

Avaliação das competências e habilidades do profissional de Engenharia de Serviços frente às demandas do mercado de trabalho.

Mellany Jhuly de Oliveira¹, Cesar Bündchen Zaccaro de Oliveira¹, Dayse Mendes², Kellen Coelho dos Santos²

1. Estudante do curso de Engenharia de Produção do Centro Universitário Internacional UNINTER
2. Professora da Uninter - Orientadora

Grupo de trabalho: Grupo de Gestão em Inovação e Sustentabilidade da Uninter-GGIS/Uninter

RESUMO

Os avanços no desenvolvimento tecnológico trouxeram a 4ª revolução industrial no início da década de 2010 (Xu et al., 2018). Esta nova fase da sociedade demanda profissionais cada vez mais especializados tanto no setor industrial quanto no setor de serviços. Com essa nova perspectiva para empregos, as pessoas tendem a se especializar cada vez mais nas áreas de atuação, pois a digitalização impacta fortemente todos os setores. Nesse cenário, o engenheiro torna-se um profissional importante, devido às suas competências e habilidades, como o uso de ferramentas, metodologias e técnicas para melhorar os sistemas produtivos. Visando melhorar a qualidade dos cursos de engenharia e a formação de um profissional com formação baseada em competências, ocorreu publicação da Resolução CNE/CES nº 2 de 24 de abril de 2019, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) dos Cursos de Graduação em Engenharia e muda a concepção da formação do engenheiro com foco em conteúdo para o de construção de competências. Neste novo formato, o perfil do Egresso se desdobra em competências gerais e específicas, sendo as competências derivadas em habilidades e conteúdos associados a cada uma delas. As habilidades por sua vez, se desdobram nos elementos curriculares, em cada uma das trilhas formativas. Esta atualização busca atender a nova demanda de engenheiros com melhor qualidade e com maior formação prática e aplicada. Os egressos dos cursos de Engenharia buscam atender aos requisitos das vagas disponíveis no mercado e, muitas vezes exigem formação específica em determinada especialidade da Engenharia, tal como Civil, Mecânica, Elétrica. No entanto, verifica-se que há vagas para profissionais de engenharia especializados no setor de serviços e são assim chamados pelos recrutadores como Engenheiro de Serviços, do inglês *Service Engineer*, uma formação relativamente nova e que vem ganhando espaço no mercado de trabalho. Ao explorar a literatura sobre serviços, Fitzsimmons e Fitzsimmons (2014, p. 35-36) relatam que todos os especialistas observados concordam com a definição de “serviços” como sendo um conjunto de atividades com grau de intangibilidade variados e consumidos simultaneamente. Ainda, de acordo com os autores, existem quatro aspectos que caracterizam serviços, a simultaneidade (o serviço é produzido ao mesmo tempo que é consumido), a perecibilidade (“os serviços não podem ser estocados, logo se não utilizado com capacidade total perde-se uma oportunidade”, intangibilidade (diferente dos produtos, os serviços não podem ser

V SIMPÓSIO DE ENGENHARIAS E TECNOLOGIA

AVANÇOS E PESQUISA CIENTÍFICA

tocados, são “ ideias e conceitos” onde não há posse e heterogeneidade (“variação de serviços de cliente para cliente), porém, a interação entre cliente e funcionário nos serviços cria a possibilidade de uma experiência de trabalho mais humana e mais satisfatória”. Serviços ainda definido por Kotler e Keller (2012) como qualquer ato ou desempenho, essencialmente intangível, que uma parte pode oferecer a outra e que não resulta na propriedade de nada. Tendo em vista o cenário exposto, propõe-se como objetivo deste artigo investigar a viabilidade de fomentar a formação de engenheiros para atuar no setor de serviços atendendo as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) dos cursos de Engenharia e a procura de profissionais com o perfil de um engenheiro de serviços. Em termos de procedimentos metodológicos, foi realizada uma investigação caracterizada como pesquisa descritiva com delineamento do tipo survey, na medida em que realizou-se observações sistemáticas sobre o problema escolhido, ou seja, se há validade no treinamento de engenheiros para desempenho em serviço (DOS SANTOS, 1999). Os dados coletados tiveram origem de fontes primárias e secundárias como artigos científicos, projetos pedagógicos de cursos, estruturas curriculares; dados sobre a demanda do mercado de trabalho foram obtidas por meio de empresas de Recrutamento e Seleção e do LinkedIn Jobs entre os meses de maio a outubro de 2020. O tratamento dos dados foi realizado por meio de técnicas adequadas aos dados qualitativos, como a categorização dos dados e análise estatísticas simples. Uma pesquisa realizada no Google Trends mostrou uma busca contínua sobre o termo “Service Engineering” no período de 01/06/2019 a 01/11/2020 e mostrou o interesse de pessoas de 38 países ao redor do mundo. Diante deste cenário, foi possível identificar 19 cursos de Engenharia de Serviços em nível de Graduação e Pós-Graduação nos continentes Europa, Ásia, América do Norte e América do Sul. Em termos quantitativos temos 12 cursos de graduação e 7 cursos de pós-graduação (MBA, Stricto sensu e lato sensu). Dentre os cursos analisados, 38% deles são referentes à formação generalista do engenheiro. Os 62% dos cursos são cursos voltados às formações tradicionais de engenharia, sendo assim cursos com ênfase em Engenharia - Civil (36,8%), Mecânica (11,1%), Elétrica (5,3%), Telecomunicações (5,3%) e de Equipamentos (5,3%). A partir dos cursos de Engenharia de Serviços identificados, buscou-se identificar as competências e habilidades do engenheiro na literatura considerando a formação generalista e das principais especialidades aqui destacadas. A partir da pesquisa realizada, foram identificadas 197 competências e habilidades exigidas na literatura consultada (FAMARUZAMAN et al, 2019; BLANCO et al., 2020; ANASTASIU et al., 2017; PEIRÓ et al., 2017; MOHAMAD et al, 2017; HKYENG et al., 2020; SALEH e LAMSALI, 2020; LIZUNKOV et al., 2016; MANAFE et al., 2020). Levou-se em consideração a frequência das competências e habilidades, obtendo-se como as três mais citadas, a Comunicação, o Aprendizado contínuo e o Trabalho em Equipe. Em relação às vagas de trabalho para profissional do Engenheiro de Serviços, as vagas consideradas possuem como parte do título “service engineer” e requerem em grande parte de um profissional de Engenharia Generalista, no entanto, exigem competências e habilidades diversas, tais como conhecimento em instalação e manutenção de equipamentos, edifícios, idioma (inglês), entre outras.

Palavras-Chave: Engenharia de Serviços; Diretrizes Curriculares Nacionais; Perfil do Egresso

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANASTASIU, L.; ANSTASIU, A.; DUMITRAN, M.; CRIZBOI, C.; HOLMAGHI, A.; ROMAN, M. N.. **How to Align the University Curricula with the Market Demands by Developing Employability Skills in the Civil Engineering Sector**. Educ. Sci. 2017, 7, 74.

BLANCO, F. S.; MUNEVAR, C. D. G.; ROMERO, D. F. E.. **International - Job Competencies and Skills in Latin America: a Look from Industry 4.0**. Journal of Business Marketing and Management (IJBMM) Volume 5, Nº 5, maio de 2020, p. 38-57.

DOS SANTOS, A. R.. **Metodologia científica: a construção do conhecimento**. DP&A: Rio de Janeiro, 1999.

FAMARUZAMAN, M. F.; HAMID, R.; MUTALIB, A. A.; RASUL, M. S.. **Comparison of Engineering Skills with IR 4.0 Skills**. Vol. 15, No. 10, 2019 - International Journal of Online and Biomedical Engineering (iJOE) – eISSN: 2626-8493

FITZSIMMONS; James A.; FITZSIMMONS, Mona J. **Administração de Serviços: operações, estratégia e tecnologia de informação**. 7. ed. Porto Alegre : AMGH, 2014.

HKYENG, S. N. A.; MEE, M. H.; OHN, K. M.. **Self-Assurance of Civil Engineering Students on Skills and Attributes Crucial for the Civil Engineering Industry**, 10 jun. 2020. Disponível em: <https://figshare.com/articles/journal_contribution/Self-Assurance_of_Civil_Engineering_Students_on_Skills_and_Attributes_Crucial_for_the_Civil_Engineering_Industry/12456605/1>. Acesso em: 9 nov.. 2020

KOTLER, P.; KELLER, K. L.. **Administração de marketing**. 14. ed., São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

LIZUNKOV, V. G.; MININ, M. G.; MALUSHKO, E. Y.; MEDVEDEV, V. E.. **Developing economic and managerial competencies of bachelors in mechanical engineering**. SHS Web of Conferences - RPTSS 2015 – International Conference on Research Paradigms Transformation in Social Sciences 2015, Volume 28, 2016

MANAFE, M.; RAY, F. F. G.; TAMAL, C. P.. **The Impact of Skill and Attitude Performance Students of Electrical Engineering Education on Work Opportunities in Business and Industry**. International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding, Volume 7, Issue 9 October, 2020 Pages: 169-175

MOHAMAD, M. M.; YEE, M. H.; TEE, T. K.; IBRAHIM MUKHTAR, M.; AHMAD, A.. **Soft Skills in Pedagogical Practices with Different Curriculum for Engineering Education**. International Research and Innovation Summit (IRIS2017), IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering **226** (2017).

PEIRÓ, A. C.; BAS CERDÁ, M. C. B.; GHARAIBEH, K. M. KAYLANI, H.. **Influence of firm size on the competencies required to management engineers in the Jordanian telecommunications sector**. European Journal of Engineering Education, Volume 42, edição 5, 2017.

V SIMPÓSIO DE ENGENHARIAS E TECNOLOGIA

AVANÇOS E PESQUISA CIENTÍFICA

SALEH, H.; LAMSALI, H..**Fundamental General Skills And Engineering Skills As An Important Skills For Engineering Graduates Employability: A Fundamental Study.** International Journal of Scientific & Technology Research, Volume 9, nº 2, 2020.