

EMPREENDEDORISMO NO ENSINO PARA O CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS

ENTREPRENEURSHIP IN MATERIAL ENGINEERING TEACHING

Ricardo Luiz Perez Teixeira 1
Priscilla Chantal Duarte Silva 2
Ricardo Shitsuka 3
Cynthia Helena Soares Bouças Teixeira 4
Max Leandro de Araújo Brito 5

Doutor em Engenharia de Materiais pela UFRJ. | 1
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/093703772817769>.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2641-4036>.
E-mail: ricardo.luz@unifei.edu.br

Doutora em Linguística e Língua Portuguesa pela PUC/MG. | 2
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/971089645155588>.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5148-2423>.
E-mail: priscillachantal@unifei.edu.br

Doutor em Ensino de Ciências e Matemática pela UNISUL. Instituto | 3
de Engenharias Integradas. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6004113212348964>,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2630-1541>.
E-mail: ricardoshitsuka@unifei.edu.br

Doutora em Engenharia de Metalúrgica, Centro de Pós-Graduação | 4
e Pesquisa em Administração da Faculdade de Ciências Econômicas da
Universidade Federal de Minas Gerais.
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6850274367379911>.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7436-6564>.
E-mail: cyrilet@gmail.com

Doutor em Educação, Centro de Ensino Superior do Seridó da | 5
Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8629663810773172>.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2827-9886>.
E-mail: max.brito@ceres.ufrn.br

Resumo: O objetivo deste estudo é verificar como o empreendedorismo tem sido implantado na universidade pelos docentes. As experiências pedagógicas desses docentes são apresentadas neste trabalho na forma de relatos docentes acerca da forma de abordagem e implantação do empreendedorismo no ensino de engenharia. Esses relatos docentes foram coletados por meio da técnica de entrevista de profundidade semiestruturada individual. Os resultados apontam que, na visão docente, a formação do empreendedor supera a base instrutiva do egresso para êxito na abertura de uma empresa e na continuidade de um negócio. Conclui-se que ser empreendedor consiste em formar um profissional em engenharia com uma postura proativa, inovadora e de visão em relação a riscos calculados e a oportunidades de empreendimentos e negócios.

Palavras-chave: Empreendedorismo. Educação Empreendedora. Métodos de Ensino. Indústria 4.0. Perfis Discente e Docente.

Abstract: The aim of this study is to verify how entrepreneurship has been implemented in the university by teachers. The pedagogical experiences of these teachers are presented in this paper in the form of teacher reports on the approach and implementation of entrepreneurship in engineering education. These teaching reports were collected through the technique of individual semi-structured depth interview. The results show that, in the teaching view, the formation of the entrepreneur goes beyond the instructional base of the egress for the success in the opening of a company and the continuity of a business. It is concluded that being an entrepreneur consists in training an engineering professional with a proactive, innovative, and visionary attitude regarding calculated risks and business and business opportunities.

Keywords: Entrepreneurship. Entrepreneurial Education. Teaching Methods. Industry 4.0. Student and Teacher Profiles.

Introdução

Os processos de produção e serviços estão em contínua atualização na chamada quarta revolução industrial, tornando-se cada vez mais complexos e integrados. A quarta revolução industrial ou Indústria 4.0 é um conceito que considera que as intensas e profundas transformações no modelo de negócios e na sociedade oriundas da automação e da Internet das Coisas (MOTA *et al.*, 2019). Os paradigmas e desafios do setor produtivo, de serviços e da economia brasileira como um todo são grandes. Segundo os índices globais de Inovação e de Competitividade (GUIMARÃES; AZAMBUJA, 2018), o Brasil ocupa atualmente a 69ª posição em Inovação e Competitividade no mercado, sendo a 99ª posição em taxa de eficiência de inovação (média entre os resultados da inovação e os investimentos). Essa posição ruim frente a outras economias significa que o Brasil não está preparado culturalmente para as mudanças necessárias para participar ativamente da revolução da manufatura (indústria 4.0). Por outro lado, esse despreparo consiste em uma grande oportunidade para o país buscar avançar em inovação e em empreendedorismo e, conseqüentemente, o seu desenvolvimento econômico (WRIGHT; SILVA; SPERS, 2010). Tal desenvolvimento pode ser dar tanto no incentivo e investimento do governo brasileiro em setores estratégicos de produção de melhor valor agregado, quanto na qualificação e aprimoramento da mão-de-obra com um ensino de viés empreendedor e inovador (VERDE; RESENDE MIRANDA, 2018).

A introdução do ensino do empreendedorismo nos currículos pode ter um impacto positivo tanto social quanto econômico, a partir do momento em que o egresso tem embasamento teórico e, de certo modo em sua formação prática, pela vivência em incubadora de empresas ou pelo contacto com o setor privado, para a criação de novas empresas ou negócios exitosos (DE CARVALHO ROCHA; FREITAS, 2014; LOPES; R., ALMEIDA; LIMA, 2019). Para tanto, o ensino do empreendedorismo deve oferecer uma aprendizagem ativa (prática) aos discentes que possibilitem a eles: (i) identificar e criar novos e melhores empreendimentos e negócios; (ii) um ferramental assertivo para o desenvolvimento e exploração sustentáveis; (iii) a criação de estratégias campeãs para a sobrevivência em um mercado de negócios dinâmico, agressivo, competitivo e globalizado (HENRIQUE; DA CUNHA, 2008; ARAÚJO SILVA; REATEGUI; DE OLIVEIRA, 2019).

O objetivo deste estudo é verificar como o empreendedorismo tem sido implantado na universidade pelos docentes. As experiências pedagógicas desses docentes são apresentadas neste trabalho na forma de relatos docentes e discentes acerca da forma de abordagem e implantação do empreendedorismo no ensino de engenharia. Como fins pedagógicos, pretende-se também: (i) apresentar as Políticas atuais de ensino públicas que têm fomentado a introdução do ensino do empreendedorismo nos cursos de engenharia; (ii) Trazer a abordagem do tema empreendedorismo no currículo do curso de Engenharia de Materiais em uma universidade pública brasileira, apresentado as iniciativas da universidade e dos docentes; (iii) Apresentar as abordagens de ensino entendidas como boas práticas pedagógicas que se adequam ao atual momento de aprendizagem; (iv) Abordar os perfis, habilidades e competências docente e discente vislumbrados para o sucesso na formação do engenheiro empreendedor.

Empreendedorismo no Ensino

A relevância nos investimentos da formação de empreendedores no Brasil se justifica frente a atual tendência de modificação do mercado de trabalho ocasionada pela chegada da indústria 4.0 e a necessidade de crescimento socioeconômico. Novas empresas juniores e Startups têm tido um crescimento nos últimos quatro anos. No ano de 2015 eram 4.151 e em 2019 já passa de 12.727 novas empresas, o que indica um crescimento superior a 207%, segundo a Associação Brasileira de Startups (ABSTARTUPS, 2019). Alguns fatores relevantes para esse número expressivo de empresas juniores e seu crescimento deve-se, por um lado, ao perfil do empreendedor, por outro, às legislações específicas de incentivo econômicos tais como: a Lei complementar nº 155 (2016) e a Medida Provisória 881 (2019).

Pelos dados da ABStartups (2019), a educação é a área mais expressiva numericamente em Startups, e, de certa forma, como ambiente de formação, pode contribuir para a formação

de empreendedores. Nesse caso, o empreendedorismo no ensino está atrelado a um aprendizado transdisciplinar e prático, desenvolvido a partir de uma postura proativa do aluno. Para que se alcance essa aprendizagem prática, faz-se necessária uma estrutura curricular que trabalhe nesse perfil discente, que já é demandado pelo governo brasileiro através das novas Diretrizes Curriculares dos Cursos de Graduação (2019) e potencialmente pelo novo mercado da indústria 4.0.

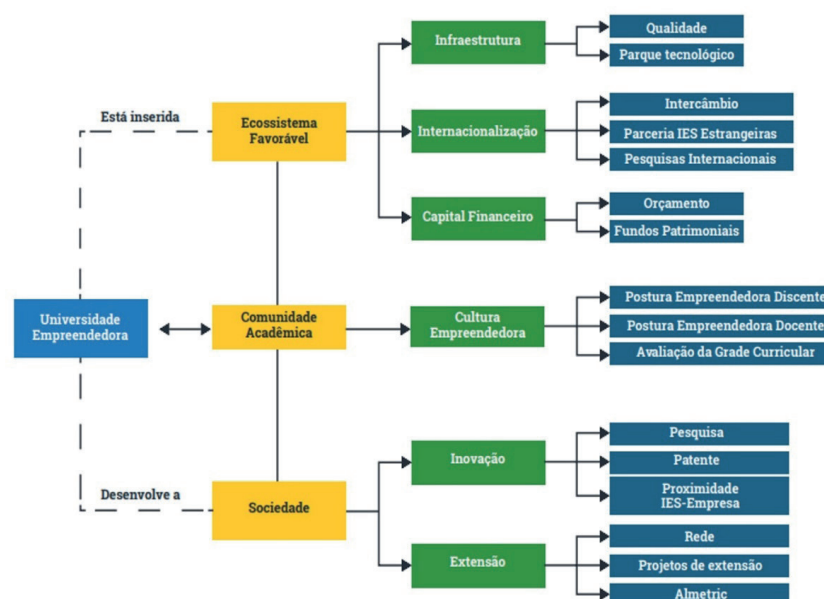
Políticas de introdução do empreendedorismo no ensino de graduação

A abordagem do ensino do empreendedorismo no currículo da Engenharia de Materiais é uma recomendação ao perfil do egresso engenheiro pelo governo brasileiro, objetivando o estabelecimento, a promoção e a melhoria de índices diversos ligados diretamente à economia e à empregabilidade no Brasil e suas diferentes regiões pela atuação de suas instituições de ensino superior. De acordo com a Resolução CNE/CP 3 (2002), que institui as diretrizes curriculares nacionais gerais (Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia, 2019) para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia (resolução do Conselho Nacional de Educação), espera-se que o egresso em engenharia tenha capacidade empreendedora.

Outra iniciativa é apresentada pela Associação Brasileira de Mantenedoras de Ensino Superior pela sua resolução nº 2, de 24 de abril de 2019, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, fortalecendo o entendimento de que o egresso deve ter uma atitude profissional inovadora e empreendedora. Esse perfil egresso do empreendedor responde a uma exigência do Ministério da Educação brasileiro para todas as instituições de ensino superior. Contudo, quando se trata de ensino de empreendedorismo teórico e prático na formação de engenheiros, é preciso definir quais são as perspectivas nos níveis pessoais, social e contextual.

As Instituições de ensino superior brasileiras foram recentemente avaliadas pelo Movimento Empresa Júnior (MEJ, 2019), quanto ao empreendedorismo e ao incentivo à inovação do ensino. O processo de coleta de dados realizou-se entre os meses de junho a agosto de 2019. Como fonte de dados, consultaram-se os canais de transparência pública para a obtenção de informações suficientes para o mínimo de 75% dos indicadores, mostrados na Figura 1.

Figura 1. Indicadores para o Ranking de Empreendedorismo 2019.



Fonte: BRASIL JR (2019).

Elencaram-se os indicadores utilizando-se o Diagrama Case da Figura 1, 123 IES de todos os estados do Brasil em um Ranking de Empreendedorismo, Tabela 1.

Tabela 1. Ranking de empreendedorismo 2019

Ranking 2019	IES	UF	Cultura Empreendedora	Inovação	Extensão	Infraestrutura	Internacionalização	Capital Financeiro	Nota
1º	USP	SP	75º	1º	1º	17º	1º	2º	7,36
2º	UNICAMP	SP	48º	2º	2º	19º	5º	3º	6,71
3º	UFMG	MG	77º	6º	4º	13º	6º	12º	5,83
4º	UFRGS	RS	112º	4º	3º	39º	9º	18º	5,47
5º	UNIFEI	MG	6º	7º	16º	9º	37º	52º	5,41

Fonte: BRASIL JR (2019).

Pela Tabela 1, tem-se que a Brasil Jr (2019) elencou dimensões ligadas ao que se espera de uma Universidade Empreendedora, como: Cultura Empreendedora, Inovação, Extensão, Infraestrutura, Internacionalização, Capital Financeiro. As dimensões de Cultura Empreendedora, Inovação e Extensão representam o grau de empreendedorismo, quanto a Internacionalização, a Infraestrutura e o Capital Financeiro, eles possibilitam melhores condições para o desenvolvimento do protagonismo acadêmico.

A dimensão de cultura empreendedora é a que o Empreendedorismo no ensino pode atuar mais diretamente em sua aprendizagem. A aprendizagem discente corresponde ao desenvolvimento durante a sua formação de uma Postura Empreendedora, proativa e ética e inovadora. Para a implementação desse ensino, tem-se que trabalhar em iniciativas que respeitem as diretrizes do MEC (Diretrizes Curriculares dos Cursos de Graduação, 2019) nas estruturas curriculares e possibilitem perfil e competências de um profissional empreendedor. O profissional empreendedor deve apresentar autonomia, criatividade e visão dentro da cultura empreendedora desenvolvida na instituição de ensino superior.

Iniciativas das Universidades para o ensino do empreendedorismo

O empreendedorismo apresenta um importante papel no desenvolvimento socioeconômico do país e tem despertado grande interesse como alternativa na busca do emprego e do crescimento econômico (ROCHA; FREITAS, 2014). A universidade, nesse aspecto, pode desempenhar uma importante função de levar alternativas ao discente diante de um mercado em que faltam oportunidades.

Segundo Silva, Lima e Silva (2015), o ensino do empreendedorismo deve considerar além dos cursos de gestão, demais cursos que possam se beneficiar desse aprendizado, pois abre novas possibilidades de atuação nos mercados exigentes dos tempos atuais. Por outro lado, as instituições precisam se adequar em seus planejamentos e estruturas frente as metodologias de ensino necessárias (de Lima Ribeiro; Oliveira; de Araújo, 2014).

A educação empreendedora no curso de Engenharia de Materiais objetiva não apenas ensinar sobre o empreendedorismo, mas formar indivíduos que poderão atuar como empreendedores. Assim é preciso abrandar a interface entre conhecimento, pesquisa, inovação, oportunidade de trabalho/emprego, gestão de negócios e desenvolvimento econômico.

Metodologias de ensino do empreendedorismo

O ensino do empreendedorismo deve focar em três pontos principais, são eles: obter conhecimentos, desenvolver habilidades e desenvolver competências. Sob o aspecto metodológico, a escolha de métodos adequados é importante, haja vista que a aprendizagem pode ocorrer de diferentes formas, tais como: atividades isoladas de informação desse mercado; de maneira formal através de disciplinas específicas de formação; por meio da criação de uma

cultura empreendedora através do direcionamento de atividades que estimulem esse comportamento ou por meio da vivência em algum centro de empreendedorismo, como é caso de incubadoras de empresas ou empresas juniores, as quais possibilitam aos discentes experimentarem na prática o empreendedorismo (OLIVEIRA; MELO; MUYLDER, 2016; SILVA; PENA, 2017).

A formação do Engenheiro de Materiais é tradicionalmente focada em preparar o egresso para o mercado de trabalho em empresas de grande porte. Com isso, quando se busca uma formação voltada para o empreendedorismo, a metodologia pedagógica deve ser em consonância com as habilidades do perfil que se deseja desenvolver (ROCHA; FREITAS, 2014). A aprendizagem através de experiências práticas, aprendizagem baseada em problemas (SILVA; PENA, 2017) são exemplos de recursos pedagógicos que podem ser utilizados para esse fim, pois atuam na capacitação do aluno para buscar caminhos e soluções de forma ativa. Em geral, os mecanismos de caráter passivo são: aulas expositivas, palestras, leituras, estudos de caso, acesso a informações de experiências com o empreendedorismo, filmes, entre outros. Os recursos de caráter ativo são eles: oficinas, dinâmicas, visita e contatos com empreendedores, brainstorming, projetos em grupo, construção de planos de negócio, jogos e simulações empresariais, entrevistas com empreendedores, incubadora de empresas, empresa júnior, projetos de pesquisa e extensão (SILVA; NETO, 2017; TEIXEIRA; SILVA; DE ARAÚJO BRITO, 2019).

Do estudo sobre os objetivos curriculares e da seleção de conteúdos emergem vários modelos de perfil, competências e habilidades multidisciplinares necessárias para o engenheiro. Porém, a demanda principal são as abordagens de ensino que apresentem boas práticas pedagógicas. Nessa perspectiva, espera-se a implantação da transversalidade como metodologia pedagógica. A pedagogia aplicada ao ensino de empreendedorismo, para que o processo de aprendizagem seja bem-sucedido, necessita da compreensão e do envolvimento por parte de todos os atores na formação do engenheiro para o alcance dos objetivos e metas esperados pelas Diretrizes Curriculares dos Cursos de Graduação (2019).

O que se espera para o egresso é uma formação mais prática e orientada para a geração de negócios e empreendimento. A utilização de metodologias ativas híbridas, bem como aprendizagem online (EAD) são particularmente úteis ao aprendizado integral discente em engenharia. As instituições de ensino de superior públicas têm investido neste sentido, com parcerias externas e nacionais, no desenvolvimento de projetos com uso de metodologias ativas, pautados na experimentação, como sugerido para educação empreendedora. O uso de *Design Thinking*, Gamificação, Modelo Canvas, Aprendizado Baseado em Projetos (PBL), dentre outras iniciativas, são práticas e metodologias ativas que têm apresentado resultados significativos e que podem ser aplicados à formação do profissional empreendedor, desde que haja o acompanhamento adequado do rendimento acadêmico, motivação e satisfação discente no processo (PINTO, 2016; BUENO *et al.*, 2017; TEIXEIRA; SILVA; DE ARAÚJO BRITO, 2019).

Competências vislumbradas para o sucesso na formação do engenheiro empreendedor

Segundo Silva e Pena (2017), o motivo mais forte para empreender citado em suas pesquisas seria a alta necessidade de realização, característica que faz com que essas pessoas dediquem mais tempo a tarefas mais desafiadoras, mais arriscadas e dependam mais das próprias habilidades para obter resultados. Para os autores, o empreendedorismo pode ser desenvolvido e o seu sucesso depende de fatores internos e externos ao negócio. Portanto, o ensino de empreendedorismo funciona como uma maneira de formar melhores empreendedores, empresas e gerar riquezas para o país.

Diversas habilidades e competências caracterizam o perfil empreendedor, conforme será apresentado a seguir. No entanto, é preciso lembrar que todas as características são importantes não havendo uma que se sobressaia perante outra (ROCHA; FREITAS, 2014; SILVA; LIMA; SILVA, 2015; OLIVEIRA; MELO; MUYLDER, 2016). Na lista de habilidades e competências do empreendedor podem-se citar: ter consciência plena sobre o que é o empreendedorismo; ser criativo; inovador; proativo; persistente; visionário; ter iniciativa; ser autônomo; empolgado; autoconfiante; determinado; otimista; persuasivo; dedicado; ser líder; pragmático;

comprometido; desenvolver visão de mercado; desenvolver o pensamento crítico; descobrir uma oportunidade; saber explorar oportunidades; planejar e abrir um novo negócio; fazer previsões; calcular e assumir riscos; lidar com conflitos; adquirir autocontrole; aprender com a tomada de decisão; erros e acertos; trabalhar em equipe; formar uma rede de contatos e administrar o negócio de forma sustentável (SCHAEFER; MINELLO, 2016).

A experimentação prática conduz o discente ao desenvolvimento das habilidades e competências empreendedoras e possivelmente prepara o indivíduo para futuras atividades de sucesso (TEIXEIRA; FORTES, 2018). O trabalho visionário desenvolvido por Peiris Akoorie e Sinha (2012) deslumbra um pouco do que são as competências empreendedoras (Figura 2).

Figura 2. Competências empreendedoras



Fonte: Adaptado de DE ARAÚJO SILVA; REATEGUI; DE OLIVEIRA (2019).

Pela Figura 2, tem-se uma demanda de mercado empreendedora principalmente para profissionais com foco, visão globalizada e que arriscam de forma calculada, inovadores e com capacidade de administrar socialmente o conhecimento (Capacidade de Rede). A metodologia pedagógica de ensino para responder a essa demanda de profissionais empreendedores vai além da aula tradicional expositiva, seja para a compreensão de aspectos teóricos do tema, seja pela utilização de recursos dinâmicos para a compreensão dos aspectos práticos (ROCHA; FREITAS, 2014; SILVA, LIMA; SILVA, 2015).

As características empreendedoras podem ser inatas, mas podem também ser desenvolvidas. É um mito pensar que o empreendedor nasce com o perfil pronto. Conhecer as características empreendedoras e o próprio perfil pode ser o primeiro passo para conhecer seus pontos fortes e buscar o desenvolvimento de outras características necessárias (SILVA; LIMA; SILVA, 2015). Ademais, o mercado de trabalho demanda profissionais com capacidade de adaptação às mudanças, flexível, multifuncional e com disposição para aprender (OLIVEIRA; MELO; MUYLDER, 2016).

Modelos de perfil docente

Na educação empreendedora, as habilidades do docente e o uso de métodos de ensino apropriados são um importante aspecto a se considerar (SILVA; PENA, 2017). O docente atua, conforme Figura 3, como incentivador, facilitador e ao mesmo tempo condutor do processo de aprendizagem (SILVA; LIMA; SILVA, 2015).

Figura 3. Atuação do docente para o empreendedorismo no ensino



Fonte: Dados do autor.

Outro aspecto importante, no êxito do ensino de empreendedorismo, é o perfil docente adequado que deve atuar como facilitador e com visão dinâmica e socioeconômica. Em princípio, a motivação e proatividade discente ao aprendizado prático e teórico é essencial para a taxa de sucesso na formação do engenheiro empreendedor (KRÜGER, 2016).

Esse ambiente já pode ser visto em determinados cursos, como nas áreas de Engenharia e Administração, que oferecem disciplinas relacionadas ao empreendedorismo. Como vivência, os estudantes são colocados em contato com empresas consideradas empreendedoras, além de participarem de projetos e feiras voltadas para a fomentação de negócios (BESSANT; TIDD, 2009; LOPES, 2017).

Metodologia

A característica metodológica deste estudo consiste na técnica de pesquisa qualitativa entrevista de profundidade, semiestruturada individual com 40 docentes que lecionam para diversos cursos de Engenharia, sendo que 12 desses docentes lecionam diretamente para o curso de Engenharia de Materiais. A escolha da técnica se deve em função da liberdade atribuída ao entrevistado em expor suas opiniões sobre o tema “Empreendedorismo no Ensino de Engenharia” além da possibilidade de ampliação das respostas. Trata-se da realização de perguntas baseadas em um roteiro semiestruturado aos entrevistados. A escolha dos docentes para a entrevista se deu a partir de uma seleção de docentes que já tiveram alguma atuação com projetos ou ensino envolvendo empreendedorismo ou inovação. Esta pesquisa teve como objetivo levantar informações e reflexões docentes sobre as formas de desenvolvimento estabelecidas ou esperadas de empreendedorismo no ensino.

A escolha pela técnica qualitativa de entrevista em profundidade, no formato individual semiaberto e com questões semiestruturadas objetiva explorar o assunto Empreendedorismo no Ensino a partir da busca de informações, percepções e experiências dos docentes entrevistados (DUARTE, 2005). Na entrevista, procurou-se com um roteiro de 3 questões obter a intensidade nas respostas de cada docente sobre o assunto, sem buscar a quantificação ou representação estatística, para analisá-las e apresentá-las de forma estruturada (SOARES; DIEHL; VILVERT, 2016).

As perguntas na entrevista com profundidade foram três, são elas: questão1- “Qual a sua expectativa ou vivência docente ou discente de empreendedorismo para engenharia?”; questão 2- “empreendedorismo já se encontra como componente na estrutura curricular do curso de engenharia ao qual você se encontra vinculado?”; e questão 3- “quer deixar alguma consideração ou experiência na docência ou em projetos de extensão com “empreendedorismo no ensino para engenharia?”.

Análise dos dados acerca da opinião docente sobre empreendedorismo no ensino, resultados e discussões

As respostas das entrevistas em profundidade com os docentes apresentaram muitos pontos em comum, são eles: “há um forte vínculo entre o desenvolvimento socioeconômico e a cultura empreendedora”; “a cultura empreendedora é fortalecida quando se aborda o empreendedorismo no ensino, não somente como um componente curricular”; “quanto à estrutura curricular em empreendedorismo, há a necessidade de haver uma abordagem piloto de empreendedorismo em projetos práticos em conjunto às incubadoras de empresas ligadas à universidade pública e ao setor privado”. Para os docentes que lecionam para o curso de engenharia de materiais (12 docentes), o ensino de empreendedorismo demandará uma abordagem mais prática orientada das demandas atuais e potenciais de inovação de produtos e processos em engenharia apresentados pela Indústria 4.0.

Das respostas à entrevista, destacamos 5 diferentes visões apresentadas pelos docentes para cada uma das perguntas. Os dados desses docentes foram ocultados por questões de sigilo e ética de pesquisa. Como categorização, as respostas foram elencadas e distinguidas por letras correspondentes a cada resposta dos docentes participantes da pesquisa. Utilizou-se a Análise do Discurso para auxiliar na interpretação das respostas. Na análise, as respostas foram estudadas individual e coletivamente usando o critério comparativo entre os informantes para verificar como o empreendedorismo tem sido implantado na universidade pelos docentes. As experiências pedagógicas desses docentes foram apresentadas neste trabalho na forma de relatos docentes.

Questão 1: Qual a sua expectativa ou vivência docente ou discente de Empreendedorismo voltado para a Engenharia?

Informante A: “Como expectativa vejo que deve ser discutido mais esse tema com os professores das universidades porque são eles que irão formar os alunos.”

Informante B: “A vivência é praticamente nula, uma vez que, na atual matriz curricular das universidades no Brasil, sendo que tenho experiência em ter lecionado em duas universidades particulares e uma faculdade estadual em São Paulo, elas são extremamente conteudistas dificultando a intercambialidade de disciplinas, habilidades e competências e soma-se ao fato também das escolas superiores no Brasil valorizar a pesquisa ao invés da formação acadêmica do discente”.

Informante C: “Eu, como docente, não tenho vivência como empreendedor, apenas sou filho de pais que foram comerciantes. (...) Nesse tempo vi vários trabalhos que poderiam se tornar negócios, mas não foram para a frente. Nesse ambiente de tecnologia de ponta e acessível as pessoas parece ser um mundo extremamente interessante para se empreender. Aqui no curso, estou tentando montar a primeira Empresa Jr da universidade para fazer com que os alunos tenham um primeiro contato nesse sentido. A partir daqui, pode-se ter a possibilidade de se criar algo. (...) Sempre reforço nas aulas a importância do empreendedorismo no mundo e cenários atuais.”

Informante D: “Minha expectativa é que nossos discentes tenham condições de entender que a lógica empreendedora não está ligada somente à constituição de empresas e correspondente gestão. O empreendedorismo precisa ser apresentado como parte da constituição do propósito profissional de nossos discentes, que certamente será fundamental para o enquadramento deste no mercado de trabalho, no desenvolvimento de sua carreira e, por que não, para que tenha melhores condições e parâmetros para identificar oportunidades, tomar decisões e ter uma postura ativa como agente de uma comunidade.”

Informante E: “Empreendedorismo é um conjunto de coisas que levam as pessoas a terem iniciativa, autonomia, busca por algum objetivo e para o sucesso na para a vida. Ele é importante para todas as atividades e todos os projetos de na vida e em todas as áreas do saber. Desta forma, na engenharia temos um pequeno universo ou subconjunto de algo bem maior. Está relacionado de modo indissolúvel com outros aspectos: autonomia, atitude, interesse, metodologias ativas, incentivos, inteligência etc. (...)”

Na visão da informante A, observa-se que ela espera que o tema seja mais discutido no meio acadêmico, o que implica afirmar que não só é uma necessidade de que o empreendedorismo seja mais abordado, pois ainda não é muito trabalhado como enfoque de ensino, como também a visão do informante de que a preocupação do docente deve ser a formação. De fato, se não há discussão e preparação docente para o empreendedorismo nas universidades, não pode haver também formação empreendedora. Urge, nesse sentido, uma política de ensino voltada para esse fim. Em “porque são eles que irão formar os alunos”, pode-se perceber que a formação do aluno coincide com a visão do professor sobre o papel do educador, isto é, a orientação de formar, no sentido de preparar o aluno para as exigências do mercado e formação profissional.

Para o informante B, a expectativa e a vivência não são positivas. O informante ressalta a ideia de que as universidades não investem nesse tipo de ensino, isto é, são voltadas para um currículo conteudista, focado nas disciplinas técnicas e específicas. Com efeito, observa-se uma semelhança com o informante A, no sentido de reforçar a necessidade de mudança curricular nas universidades. Isso pode ser destacado por meio da análise da argumentação do discurso do informante B ao dizer que as escolas superiores no Brasil valorizam a pesquisa ao invés da formação acadêmica do discente. Sob esse aspecto, o informante B alega que pesquisa e formação acadêmica são coisas distintas e que o empreendedorismo se enquadra melhor no segundo. E indiretamente afirma que os currículos das universidades não estão preocupados com essa orientação metodológica. Pode-se observar também que a política de ensino ainda se centra no conteúdo das disciplinas específicas, sendo o Empreendedorismo algo complementar à formação. Contudo, uma vez que se espera do egresso das Engenharias que este tenha habilidades empreendedoras, faz-se necessário, pois, que as universidades voltem os seus currículos para a formação empreendedora, não só para o discente, mas com a preparação do próprio docente. Afinal, tendências apontam que a geração em formação consiste em uma geração sem emprego, voltada para profissões que desenvolvam seus próprios empregos e negócios. Gehringer (2008) destaca que a profissão do futuro é a de chefe. Em outros termos, o empreendedorismo deve fazer parte da formação curricular nas universidades.

O informante C alega que, embora não tenha tido vivência como empreendedor, a sua experiência pessoal como filho de comerciantes e desenvolvimento de trabalhos com gestão fizeram com que obtivesse uma visão aberta sobre o empreendedorismo, sobretudo no que concerne à possibilidade de empreendimentos pela pesquisa, afirmando que “faziam várias pesquisas que poderia se tornar algum empreendimento se alguém animasse”. Relata sua experiência em incentivos ao empreendedorismo e destaca pelo seu discurso que tem discutido no ensino de Engenharia a importância do empreendedorismo em: “Sempre reforço nas aulas a importância do empreendedorismo no mundo e cenários atuais.”

O informante D defende a ideia de que o empreendedorismo não é apenas para criar empresas, permite que o aluno tenha uma visão mais ampla sobre o mercado, na tomada de decisões e na postura ativa nas empresas, além da capacidade de identificar oportunidades. Assim como os demais informantes, ressalta a importância da implantação do empreendedorismo no ensino. Nesse contexto, pode-se observar que os docentes não estão preocupados com a possibilidade de implantação e abertura de novas empresas em si, mas com a formação do discente voltando-o para a política de ensino empreendedora, no que tange ao ensino das ferramentas que possibilitem uma educação com esse perfil.

Por último, o informante E relaciona o empreendedorismo com a habilidade de autonomia e atribui a metodologia ativa a capacidade de favorecer a aprendizagem dessa habilidade.

Smith (2005) lembra que o termo empreendedorismo está relacionado ao sujeito que assume a responsabilidade por algo referindo-se ao autoemprego ou a ocupação. Na visão do informante E, o termo pode ser usado também na vida pessoal quando se relaciona com a iniciativa. Com efeito, pode-se observar que todos os informantes consideram relevantes os estudos sobre empreendedorismo aplicado às engenharias pelo fato de esta trabalhar com a criação de produtos ou serviços, bem como resolução de problemas técnicos. E o empreendedorismo, como afirma Bryant (2015), consiste na identificação e exploração de novas oportunidades de valor, criação e captura, que podem ser não apenas em termos comerciais, mas também social, institucional ou cultural. Assim como enfatizado pelos informantes, sobretudo o informante C, faz-se necessário rever a forma de ensino do empreendedorismo aprimorando como defende Bryant (2015) as habilidades empreendedoras a fim de que isso seja parte da formação do engenheiro. Como bem lembra o autor, o arquétipo da atividade empreendedora é a capacidade de criação a partir da visão de uma oportunidade tornando-a uma realidade de empreendimento, isto é, aproveitar a oportunidade a partir de uma visão de mercado, criando-se uma organização. Para isso, é necessário que o discente aprenda empreender e utilizar os recursos disponíveis.

Questão 2: “Empreendedorismo” já se encontra como componente na estrutura curricular do curso de engenharia ao qual você se encontra vinculado?

Informante A: “Sim, isolado numa disciplina do curso.”

Informante B: “O ensino de ‘empreendedorismo’ não está contemplado na atual matriz curricular do curso que leciono as minhas aulas”.

Informante C: “temos uma disciplina de Projetos. Nessa disciplina o professor monta empresas e ensina a se fazer algum tipo de gestão, mas não sei maiores detalhes.”

Informante D: “Sim, se encontra”.

Informante E: “Ainda não, mas não acredito que todas as pessoas sejam tão empreendedoras. (...) Acho então que não é qualquer pessoa que consegue trabalhar essa disciplina, mas acima de tudo é preciso ter pessoas que tenham de fato construído algo que seja empreendedor e que possa mostrar o caminho das pedras para os estudantes.”

Na questão 2, a maioria dos informantes alegam que o empreendedorismo não está presente na estrutura curricular do curso de Engenharia da instituição estudada. Encontra-se isolada em uma disciplina e outra, mas nada articulado e plenamente definido como parte da política de ensino da Instituição, embora o empreendedorismo seja cobrado como uma capacidade e habilidade do egresso. Nesse sentido, observa-se que a instituição deveria repensar as formas de ensino do empreendedorismo já que este faz parte de um dos objetivos centrais da expectativa que se tem do egresso. O informante C é o que mais destaca a presença do ensino do empreendedorismo quando afirma que ele está presente na disciplina de Projetos e que esta orienta o discente para a gestão.

Já o informante E relata a importância de o empreendedorismo ser ensinado a partir da experiência do próprio docente quando afirma “é preciso ter pessoas que tenham de fato construído algo que seja empreendedor e que possa mostrar o caminho das pedras para os estudantes”. Nesse relato, pode-se observar que indiretamente o informante afirmou que se faz necessário ter tido alguma experiência com o empreendedorismo para este seja posteriormente ensinado. Ensinar o “caminho das pedras”, como ressalta o informante E, consiste numa expressão metafórica clássica de representar o modo como se aprendeu, isto é, ensinar o que se sabe demonstrando o mesmo caminho de aprendizagem. De fato, é uma questão polêmica se é necessário ter criado algum empreendimento anteriormente para então ter a

habilidade e capacidade de ensinar o empreendedorismo.

Criar uma mentalidade empreendedora, bem como voltar a formação científica para isso implica uma mudança de pensamento e na própria reformulação do currículo. A Universidade de um modo geral tem uma visão de formar o profissional para o mercado de trabalho com uma preocupação científica, no sentido de ensinar a Engenharia, no caso, com o perfil científico para que o discente tenha a preparação de buscar na Ciência por meio do conhecimento científico e da pesquisa científica as respostas e soluções para os mais diversos problemas.

Em outros contextos de outros cursos, não tem sido diferente, pois, em princípio, a Universidade tem o papel de fazer Ciência e busca se diferenciar do ensino tecnicista. O que se acredita, nesse caso, é que a orientação do empreendedorismo seja rediscutida nas universidades. Se não é possível ter profissionais docentes com experiência em já ter sido empreendedor anteriormente com abertura de negócios, que se estimule a criação de empresas Júnior na Universidade, como lembrado pelo informante C, na primeira questão. Ademais, o empreendedorismo também pode ser estimulado com a mudança de concepção de que se formam os discentes somente para serem futuros empregados nas indústrias que precisam de engenheiros, mas de uma preparação de engenheiros para a inovação e a criação de empreendimentos. Shane e Venkataraman (2000) consideram que o empreendedorismo está atrelado tanto à percepção de oportunidades que podem ser transformadas em negócios lucrativos quanto à característica empreendedora. Esta última consiste na mudança de mentalidade e ao tipo de formação nas universidades.

Karim (2016) defende que criatividade e inovação são questões importantes no momento da identificação de oportunidades, sobretudo nas fases iniciais do processo de implantação do empreendedorismo e liderança, confiança e capacidade de gerenciamento de recursos nos últimos estágios. O autor orienta que essas habilidades devem ser preocupações constantes durante a formação em Engenharia. Desse modo, o empreendedorismo envolve junto com ele uma série de habilidades que devem ser coordenadas entre si para a formação do perfil empreendedor. Afinal, só é possível ter a visão de possibilidade de novos negócios quando se tem criatividade e inovação. Assim, todas as habilidades se complementam. Destaca-se que engenheiros com mentalidade empreendedora podem assumir papéis de liderança, tornando-se um intraempreendedor ou se tornar empresários abrindo o seu próprio negócio. Assume-se que muitos engenheiros acabam, infelizmente, aprendendo o empreendedorismo depois da graduação ou ainda por conta própria e não durante o curso. Logo, nota-se que não é uma abordagem para todos, muito menos uma preocupação das universidades.

Questão 3: Quer deixar alguma consideração ou experiência na docência ou em projetos de extensão com “empreendedorismo no ensino para engenharia”?

Informante A: “Na docência ainda não tive nenhuma experiência, mas considero ser de importância para a formação do aluno e professor.”

Informante B: “Acredito que os docentes, com a nova proposta de matriz curricular para o próximo milênio lançada pela pelas Diretriz Curricular Nacional (DCN) e chancelada pelo Ministério da Educação (MEC), necessitarão de treinamento e cursos específicos a fim de desmistificar o conceito de empreendedorismo que na maioria dos docentes resume-se a ‘abrir uma empresa’ ou ‘montar um negócio’.”

Informante C: “Bem, minha intenção com esta moçada é mostrar que as possibilidades para o engenheiro atual são muito maiores do que há tempos. O que se precisa ter é uma ideia de que o engenheiro pode trabalhar em diversas áreas como indústrias, academia, bancos, gestão em geral e, também, como um empreendedor. Tenha uma ideia de se trabalhar com um projeto de extensão grande e robusto, mas como ainda somos um curso novo e temos poucos alunos e, pior ainda, poucos alunos (desses poucos que existem) interessados em alguma coisa. De início parece que estão sem interesse em nada, depois parecem que estão perdidos e por fim, se adequam ao curso. É um processo que está levando muito tempo.”

Informante D: “nenhuma no momento.”

Informante E: “A escola e o empreendedorismo estão muito atrelados, porém aquela continua ensinando de modo tradicional e distante deste... uma das formas de trazer o trabalho empreendedor é por meio de palestras onde cada um pode expor seus maiores feitos. Podíamos criar um projeto no qual cada professor ou aluno ou membro da sociedade pudessem vir ao curso falar sobre sua experiência empreendedora.”

Na questão 3, a maioria dos docentes acredita que o empreendedorismo é importante para a Engenharia, sobretudo para a formação de engenheiros. Contudo, grande parte dos docentes participantes do estudo informou que não tem experiência direta com o empreendedorismo e que julga necessário haver cursos de formação docente para essa finalidade. A visão de que o curso de Engenharia é capaz de formar engenheiros para as mais diversas áreas a partir da criação de um perfil empreendedor é destacada pelo informante C em: “O que se precisa ter é uma ideia de que o engenheiro pode trabalhar em diversas áreas como indústrias, academia, bancos, gestão em geral e, também, como um empreendedor”, o que revela a ideia de que a formação da Engenharia como um todo deve ser repensada para atender às novas demandas do mercado.

A entrevista em profundidade revela, pela análise do discurso dos informantes, que há uma consciência por parte dos docentes sobre a necessidade de reformulação ou adaptação das grades curriculares dos cursos de Engenharia para que estes voltem as políticas de ensino para a criação efetiva do perfil empreendedor ao longo do curso de Engenharia. Contudo, é notória a in experiência dos docentes com o ensino do empreendedorismo, embora haja alguns esforços nesse sentido. O resultado do estudo aponta que a educação para o empreendedorismo deve ser incorporada aos programas acadêmicos das Engenharias. Nesse sentido, urge uma formação de Empreendedorismo aplicado às Engenharias para o profissional docente, para que este seja capaz de desenvolver a habilidade empreendedora nos discentes no âmbito das atividades acadêmicas.

Considerações Finais

O mercado de trabalho que desponta pela indústria 4.0 demanda um perfil profissional empreendedor do egresso das instituições de ensino superior. Essa demanda de mercado pelo perfil empreendedor nas instituições de ensino tem fomentado o estímulo a cultura do empreendedorismo e aplicada nas grades curriculares dos cursos de Engenharia.

Em geral, a cultura do empreendedorismo visa a oferecer disciplinas com recursos de metodologias ativas, como PBL, voltadas para o desenvolvimento de profissionais proativos, empreendedores e de visão quanto à inovação e aos riscos calculados das iniciativas de negócios.

A visão de empreendedorismo abre novas possibilidades ao futuro engenheiro perante um mercado de trabalho dinâmico e competitivo. O ensino do empreendedorismo no ensino superior compreende o desenvolvimento de competências e habilidades.

O papel do docente se destaca como fomentador e facilitador do processo de empreender abordando nas estruturas curriculares tópicos que abordem projetos técnicos acadêmicos

e de extensão com inovação, tecnologia e análise de dados de forma estratégica. No caso de projetos técnicos de extensão, o aprendizado nas empresas juniores ou Startups são formas práticas de se trabalhar com o empreendedorismo de um negócio.

No caso do curso de Engenharia de Materiais, cujo propósito é mais voltado para a pesquisa, tem-se a oportunidade de se trabalhar o perfil empreendedor com o docente, capacitando-o para aplicar o empreendedorismo na extensão e em projetos práticos, conforme solicitado pelo Ministério da Educação brasileiro, abrangendo mais horas práticas que teóricas nas suas estruturas curriculares, bem como a valorização dos projetos de extensão.

Agradecimentos

Ao Núcleo Pedagógico da UNIFEI Campus de Itabira, ao Instituto de Engenharias Integradas da Universidade Federal de Itajubá, ao Instituto de Ciências Puras e Aplicadas da Universidade Federal de Itajubá, ao Centro de Ensino Superior do Seridó da Universidade Federal do Rio Grande do Norte e ao Centro de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais pelo apoio nas atividades de pesquisa.

Referências

ABSTARTUPS. **Encontre todas as startups do Brasil**. São Paulo, 2019. Disponível em: <https://startupbase.com.br/home/stats>. Acesso em: 28 dez 2019.

BENTO, M. C. M et al. Formação docente em EAD para processos híbridos. **Revista Intersaberes**, v.14, n. 31, 2019.

BESSANT, J.; TIDD, J. **Inovação e empreendedorismo**. Bookman Editora, 2009.

BRASIL Jr (2019). **Ranking de Universidades Empreendedoras**. São Paulo. 2019, Disponível em: <https://universidadesempreendedoras.org/wp-content/uploads/2019/10/ranking-2019.pdf>. Acesso em: 28 dez 2019.

BRYANT, P.T. **Entrepreneurship and Organizations**. International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences, 2ª edição, v. 7, p.681-685, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.73006-6> 681. Acesso em: 28 dez 2019.

BUENO, F. M. et al. Fábricas inteligentes e os novos desafios na formação dos engenheiros: os impactos da indústria 4.0. **Revista Engenharia em Ação UniToledo**, v. 2, n.2, 2017.

DIRETRIZES CURRICULARES DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO. **Ministério da Educação, Diretrizes Curriculares - Cursos de Graduação**. Brasília, 2019. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=12991>. Acesso em: 28 dez. 2019.

DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS DOS CURSOS DE ENGENHARIA. **Ministério da Educação, PARECER CNE/CES 1.362/2001**. Brasília, 2019. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1362.pdf>. Acesso em: 28 dez. 2019.

DUARTE, J. **Entrevista em profundidade. Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação**. São Paulo: Atlas, v.1, p. 62-83, 2005.

GEHRINGER, M. **Emprego de A a Z**. São Paulo: Globo, 2008.

GUIMARÃES, S. K.; AZAMBUJA, L. R. Internacionalização de Micro, Pequenas e Médias Empresas Inovadoras no Brasil: desafios do novo paradigma de desenvolvimento. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 33, n. 97, p. 1-20, 2018.

HENRIQUE, D. C.; CUNHA, S. K. da. Práticas didático-pedagógicas no ensino de empreendedorismo em cursos de graduação e pós-graduação nacionais e internacionais. **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, v. 9, n. 5, p. 112-136, 2008.

KARIM, M.S.A. Entrepreneurship education in an engineering curriculum. **Procedia Economics and Finance**, v. 35, p. 379-387, 2016.

KRÜGER, C. **Educação empreendedora: características e atitudes de discentes e docentes** [Dissertação de Mestrado]. Santa Maria: Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Santa Maria, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/18615>. Acesso em: 28 dez. 2019.

LEI COMPLEMENTAR Nº 155 (2016). **Presidência da República, Lei complementar Nº 155, de 27 de outubro de 2016**. Brasília, 2019. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp155.htm. Acesso em: 28 dez 2019.

LOPES, R. M. A. **Ensino de empreendedorismo no Brasil: panorama, tendências e melhores práticas**. Alta Books Editora, 2017.

LOPES, R.; ALMEIDA, M.; Lima, E. Desafios atuais e caminhos promissores para a pesquisa em empreendedorismo. **Revista de Administração de Empresas**, v. 59, n.4, p. 284-292, 2019.

MEDIDA PROVISÓRIA 881 (2019). **Presidência da República, medida provisória 881 (2019)**. Brasília, 2019. Disponível em: http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/mpv%20881-2019?OpenDocument. Acesso em: 28 dez. 2019.

MOTA, D. M. P. et al. O guindaste: uma metodologia ativa para as engenharias compatível com a indústria 4.0/Crane: an active methodology for engineers compatible with industry 4.0. **Brazilian Journal of Development**, v.5, n.10, p. 19686-19696, 2019.

OLIVEIRA, A. G. M. de; MELO, M. C. D. O. L.; MUYLDER, C. F. de. Educação empreendedora: O desenvolvimento do empreendedorismo e inovação social em Instituições de Ensino Superior. **Revista Administração em Diálogo-RAD**, v.18, n.1, p. 29-56, 2016.

PEIRIS, I. K.; AKOORIE, M. E.; SINHA, P. International entrepreneurship: A critical analysis of studies in the past two decades and future directions for research. **Journal of International Entrepreneurship**, v.10, n.4, p. 279-324, 2012.

PINTO, R. B. W. S. (2016). Empreendedorismo e gamificação no desenvolvimento profissional. **Linha D'Água**, v.29, n.1, p.167-179, 2016.

RESOLUÇÃO CNE/CP 3. **CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, CONSELHO PLENO, RESOLUÇÃO CNE/CP 3, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2002**. Brasília, 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP032002.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2019.

RNCE (2019). **Ministério da Educação, Referenciais Nacionais dos Cursos de Engenharia**. Brasília, 2019. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/referenciais.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2019.

RIBEIRO, R. L. de; OLIVEIRA, E. A. D. A. Q.; ARAUJO, E. A. S. de. A contribuição das instituições de ensino superior para a educação empreendedora. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v.10, n.3, 2014.

ROCHA, E. L. C. de.; FREITAS, A. A. F. Avaliação do ensino de empreendedorismo entre estudantes universitários por meio do perfil empreendedor. **Revista de administração contemporânea**, v.18, n.4, p. 465-486, 2014.

SCHAEFER, R.; MINELLO, I. F. Educação Empreendedora: premissas, objetivos e metodologias. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, v.10, n.3, p. 60-81, 2016.

SHANE, S.; VENKATARAMAN, S. The promise of entrepreneurship as a field of research. **Academy of Management Review**, v. 25, n.1, p.217–226, 2000.

SILVA, F. F.; LIMA, H. C. R. de; SILVA, M. F. B. F. Experiências exitosas no ensino universitário de empreendedorismo. **Veredas Favip-Revista Eletrônica de Ciências**, v. 8, n. 2, p. 36-50, 2016.

SILVA, J. F. da, PATRUS, R. O “bê-á-bá” do ensino em empreendedorismo: uma revisão da literatura sobre os métodos e práticas da educação empreendedora. **Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas**, v.6, n. 2, p. 372-401, 2017.

SILVA, M. A. A de.; REATEGUI, B. A.; OLIVEIRA, C. B. Z. de. Características empreendedoras do discente do curso de Engenharia de Produção na Indústria 4.0. **Revista Gestão em Análise**, v. 8, n.1, p.150-163, 2019.

SMITH, A. **An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations**. State College: Jim Manis Editor, 2005.

SOARES, L.; DIEHL, E. E.; VILVERT, A. F. **Módulo 6-Metodologia da pesquisa**. UNA-SUS, 2016. Disponível em: <https://ares.unasus.gov.br/acervo/handle/ARES/3482>. Acesso em: 28 dez. 2019.

TEIXEIRA, D. M.; SANTOS, J. M.; FORTES, G. P. Por uma sala de aula mais interessante! senão por isso o que será? a educação empreendedora abrindo portas para o futuro da educação e da economia. **Revista Livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo**, v. 3, p.130-163, 2018.

TEIXEIRA, R. L. P.; SILVA, P. C. D.; BRITO, M. L. de A. Aplicabilidade de metodologias ativas de aprendizagem baseada em problemas em cursos de graduação em engenharia. **Humanidades & Inovação**, v. 6, n.8, p.138-147, 2019.

VERDE, L. H. L.; MIRANDA, J. I. R de. Uma análise econômica dos resultados brasileiros no Índice Global de Eficiência em Inovação, frente ao novo Marco da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei n. 13.243/2016). **Economic Analysis of Law Review**, v. 9, n.2, p.308-337, 2018.

WRIGHT, J. T. C.; SILVA, A. T. B.; SPERS, R. G. O mercado de trabalho no futuro: uma discussão sobre profissões inovadoras, empreendedorismo e tendências para 2020. **RAI-Revista de Administração e Inovação**, v. 7, n.3, p.174-197, 2010.

Recebido em: 24 de novembro de 2021.

Aceito em: 29 de novembro de 2021.