

De 11 a 14 - NOVEMBRO DE 2024

**Inteligência Artificial
na Gestão de Operações:**
Limitações e possibilidades



ENGENHARIA DE PRODUÇÃO COMO SEGUNDA (E MELHOR) OPÇÃO DE GRADUAÇÃO: DETERMINANTES PESSOAIS DA MUDANÇA DE CURSO

CAROLINA PIANARO WINHESKI – carolina.winheski@ufpr.br
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - UFPR

JÚLIA VILLWOCK GOMES DE OLIVEIRA – julia.villwock@ufpr.br
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – UFPR

LUANA KOVALSKI – luanakovalski@ufpr.br
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - UFPR

VITOR MAIA FLUMIGNAN DESTRO – vitor.maia@ufpr.br
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - UFPR

RUTH M. HOFMANN – ruthhofmann@ufpr.br
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – UFPR

ÁREA: 10. EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

SUBÁREA: 10.1 - ESTUDO DA FORMAÇÃO DO ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO

RESUMO: ESTE TRABALHO DESCREVE UMA PESQUISA DE CARÁTER QUALITATIVO E EXPLORATÓRIO CONDUZIDA ENTRE ESTUDANTES DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DE UMA UNIVERSIDADE FEDERAL NO SUL DO BRASIL. UTILIZOU-SE UM QUESTIONÁRIO ONLINE PARA INVESTIGAR OS MOTIVOS QUE LEVAM ESTUDANTES DE UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS A MUDAREM DE CURSO PARA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. OS RESULTADOS MOSTRARAM QUE OS PRINCIPAIS MOTIVOS PARA ESSA MUDANÇA FORAM: O DESCONTENTAMENTO E A FALTA DE AFINIDADE COM O CURSO ANTERIOR; a BUSCA POR UMA FORMAÇÃO MAIS ALINHADA COM AS DEMANDAS DO MERCADO; O DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES MULTIDISCIPLINARES. TAMBÉM FOI OBSERVADA UMA ALTA TAXA DE EVASÃO NOS CURSOS TRADICIONAIS DE ENGENHARIA, COMO CIVIL, QUÍMICA, AMBIENTAL E MECÂNICA, ESPECIALMENTE NOS PRIMEIROS ANOS DE GRADUAÇÃO. APÓS INGRESSAREM NA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, A MAIORIA DOS ESTUDANTES ESTÁ SATISFEITA COM A TROCA DE CURSO E CONSIDERA TER FEITO UMA ESCOLHA ACERTADA.

PALAVRAS-CHAVES: PERSPECTIVAS ESTUDANTIS; MUDANÇA DE CURSO; ENGENHARIA DE PRODUÇÃO; CURSOS DE GRADUAÇÃO.

PRODUCTION ENGINEERING AS A SECOND (AND BETTER) DEGREE OPTION: PERSONAL DETERMINANTS OF THE CHANGE OF COURSE

ABSTRACT: *THIS PAPER DESCRIBES A QUALITATIVE AND EXPLORATORY STUDY CONDUCTED AMONG PRODUCTION ENGINEERING STUDENTS AT A FEDERAL UNIVERSITY IN SOUTHERN BRAZIL. AN ONLINE QUESTIONNAIRE WAS USED TO INVESTIGATE THE REASONS THAT LEAD STUDENTS AT BRAZILIAN PUBLIC UNIVERSITIES TO CHANGE THEIR MAJOR TO PRODUCTION ENGINEERING. THE RESULTS SHOWED THAT THE MAIN MOTIVES FOR THIS CHANGE WERE: DISCONNECTION AND LACK OF AFFINITY WITH THE PREVIOUS COURSE; THE SEARCH FOR A TRAINING MORE IN LINE WITH THE DEMANDS OF THE MARKET; THE DEVELOPMENT OF MULTIDISCIPLINARY SKILLS. A HIGH DROPOUT RATE WAS ALSO OBSERVED IN TRADITIONAL ENGINEERING COURSES, SUCH AS CIVIL, CHEMICAL, ENVIRONMENTAL AND MECHANICAL, ESPECIALLY IN THE FIRST YEARS OF GRADUATION. AFTER ENTERING PRODUCTION ENGINEERING, THE MAJORITY OF STUDENTS ARE SATISFIED WITH THE CHANGE OF COURSE AND CONSIDER THEY HAVE MADE THE RIGHT CHOICE.*

KEYWORDS: *STUDENT PERSPECTIVES; CHANGE OF COURSE; PRODUCTION ENGINEERING; UNDERGRADUATE COURSES.*

1. INTRODUÇÃO

A escolha de uma profissão é uma tarefa complexa que recorrentemente está vinculada à escolha de um curso de graduação. Diante de um leque imenso de opções, a incerteza e a dificuldade em tomar uma decisão acertada podem gerar ansiedade nos estudantes. No universo das engenharias, a Engenharia de Produção se destaca como uma alternativa promissora e atrativa, especialmente para aqueles que tem afinidade com matérias relacionadas às ciências exatas, mas que buscam ir além das áreas tradicionais, como civil, elétrica ou mecânica.

A engenharia tratada nesse artigo destaca-se, pois segundo discussão apresentada por Tomaszewski et al. (2013), a Engenharia de Produção apresenta grande importância para o mercado de trabalho, devido a seu conhecimento sobre múltiplos temas e capacidade de aperfeiçoamento de técnicas de produção. Entretanto, os autores destacam a falta de engenheiros no mercado de trabalho, apontando que o Brasil forma, em média, apenas metade dos profissionais necessários. Assim, percebe-se a alta demanda por profissionais capacitados a atuar nas empresas aplicando conhecimento técnico, científico e gerencial. Além disso, a Engenharia de Produção é aplicável a diversas áreas, como indústria, logística, saúde, agronegócio e serviços. Segundo a AICOM (2024), essa versatilidade garante amplas oportunidades de atuação em um mercado de trabalho em constante expansão.

A gestão eficiente dos recursos e a otimização dos processos são cruciais para o sucesso de qualquer empresa. Ao se tornar um engenheiro de produção, tem-se a oportunidade de fazer a diferença e gerar resultados concretos para a organização através de análise de dados, otimização de processos, gestão de projetos e resolução de problemas. No entanto, a Engenharia de Produção apresenta desafios constantes que exigem criatividade, capacidade de análise e resolução de problemas.

Nesse sentido, diante dos desafios e frustrações enfrentados, muitos estudantes de graduação acabam desistindo dos cursos durante o percurso acadêmico. Barroso et al. (2022) destacam que a alta taxa de evasão em alguns cursos de graduação, especialmente em áreas tradicionais como engenharia civil, elétrica e mecânica, pode ser um indicativo da falta de clareza sobre as perspectivas profissionais: muitos estudantes escolhem um curso de graduação sem ter uma visão clara das oportunidades de carreira que ele oferece.

Essa falta de clareza pode levar à desmotivação e à evasão em busca de uma área mais alinhada com seus interesses e objetivos profissionais. A percepção idealizada de uma

profissão pode ser distante da realidade do mercado de trabalho. Ao se deparar com o dia a dia da profissão escolhida, o estudante pode se sentir desapontado e desmotivado, levando-o a abandonar o curso. Além disso, dificuldades de aprendizado e a falta de apoio pedagógico são obstáculos significativos para a permanência no curso. A carência de tutoria, orientação e acompanhamento individualizado pode agravar a desmotivação e aumentar as taxas de evasão. Fatores socioeconômicos, como dificuldades financeiras, problemas familiares e a necessidade de trabalhar para complementar a renda, também impactam negativamente a trajetória acadêmica, resultando, muitas vezes, no abandono do curso. Ademais, a cultura e o ambiente de um curso de graduação são determinantes para a satisfação do estudante. Caso o estudante não se identifique com os valores, a metodologia de ensino e a comunidade acadêmica, ele pode sentir-se desmotivado e optar por buscar outras opções.

O objetivo deste artigo é identificar os principais motivos que levam estudantes de graduação a desistirem de um curso para ingressar no curso de Engenharia de Produção. Compreender as razões que levam os estudantes a interromper uma graduação em favor de outra pode ser relevante para a criação de mecanismos de apoio à escolha profissional e à conclusão dos estudos.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Como evidenciado por Ortiz dos Santos et al. (2023), a evasão no ensino superior é um fenômeno que ocorre tanto em países desenvolvidos quanto em desenvolvimento. Este fenômeno é caracterizado por sua complexidade, pois é produzido e influenciado por múltiplas causas e condicionado pelo contexto em que o estudante evadido está inserido.

A magnitude dessa problemática pode ser observada no Brasil, onde, de acordo com Fritsch et al. (2020), cerca de 50% dos ingressantes no ensino superior abandonam a graduação e apenas 37,10% a concluem no período adequado.

Essa alta taxa de evasão é particularmente notável em universidades localizadas no interior do país, conforme apontam Nierotka, Salata e Martins (2023). Embora a desistência dos estudantes ocorra ao longo de toda a graduação, ela é mais prevalente nos dois primeiros anos. Além disso, os autores destacam que questões socioeconômicas desempenham um papel significativo, levando a uma taxa de evasão mais alta entre determinados grupos de estudantes.

Essa problemática é intensificada por diversos fatores específicos que contribuem para a elevada taxa de desistência nas instituições de ensino superior. Entre os principais motivos

estão a incompatibilidade com o curso e/ou instituição, a ausência de profissionais qualificados, as condições do mercado de trabalho, fatores socioeconômicos e a falta de políticas públicas que auxiliem os discentes. Esses elementos criam um ambiente desafiador que dificulta a permanência dos estudantes no sistema educacional, exacerbando o fenômeno da evasão.

Nesse contexto, a re-opção ou mudança de curso de graduação também merece atenção. Segundo Wegner (2022), a mudança de curso pode ser enquadrada nas seguintes modalidades de evasão: micro evasão (mudança de curso dentro da Universidade), meso evasão (mudança de Universidade) e macro evasão (saída definitiva do sistema educacional). Embora não seja um tema amplamente abordado na literatura recente, é importante compreender os fatores que levam os estudantes a optarem por mudar de curso e as implicações dessa decisão para sua trajetória acadêmica. Uma mudança de curso para Engenharia de Produção pode apresentar desafios, como a necessidade de adaptação a disciplinas específicas da área, como gestão da produção, pesquisa operacional e controle de qualidade, por exemplo.

Fica evidente que a aptidão para temas da área é um fator crucial, fazendo com que a maioria das pessoas que optam por mudar para o curso de Engenharia de Produção já sejam da área das engenharias. Miranda Júnior et al. (2018) constaram que, de uma amostra de 259 alunos que saíram de alguma engenharia via transferência interna, 83% dos alunos se transferiram para outra área de conhecimento das engenharias. Ainda de acordo com essa pesquisa, dentre esses 83%, a Engenharia de Produção apresentou um fluxo de entrada muito superior ao de saída, sendo 48 novas entradas e apenas 5 saídas do curso.

Ao analisar o percentual de entradas e saídas de estudantes, Miranda Júnior et al. (2018) identificaram que a Engenharia de Produção é o curso com maior retenção de estudantes, sendo aproximadamente 89,58% de aproveitamento em comparação aos 87,72% da Engenharia Mecânica. Vale salientar que o curso é disponibilizado no período noturno, enquanto outros não, o que pode ter sido um fator decisivo para a migração de cursos.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo caracteriza-se como qualitativo e exploratório. A fim de investigar os fatores que influenciam os estudantes de universidades públicas brasileiras a trocarem de curso e migrarem para Engenharia de Produção, foram coletados dados por meio de um questionário online, disponibilizado aos participantes via link no aplicativo WhatsApp.

O questionário incluiu perguntas abertas e fechadas, permitindo aos participantes expressarem suas experiências e opiniões de forma detalhada. O questionário incluiu um termo de consentimento livre e esclarecido, garantindo o anonimato e a confidencialidade das informações fornecidas pelos participantes. A participação na pesquisa foi voluntária e não houve identificação individual dos entrevistados.

A amostra foi composta por estudantes de graduação em Engenharia de Produção matriculados na Universidade Federal do Paraná. A seleção dos participantes ocorreu por meio de amostragem não probabilística por conveniência, com divulgação do questionário em grupos relacionados ao curso.

As respostas às perguntas objetivas foram examinadas quantitativamente, utilizando estatística descritiva para identificar padrões e tendências. As respostas às perguntas abertas foram submetidas a uma análise de conteúdo, com foco temático, para identificar os principais fatores relacionados à evasão, de acordo com a percepção dos estudantes.

Parte-se da premissa de que uma mudança de outras engenharias para a Engenharia de Produção representa uma adaptação às demandas do mercado e uma resposta às necessidades de formação de profissionais com habilidades multidisciplinares para atuar em diversos setores da indústria e da produção.

4. RESULTADOS

A partir das respostas obtidas por meio do formulário disponibilizado aos estudantes, observa-se que os motivos para a mudança para Engenharia de Produção estão fortemente relacionados ao descontentamento com o curso anterior, e não necessariamente à certeza de identificação com o novo curso.

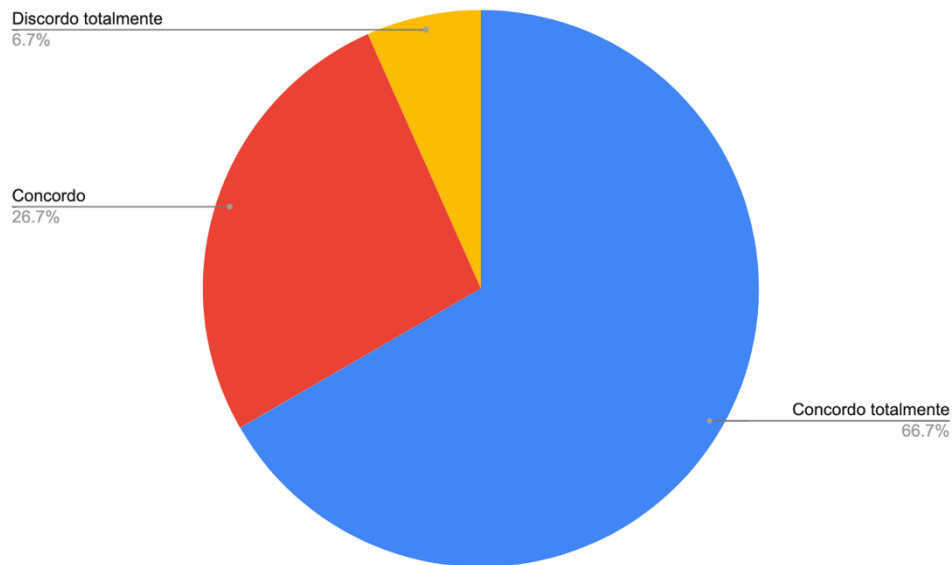
Como exemplo, apresentam-se algumas respostas dos estudantes relativas à motivação para a mudança de curso:

- “Falta de afinidade com a atuação do engenheiro mecânico no mercado de trabalho”;
- “Falta de afinidade com Engenharia Civil”;
- “Curso de engenharia ambiental não tem nada a ver com ambiental, e sim com matemática”;
- “Infelicidade com as disciplinas do curso anterior”.

Apesar disso, ao serem perguntados sobre como se sentem após a mudança de curso, a maioria demonstrou estar satisfeito dentro da Engenharia de Produção, o que pode ser

verificado nas figuras 1, 2 e 3.

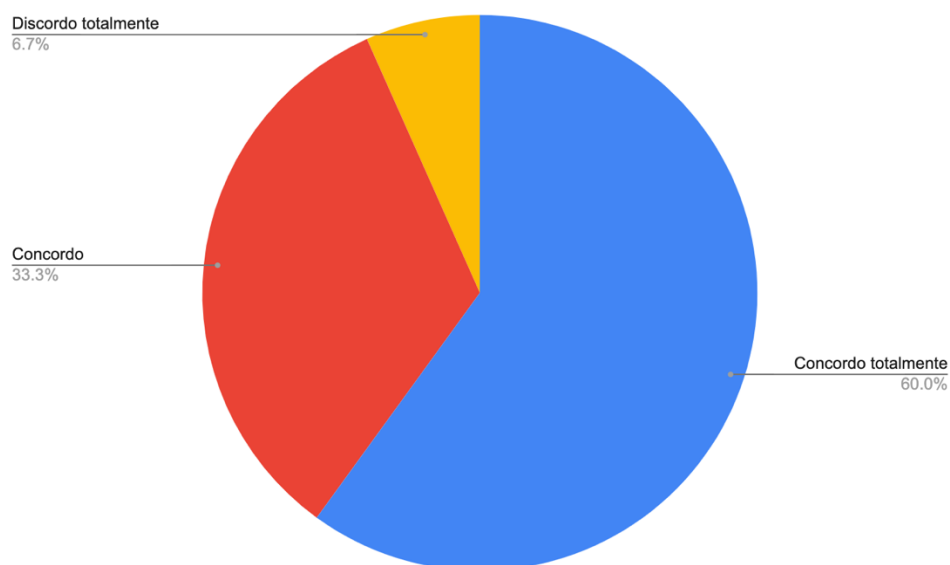
FIGURA 1 - Respostas para “Estou feliz com minha decisão de mudar de curso”.



Fonte: Os autores (2024).

Na Figura 1, observa-se que em torno de 93,4% dos entrevistados manifestaram satisfação com a mudança do curso para Engenharia de Produção, enquanto apenas aproximadamente 6,7% dos estudantes mostraram discordância total com a afirmação de estarem felizes com a troca de curso. Esse elevado índice de satisfação indica que a maioria dos alunos percebeu a transição como benéfica, refletindo um forte alinhamento entre suas expectativas e o novo currículo oferecido.

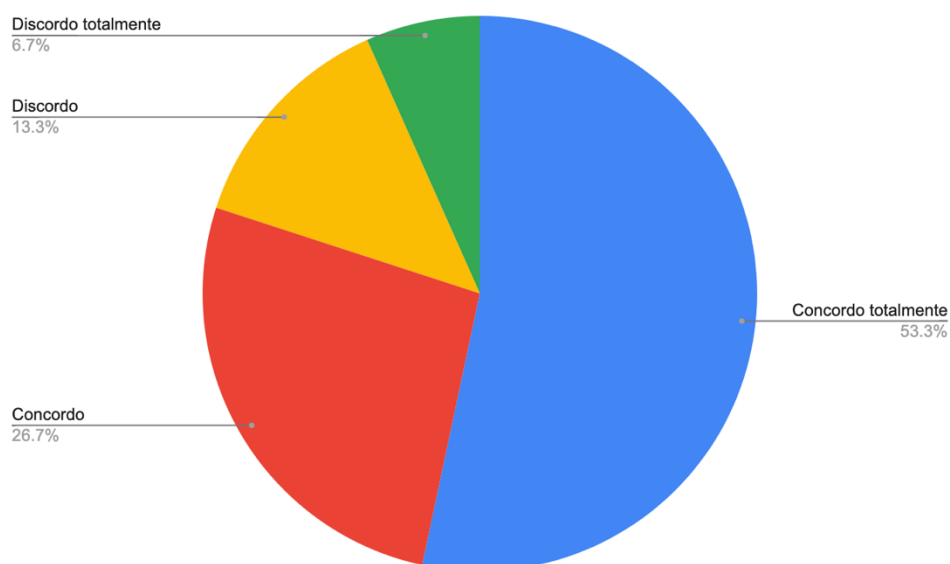
FIGURA 2 - Respostas para “Identifico-me mais com o curso atual”.



Fonte: Os autores (2024).

Na Figura 2, constata-se que mais de 93,3% dos entrevistados relataram uma maior identificação com o curso de Engenharia de Produção em comparação com seus cursos anteriores, enquanto 6,7% discordaram totalmente dessa perspectiva.

FIGURA 3 - Respostas para “Estou confiante de que tomei a decisão correta”.

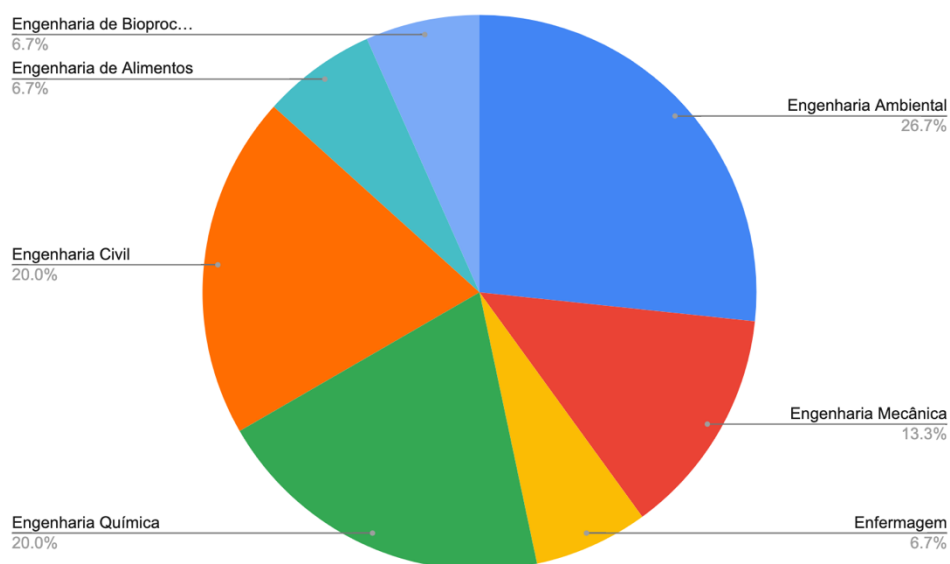


Fonte: Os autores (2024).

Já na Figura 3, observa-se que 80% dos estudantes que responderam à pesquisa estão confiantes de que tomaram a decisão correta ao mudar para o curso de Engenharia de Produção, enquanto 20% discordam ou discordam totalmente dessa afirmação.

Além disso, a amostra de respostas demonstrou que a maioria dos estudantes que optaram pela troca de graduação cursava outra engenharia. Verifica-se uma alta taxa de evasão de cursos mais tradicionais, como Engenharia Civil, Química e Ambiental, reiterando a ideia de Barroso et al. (2022), o que pode ser verificado na figura 4.

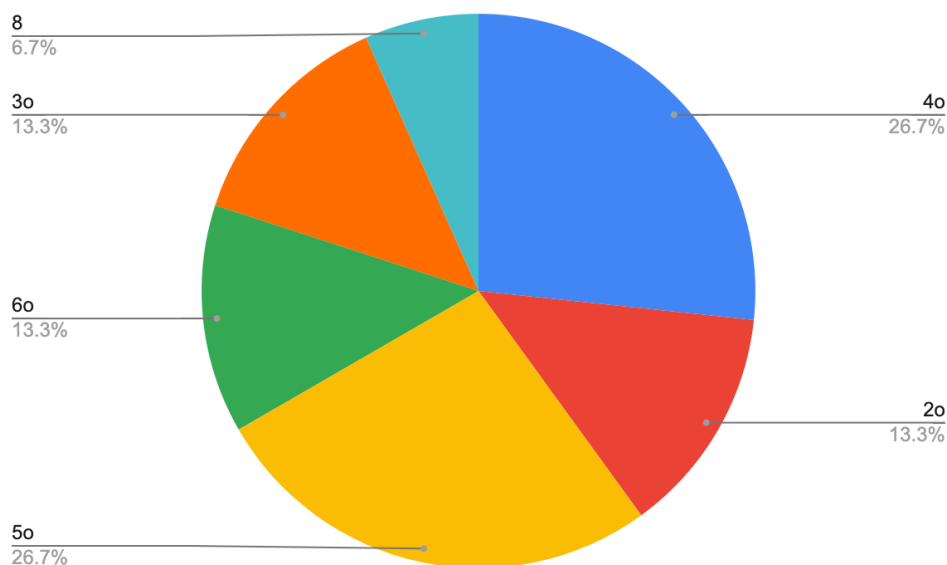
FIGURA 4 - Respostas para “Qual graduação você cursava antes de decidir mudar para Engenharia de Produção?”.



Fonte: Os autores (2024).

Corroborando a tese de Nierotka, Salata e Martins (2023) de que a evasão nas universidades ocorre principalmente nos dois primeiros anos, 53,3% dos estudantes que responderam à pesquisa deste artigo optaram pela mudança de curso até o quarto período (final do segundo ano) da graduação. Os dados podem ser vistos no gráfico apresentado na figura 5.

FIGURA 5 - Respostas para “Em qual período (predominantemente) você estava quando decidiu mudar de curso?”.



Fonte: Os autores (2024).

Os resultados obtidos indicam que o ingresso em um curso de Engenharia pode levar à frustração do estudante pela quebra de expectativa em relação a universidade. Nos dois primeiros anos, na maioria dos casos, os alunos tendem a tentar entender o que gostam, quais seus objetivos e planos, quais dificuldades e/ou impedimentos o curso que escolheu está impondo. A partir de então, optam por desistir do meio acadêmico ou tentar sucesso em outra graduação. Como visto nos resultados da pesquisa, a Engenharia de Produção tem se mostrado uma boa alternativa para estudantes de outras engenharias.

Nesse sentido, verifica-se que a amplitude de campos de atuações e crescente mercado são atrativos cada vez maiores para que a Engenharia de Produção se torne a melhor escolha entre as engenharias.

5. CONCLUSÃO

Esta pesquisa teve como objetivo identificar os fatores que levam estudantes de graduação a trocar de curso e migrar para Engenharia de Produção. Entre os resultados obtidos, destacam-se o descontentamento e a falta de afinidade com o curso anterior, bem como a busca por uma formação mais alinhada com as demandas do mercado e habilidades multidisciplinares. Apesar de a motivação inicial para a troca de curso ter sido a insatisfação com o curso anterior, 93% dos participantes se mostraram satisfeitos com a mudança de curso

e a mesma porcentagem destacou maior identificação com a Engenharia de Produção.

Os dados também revelaram uma alta taxa de evasão (80%) nos cursos tradicionais de engenharia, como Civil, Química, Ambiental e Mecânica, principalmente nos primeiros anos de graduação. Assim, entende-se que a frustração decorrente da quebra de expectativas em relação à universidade pode ocasionar a mudança de curso. Nesse sentido, a Engenharia de Produção se apresenta como uma alternativa promissora, oferecendo um campo de atuação amplo e um mercado de trabalho em expansão.

A partir dos resultados, vê-se que os estudantes que se encontravam frustrados com a atuação de seus cursos anteriores no mercado de trabalho e que sentiam falta de afinidade com esses cursos passaram a encontrar satisfação no curso atual. Isso se deve, principalmente, ao fato de que a Engenharia de Produção não só atende às expectativas dos estudantes em termos de conteúdo e aplicação prática, mas também oferece um percurso acadêmico mais alinhado com as exigências do mercado de trabalho contemporâneo. Este curso se destaca por preparar profissionais capazes de atuar em diferentes setores da economia, promovendo a eficiência e a competitividade das organizações.

Como a pesquisa foi realizada com estudantes de uma única universidade, é possível que haja similaridades nas opiniões em relação aos cursos anteriores. Em um contexto mais amplo, as percepções podem ser diferentes. Fatores específicos da instituição, como a metodologia de ensino, a estrutura curricular e o suporte acadêmico, podem influenciar as percepções e experiências dos estudantes. Em outras universidades, os motivos para a mudança de curso podem variar, refletindo diferentes desafios e oportunidades. Além disso, características pessoais, como interesses individuais, habilidades e metas profissionais, também desempenham um papel significativo nas decisões dos estudantes.

Sendo assim, é possível se beneficiar de pesquisas que investiguem os motivos pelos quais os estudantes optam pela Engenharia de Produção como segunda opção de curso em outras regiões e universidades. Isso ajudaria a verificar possíveis similaridades e discrepâncias nos resultados, permitindo uma análise mais completa e criteriosa. Uma análise mais ampla e aprofundada pode auxiliar as instituições de ensino a formularem estratégias de retenção de alunos e redução da evasão no ensino superior. Trata-se, assim, de possíveis trabalhos futuros.

REFERÊNCIAS

AICOM – Assessoria de Imprensa, Comunicação e Marketing. UNESC – Universidade do Extremo Sul Catarinense. **Engenharia de Produção Unesc: oportunidade de carreira promissora**, 2024. Disponível em: <https://www.unesc.net/portal/aicom/blog/52235->

engenharia-de-producao-unesc-oportunidade-de-carreira-promissora.

BARROSO, P. C. F.; OLIVEIRA, Í. M.; NORONHA-SOUSA, D.; NORONHA, A.; MATEUS, C. C.; VÁZQUEZ-JUSTO, E.; COSTA-LOBO, C. Fatores de evasão no ensino superior: uma revisão de literatura. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 26, 2022.

FRITSCH, R.; JACOBUS, A.; VITELLI, R. Diversificação, mercantilização e desempenho da educação superior brasileira. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**, Campinas, v. 25, n. 1, p. 89–112, 2020.

MIRANDA JÚNIOR, N. S.; CABELLO, A. F.; HOFFMANN, V. A evasão aparente entre engenharias sob a ótica da análise de redes sociais. **Revista GUAL**, Florianópolis, v. 11, n. 4, p. 210-230, 2018.

NIEROTKA, R. L.; SALATA, A.; KLITZKE MARTINS, M. Fatores associados à evasão no ensino superior: um estudo longitudinal. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 53, p. e09961, 2023.

SANTOS, C. O. dos; PILATTI, L. A.; BONDARIK, R. Evasão no ensino superior brasileiro: conceito, mensuração, causas e consequências. **Debates em Educação**, [S. l.], v. 14, n. 35, p. 294–314, 2022.

TOMASZEWSKI, L. A.; SOUSA, J.; MERQUE, G.; MACIEL, D. C.; ROCHA, G. S.; LACERDA, D. P.; ARPINI, F. S. A Engenharia de Produção e o mercado de trabalho: reflexões preliminares. In: **XLI Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia - COBENGE**, Gramado, 2013.

WEGNER, R. C. Evasão no ensino superior: digressões motivadas a partir da pandemia do novo coronavírus. **Revista Docência e Cibercultura**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 01–22, 2022.