



IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DO PERFIL DOS EGRESSOS DO GRUPO PET DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DE UMA UNIVERSIDADE FEDERAL

IDENTIFICATION AND DESCRIPTION OF THE PROFILE OF GRADUATES OF THE PET GROUP FROM THE PRODUCTION ENGINEERING COURSE AT A FEDERAL UNIVERSITY

Murís Lage Júnior¹, Letícia Zavarize², Marcelo Machado Wintruff³,
Matheus Gabriel Pelegrini Meireles⁴

DOI: 10.37702/REE2236-0158.v43p246-264.2024

RESUMO: O Programa de Educação Tutorial (PET) é desenvolvido em grupos de alunos e um professor tutor para realização de atividades de ensino, pesquisa e extensão em universidades brasileiras e é uma das alternativas para o desenvolvimento de competências para os alunos do ensino superior. Considerando a importância da participação dos alunos em programas como o PET, o presente trabalho tem como objetivo identificar o perfil dos egressos do grupo PET do curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos. De um lado, a presente pesquisa contribui para o grupo e para a universidade; por outro, para o programa e para outros grupos que apresentem semelhanças. A partir dos dados e análises, constatou-se, entre outras coisas, que muitos egressos estão atuando fora do país; houve rotatividade empregatícia ao longo dos anos após a formação; o setor em que mais egressos atuam é de atividades de serviços financeiros e o que mais atuaram ao longo dos anos é o de atividades de consultoria em gestão empresarial; que a principal área de atuação segundo a ABEPRO é Engenharia Econômica; que as palavras ligadas às competências mais citadas se referem à Gestão, Microsoft, Planejamento, Projetos, Melhoria, Cadeia, Estratégia, Análise, Empresarial e Suprimentos; e que há egressos atuando como docentes, cumprindo um dos objetivos do programa.

PALAVRAS-CHAVE: Programa de Educação Tutorial; perfil do egresso; Engenharia de Produção; competências.

ABSTRACT: The Tutorial Education Program is developed in groups of students and a tutor teacher to carry out teaching, research and extension activities at Brazilian universities and is one of the alternatives for developing skills for higher education students. Considering the importance of student participation in programs such as PET, the present work aims to identify the profile of graduates of the PET group from the Production Engineering course at the Federal University of São Carlos. On the one hand, this research contributes to the group and the university and, on the other, to the program and to other groups that have similarities. From the data and analysis, it was found, among other things, that many graduates are working outside the country; there were jobs turnover over the years; the sector in which most graduates work is financial services activities and the one in which they have worked most over the years is business management consultancy activities; the main area of activity according to ABEPRO is Economic Engineering; the words most cited in relation to competencies refer to Management, Microsoft, Planning, Projects, Improvement, Chain, Strategy, Analysis, Business and Supplies; and there are graduates working as professors, fulfilling one of the program's objectives.

KEYWORDS: tutorial education program; graduate profile; production engineering; skills.

¹ Professor, Doutor em Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos, muris@dep.ufscar.br

² Graduanda em Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos, lzavarize@estudante.ufscar.br

³ Graduando em Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos, marcelowintruff@estudante.ufscar.br

⁴ Graduando em Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos, matheusmeireles@estudante.ufscar.br



INTRODUÇÃO

As condições de vida da população são diretamente influenciadas pela atuação dos profissionais formados em Engenharia, os quais, em suas mais variadas áreas de atuação, são desafiados a impulsionar o desenvolvimento econômico do país. Ainda, para que a atuação desses engenheiros seja efetiva em um mundo em constante transformação dos sistemas produtivos, tecnologias e do ambiente de trabalho, os cursos de Engenharia devem estar em constante evolução.

Diante disso, as Instituições de Ensino Superior em Engenharia devem ser ativas na busca da melhor e mais adequada formação de seus alunos. Em consonância com esse contexto, as novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) (BRASIL, 2019) dos cursos de Engenharia fazem menção à importância do perfil profissional do egresso, indicando, entre outras coisas, o desenvolvimento de competências para oferecimento de soluções inovadoras, aprendizado de forma autônoma, desenvolvimento de novos conhecimentos e novas tecnologias.

As novas DCNs, de 2019, citam algumas atividades para o desenvolvimento das competências esperadas dos egressos, como realização de atividades complementares, iniciação científica, elaboração de projeto final de curso, realização de estágio, atividades de laboratório e, em especial para o presente trabalho, atividades extracurriculares, como atividades de voluntariado, monitorias e projetos de extensão.

No Brasil, entre as possibilidades para os alunos desenvolverem ações extracurriculares, há o Programa de Educação Tutorial (PET), vinculado ao Ministério da Educação (MEC) e desenvolvido em grupos de alunos e professor tutor para realização de atividades de ensino, pesquisa e extensão. Entre os diversos objetivos do programa, podem ser citados o desenvolvimento de atividades acadêmicas de excelência, a elevação da qualidade de formação dos alunos de graduação, o desenvolvimento e modernização do ensino superior, o estímulo do espírito crítico, da cidadania e da função social dos graduandos. Algumas pesquisas relatam a influência do programa na formação dos egressos como, por exemplo, Guimarães et al. (2023) e Santos et al. (2019).

Dada a importância da participação dos alunos em programas como o PET em sua formação, o presente trabalho tem como objetivo identificar o perfil dos egressos do PET Produção, grupo PET do curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) – Campus São Carlos.

Esta pesquisa visa contribuir, por um lado, para o próprio curso de Engenharia de Produção da UFSCar, visto que as próprias DCNs estabelecem que devem ser



definidas ações de acompanhamento dos egressos, visando à retroalimentação do curso. Por outro lado, os resultados podem contribuir com informações úteis para outros cursos de graduação em Engenharia e de Engenharia de Produção, cursos de pós-graduação, empresas interessadas e para o próprio programa PET.

Este artigo está estruturado nas seguintes seções: esta introdução é a primeira, a segunda contém o referencial teórico; na terceira encontra-se descrito o método seguido; na quarta estão os resultados e análises; na quinta estão tecidas as conclusões; e, por fim, na última, estão listadas as referências bibliográficas citadas.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Formação em Engenharia e Formação em Engenharia de Produção

A formação em Engenharia de Produção e em Engenharia, em geral, tem sido objeto de extensa pesquisa ao longo das últimas décadas, pois as demandas da indústria e da sociedade evoluíram rapidamente. Estudos enfatizam a importância do desenvolvimento de habilidades além das técnicas, como habilidades interpessoais, liderança e comunicação. A formação em Engenharia de Produção não deve apenas fornecer conhecimentos técnicos, mas também capacitar os estudantes a trabalhar efetivamente em equipes, tomar decisões éticas e se adaptar a ambientes de trabalho dinâmicos. Segundo Siqueira (2017), o engenheiro de produção é o regente dos processos de transformação, e é importante que ele possua uma formação acadêmica que o capacite a reconhecer problemas e solucioná-los, utilizando uma ampla base científica, computacional e gerencial.

De acordo com Amorim (2016), para ser um engenheiro “competente” e com a empregabilidade de acordo com os atuais critérios das organizações, é fundamental ter visão generalista a fim de se tornar um profissional com capacidade de encontrar soluções com autonomia e originalidade. É necessário também, entre outras coisas, possuir raciocínio lógico desenvolvido, ser criativo, demonstrar responsabilidade e compromisso com a organização, atualizar seus conhecimentos, manter um bom relacionamento interpessoal, ajustar-se às mudanças necessárias e possuir visão empreendedora.

Perez e Oliveira (2022) relatam que as competências necessárias para um engenheiro de produção podem ser divididas em competências técnicas (*hard*



skills) – tudo o que o profissional precisa saber para desempenhar seu papel, ser um especialista – e competências comportamentais (*soft skills*) – tudo o que o profissional demonstra, de cunho comportamental, e tem impacto em seus resultados.

Recentemente, em 2019, foram publicadas as novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) (BRASIL, 2019) para os cursos de Engenharia. Segundo esse documento, o perfil do egresso do curso de graduação em Engenharia deve compreender, entre outras, as seguintes características:

- i) ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica;
- ii) estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;
- iii) ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia;
- iv) adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;
- v) considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho;
- vi) atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

Ainda de acordo com as novas DCNs, o curso de graduação em Engenharia deve proporcionar aos seus egressos, ao longo da formação, as seguintes competências gerais:

- i) de formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto;
- ii) de analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação;
- iii) de conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos; implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia;
- iv) de se comunicar eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;
- v) de trabalhar e liderar equipes multidisciplinares;
- vi) de conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão;



- vii) de aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação.

Para a Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO, 2023), o engenheiro de produção deve ser capaz de projetar, implantar, operar, melhorar e manter sistemas produtivos. Esses sistemas são formados por pessoas, materiais, tecnologias, informações e energia. Ainda, o engenheiro de produção deve ser responsável por prever e avaliar os resultados de sua atuação em relação à sociedade e ao meio ambiente. Os conhecimentos necessários para essa atuação são em Matemática, Física e Ciências Humanas e Sociais. As escolas de engenharia, portanto, devem capacitar o estudante de Engenharia de Produção para isso. Por fim, deve-se ressaltar que a formação em Engenharia de Produção e em Engenharia, de modo geral, deve evoluir constantemente para atender às demandas dinâmicas da sociedade e da indústria.

Perfil do egresso da UFSCar

Para definir as competências básicas dos profissionais formados pela UFSCar e subsidiar o estabelecimento do perfil do profissional específico de cada curso, foram estabelecidas as seguintes diretrizes para orientar o trabalho dos docentes responsáveis pelo processo de formação nessa instituição (UFSCar, 2008):

- i) a aprendizagem autônoma e contínua;
- ii) a produção e divulgação de novos conhecimentos, tecnologias e produtos;
- iii) o empreendimento de formas diversificadas de atuação profissional;
- iv) a atuação multi, inter e transdisciplinar;
- v) o comprometimento com a preservação da biodiversidade no ambiente natural e construído, com sustentabilidade e melhoria da qualidade de vida;
- vi) o gerenciamento de processos participativos de organização pública e/ou privada e/ou inclusão neles;
- vii) a pauta na ética e na solidariedade enquanto ser humano, cidadão e profissional e a busca de maturidade, sensibilidade e equilíbrio ao agir profissionalmente.



Dessa forma, espera-se de cada curso de graduação da universidade o trabalho rumo à criação e adaptação dessas competências dentro de seus programas de ensino, pesquisa e extensão para formação dos futuros profissionais.

Perfil do egresso do curso de Engenharia de Produção da UFSCar – Campus São Carlos

O curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) é de turno integral e oferece 100 vagas anuais, sendo 50% delas reservadas para ações afirmativas, de acordo com o Ministério da Educação.

O Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção da UFSCar – Campus São Carlos objetiva prover ao seu egresso um amplo conjunto de competências e habilidades, sendo elas:

- i) identificar, formular e solucionar problemas ligados às atividades de projeto, operação e gerenciamento de sistemas de produção de bens e/ou serviços, considerando seus aspectos humanos, econômicos, sociais e ambientais, com visão ética e humanista em atendimento às demandas da sociedade, por meio do conhecimento de valores, estudos atualizados sobre normas e leis e respeito da diversidade;
- ii) ser criativo e flexível, sempre buscando maneiras inovadoras para solucionar problemas e se adaptando ao ambiente ao qual está inserido;
- iii) ter espírito crítico, por meio de estudos e desenvolvimento para sempre buscar indagar a realidade para a resolução de problemas;
- iv) ter iniciativa, tomar a frente quando necessário e ser proativo tanto na vida pessoal quanto profissional;
- v) ter capacidade de julgamento e tomada de decisão, por meio da definição do objetivo, da busca de dados e informações e solução, criação de um planejamento estratégico e mensuração de resultados;
- vi) ser apto a coordenar e atuar em equipes multidisciplinares, convergindo suas habilidades específicas com habilidades gerais de outras áreas de atuação com o intuito de ter a consciência em tudo que está ocorrendo nas diferentes frentes de atuação;
- vii) ter habilidade em comunicação oral e escrito, para que consiga transmitir a mensagem do jeito mais claro e objetivo possível;



- viii) saber valorizar a formação continuada além de posturas e atitudes espelhadas no mercado de trabalho e no conhecimento científico, fundamentais para o desempenho daqueles que frequentemente integram e coordenam grandes equipes multidisciplinares, por meio de estudos e cursos especializados com o propósito de se manter atualizado no mercado de trabalho.

Objetivando isso, a análise do perfil do egresso do engenheiro de produção da Universidade Federal de São Carlos é fundamental para que seja possível analisar melhorias pertinentes ao curso e assim formar profissionais habilitados a exercer suas atribuições.

Programa PET e formação

Originalmente denominado Programa Especial de Treinamento, o PET foi criado em 1979. No formato inicial, o programa buscava selecionar os melhores alunos dos cursos de graduação para participarem de atividades de dedicação integral aos estudos, visando a uma maior qualificação dos participantes.

Em 2005, ainda mantendo a sigla, o título do programa foi alterado para Programa de Educação Tutorial e suas diretrizes foram instituídas pela Lei 11.180. Essa lei regulamenta, entre outras coisas, a concessão de bolsas de iniciação científica aos estudantes de graduação participantes e bolsas de tutoria para os professores tutores, além de verba para custeio das atividades.

As normas propriamente ditas do programa PET foram definidas por meio da portaria 976 de 2010 (BRASIL, 2010) e atualizada pela portaria 343 de 2013 (BRASIL, 2013). Tais portarias, em seus diversos artigos, tratam dos objetivos, organização acadêmica, coordenação nacional, organização administrativa, avaliação, acompanhamento, processos seletivos, atribuições dos tutores, deveres dos alunos e repasse de recursos do programa.

Essas portarias estabelecem uma estrutura que influencia a formação do estudante bolsista. Serão apresentados a seguir os principais itens, do ponto de vista dos autores, que estabelecem o perfil formativo dos estudantes participantes do programa PET.

Entre os objetivos do programa PET, pode-se destacar os seguintes em relação à formação dos estudantes bolsistas:

- i) desenvolver atividades acadêmicas em padrões de qualidade de excelência, mediante grupos de natureza coletiva e interdisciplinar;



- ii) contribuir para a elevação da qualidade da formação acadêmica dos alunos de graduação;
- iii) estimular a formação de profissionais e docentes de elevada qualificação técnica, científica, tecnológica e acadêmica;
- iv) formular novas estratégias de desenvolvimento e modernização do ensino superior no país;
- v) estimular o espírito crítico e a atuação profissional pautada pela cidadania e pela função social da educação superior;
- vi) introduzir novas práticas pedagógicas na graduação;
- vii) contribuir com a política de diversidade na instituição de ensino superior.

Com relação aos deveres do estudante bolsista, pode-se destacar os seguintes em relação à formação destes:

- i) participar de atividades de ensino, pesquisa e extensão;
- ii) manter bom rendimento no curso de graduação;
- iii) contribuir com o processo de formação de seus colegas estudantes;
- iv) publicar ou apresentar em evento de natureza científica um trabalho acadêmico por ano.

Lage Júnior et al. (2022) relatam que há 120 grupos PET de engenharia distribuídos por 21 estados brasileiros e Distrito Federal, contemplando diversos cursos de Engenharia. Esses autores verificaram que as atividades de ensino, pesquisa e extensão nesses grupos são bastante diversificadas, com temas atuais e voltados para o cumprimento dos objetivos do programa. Dessa forma, é esperado que os estudantes egressos do programa desenvolvam as competências para atuação profissional de acordo com as portarias.

Método de pesquisa

A presente pesquisa visa descrever qualitativa e quantitativamente o perfil dos egressos do grupo PET do curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) - *Campus São Carlos*. Exemplos de pesquisas semelhantes podem ser vistos nos trabalhos de Ribeiro et al. (2021), Quast et al. (2021) e Alves e Mantovani (2017).

A técnica utilizada foi a documentação indireta, por meio da pesquisa documental. Segundo Marconi e Lakatos (2005), a documentação indireta consiste no levantamento de dados a partir de fontes de informação sobre o



campo de interesse, enquanto a pesquisa documental tem como característica a coleta de documentos, escritos ou não, como fontes primárias.

A pesquisa documental foi realizada pelo acesso às redes *LinkedIn* ([linkedin.com](https://www.linkedin.com)) e *Lattes* (lattes.cnpq.br). Pesquisas utilizando essas redes foram realizadas por autores como Case et al. (2013), Guimarães et al. (2023) e Rodrigues e Lorenzon (2023). Como o grupo PET Produção foi criado em 1991, foram coletados dados de alunos que participaram do grupo desde sua fundação até o ano de 2018, pois, a partir de 2019, boa parte dos ingressantes do grupo não haviam se formado ainda. Os dados foram coletados no mês de dezembro de 2023 e organizados em planilhas eletrônicas para, posteriormente, serem tratados para obtenção de informações de interesse da pesquisa.

A lista de ingressantes no grupo PET Produção entre 1991 e 2018 é de 108 alunos. A distribuição entre os anos é de 36 alunos ingressantes entre 1991 e 2000, 43 entre 2001 e 2010 e 29 entre 2011 e 2018. Desse total, 90 possuem perfil cadastrado na rede *LinkedIn* e apenas 10 possuem cadastro na plataforma de currículos *Lattes*. Dos 90 egressos analisados, 52 (ou 58%) são do sexo masculino e 38 (ou 42%) são do sexo feminino.

Em cada um das páginas consultada, no *LinkedIn* e no *Lattes*, foram coletados dados sobre sexo, cargo atual, cidade, estado e país de atuação (no momento e anteriormente), tempo de permanência no emprego atual e em empregos anteriores, setor de atuação (no momento e anteriormente), área de atuação (no momento e anteriormente) segundo a ABEPRO, competências, trabalhos voluntários, cursos realizados, idiomas, pós-graduações realizadas, participação em grupos de pesquisa, projetos/temas de pesquisa, artigos e livros publicados, orientações realizadas e participação em projetos de inovação, ciência e tecnologia. Para o setor de atuação, foram utilizadas as informações descritas no *LinkedIn* no item “Experiência”, a partir da descrição “Sobre” e “Setor” da empresa ou instituição em que o egresso atua. O mesmo procedimento foi realizado para a área de atuação segundo a ABEPRO, com um passo adicional em que os pesquisadores fizeram a classificação de acordo com a área da associação que mais se aproximava do setor descrito no *LinkedIn*.



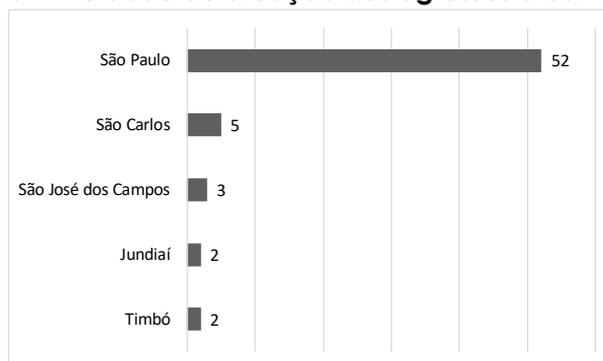
RESULTADOS E ANÁLISES

Cargo atual, cidade, estado e país de atuação, tempo de permanência no emprego atual, tempo de permanência em empregos anteriores

Entre os diversos cargos ocupados pelos egressos analisados, há analistas, chefes, consultores, líderes e professores, atuando em funções que envolvem contratos, produtos, cadeia de suprimentos, clientes etc. Os cargos mais frequentes entre os egressos do PET Produção da UFSCar são de diretor (de cadeia de suprimentos, executivo, de produto, financeiro etc.) e de gerente (de cadeia de suprimentos, produtos etc.). Há também egressos que são fundadores e vice-presidentes de empresas.

De todos os egressos com dados, apenas sobre 86 deles foi possível obter informações sobre a cidade de atuação atual, sendo que mais de 60% desses estão na cidade de São Paulo. A Figura 1, a seguir, mostra as cidades atuais dos egressos analisados.

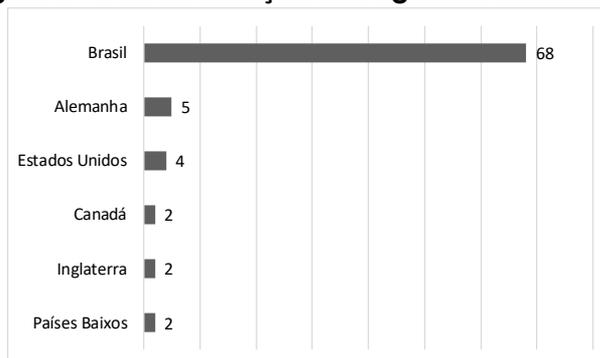
Figura 1 – Cidade de atuação dos egressos atualmente



Fonte: elaborada pelos autores.

Além das cidades mostradas na Figura 1, há outras 21 com apenas um egresso atuando, por exemplo, Curitiba, Nova Iorque e Londres.

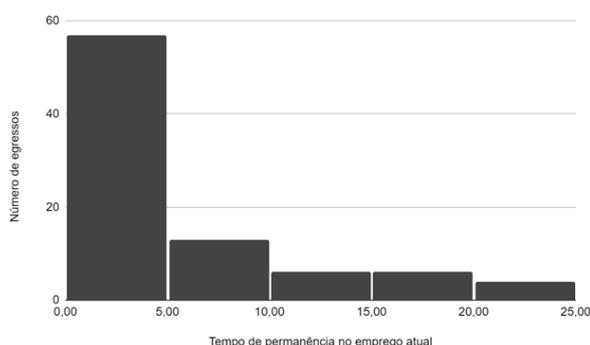
Um dado interessante da coleta refere-se à internacionalização dos egressos analisados. Ainda que em menor escala, observa-se que cerca de um em cada cinco egressos do grupo exerce cargos fora do país, conforme o ilustrado na Figura 2.

**Figura 2 – País de atuação dos egressos atualmente**

Fonte: elaborada pelos autores.

Alguns países possuem apenas um egresso atuando, tais como Dinamarca, França e Suíça.

Com relação ao tempo de permanência no emprego atual de cada um dos egressos, o histograma da Figura 3 destaca que, embora existam egressos que permaneceram longos períodos em seus empregos, a maior parte está “até cinco anos” no emprego atual.

Figura 3 – Tempo de permanência no emprego atual

Fonte: elaborada pelos autores.

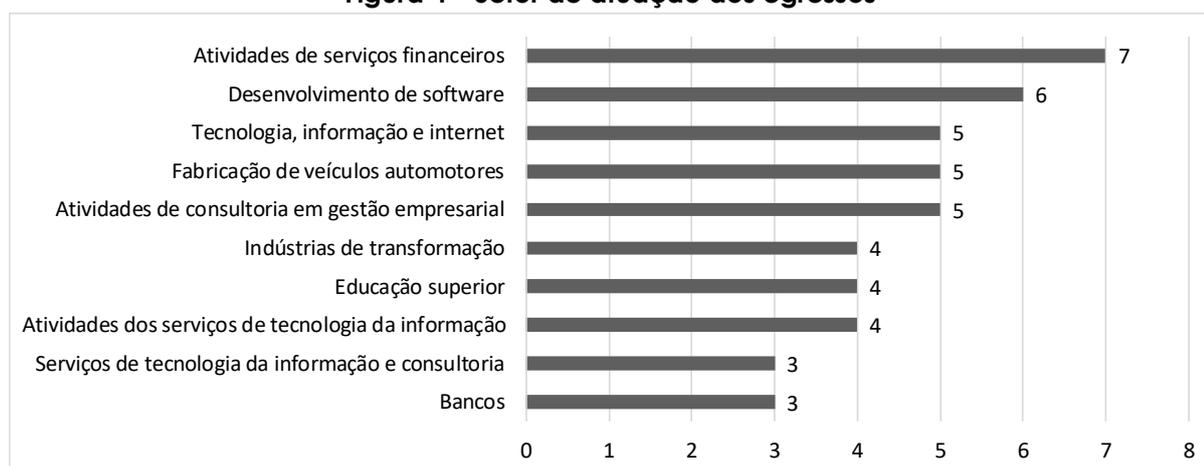
De maneira complementar, notou-se, ao longo da pesquisa, que apenas seis dos 86 egressos com dados disponíveis em relação a esse tópico permanecem até hoje em uma mesma empresa desde a sua primeira experiência no mercado de trabalho. Além disso, nove passaram por dois diferentes empregos, 24 por três e os demais por quatro ou mais empregos, demonstrando a alta rotatividade dos egressos no mercado de trabalho.



Setores de atuação atual e anteriores

Os setores industriais em que os graduados estão envolvidos exibem uma notável diversidade. A seguir, no gráfico da Figura 4, estão destacados alguns dos únicos setores nos quais há a participação de mais de dois egressos.

Figura 4 – Setor de atuação dos egressos



Fonte: elaborada pelos autores.

Nos demais setores, existem apenas um ou dois egressos atuando. Há a presença de dois ex-alunos em áreas como administração pública, defesa e seguridade social, fabricação de componentes para aviação e aeroespacial e transporte, armazenagem e correio etc. Os setores com atuação de apenas um egresso somam 30, entre eles estão os setores de atividades de consultoria em gestão empresarial, extração de petróleo e gás natural e fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.

Ao analisar os setores industriais de atuações anteriores dos egressos, observa-se alguns com maior ocorrência, como atividades de consultoria em gestão empresarial (com 34 ocorrências), indústrias de transformação (com 27), atividades de serviços financeiros (com 13), consultoria empresarial e serviços (com 12), educação superior (com 11) e atividades dos serviços de TI (com 11).

Ao analisar as áreas de atuação segundo a ABEPRO, nota-se grande ocorrência de egressos atuando em Engenharia Organizacional, conforme é demonstrado na Figura 5, a seguir.



Figura 5 – Áreas de atuação segundo a ABEPRO



Fonte: elaborada pelos autores.

As áreas Engenharia da Sustentabilidade e Engenharia do Trabalho apresentaram apenas uma ocorrência e pesquisa operacional não aparece nenhuma vez entre os egressos analisados.

Em relação às áreas de atuação da ABEPRO anteriores, verificou-se novamente a alta quantidade de egressos que passaram pela área de Engenharia Organizacional (com 82 ocorrências), cadeia de suprimentos (com 42), Engenharia de Operações e Processos de Produção (com 32), Engenharia Econômica (com 28), Engenharia do Produto (com 15), Engenharia da Qualidade (com 9), Educação em Engenharia de Produção (com 2) e Engenharia da Sustentabilidade (com 1).

COMPETÊNCIAS

As competências informadas pelos egressos são bastante variadas, desde competências mais gerais, como Engenharia, Estratégia e Habilidades Analíticas, passando por competências comportamentais, como Liderança, Negociação e Comunicação, até competências técnicas, como Manufatura Enxuta, Microsoft Excel e Planejamento de Produção.

As competências mais citadas são relacionadas à análise (de dados, competitiva, de mercado, financeira, empresarial, de negócios, cadeia de suprimentos e fornecimento), consultoria (de gestão, empresarial, estratégica, na cadeia de suprimentos), desenvolvimento (de negócios, pessoas, produtos), Engenharia (de Processos, Industrial), estratégia (de mercado, *marketing*,



- ii) possuem aptidão para utilizar novas tecnologias e realizar empreendimentos (por exemplo, pelas competências em inovação, tecnologia e empreendedorismo);
- iii) são capazes de resolver problemas de engenharia (por exemplo, pelas competências em engenharia, análise e resolução de problemas);
- iv) têm perspectiva multidisciplinar (por exemplo, pelas competências negociação, trabalho em equipe e liderança);
- v) estão aptos a conceber, implantar e controlar soluções em engenharia, conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos (por exemplo, pelas competências em engenharia, gestão de projetos, de processos e de produtos);
- vi) possuem capacidade de comunicação eficaz (por exemplo, pela competência de comunicação);
- vii) são habilitados para liderar e trabalhar em equipes multidisciplinares (competências trabalho em equipe, liderança e gestão de pessoas).

Ainda sobre as novas DCNs, algumas características do perfil do egresso e algumas competências ocorreram em pequena quantidade ou não foram declaradas nos perfis. Houve apenas uma declaração de competência relacionada ao impacto social, apenas uma relacionada à segurança do trabalho e nenhuma relacionada ao ambiente. Não houve, por parte dos egressos, apontamento de competências ligadas à análise e compreensão de fenômenos físicos e químicos por meio de modelos e experimentação, à ética, à legislação e aos atos normativos e de aprendizagem de forma autônoma.

Em relação ao perfil profissional descrito pela ABEPRO, as competências listadas confirmam que os egressos são capazes de projetar, implantar, operar, melhorar e manter sistemas produtivos (por exemplo, pelas competências em Engenharia Industrial, Engenharia de Projetos, gestão de processos, melhoria contínua e TPM). Já a capacidade de prever e avaliar os impactos de sua atuação no ambiente e na sociedade não é declarada de forma direta nas competências listadas pelos egressos. Da mesma forma, não houve indicação de competências ligadas aos conhecimentos em Matemática e Física.

Comparando as competências dos egressos com o perfil profissional da UFSCar, pode-se afirmar que a aprendizagem autônoma e contínua, a produção e divulgação de novos conhecimentos, tecnologias e produtos, o empreendimento de formas diversificadas de atuação profissional, a atuação multi, inter e transdisciplinar e o gerenciamento de processos participativos estão presentes nas



informações que foram declaradas. A pauta ética e solidária e o comprometimento com a sustentabilidade não foram encontrados na coleta de dados.

Considerando o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção da UFSCar, fundamentado nas proposições da ABEPRO e do perfil profissional da UFSCar, os resultados são similares. A formação para solucionar problemas ligados ao projeto, operação e gestão de sistemas de produção, capacidade de tomada de decisão, habilidade para coordenação e atuação em equipes multidisciplinares e comunicação estão presentes nas informações declaradas pelos egressos. Por outro lado, os aspectos sociais, ambientais, visão ética, formação científica e criatividade não foram listados.

Em se tratando dos objetivos do programa PET, pode-se afirmar que os egressos do grupo PET Produção possuem elevada qualificação, tendo em vista as diversas competências e considerando as recomendações realizadas por outros profissionais da rede *LinkedIn*; ainda, há egressos que atuam como docentes, atendendo aos objetivos do programa.

Trabalho voluntário, cursos, idiomas e Pós-Graduação

Analisando os trabalhos voluntários listados no *LinkedIn*, 30 egressos colocaram em seus perfis que já realizaram algum trabalho voluntário, seja ele durante a graduação ou depois de formado. Os trabalhos voluntários foram principalmente no estado de São Paulo, mas houve também no estado do Amazonas. Alguns dos principais exemplos desses trabalhos são: Natal Solidário (projeto que visa desenvolver ações sociais para ajudar instituições carentes da cidade de São Carlos), Projeto Pontinha (projeto que visa promover integração entre a comunidade universitária e crianças de escolas públicas da cidade de São Carlos, por meio de oficinas, proporcionando a elas aprendizado de maneira lúdica e dinâmica), TETO Brasil (projeto que visa oferecer soluções relacionadas à moradia para pessoas em condições vulneráveis) e Se Mudando (projeto que visa fornecer suporte e moradia para pessoas em situação de rua na cidade de São Carlos).

Ao pesquisar os cursos realizados, verificou-se a pluralidade de assuntos como, por exemplo, finanças, psicologia, empreendedorismo, programação *python*, produtos e contabilidade. Há grande ocorrência de cursos de MBA, presente no perfil de 16 egressos dos 38 que colocaram algum curso na página. Destacam-se



também cursos de liderança e negócios, tendo 21% dos egressos com algum curso sobre liderança e 24% com curso sobre negócios em geral.

Com relação a idiomas além da língua nativa, o inglês é o mais presente entre os egressos. Das 54 pessoas que colocaram algum idioma no perfil, 100% delas colocaram o idioma inglês como segunda língua. Outros idiomas também apareceram nos perfis, como espanhol (com 36 ocorrências), alemão (com 8), francês (com 8), italiano (com 5) e chinês (com 2).

Dos 10 egressos que possuem currículo cadastrado na plataforma *Lattes*, sete deles registraram a realização de mestrado, sendo seis em Engenharia de Produção e um em Engenharia Mecânica. Além disso, dentre os sete com mestrado, cinco deles também cursaram doutorado e todos os diplomas de doutorado foram em Engenharia de Produção. Dos cinco egressos que cursaram doutorado, quatro exercem a função de docente em universidades, três deles em universidades brasileiras e um deles em uma universidade canadense.

CONCLUSÕES

O Programa de Educação Tutorial (PET) é um programa nacional de natureza acadêmica em que participam estudantes de cursos de graduação com orientação de um professor tutor e regido pela lei 11.180 de 2005 e pelas portarias MEC nº 976 de 2010 e 343 de 2013. Contribuindo para o conhecimento sobre esse programa, Lage Júnior et al. (2022) realizaram uma análise exploratória dos grupos PET em Engenharia no Brasil e concluíram que as atividades de ensino, pesquisa e extensão dos grupos são bastante variadas, com temas atuais, pertinentes aos cursos envolvidos e ligados ao cumprimento dos objetivos do programa.

Com o intuito de agregar ainda mais conhecimento sobre o tema, o presente trabalho visou identificar, analisar e descrever o perfil dos egressos do grupo PET do curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Para isso, os autores realizaram uma pesquisa baseada em dados obtidos no *LinkedIn* e na plataforma de currículos *Lattes*. Os resultados foram descritos e comparados com as novas DCNs dos cursos de Engenharia, com documentos da UFSCar sobre o perfil do egresso da universidade, perfil do egresso do curso de Engenharia de Produção e com as portarias do programa PET.

Como principais resultados, constatou-se que há forte predominância de egressos atuando na cidade de São Paulo; que cerca de um em cada cinco



egressos está atuando fora do país; houve rotatividade empregatícia ao longo dos anos após a formação; o setor em que mais egressos atuam é de atividades de serviços financeiros e o que mais atuaram (antes da ocupação atual) é de atividades de consultoria em gestão empresarial; que a principal área de atuação segundo a ABEPRO é Engenharia Econômica; que as competências mais citadas se referem à Gestão, Microsoft, Planejamento, Projetos, Melhoria, Cadeia, Estratégia, Análise, Empresarial e Suprimentos; que cerca de um terço dos egressos declararam ter participado de projetos voluntários; que os cursos de maior destaque são os de MBA; que o inglês é o principal segundo idioma declarado; que alguns egressos realizaram cursos de mestrado e doutorado e exercem a função de docente em universidades.

A principal limitação desta pesquisa reside na obtenção dos dados. Foram considerados apenas as bases *LinkedIn* e *Lattes*, estando presentes os dados de 90 dos 108 alunos egressos. A coleta se restringiu aos dados que, por padrão, estão disponibilizados nesses sites. Todavia, tanto no *LinkedIn* quanto no *Lattes*, nem todas as informações estavam completas pelos donos dos perfis. Dessa forma, os resultados não podem ser generalizados, mas trazem insumos suficientes para o entendimento do perfil do egresso do grupo PET Produção da UFSCar.

A partir das limitações identificadas, sugere-se como pesquisa futura a realização de coleta de dados diretamente com os egressos por meio de questionários. Nesses questionários seria possível obter dados que não constam nas plataformas e obter a visão pessoal dos egressos a respeito da sua formação e perfil.

REFERÊNCIAS

- ABEPRO. Associação Brasileira de Engenharia de Produção. **A Profissão da Engenharia de Produção**. Disponível em: <https://portal.abepro.org.br/profissao/>. Acesso em: 12 dez. 2023.
- ALVES, M. F. S.; MANTOVANI, K. L. Identificação do perfil dos acadêmicos de engenharia como uma medida de combate à evasão. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 35, n. 2, 2017.
- AMORIM, M. L. Qual engenheiro? – Uma análise dos projetos político-pedagógicos dos cursos de Engenharia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 35, n. 1, p. 23-33, 2016.
- BRASIL. Ministério da Educação. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. **Resolução CNE/CES 02/2019**, publicado no DOU de 26 de abril de 2019, Seção 1, pp. 43 e 44.



- BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria MEC n. 343**, publicado no DOU de 24 de abril de 2013.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria MEC n. 976**, publicado no DOU de 27 de julho de 2010.
- CASE, T. L. et al. A LinkedIn Analysis of Career Paths of Information Systems Alumni. **The Journal of the Southern Association for Information Systems**, n. 1, p. 1-13, 2013.
- GUIMARÃES, P. H. O. et al. O impacto do grupo pet engenharia elétrica UFBA na trajetória acadêmica e profissional de seus egressos. **Anais... LI Congresso Brasileiro de Ensino em Engenharia (COBENGE)**, 2023.
- LAGE JÚNIOR, M. et al. Grupos PET engenharia no Brasil: uma análise exploratória. **Anais... L Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia (COBENGE)**, Congresso Online, 2022.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2005.
- PEREZ, G. S.; OLIVEIRA, G. S. Análise das competências do engenheiro de produção sob as perspectivas do ensino e da prática profissional. **Anais... XXIX Simpósio De Engenharia De Produção (SIMPEP)**, 2022.
- QUAST, L. B. et al. Perfil de ingressantes e egressos do curso de Engenharia de Alimentos da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 40, 2021.
- RIBEIRO, P. V. T. et al. O perfil dos egressos de Engenharia Mecânica formados pelo PPC de 2004: análise sobre aspectos socioeconômicos e suas percepções. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 40, 2021.
- RODRIGUES, L. S.; LORENZON, I. A. Perfil dos egressos do curso de engenharia civil da Universidade Federal de São Carlos. **Anais... LI Congresso Brasileiro de Ensino em Engenharia (COBENGE)**, 2023.
- SANTOS, L. A. et al. O programa de educação tutorial como fator de influência no futuro da docência em engenharia: estudo de caso na universidade federal de alagoas. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 1, 2019.
- SIQUEIRA, E. W. M. Ensino 3.0: a formação acadêmica em engenharia de produção pautada no desenvolvimento de competências. **Anais... XXXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENESEP)**, 2017.
- SOUZA, K. B. et al. Análise do perfil do egresso e competências habilitadas na formação em Engenharia de produção de uma IES privada. **Anais... XXXVIII Encontro Nacional De Engenharia De Produção (ENESEP)**, 2018.
- UFSCar. Universidade Federal de São Carlos. **Perfil Profissional a ser formado na UFSCar**. São Carlos: UFSCar, 2008.