalizando 21 trabalhos.

Quadro 3 - Trabalhos selecionados

Título	Tipo de publicação	Denominação	Autoria	Ano
Estudo da evasão dos alunos de Engenharia de Produção em uma instituição de ensino Federal utilizando análise <i>crosstabs</i>	Revista	Revista de Gestão e Secretariado	FELIZARDO <i>et al.</i>	2022
Evasão discente na Engenharia de Produção: perspectiva de fatores decisórios sob abordagem multicritério	Revista	<i>Brazilian Journal of Production Engineering</i>	OLIVEIRA <i>et al.</i>	2020
Fatores associados à evasão no Ensino Superior brasileiro: um estudo de análise de sobrevivência para os	Revista	Estudos Econômicos	SACARRO <i>et al.</i>	2019

<p> cursos das áreas de Ciência, Matemática e Computação e da Engenharia, Produção e Construção em instituições públicas e privadas</p>				
<p>Análise do desempenho acadêmico dos alunos do curso de Engenharia de Produção da UFRJ</p>	<p>Congresso</p>	<p>Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENESEP)</p>	<p>MADURO <i>et al.</i></p>	<p>2019</p>
<p>Recepção e acolhimento: projeto da aula inaugural</p>	<p>Livro</p>	<p>Relatos de Experiência em Engenharia de Produção</p>	<p>PONTAROLO <i>et al.</i></p>	<p>2019</p>
<p>Evasão na educação superior e gestão institucional: o caso da Universidade Federal da Paraíba</p>	<p>Revista</p>	<p>Ensaio: avaliação de políticas públicas em educação</p>	<p>PRESTES; FIALHO</p>	<p>2018</p>
<p>Porque eles desistem? Análise da evasão no curso de Engenharia de Produção, UFES, Campus São Mateus</p>	<p>Revista</p>	<p>Revista Produção Online</p>	<p>TOSTA <i>et al.</i></p>	<p>2017</p>
<p>Caracterização do perfil dos alunos de uma Universidade Federal Mineira</p>	<p>Congresso</p>	<p>Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENESEP)</p>	<p>LOPES <i>et al.</i></p>	<p>2017</p>
<p>Razões e influências para a evasão universitária: um estudo com estudantes ingressantes nos cursos de ciências contábeis de Instituições Públicas Federais da região sudeste</p>	<p>Revista</p>	<p><i>Advances in Scientific and Applied Accounting</i></p>	<p>CUNHA <i>et al.</i></p>	<p>2016</p>
<p>Principais fatores que impactam na retenção e evasão dos alunos nos cursos tecnológicos no Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Ceará</p>	<p>Dissertação</p>	<p>-</p>	<p>SOUSA <i>et al.</i></p>	<p>2015</p>
<p>Evasão no curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Goiás - Regional Catalão</p>	<p>Congresso</p>	<p>Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENESEP)</p>	<p>SANTOS <i>et al.</i></p>	<p>2015</p>
<p>Programa REUNI: uma abordagem sobre permanência e evasão na UFPEL</p>	<p>Revista</p>	<p>Revista Eventos Pedagógicos</p>	<p>RAMOS</p>	<p>2014</p>

Rotina acadêmica e relação com colegas e professores: impacto na evasão universitária	Revista	Psico	BARDAGI; HUTZ	2012
Avaliação sobre as causas da evasão escolar no Ensino Superior: estudo de caso no curso de licenciatura em física no Instituto Federal do Maranhão	Revista	Revista de Ensino de Ciências e Matemática	ALMEIDA; SCHIMIGUEL	2011
Levantamento das expectativas dos alunos ingressantes: um estudo sobre a opção e permanência do graduando no curso de Engenharia de Produção da UFRN	Congresso	Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP)	MARQUES <i>et al.</i>	2011
Não havia outra saída: percepção de alunos evadidos sobre o abandono do curso superior	Revista	Psico-USF	BARDAGI; HUTZ	2009
Metodologia de análise e tratamento da evasão e retenção em cursos de graduação de Instituições Federais de Ensino Superior	Congresso	Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP)	CAMPELLO; LINS	2008
A evasão universitária: uma análise além dos números	Revista	Revista Estudo & Debate	NAGAI; CARDOSO	2007
A contribuição da disciplina de introdução à Engenharia Química no diagnóstico de evasão	Revista	Ensaio: avaliação de políticas públicas em educação	SILVA <i>et al.</i>	2006
Evasão, retenção e orientação acadêmica: UFRJ - Engenharia de Produção - Estudo de Caso	Congresso	Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia (COBENGE)	SOARES	2006
Estudo da evasão e retenção nos cursos de Engenharia da Escola de Minas da Universidade Federal de Ouro Preto	Congresso	Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia (COBENGE)	SANTOS <i>et al.</i>	2000

Fonte: Autoria própria (2023)

Dos artigos selecionados, realizou-se a leitura integral e o fichamento. Para análise dos resultados, utilizou-se a estratégia de organizar os estudos em formato de

quadros, definindo-se parâmetros de análise que permitiam a visualização dos principais resultados de cada estudo, sendo estes: (a) instituições do estudo; (b) causas da evasão escolar; (c) formas para minimizar a evasão escolar (propostas). Também foram verificadas se as propostas foram implementadas ou não; e, os principais resultados ou conclusões.

Os resultados levantados na primeira revisão serviram de base para a estruturação do trabalho, e auxiliaram a entender as causas da evasão e ações de mitigação implementadas ou sugeridas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados aqui apresentados, fazem parte do segundo ciclo de análises, onde buscou-se levantar os principais fatores que acarretam a evasão em cursos de Engenharia de Produção de Universidades e/ou Institutos Federais de Ensino brasileiros e quais ações mitigadoras foram propostas ou aplicadas para reduzir esse fenômeno.

Causas da evasão em cursos de Engenharia de Produção

Cada curso possui características singulares, os alunos que ingressam são diferentes, os professores, seus métodos e a estrutura curricular também diferem de um curso para outro. Os principais resultados encontrados acerca das instituições e causas da evasão, são evidenciados no Quadro 4.

Quadro 4 – Instituições e causas da evasão

Instituições	Causas da evasão	Autores
IES federal situada no extremo norte do Estado do Espírito Santo	“fatores pessoais: não identificação com o curso e problemas de saúde”; “fatores institucionais: didático-pedagógico e pré-requisitos”; “fatores externos: falta de adaptação e falta de embasamento teórico”.	OLIVEIRA <i>et al.</i> (2020)

UFRJ	“altos índices de reprovação em disciplinas do início do curso”; “aspectos sociais e econômicos, características pessoais dos discentes”; “aspectos metodológicos de ensino-aprendizagem utilizados em sala de aula.”	MADURO <i>et al.</i> (2019)
UFOP	“nível de dificuldade do curso e reprovações”; “dificuldade de conciliar trabalho e estudo”; “desinteresse no curso, ocasionados por didática do professor, material didático escolhido e falta de motivação, por exemplo”.	LOPES <i>et al.</i> (2017)
UFG	“insuficiente estrutura de apoio ao ensino de graduação: laboratórios de ensino, equipamentos e outros”; “falta de formação didática ou desinteresse dos professores”; “rotina cansativa e estressante/alta exigência de dedicação ao curso”; “pequeno número de programas institucionais para o aluno (ou baixo número de vagas) como Iniciação Científica e Monitoria”.	SANTOS <i>et al.</i> (2015)
UFRN	“falta de contextualização dos conteúdos ao universo profissional”; “problemas relacionados à metodologia de ensino e aprendizagem”; “e também pelo fato de muitos alunos ingressarem no curso sem conhecer o campo de atuação profissional do engenheiro de produção”.	MARQUES <i>et al.</i> (2011)

Fonte: Autoria própria (2023)

Santos *et al.* (2015) analisou o fenômeno da evasão no curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Goiás (UFG). Os resultados apontaram que essa decisão está relacionada ao próprio estudante, com a falta de identificação com o curso, vocação, insegurança diante as primeiras reprovações e dificuldade em acompanhar o curso por considerá-lo difícil; relacionado à instituição, com escassa estrutura de assistência ao ensino de graduação, ausência de capacitação pedagógica ou falta de interesse por parte dos professores, juntamente com uma rotina exaustiva e estressante, alta exigência de dedicação ao curso; e relacionado a fatores socioculturais e econômico externos, demanda por dedicação exclusiva ao curso, que não se alinha com as necessidades pessoais, familiares ou profissionais, juntamente com interações superficiais ou conflitos entre discente/discente e/ou

servidor/discente. Já Felizardo *et al.* (2022) fizeram um levantamento dos fatores que promovem a evasão em discentes do curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), buscando ainda identificar possíveis relações entre eles. Comparando-se a evasão com 12 características distintas dos alunos, levantadas a partir dos dados fornecidos no banco de dados, constatou-se que a maioria dos alunos que evadiram do curso estavam nos dois primeiros semestres iniciais e possuíam um baixo desempenho acadêmico.

Este mesmo fenômeno é evidenciado nos estudos de Lopes *et al.* (2017) e Maduro *et al.* (2019), onde constataram que o baixo desempenho dos discentes está interligado a falta de didática dos professores e o método de avaliação considerado ineficiente, fatores também constatados por Santos *et al.* (2015). Os autores também mencionam os fatores inerentes aos estudantes, como a falta de conhecimento prévio para acompanhar a disciplina e falta de dedicação por parte do estudante à disciplina.

Observou-se no estudo de Felizardo *et al.* (2022) que, apesar da maioria dos ingressantes serem do sexo masculino, a proporção de homens que abandonam o curso é quantitativamente superior as mulheres. Ainda, a proporção de evasão entre estudantes admitidos por ampla concorrência é superior àqueles que ingressaram por cotas de ação afirmativa. Notou-se que há uma maior probabilidade de alunos de fora do território onde a universidade está situada evadirem. O ato de trancar a matrícula foi outro forte indicativo de evasão. Analisando a variável idade, viu-se que alunos com maior vivência possuem maior tendência a abandonar o curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de São João del-Rei.

Em conformidade, a ausência de adequação dos conteúdos ao ambiente profissional, questões ligadas à eficácia da abordagem pedagógica, bem como a falta de familiaridade dos alunos com o campo de atuação do engenheiro de produção ao ingressar no curso, são fatores identificados por Marques *et al.* (2011) e Oliveira *et al.* (2020) como possíveis motivos para a evasão estudantil.

Visando desenvolver uma metodologia de avaliação e controle do problema da evasão/retenção em cursos de graduação, Campello e Lins (2008) apresentaram um

modelo de estudo do fenômeno da evasão e retenção com o uso de ferramentas de mineração de dados. Na primeira fase de sua pesquisa, os autores identificaram os alunos considerados evadidos/retidos no curso de graduação em Engenharia de Produção do CTG (Centro de Tecnologia Geociências) da UFPE (Universidade Federal de Pernambuco). As principais constatações obtidas a partir da análise dos dados foram:

- Alguns alunos que apresentavam mau desempenho nos primeiros semestres, após 2 ou 3 semestres tiveram um desempenho melhor. Este comportamento também é notado no estudo de Tosta *et al.* (2017), uma vez que a partir do 4 semestre, os alunos começam a ter contato com as disciplinas específicas do curso;
- As disciplinas que mais reprovam no ciclo básico são Cálculo 3, Álgebra Linear, Física 1 e 2, Computação Eletrônica e Mecânica dos Fluidos;
- Entre os períodos de ingresso de 2000 e 2021, havia uma maior quantidade de alunos com desempenho fraco ou médio, sendo este um período em que o curso era pouco conhecido e a média de aprovação no vestibular era relativamente baixa.

Ao compararmos as causas da evasão no âmbito geral e específico, no caso do curso de Engenharia de Produção, pode-se notar uma tendência de dois principais motivos que levam os alunos a evadirem, sendo estes a metodologia de ensino adotada no ciclo básico e a falta de conhecimento do discente quanto a profissão. Dessa forma, pode-se inferir que há uma relação dos fatores de evasão entre os cursos, mas que estes diferem de um curso para outro, principalmente nos cursos da área de exatas, onde o conhecimento prévio da profissão e a base de conhecimento adquirida no ensino médio são fortes indicativos que podem levar o aluno a evadir.

Estratégias para minimizar a evasão em cursos de Engenharia de Produção

Identificou-se, também, nos trabalhos formas de mitigação para a evasão nos cursos de Engenharia de Produção. No Quadro 5 são evidenciados os principais resultados encontrados.

Quadro 5 - Estratégias de minimização da evasão

Instituições	Autores	Estratégias identificadas
UFSJ	FELIZARDO <i>et al.</i> (2022)	“a instituição pode reorganizar o projeto pedagógico do curso e instituir o remanejamento de disciplinas e/ou docentes para o primeiro e segundo períodos, inserindo disciplinas mais engajadoras nesses períodos cruciais para a permanência do estudante”; “podem ser criadas políticas para conscientizar alunos recém-ingressantes que a vaga ocupada por eles tem grande significância, ou, se possível, oferecer um pouco mais de tempo para que eles decidam se vão ficar ou não na instituição antes de encerrar as chamadas extras”.
UFERSA	PONTAROLO; VASCONCELOS (2019)	“realização de aula inaugural com visita técnica e apresentação do curso”.
UFRJ	MADURO <i>et al.</i> (2019)	“criação ou incentivo a grupos de estudos extracurriculares por parte dos discentes”; “realização de ações pedagógicas inovadoras nas disciplinas, utilizando metodologias ativas de ensino”; “utilização das tecnologias da informação como ferramentas de apoio acadêmico”; “reformulação das práticas pedagógicas de ensino/aprendizagem”.
UFG	SANTOS <i>et al.</i> (2015)	“orientação na escolha profissional” “orientação psicológica”; “monitorias”; “programas de assistência estudantil, como auxílio moradia, auxílio alimentação e ajuda financeira com transporte, material didático, serviços médicos, entre outros”.
UFRN	MARQUES <i>et al.</i> (2011)	“adotar estratégias pra melhorar a qualidade do ensino superior, para formar melhores profissionais e atender às expectativas dos alunos”; “realizando um questionário em relação ao curso, para poder identificar os

		problemas críticos relacionados aos professores, e dessa forma, poder reverter o quadro”; “maior divulgação do curso e das competências do profissional”; “divulgação dos participantes de eventos, ou seja, daqueles que tiveram seus artigos aprovados em congressos e revistas, de forma que elevaria a satisfação do autor, como também proporcionaria um estímulo para os ingressantes escreverem e mandarem também seus artigos”.
--	--	---

Fonte: Autoria própria (2023)

Como evidenciado no estudo de Santos *et al.* (2015), muitos estudantes se sentem pressionados ao realizarem a escolha de sua futura profissão. Ao tomarem essa decisão sem um conhecimento prévio da profissão, esses alunos acabam frustrados com a escolha, e decidem evadir. Assim, torna-se necessário oferecer orientação vocacional, implementando programas de extensão em escolas de Ensino Médio locais, com o objetivo de introduzir aos futuros universitários o campo profissional da Engenharia de Produção, junto com suas perspectivas de carreira.

Para os alunos que desejam sair do curso, seria necessário dispor de orientação psicológica e orientá-lo no processo de desligamento, uma vez que a tomada dessa decisão pode acarretar sentimentos de fracasso e frustração. Fica evidente, como mostra os estudos de Santos *et al.* (2015) e Felizardo *et al.* (2022), que a evasão também é acarretada devido às sucessivas reprovações no ciclo básico, que se deve ao despreparo dos alunos vindos do ensino médio deficitário. Para isso, propõe-se a realização de monitorias visando o nivelamento da turma.

Muitos alunos se sentem desmotivados logo nos primeiros semestres, pois não há um contato com disciplinas que envolvam a área de atuação. Felizardo *et al.* (2022) propõe reestruturar o projeto pedagógico do curso e implementar o remanejamento de disciplinas profissionalizantes e/ou professores para o primeiro ano de curso, de modo a promover a permanência dos alunos.

Apesar da elevada taxa de evasão concentrar-se nos primeiros semestres, para Debalde (2003), o principal obstáculo não reside tanto no conteúdo em si, mas na abordagem metodológica que, segundo ele, muitas vezes não é conduzida de maneira a facilitar efetivamente o processo de aprendizagem por parte dos alunos.

Uma pesquisa conduzida por Heidemann e Espinosa (2020) explora os métodos ativos de aprendizagem como uma estratégia para lidar com a evasão de estudantes em cursos de ciências exatas. Os autores observaram que tais métodos não apenas aprimoram a percepção dos alunos em relação ao seu senso de pertencimento e importância na universidade, mas também contribuem para aumentar a relevância e valorização das disciplinas oferecidas no curso.

Nessa perspectiva, para Santos *et al.* (2015) proporcionar apoio para aprimorar a didática dos professores por meio de programas de capacitação, implementação de métodos didáticos cativantes e adoção de abordagens de ensino-aprendizagem mais envolventes e eficazes são iniciativas que devem ser adotadas para elevar o nível de aprendizado e motivação dos alunos.

Marques *et al.* (2011) propõem conduzir uma avaliação da qualidade do ensino, envolvendo egressos, ingressantes e alunos em curso, por meio de questionários que abordem aspectos do programa acadêmico. Essa abordagem visa identificar eventuais problemas relacionados aos professores e possibilitar a implementação de medidas para melhorar a situação.

A sugestão de Maduro *et al.* (2019) é que sejam criados grupos de estudos por iniciativas dos discentes, realização de ações pedagógicas, utilizando metodologias de ensino inovadoras, utilização de ferramentas tecnológicas de apoio ao ensino acadêmico, criação de fóruns de debate para as disciplinas e a utilização de jogos didáticos, comparando o conceito e a aplicação dos conteúdos estudados em sala de aula.

Segundo Marques *et al.* (2011), aprimorar a infraestrutura educacional, investindo em recursos como aumento do orçamento para auxílio estudantil, expansão

do acervo bibliotecário e criação de laboratórios de alta qualidade, pode contribuir significativamente para diminuir os índices de evasão escolar.

Adicionalmente, a administração do curso deve demonstrar preocupação com o bem-estar dos estudantes universitários, criando ambientes propícios para seu desenvolvimento integral. É importante estimular o pleno desenvolvimento de suas habilidades e potencialidades, capacitando-os para desempenhar um papel ativo e significativo na sociedade, conforme indicado por Santos (2000).

No primeiro contato do aluno com a universidade, cabe a gestão propiciar momentos que aproximem o discente com sua realidade a ser vivenciada no ambiente acadêmico e no mercado de trabalho. Pontarolo e Vasconcelos (2019), conseguiram realizar essa ação, através do projeto da Aula Inaugural no curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Semi-Árido (UFERSA). A experiência do projeto da Aula Inaugural foi avaliada de forma positiva pelos discentes. O evento motivou os alunos, esclareceu os novos alunos com relação às atividades desenvolvidas pelo curso, aproximou a relação discente/docente e apresentou o papel do Engenheiro no mercado de trabalho.

CONCLUSÕES / CONSIDERAÇÕES

O presente trabalho buscou, por meio de uma Revisão Bibliográfica Estruturada, identificar as principais causas de evasão em cursos de Engenharia de Produção de Instituições de Ensino Superior, e expor propostas de mitigação a essa problemática. Pode-se observar que a maioria dos trabalhos que abordam a temática não aplicam as ações propostas (ou investigam o impacto das ações na minimização da evasão) ou se limitam apenas a evidenciar suas causas. Apesar dos autores apontarem estratégias para minimizar a evasão, os mesmos não avaliam o impacto dessas ações no curto, médio e longo prazo.

De um modo geral, as causas da evasão estão concentradas no primeiro ano de ensino, onde a maioria das disciplinas, da área de Física e Cálculo, causam altos

índices de retenção, o que acaba desmotivando os discentes devido ao seu baixo desempenho. Por hora, tal fator se apresenta intimamente relacionado à deficiência de ensino nessas disciplinas no Ensino Médio.

Percebe-se, pelos resultados dos estudos, que as metodologias de ensino adotadas em sala de aula, não estimulam os discentes a atuarem de forma ativa em seu aprendizado, o que acarreta em baixo desempenho nessas disciplinas. Outro fator recorrente nos trabalhos relacionados, é o fato de o aluno ingressante não conhecer o campo de atuação e a profissão de Engenheiro de Produção. Ao entrar no curso, o aluno se depara com um cenário totalmente diferente do que imaginava, perdendo o interesse pelo curso.

Ao evidenciar as causas da evasão, pode-se entender que o foco das ações a serem adotadas, se concentram em trazer para a sala de aula metodologias de ensino ativas, principalmente nas disciplinas do ciclo básico, que permitam ao estudante participar das aulas de forma mais ativa e colocar seu aprendizado em prática. Além disso, vê-se a necessidade de proporcionar aos docentes ferramentas que permitam adotar essa estratégia de ensino e melhorar sua didática, como formação continuada, infraestrutura para o ensino e estímulo ao uso de novas abordagens educacionais.

Como proposta de trabalho futuro, sugere-se a realização de estudos que permitam verificar o impacto das ações de mitigação, em cursos de Engenharia de Produção, em curto, médio e longo prazo, e mapear os alunos evasores, buscando compreender quais fatores levaram esses alunos a evadir, considerando a existência dessas ações.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, João Batista; SCHIMIGUEL, Juliano. Avaliação sobre as causas da evasão escolar no ensino superior: estudo de caso no curso de licenciatura em física no Instituto Federal do Maranhão. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 2, n. 2, p. 167-178, 2011.

ANDIFES, ABRUEM, SESu/MEC. Diplomação, retenção e evasão nos cursos de graduação em instituições de ensino superior públicas: resumo do relatório apresentado a ANDIFES, ABRUEM e SESu/MEC pela Comissão Especial. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**. v. 1, n. 2, 1996.

BARDAGI, Marucia Patta. **Evasão e comportamento vocacional de universitários: Estudos sobre o desenvolvimento de carreira na graduação**. Tese de doutorado, Instituto de Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

BARDAGI, Marucia Patta.; HUTZ, Cláudio Simon. “Não havia outra saída”: percepções de alunos evadidos sobre o abandono do curso superior. **Psico-USF**, Itatiba, v. 14, n. 1, p. 95-104, 2009.

BARDAGI, Marucia Patta; HUTZ, Cláudio Simon. Rotina Acadêmica e Relação com Colegas e Professores: Impacto na Evasão Universitária. **Psico**, 2012.

BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental**. Brasília, MEC/SEF, 1997.

CAMPELLO, Antonio de Vasconcellos Carneiro.; LINS, Luciano Nadler. Metodologia de análise e tratamento da evasão e retenção em cursos de graduação de instituições federais de ensino superior. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 28, 2008, Rio de Janeiro. **Anais** [...] Rio de Janeiro: ABEPRO, 2008.

CAMPOS, Antônio Carlos Henrique; CARVALHO; Amanda Faria; MUNNO, Vanessa Moraes Rocha de. Análise do perfil e expectativa dos alunos do curso de Engenharia de Produção em uma instituição de ensino privada. *In*: CORRER, Ivan;

FRANCISCATO, Lucas Scavariello; FRANCISCATO, Ricardo Scavariello; MUNNO, Vanessa Moraes Rocha de (org.). **Pesquisa na Graduação: Inserção da formação do profissional de engenharia de Produção em ambientes de P&D**. Belo Horizonte: Poisson, 2021, p. 19-27.

CUNHA, Jacqueline Veneroso Alves; NASCIMENTO, Eduardo Mendes; OLIVEIRA DURSO, Samuel. Razões e influências para a evasão universitária: um estudo com estudantes ingressantes nos cursos de Ciências Contábeis de instituições públicas federais da Região Sudeste. **Advances in Scientific and Applied Accounting**, 2016.

DEBALD, Blausius Silvano. **A docência no ensino superior numa perspectiva construtivista**. In: Seminário Nacional Estado e Políticas Sociais no Brasil. Cascavel, PR, 2003.

DENYER, David, TRANFIELD, David. Chapter 39: producing a systematic review. In: Buchanan, David; Bryman, Alan. (Eds.), **The Sage Handbook of Organizational Research Methods**. Sage Publications Ltd, London, 2009, p. 671-689.

FELIZARDO, Luiz Flávio; CARMO, Gisleine do; SILVA, Vanessa de Souza; GUALBERTO, Daniel Rocha; ANTONIALLI, Luiz Marcelo. Estudo da evasão dos alunos de Engenharia de Produção em uma instituição de ensino federal utilizando análise crosstabs. **Revista de Gestão & Secretariado**, v. 13, n. 4, p. 2615–2632, 2022.

FIALHO, Maríllia Gabriella Duarte. **A evasão escolar e a gestão universitária: o caso da Universidade Federal da Paraíba**. 2014. 107 f. (Dissertação - Mestrado Profissional em Gestão em Organizações Aprendentes) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2014.

FRITSCH, Rosangela; VITELLI, Ricardo Ferreira. Evasão escolar, a escola e o mercado de trabalho: o que dizem jovens do ensino médio de escolas públicas. *In: Reunião Científica Regional da ANPED*, 11, 2016, Curitiba. **Anais** [...] Curitiba: ANPED, 2016.

HEIDEMANN, Leonardo de Albuquerque; ESPINOSA, Tobias. A evasão nos cursos de graduação: como entender o problema?. **Revista Educar Mais**, v. 4, n. 3, p. 451-459, 2020.

JÚNIOR, Jorge Muniz; JÚNIOR, José Celso Freire; DELAMARO, Maurício César; CARVALHO, Roberto; SALOMON, Valério Pamplona. Levantamento das expectativas do aluno ingressante: uma dinâmica aplicada na disciplina “Introdução à Engenharia de Produção”. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*, 28, 2008, Rio de Janeiro. **Anais** [...] Rio de Janeiro: ABEPRO, 2008.

LOPES, Sabrina Ferreira; SILVA, Claudiana de Azevedo; REIS, Luciana Paula. Caracterização do perfil dos alunos de uma universidade federal mineira. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUCAO*, 37, 2017, Joinville. **Anais** [...] Joinville: ABEPRO, 2017.

MADURO, Cássio Alan Ferreira; LUIZ, Leandro Oliveira; ASSUNÇÃO, Marina Heil de; FONTAINHA, Tharcisio Cotta; SEABRA, Tieh de Azambuja. Análise do desempenho acadêmico dos alunos do curso de Engenharia de Produção da UFRJ. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUCAO*, 39, 2019, Santos. **Anais** [...] Santos: ABEPRO, 2019.

MARQUES, Adriana Cavalcante; SILVA, Anna Camila Lima e; SILVA, Ila Raquel de Oliveira; QUEIROZ, Fernanda Cristina Barbosa Pereira; QUEIROZ, Jamerson Viegas. Levantamento das expectativas dos alunos ingressantes: um estudo sobre a opção e

permanência do graduando no curso de Engenharia de Produção da UFRN. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 31, 2011, Belo Horizonte. **Anais** [...] Belo Horizonte: ABEPRO, 2011.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO / MEC. **Análise sobre a Expansão das Universidades Federais 2003-2012**. Brasília, 2012.

MOEHLECKE, Sabrina. Avaliação Institucional no ensino superior: como acompanhar a trajetória dos estudantes de graduação?. *In*: V Congresso Luso-Brasileiro de Política e Administração da Educação, 2007, Porto Alegre – RS, **Cadernos ANPAE**. Porto Alegre: Ed. Anpae, 2007. v. 4.

NAGAI, Nathália Prochnow; CARDOSO, André Luís Janzkovski. A evasão universitária: Uma análise além dos números. **Revista Estudo & Debate**, v. 24, n. 1, p. 193–215, 2017.

OLIVEIRA, Carla Viviane Novais Cabral; MATTOS, Aliomar Lino; ROCHA, Alessandro Roberto; SANTOS, Diego Vieira dos; GONÇALVES, Wellington. Evasão Discente na Engenharia de Produção: Perspectiva de Fatores Decisórios sob Abordagem Multicritério. **Brazilian Journal of Production Engineering - BJPE**, 6(2), 156–177, 2020.

PONTAROLO, Mariana Cruz Campos; VASCONCELOS, Natália Veloso Caldas de. Recepção e Acolhimento: Projeto da Aula Inaugural. *In*: SILVA, Carlos Eduardo Sanches; FREIRES, Francisco Gaudêncio Mendonça (org.). **Relatos de experiência em Engenharia de Produção**, Rio de Janeiro: ABEPRO, 2019, p. 48-57.

PRESTES, Emília Maria da Trindade; FIALHO, Marília Gabriella Duarte. Evasão na Educação Superior e Gestão Institucional: o caso da Universidade Federal da Paraíba. **Ensaio: Aval. Pol. Publ. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 100, p. 869-889, 2018.

RAMOS, Maria da Graça Gomes. Programa Reuni: uma abordagem sobre permanência e evasão na UFPel. **Revista Eventos Pedagógicos**, v.5, n.3, p. 83 - 101 ago./out. 2014.

SACARRO, Alice; FRANÇA, Marco Túlio Aniceto; JACINTO, Paulo de Andrade. Fatores Associados à Evasão no Ensino Superior Brasileiro: um estudo de análise de sobrevivência para os cursos das áreas de Ciência, Matemática e Computação e de Engenharia, Produção e Construção em instituições públicas e privadas. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, 49(2), 337–373.

SANTOS, Sérgio Machado dos. As responsabilidades da Universidade no acesso ao Ensino Superior. **Transição para o ensino superior**, p. 69-78, 2000.

SANTOS, Adilson Pereira dos; NASCIMENTO, Caroline; RIOS, Jaime Roberto Teixeira. Estudo da evasão e da retenção nos cursos de engenharia da Escola de Minas da Universidade Federal de Ouro Preto. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, 28, 2000, Ouro Preto. **Anais Eletrônicos do XXVIII Congresso Brasileiro de Engenharia**. Ouro Preto: Associação Brasileira de Engenharia – ABENGE, 2000.

SANTOS, Nicolas Victor Martins dos; JUNIOR, Muris Lage; RIBEIRO, Mônica Luiz de Lima. Evasão no Curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Goiás - Regional Catalão. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 35, 2015, Fortaleza. **Anais [...]** Fortaleza: ABEPRO, 2015.

SILVA, Rosenir Rita de Cássia Moreira da; MAINIER, Fernando Benedicto; PASSOS, Fabio Barboza. A Contribuição da disciplina de introdução à engenharia química no diagnóstico da evasão. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v.14, n.51, p. 261-277, abr./jun. 2006.

SOARES, Ismael da Silva. Evasão, retenção e orientação acadêmica: UFRJ – Engenharia de produção – estudo de caso. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA*, 34, 2006, Passo Fundo. **Anais [...]** Passo Fundo: COBENGE, 2006.

SOUSA, José Nailton Martins de. **Principais fatores que impactam na reprovação e evasão dos alunos dos cursos tecnológicos no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará**. Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós Graduação em Economia, Fortaleza, 2015.

TINTO, Vincent. Dropout from higher education: a theoretical synthesis of recent research. **Review of Educational Research**, v. 45, n. 1, p. 89-125, 1975.

TOSTA, Marielce de Cassia Ribeiro; FORNACIARI, José Ricardo; ABREU, Leonardo Caetano. Por que eles desistem? Análise da Evasão no Curso de Engenharia de Produção, UFES, Campus São Mateus. **Revista Produção Online**, v. 17, n. 3, p. 1020–1044, 2017.

WALTER, Amanda Moura. **Variáveis preditoras de evasão em dois cursos à distância**. Dissertação de Mestrado, Curso de Pós-Graduação em Ciências – Psicologia. UnB, 2006.