



Comparativo do Perfil Previsto nos Projetos Pedagógicos dos Cursos Superiores da Área de Energia e as Demandas de Mercado Profissional

DOI: 10.37702/2175-957X.COBENGE.2022.4070

Matheus Ferrari Costa - matheus.ferrari@unesp.br
Universidade Estadual Paulista

Kleber Rocha Oliveira - kleber.oliveira@unesp.br
Universidade Estadual Paulista Unesp

Leandro Ferreira Pinto - leandro.f.pinto@unesp.br
Unesp

Letícia Sabo Boschi - leticia.sabo@unesp.br
Unesp

Claudia Gonçalves de Azevedo - claudia.azevedo@unesp.br
Unesp

Resumo: *A evolução das demandas e dos modelos de trabalho impulsionou a necessidade dos profissionais de engenharia obterem multidisciplinaridade e um conhecimento mais sólido. Nesse cenário, o profissional precisa almejar conhecimentos específicos e técnicos, além daqueles adquiridos na graduação. Torna-se necessário obter competências adicionais como, por exemplo, gestão de pessoas, estratégias e tomada de decisão, adversidades do mercado de trabalho, tecnologia da informação, entre outras competências e habilidades. Com essas exigências do mercado na formação profissional, as Instituições de Ensino Superior (IES) estão tendo que se adaptar intensamente para atender a essas demandas. No entanto, nem todos têm essa competência. Esta pesquisa tem como objetivo analisar os perfis dos egressos, propostos pelos projetos pedagógicos dos cursos da área de Engenharia, especificamente na área de conhecimento de Energia, das IES brasileiras, com cursos autorizados pelo Ministério da Educação (MEC) e seus ofertas de emprego no setor, considerando oportunidades nacionais e internacionais.*

Palavras-chave: *ensino superior, projeto pedagógico de curso, mercado de trabalho, engenharia de energia*



COMPARATIVO DO PERFIL PREVISTO NOS PROJETOS PEDAGÓGICOS DOS CURSOS SUPERIORES DA ÁREA DE ENERGIA E AS DEMANDAS DE MERCADO PROFISSIONAL

1 INTRODUÇÃO

A sociedade tem-se tornado cada vez mais dependente de alguns produtos e serviços como, por exemplo, um elevado índice de dependência energética, tecnologias, comunicação e entre outros fatores que contribui para um crescimento socioeconômico. Dessa forma, os cursos de Engenharia chegam para solucionar e simplificar a vida da sociedade, uma vez que a base do curso é composta por um uso grande da ciência e tecnologia (TEIXEIRA, 2019; BRASIL, 2001).

Com as mudanças da sociedade, fortemente globalizada, e a evolução dos modelos de trabalho, quando comparados ao início do século XXI, houve um aumento da necessidade de o profissional de Engenharia obter multidisciplinaridade e um conhecimento mais sólido, ou seja, o profissional necessita almejar conhecimentos específicos e técnicos, além dos adquiridos na graduação (ANDRADE *et al*, 2020). É necessário obter competências como, por exemplo, gestão de pessoas, estratégias e tomadas de decisões, adversidades no mercado de trabalho, tecnologia da informação entre outras competências (COLENCI, 2000; SILVA; CECÍLIO, 2007; DA SILVA, 2019; VELOSO, 2019; SILVA; FREITAS, 2021; LYU; LIU, 2021; KASSAB *et al*, 2021; DRAUS, 2021; WAHAB *et al*, 2021; DIAS, 2022; RIBEIRO, 2022).

Com essas exigências mercadológica na formação profissional, as Instituições de Ensino Superior (IES), estão tendo que se adaptarem mais intensamente, para atenderem as essas demandas. Entretanto, nem todas estão tendo a competência, seja pela falta de visão, ou não possuem pesquisas mercadológicas, ou até mesmo pela própria burocracia ou interesse, para alinhar seus Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC) – ou Projeto Político-Pedagógico (PPP) em alguns casos - com essa realidade.

Portanto, esta pesquisa tem como objetivo a realização da análise dos perfis dos egressos, propostos pelos PPCs na área da Engenharia, especificamente na área de conhecimento de Energia, de IES brasileiras, com cursos autorizados pelo Ministério da Educação (MEC) e a sua consonância com as ofertas de emprego no setor, considerando oportunidades nacionais e internacionais.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O objeto de estudo desta pesquisa é o potencial ingresso do profissional de Engenharia de Energia no mercado de trabalho considerando suas habilidades e competências desenvolvidas no período da graduação.

Para isso, foram consideradas as Diretrizes dos Cursos de Engenharia estão disponibilizados na plataforma do Ministério da Educação, assim como os PPCs das IES que estão autorizadas a ofertar cursos de nível superior na área de Energia, como os cursos de Engenharia e Tecnológicos, e autorizadas pelo MEC a funcionar.

A busca destes documentos foi feita em repositórios oficiais disponibilizados pelo MEC, Governo Federal e as próprias IES, através de seus sites ou portais. Dessa forma, é considerado que, as condições dos determinados cursos de Engenharia de Energia, são equivalentes ao que consta formulados e previstos nestes documentos.

As análises dos dados obtidos foram com base nas características previstas e desejadas pela IES, privada ou pública, sem a necessidade da visita presencial dos pesquisadores nestes estabelecimentos. Diante disso, foi estabelecido os critérios de análise dos dados, considerados nos documentos oficiais citados acima, sem a avaliação presencial e validação com atores indicados nos documentos, como coordenadores, professores e discentes, por exemplo.

Com estes dados e critérios definidos, é comparado o Perfil de Egresso do Profissional de Engenharia de Energia, que se baseia no PPC do respectivo Curso, com os determinados Critérios de Oportunidades. Dessa forma é possível empregar variáveis dependentes que geram impacto neste contexto, por exemplo, disciplinas ofertadas, carga horária das disciplinas, laboratórios previstos para uso no curso, políticas acadêmicas de pesquisa e extensão entre outros pontos importantes.

Além das variáveis dependentes, podemos citar outras variáveis que poderiam contribuir para o Perfil de Egresso do Profissional de Engenharia de Energia, sendo: convênios das IES com empresas públicas ou privadas para a realização de projetos; a especialidade do estágio que o discente possa realizar, obrigatório ou não. Com essas variáveis, é possível calcular e determinar a avaliação das IES, estando ou não alinhadas com o Mercado de Trabalho. A Figura 1 representa a sequência de execução do projeto.

Figura 1 – Sequência representativa do projeto de pesquisa.



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

3 DISCUSSÕES

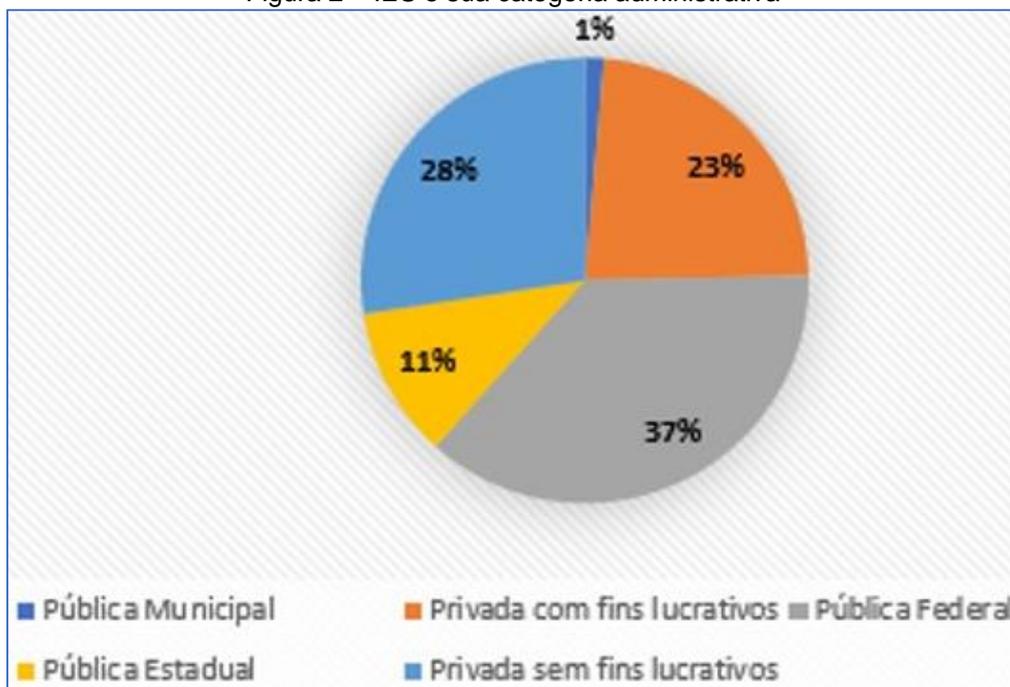
Nessa etapa são feitas as discussões sobre todo processo de seleção das IES para recuperação dos PPCs, assim como a mineração desse material, já que nem todos os cursos na área de Energia estão ativos e nem todas as IES disponibilizaram seus PPCs. Além disso percebe-se que, embora alguns cursos estejam ativos, nem todos são ofertados ou possuem turmas em andamento, o que provoca certa surpresa aos pesquisadores, pois a taxa de cursos ativos e em funcionamento são bem menores que o esperado.

3.1 Fase de seleção dos Projetos Pedagógico

3.1.1. Relação de PPC disponibilizados pelas IES

Durante o processo, é realizado o mapeamento dos cursos relacionados na área de Energia disponibilizados pelo Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior e MEC (MEC, 2022), sendo eles na modalidade como presenciais ou EaD. O grau foi considerado como bacharelado, tecnólogo e licenciatura. As IES analisadas são de caráter administrativo público federal, público estadual, público municipal, privado com fins lucrativos e privado sem fins lucrativos. Com os dados obtidos, é verificado quais cursos estavam ativos e quais cursos estavam inativos. Na Figura 2, apresenta o gráfico das análises da relação de IES e sua respectiva categoria administrativa.

Figura 2 – IES e sua categoria administrativa



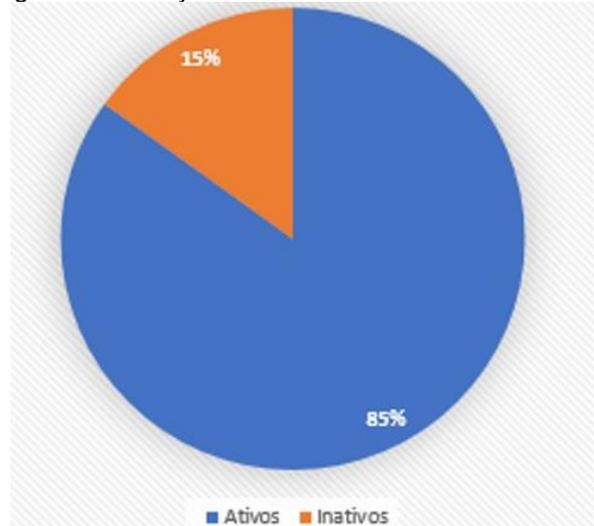
Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Considerando o total de 73 cursos obtidos e analisados, podemos perceber, através da Figura 2, que as IES de caráter administrativo público federal representam a maioria, 37%. Posteriormente, IES de caráter administrativo privado sem fins lucrativos e privado com fins lucrativos representam, respectivamente, 28% e 23%. Dessa forma, apenas 1% representa a Instituição de Ensino de caráter administrativo público municipal.

3.1.2. Relação de cursos ativos e inativos no MEC

O total de cursos registrados no MEC na área de energia é de 73, sendo que 85% ainda permanecem ativos, e apenas 15% dos cursos constam inativos. A Figura 3 apresenta o gráfico da relação de cursos ativos e inativos.

Figura 3 – Relação de cursos ativos e inativos no MEC



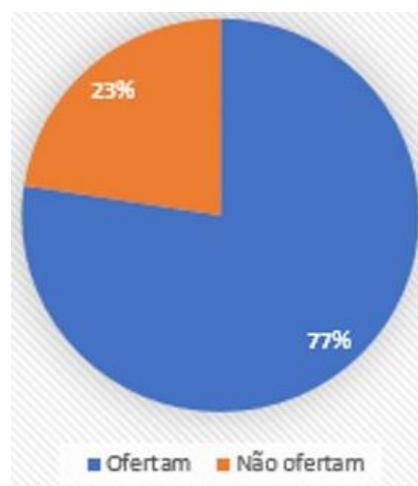
Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

É importante ressaltar que embora inativos, são cursos que tem a possibilidade de retornarem às atividades, mas certamente terá que seguir o rito de legal para possibilitar a abertura dentro dos critérios de qualidade admitidos.

3.1.3. Relação das IES que ofertam seus respectivos cursos

Após obter a relação de cursos ativos e inativos, é quantificado o número de IES que oferecem seus cursos. O levantamento é realizado através do contato formal com as respectivas IES, por e-mails, fones ou através de seus sites oficiais, sendo nessa etapa da análise, considerados apenas os cursos ativos no MEC. A Figura 4 apresenta o resultado desse levantamento.

Figura 4 – IES que ofertam seus devidos cursos.



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).



De acordo com a Figura 4, após análise são identificados 62 cursos ativos no MEC, destes 77% são ofertados pelas IES e 23% não são ofertados, por algum motivo não identificado nessa pesquisa. Embora a quantidade de cursos ativos obtidos pela Figura 3 representa um total de 85%, quando é analisado e comparado com a relação de oferta na Figura 4, há uma queda, representando uma diferença de 8%.

3.1.4. Relação das IES que disponibilizam seus respectivos PPCs

Para a análise do estudo do perfil do Engenheiro de Energia, foram considerados apenas as IES ativas e que ofertam o curso na área da energia. Dessa forma, foi coletado o PPC ofertado por cada Instituição de Ensino. Os PPCs foram coletados a partir de contato via email corporativo e verificação no site oficial das respectivas IES a disponibilidade deste documento. Na Figura 5 se tem a noção da distribuição das IES que disponibilizaram seus respectivos PPCs, daquelas que não disponibilizaram.

Figura 5 – IES que disponibilizaram o PPC



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

A partir da Figura 5, pode-se verificar que, dos 62 cursos ativos no MEC, apenas 58% das IES disponibilizaram o PPC. Conseqüentemente, 34% das IES não disponibilizaram seus respectivos PPCs explicitamente, identificado no gráfico anterior como NE. Por fim, 8% das IES, estranhamente, afirmam não possuir PPC, sendo que este é um documento obrigatório para autorização de novo curso. Já, a Figura 6 se observa o gráfico da relação da categoria administrativa das IES que disponibilizaram o PPC:

Figura 6 – Relação de categoria administrativa das IES que disponibilizaram o PPC



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).



Após processo e análise anterior, obtém-se 36 PPCs de IES que disponibilizaram o PPC de seus cursos, 69% delas é representada pelo caráter administrativo público federal. Em seguida, 22% representa em caráter administrativo público estadual. Posteriormente, 6% e 3% representa, respectivamente, o caráter administrativo privado com fins lucrativos e privado sem fins lucrativos. No caráter administrativo de público municipal, um fator observado é que, nenhuma IES disponibilizou o PPC, representando 0%.

Pode-se destacar que a maioria das IES é de categoria administrativa pública federal, incluindo na disponibilização de PPC, e privada sem fins lucrativos. Embora as IES privadas sem fins lucrativos representam 28%, somente 3% disponibilizaram o PPC dos cursos ofertados, havendo uma certa dificuldade de localizar o documento, tanto em sites oficiais das IES, quanto nos canais de comunicação institucionais, bem como uma falta de padronização da elaboração e disponibilização do PPC. Além disso, as IES de categoria administrativa pública estadual são responsáveis por 22% do total de PPC disponibilizados, embora a mesma categoria representa somente 11% do total de IES analisadas.

3.2 Fase de classificação competências dos Projetos Pedagógico

3.2.1. Relação de distribuição de carga horária dos cursos

A parte inicial desta fase da pesquisa consiste na análise da distribuição da carga horária dos cursos ofertados pelas IES. Para isso é considerada a constante no PPC selecionado. Em posse da carga horária, se considerou 7 grupos de formação de competências e habilidades dos discentes, dividindo-se em disciplinas Básicas, Profissionalizantes/Específicas, Gestão, Optativas, Estágio Supervisionado, Atividades Complementares Extraclases (AACC) e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Em tempo, baseado numa calculo simples de média aritmética dos PPCs selecionados, obteve-se a média de 3.700 horas/aula. A Figura 7 apresenta o gráfico da distribuição de carga horária de acordo com a categoria de disciplinas:

Figura 7 – Relação de distribuição de carga horária dos cursos ofertados pelas IES



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

De acordo com a Figura 7, podemos analisar que 40% da carga horária dos cursos na área de energia ofertados pelas IES são destinadas para horas de conteúdo de ensino profissionalizante/específico. Já em relação para horas de conteúdo de ensino básicas, são destinadas 32%. Com isso, o restante da carga horária dos cursos sendo 9%, 8%, 5%, 3% e 3% são destinadas, respectivamente, para conteúdo de ensino de optativas, gestão, estágio supervisionado, TCC e AACC.

3.2.2. Relação de vagas ofertadas

As oportunidades de emprego foram restringidas e buscadas na área de Engenharia de Energia ou na área de energia genericamente.

As empresas selecionadas foram de médio e grande porte, com uma quantidade média de 10 mil ou mais colaboradores, com atuações consolidadas no mercado de trabalho e que, não necessariamente, atuam diretamente na área de energia, mas que há uma demanda profissional na área de Engenharia de Energia dentro da empresa.

Os canais de seleção das ofertas de oportunidades de emprego foram em sites especializados de oferta de empregos, como LinkedIn e InfoJobs, e portais corporativos oficiais das empresas ofertadoras de oportunidades de emprego, além de sites de recrutamento e seleção, como o USAJobs e Indeed. Ao total, foram selecionadas 15 oportunidades de emprego, potencialmente relevantes para nossa análise nesta pesquisa.

Para a análise dos requisitos e qualificações das respectivas vagas, são alinhados em critérios equivalentes aos ofertados pelos PPCs, reduzindo dessa forma em grupo básico, profissionalizante/específico, experiência, gestão e tecnológico. Para classificar o peso de cada requisito e qualificação de acordo com a oportunidade de emprego, foi considerado uma métrica ponderada, estabelecendo uma escala de 0, 0,75, 1 e 1,25, onde:

- 0: representa nenhuma citação.
- 0,75: representa uma citação indireta ou pouco citado
- 1: representa, pelo menos, uma citação.
- 1,25: representa mais de uma citação.

3.3 Análise Comparativa Dos Cursos e Demanda de Mercado

3.3.1. Ordenação e Distribuição dos Grupos

Após análise do PPC, considerando os critérios de carga horária e competências, obtém-se o seguinte resultado: em média 32% do esforço na formação do discente se concentra nas disciplinas básicas, 5% de alguma forma envolve possibilitar que o discente adquira experiências no decorrer do curso, apenas 8% da distribuição destina-se a formar competências e habilidades em gestão. A formação profissionalizante se destaca absorvendo 40% da carga horária prevista e a tecnológica em torno de 15%, sendo que essa teve o maior desvio padrão, pois há muita discrepância na formação desta competência pelas IES, ou seja, tem curso com forte apelo ao ensino tecnológico e outros quase que ausentes.

Quanto a ordenação e distribuição das oportunidades de emprego, é considerado os tópicos critérios exigíveis para a candidatura, habilidades e competências esperadas e formação desejada e esperada (*plus*).

Não obstante também foram consideradas citações indiretas e exigências não explícitas para a vaga. Exemplificando a leitura e análise de uma citação indireta de exigência para uma vaga de emprego, para aplicar numa vaga relacionada à projetos de parques eólicos, é necessário ter conhecimentos técnicos do funcionamento das Energia

Eólica, e portanto, o candidato tem que possuir formação em matérias básicas (como Cálculo e Física).

Após análise, observa-se que 28% das oportunidades possuem enfoque na área de conhecimento profissionalizante/específico da área. Em segundo lugar, destaca-se a área de conhecimento de gestão, representando 22% do enfoque destinado as ofertadas. Com isso, as áreas de conhecimento tecnológico e básico representam, respectivamente, 20% e 17%.

É importante destacar que 13% das oportunidades ofertadas exigiram experiência como requisito obrigatório em algum setor específico da área de energia, sem destaque.

A Figura 9 proporciona uma visão analítica que possibilita a comparação de exigências entre oportunidades de empregos e cargas horárias ofertadas pelas IES.

Figura 9 – Comparação exigências entre oportunidades de empregos e cargas horárias ofertadas pelas IES



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Analisando inicialmente o grupo formação Básica, as IES têm entregue uma base forte aos discentes, o que se faz deduzir que, muitos cursos juntam suas turmas para uma formação comum e depois direcionam à formação específica dos discentes.

Na formação Profissionalizante/Específica, pela especificidade dos cargos, não há exigências generalistas nas oportunidades de mercado, diferente dos cursos que precisa proporcionar ao discente conhecimento e habilidades para atuar nas diversas linhas das áreas em formação.

No caso do grupo Tecnologia, são os que mais se aproximam entre o mercado de trabalho e o conhecimento entregue pelos cursos, porém nota-se que na maioria dos casos há uma lacuna imensa entre o tipo de tecnologia exigida pelo mercado e o que as IES oferecem. Porém não houve um aprofundamento deste item, quanto sua atualização, nessa análise.

Quanto ao grupo Gestão, quando se compara ao que é sugerido pelas IES em seus PPCs, ao que o mercado de trabalho exige, pode-se destacar que há uma divergência significativa pelo o que é cobrado pelas oportunidades de emprego, uma vez que a exigência é muito maior para essa formação. Contudo, há uma exigência significativamente

menor em formação Básica no mercado de trabalho, compensando em uma exigência maior em conhecimento Tecnológico.

Além disso, 13% das oportunidades exigem uma experiência de trabalho anterior, o que se pode relacionar e compensar com os estágios supervisionados e exigidos pela maioria das IES, representando em torno 5% da carga horária distribuída.

4 CONCLUSÃO

Neste estudo, se destaca a discrepância entre cursos ativos no MEC e cursos ofertados pelas IES. Além disso, obteve-se uma grande dificuldade para disponibilização dos PPCs pelas IES de categoria administrativa privada, o que deveria ser de fácil disponibilização, ressaltando que indivíduos leigos desconhecem tal documento. Em relação aos PPCs disponibilizados, foi observado uma falta de padronização na elaboração dos documentos como, por exemplo, a falta de distribuição das cargas horárias de acordo com cada área de conhecimento, a forma implícita da área da tecnologia e gestão, entre outros fatores de estrutura e escrita.

Após análise dos resultados entre demanda de mercado e as propostas dos cursos em seus PPCs, nota-se razoável variação entre a distribuição das áreas de formação contidas nos cursos analisados, com as exigências do mercado de trabalho. Se identifica uma exigência maior, por parte do mercado de trabalho, em conhecimentos de gestão e experiência, o que de modo geral, não é compatível com o que as IES ofertam em seus respectivos cursos.

Dessa forma, deve-se refletir no futuro da formação dos profissionais relacionados a área de Energia, em especial o Engenheiro de Energia.

Além da grande demanda energética e uma crescente onda de inovação tecnológica, há uma grande necessidade de soluções no cenário socioeconômico nacional, surgindo uma preocupação na capacitação dos profissionais. Então levanta-se a seguinte dúvida: As IES estão preparando profissionais qualificados e capacitados com as novas demandas e desafios na área da Energia? Quais caminhos a serem traçados para modificação das formações dos profissionais da área da energia, em especial a Engenharia de Energia, de acordo com a expectativa do mercado de trabalho e do cenário socioeconômico atual?

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Antonia Costa; MOREIRA, Lindisay Giany; NEVES, Maria do Socorro Simith. **A lógica de mercado e o mundo do trabalho na formação de engenheiros**. Práxis Educacional, v. 16, n. 41, p. 208-235, 2020.

BRASIL. Universidade Federal de Minas Gerais. **Projeto Pedagógico de Curso - PPC. PPC**, Belo Horizonte/MG, p. 1 – 6. Disponível em: <https://www.ufmg.br/prograd/arquivos/destaque/ppc.pdf>. Acesso em: 25/09/2021.

BRASIL. LDBE - **Lei nº 9.394 de 20 de Dezembro de 1996**. Jusbrasil, p. 1 – 1, 1996. Disponível em: <https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/109224/lei-de-diretrizes-e-bases-lei-9394-96#art-12>. Acesso em: 16/09/2021.



BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto/Conselho Nacional de Educação. **Orientação para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação.** Orientações gerais., DF, p. 1 – 4, 1997. Disponível em: http://portal:mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=154121-pces776-97&category_slug=agosto-2020-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 13/09/2021.

BRASIL. Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia. Parecer CNE/CES 1.362/2001**, DF, p. 1 – 6, 2001. Disponível em: <http://portal:mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1362.pdf>. Acesso em: 11/09/2021.

BRASIL. Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.** Diretrizes Curriculares - Cursos de Graduação, DF, p. 1 – 41, 2019. Disponível em: http://portal:mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=109871-pces001-19-1&category_slug=marco-2019-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 11/09/2021.

COLENCI, Ana Teresa. **O ensino de engenharia como uma atividade de serviços: a exigência de atuação em novos patamares de qualidade acadêmica.** 2000. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

DA SILVA, Alisson Sousa. **Utilização de software AutoCAD como instrumento didático para a formação acadêmica no ensino de engenharia.** Revista Produção Industrial & Serviços, v. 6, n. 1, p. 125-131, 2019.

DIAS, Gilmara Dutra et al. **Gestão e Empreendedorismo: Processo de Inserção no Mercado de Trabalho dos Engenheiros Civis: Gestão e Empreendedorismo: Processo de Inserção no Mercado de Trabalho dos Engenheiros Civis.** Omnia Sapientiae, v. 1, n. 3, 2022.

DRAUS, Peter et al. IT Skills Gap: A Survey Of Employers' Requirements In Four Key Domains. In: Proceedings of the EDSIG Conference ISSN. 2021. p. 4901.

KASSAB, Mohamad et al. **Blockchain-Engineers Wanted: an Empirical Analysis on Required Skills, Education and Experience.** In: 2021 IEEE/ACM 4th International Workshop on Emerging Trends in Software Engineering for Blockchain (WETSEB). IEEE, 2021. p. 49-55.

LYU, Wenjing; LIU, Jin. **Soft skills, hard skills: What matters most? Evidence from job postings.** Applied Energy, v. 300, p. 117307, 2021.

MEC, M. da E. **Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior - Cadastro e-MEC.** 2022. Disponível em: <https://emec:mec.gov.br/>. Acesso em: 13/01/2022.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO/CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN dos Cursos de Graduação.** Orientações gerais, DF, p. 1 – 0, 2003. Disponível em: http://portal:mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2003/pces067_03.pdf. Acesso em: 13/09/2021.



RIBEIRO, Juan Enrique Mares et al. Empregabilidade de engenheiros recém graduados: um estudo de caso. **The Journal of Engineering and Exact Sciences**, v. 8, n. 1, p. 13770-01e, 2022.

SILVA, Leandro Palis; CECÍLIO, Sálua. **A mudança no modelo de ensino e de formação na engenharia**. Educação em revista, n. 45, p. 61-80, 2007.

TEIXEIRA, R. L. P. et al. **Os discursos acerca dos desafios da siderurgia na indústria 4.0 no Brasil**. Brazilian Journal of Development, Curitiba, v. 5, n. 12, p. 28290 – 28309, Dezembro 2019. ISSN 2525-8761. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/5094/4657>. Acesso em: 27/09/2021.

VELOSO, Cynara Silde Mesquita et al. **Educação empreendedora e as novas diretrizes curriculares nacionais em engenharia**. Brazilian Journal of Development, v. 5, n. 11, p. 23263-23268, 2019.

WAHAB, Siti Norida; RAJENDRAN, Salini Devi; YEAP, Swee Pin. **Upskilling and reskilling requirement in logistics and supply chain industry for the fourth industrial revolution**. LogForum, v. 17, n. 3, 2021.

COMPARISON OF PROFILE PROVIDED IN THE PEDAGOGIC PROJECTS OF HIGHER EDUCATION COURSES IN ENERGY AREA AND DEMANDS OF PROFESSIONAL MARKET

Abstract: *The evolution of demand and work models boosted the need for engineering professionals to obtain multidisciplinary and a more solid knowledge. In this scenario, the professional needs to aim for specific and technical knowledge, in addition to those acquired in graduation. It makes it necessary to obtain skills such as, for example, people management, strategies and decision-making, adversities in the job market, information technology, among other skills and abilities. With these market requirements in professional training, Higher Education Institutions (IES) are having to adapt intensely to meet these demands. However, not all are having this competence. This research aims to analyze the profiles of graduates, proposed by the pedagogical projects of courses in area of Engineering, specifically in area of knowledge of Energy, of Brazilian IES, with courses authorized by the Ministry of Education (MEC) and its in line with job offers in sector, considering national and international opportunities.*

Keywords: *higher education, pedagogical course project, job market, energy engineering*