

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SISTEMATIZADA DAS ESTRATÉGIAS DE ENSINO ADOTADAS POR OUTROS PAÍSES NA FORMAÇÃO EMPREENDEDORA DOS FUTUROS ENGENHEIROS

Resumo: *O empreendedorismo corrobora como fator preponderante para o crescimento econômico, tornando relevante a preocupação com o seu ensino e formação do perfil empreendedor. Diante disso, este artigo tem por objetivo pesquisar trabalhos internacionais que almejam avanços na formação empreendedora dos futuros engenheiros. Para tanto, foi utilizado uma Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS), que inicialmente localizou artigos em 20 bases de dados, porém, após a filtragem de busca de artigos, fundamentada em conteúdos internacionais, corte temporal, palavras-chave, conformidade do título e resumo, chegou-se a 119 artigos em 7 bases de dados, no qual 11 artigos foram selecionados e concernentes com o enfoque da pesquisa. Como resultado, analisaram-se várias preocupações explícitas de países europeus, africanos e asiáticos na formação empreendedora dos engenheiros, sendo enfoques em áreas diferentes como desenvolvimento do perfil empreendedor, mapeamento de lacunas de aprendizagem, nível de comprometimento, estilos cognitivos, confronto do tradicionalismo empreendedor e comparação entre comercialização de tecnologia.*

Palavras-chave: *Ensino. Empreendedorismo. Revisão Bibliográfica Sistemática. Trabalhos Internacionais.*

Organização:



Realização:



1 INTRODUÇÃO

Ao ingressar no nível superior, o estudante de engenharia se vislumbra com algo atípico as concepções formadas anteriormente, sendo que os seus esforços à partir de então serão em prol da sua carreira profissional, inserido no mercado de trabalho como empregado ou empregador.

Durante o processo de formação, além das disciplinas técnicas peculiares ao curso de engenharia, se faz necessário a inserção de outras disciplinas que almejem a percepção de negócio e possibilitem o desenvolvimento de um perfil antagônico ao técnico.

Nesse contexto, a disciplina de empreendedorismo é propensa para o desenvolvimento de um perfil de engenheiro voltado a negócios, porém, seu ensino pode encontrar dificuldades devido a ênfase no curso de Engenharia vislumbrar a predominância que questões técnicas e não de negócios. Tal preocupação é justificada pela relevância que o empreendedorismo se tornou por dispor de premissas que impulsionam o progresso e crescimento econômico, ressalta-se que este cenário também é internacional e países estão em constante pesquisa de estratégias de ensino que fomentem o perfil empreendedor no futuro engenheiro.

O presente artigo tem por objetivo efetuar uma Revisão Bibliográfica Sistematizada de artigos internacionais, concernentes a ensino de empreendedorismo na formação dos engenheiros. Posteriormente, analisar as estratégias adotadas por outros países e disponibilizar tal estudo para o público docente.

2 METODOLOGIA

Esse trabalho foi elaborado a partir de uma Revisão Bibliográfica Sistematizada (RBS), que em resumo, almeja pesquisas constantes por trabalhos provenientes de âmbitos nacionais e internacionais, concernentes ao objeto de estudo. A RBS dispõe de vários mecanismos de buscas, destacando-se: *The Cochrane Collaboration* (NIGHTINGALE, 2009); *ProKnow-C* (VAZ et. al, 2012). Todavia, para este trabalho foi utilizado o *Methodi Ordinatio* (PAGANI; KOVALESKI; RESENDE, 2015).

Inicialmente, os eixos de pesquisa foram definidos como “Ensino de Engenharia” e “Empreendedorismo” e suas transições e variações para o inglês, Engineering Education” and “Entrepreneurship, Engineering Education” and “Entrepreneurship in Engineering Education”, “Teaching in Engineering” and “Entrepreneurship”, “Teaching in Engineering” and “Entrepreneurship in Engineering Education”, “Teaching Learning Engineering” and “Entrepreneurship”, “Teaching Learning Engineering” and “Entrepreneurship in Engineering Education”.

Posteriormente, se analisou a aderências das palavras-chaves conciliadas, resultando em 7 bases de dados Wiley Online Library, Scopus, ScienceDirect (Elsevier), SpringerLink, SAGE Journals Online, Project Muse e Web of Science. O montante da pesquisa foi de 406.307 artigos.

Subsequente, se efetuou a filtragem na busca dos artigos, embasada por algumas premissas e organizadas no Quadro 1:

- Corte temporal de 10 anos (2006 a 2016);
- Palavras-chave e suas contemplações nos títulos e/ou resumos;
- Duplicidade dos artigos nas bases de dados;
- Conformidade do título com enfoque da pesquisa;
- Conformidade do resumo com enfoque da pesquisa.

Quadro 1 - Quantidade de artigos com utilização de filtros específicos

(Input)	Filtros	(Output)	(%)
406.307	Corte Temporal e Palavras-chave	405.403	99,777%
904	Duplicidade	534	0,131%
370	Conformidade do Título	201	0,049%
169	Conformidade do Resumo	50	0,012%
Total dos Artigos Selecionados para Construção do Portfólio Final		119 artigos	0,029%

Fonte: Pesquisa realizada nas bases entre Ago/Set 2017

A discrepância entre o total bruto e o total de artigos selecionados foi corroborada pela incipiente pesquisa com ausência de filtros mais criteriosos, a qual é justificada pelo intento de visualizar a demasia de artigos para sequencial filtragem.

Após a seleção dos artigos, a RBS recomenda a eficiência na escolha do portfólio de artigos, no qual o pesquisador não tem fundamentação de classificação, sendo necessário o uso de algum método, como o *Methodi Ordinatio* (Pagani; Kovalski e Resende, 2015). Este método classifica os artigos em conformidade com parâmetros de fator de impacto, número de citação e ano de publicação.

Finalmente, foram selecionados os primeiros 50 artigos que apresentaram maior *InOrdinatio*, dos quais após leitura, foram selecionados 11 artigos, contundentes ao enfoque da pesquisa.

3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O objetivo deste artigo foi demonstrar e discutir as práticas de ensino adotadas por outros países na formação empreendedora dos futuros engenheiros, conforme Quadro 2.

Quadro 2: Trabalhos mundiais que enfatizam a relevância do empreendedorismo

Autor (Ano)	País	Objetivo
Berglund e Wennberg (2006)	Suécia	Comparação de personalidade empreendedora entre estudantes de engenharia e estudantes de negócios
Carayannis, Cherepovitsyn e Ilinova (2016)	Rússia	Comparação da comercialização de tecnologia entre as universidades russas e americanas
Cristina (2016)	Romênia	Mapeamento das qualidades necessárias para o aluno de engenharia se tornar empreendedor.
Gerba (2012)	Etiópia	Averiguação das intenções empreendedoras nos estudantes
Mayer, Kortmann, Wenzler et al. (2014)	Holanda	Utilização de <i>Serious Game</i> para aprendizagem de empreendedorismo.
Mirani e Yusof (2016)	Paquistão	Percepção do engajamento dos estudantes de engenharia em atividades empreendedoras de pesquisa e comercialização
Molaei, Zali, Mobaraki et al. (2014)	Irã	Investigar o efeito das dimensões das ideias empreendedoras (valor, conteúdo e novidade) sobre a intenção empresarial, comparando os estilos cognitivos e analíticos.

Continuação do Quadro 2: Trabalhos mundiais que enfatizam a relevância do empreendedorismo

Soares et al. (2013)	Portugal	Aprendizagem fundamentada na integração entre empreendedorismo e inovação, com enfoque no desenvolvimento e aperfeiçoamento de produtos industriais
Wang e Versat (2011)	França	Comparar o desenvolvimento das intenções empresariais e orientação profissional dos estudantes de engenharia
Yemini e Haddad (2010)	Israel	Programa Engenheiro-Empreendedor
Yoon e Lee (2013)	Coréia	Comparação e avaliação da comercialização e pesquisa em empreendedorismo entre o KAIST (Korea Advanced Institute of Science and Technology) e MIT (Massachusetts Institute of Technology)

Fonte: Artigos provenientes da Revisão Bibliográfica Sistematizada (2006-2016)

Neste contexto, os artigos foram lidos, selecionados e organizados conforme a ênfase dada ao ensino de empreendedorismo nas engenharias, resultando em 3 categorias: a) programas específicos para formação empreendedora; b) desenvolvimento do perfil empreendedor; c) integração entre empreendedorismo e inovação.

3.1 Programas Específicos para Formação Empreendedora

No trabalho de Yemini e Haddad (2010), o objetivo foi aprimorar as intenções empresariais dos alunos através de uma abordagem de ensino denominada “Engenheiro-Empreendedor”, dividida em 9 etapas:

- ✓ Recrutamento - alunos entrevistados e recrutados em conformidade com perfil, motivação e conquistas escolares;
- ✓ Organização da Equipe – alunos divididos em equipe e com atribuições específicas da estrutura organizacional, além de um líder para interagir com a faculdade e consultor externo;
- ✓ Faculdade - alunos supervisionados pelos professores e consultores externos;
- ✓ Participação da Indústria – interesse da indústria pelo produto desenvolvido pela equipe;
- ✓ Operação em Equipe – apresentações de relatórios do professor atual do planejamento;
- ✓ Elementos do Programa – aprendizagem do funcionamento organizacional, visitas às empresas e discussões sobre dilemas gerenciais;
- ✓ Classificação – não há exames, mas uma avaliação individual e coletiva efetuada pelo gerente geral e anonimamente por cada membro da equipe;
- ✓ Faixa de Pessoal – após aderência da ideia, o projeto é financiado, encubado, registrado e o mentor contata grandes empresas para realização do projeto, cobrando 15% dos lucros da empresa;
- ✓ Núcleo do Programa – multidisciplinar, com a participação de pessoas experientes em negócio, indústria, fundos de investimentos e redes de relacionamento;

Mayer, Kortmann, Wenzler et al. (2014), aplicaram um *Serious Game* (relaciona jogos com educação) para 28 estudantes de mestrado na disciplina de empreendedorismo. Os resultados foram:

- ✓ Eficiência da Aprendizagem - redução do tempo e recursos na atividade, devido a satisfação de aprendizagem, envolvimento e interação entre os estudantes;

- ✓ Facilitação Profissional e Variada - em algumas fases, foram inseridos profissionais do mercado, o que proporcionou aumento da eficiência e credibilidade do jogo;
- ✓ Discussões Complexas - enfoque em como realmente funciona o mundo dos negócios, e análise das atitudes, personalidades e competências dos alunos;
- ✓ Feedbacks - comentários equivocados durante uma atividade tradicional, poderiam constranger estudantes, porém, o *Serious Game*, ofereceu uma maneira de apreciação dos comentários;
- ✓ Lidar com Frustrações – aprendizagem através dos erros, sendo que as falhas foram oportunidades de melhoria;
- ✓ Engenharia Reversa – mesmo com perfil técnico, os estudantes puderam desenvolver habilidades pessoais e analíticas.

3.2 Desenvolvimento do Perfil Empreendedor

Em seu estudo, Gerba (2012) aplicou um questionário para análise do perfil empreendedor, contendo sete partes (atração pessoal, normal subjetiva, auto eficácia, intenção empreendedora, necessidade de realização, controle e prontidão instrumental). A população foi de 156 estudantes, provenientes de grupos diferentes como projetos, metodologias e abordagem. Como conclusão, os estudantes que haviam aprendido empreendedorismo (estudantes de gerenciamento de negócios) tendem a ter melhor intensão empreendedora do que os estudantes que não tiveram contato com o empreendedorismo (estudantes de engenharia). Nesse contexto, o estudo sugere veementemente a incorporação da educação empreendedora no currículo das engenharias nas Universidades Eútopes.

Cristina (2016) enfatizou a transformação de engenheiros em empreendedores, sendo necessário o desenvolvimento de 9 qualidades técnicas e pessoais, sendo:

- ✓ Habilidades Analíticas - resolução de problemas complexos;
- ✓ Habilidades de Comunicação – saber ouvir, persuadir e compreender as diferenças culturais;
- ✓ Criatividade - instigada pela curiosidade, imaginação e desejo de aprender o novo;
- ✓ Habilidade Lógica - ratificação clara e flexível;
- ✓ Conhecimento Técnico - resolução de problemas técnicos com embasamento científico e uso de novas tecnologias;
- ✓ Conhecimento Econômico - legislação básica, compreensão de oferta e demanda e das necessidades sociais;
- ✓ Conhecimento Gerencial - iniciativa, liderança, gestão da qualidade, gestão de risco, pensamento estratégico, restrição de tempo e orçamento;
- ✓ Confiabilidade - desenvoltura e confiabilidade quanto aos prazos;
- ✓ Integridade - responsabilidade social, ética e respeito pelos outros.

Mirani e Yusof (2016) efetuaram pesquisa descritiva sobre o engajamento em atividades de pesquisa e comercialização econômica dos estudantes de engenharia em 6 Universidades do Paquistão, com a participação de 306 acadêmicos. Como resultado, os estudos revelaram que os acadêmicos estão envolvidos nas atividades acadêmicas de empreendedorismo, porém, a preferência é por processos mais simples do que os mais complexos. Diante disso, o estudo enfatizou algumas recomendações, sendo: as universidades e governo precisam descrever as áreas preferenciais de pesquisa; os políticos devem se concentrar na criação de pequenos empreendimentos para geração de empregos; parcerias entre universidade-indústria. Além disso, o estudo também propôs o ensino externo, seminários e consultorias como amparo na formação de empresas dentro das universidades.

No trabalho de Berglund e Wennberg (2006), foi elaborado um teste de personalidade empreendedor com enfoque na criatividade alinhada ao empreendedorismo. Para tal, foi aplicada entrevistas abertas para explorar a criatividade entre estudantes de engenharia e estudantes de negócios. Como resultado, se descobriu que os estudantes de engenharia tendiam a enfatizar o desenvolvimento incremental e resolver os problemas existentes, enquanto estudantes de negócios tendiam a se concentrar em novos desafios e geralmente eram mais orientados para o mercado em seus estilos criativos. Diante deste contexto, foi recomendada a inclusão de mais elementos que enfatizem a orientação do mercado e um foco maior na imagem comercial; mesclar estudantes de engenharia com estudantes de negócios, proporcionando combinação de forças criativas e aprendizagem entre indivíduos; implementar estruturas educacionais flexíveis, que possam atender as necessidades individuais e grupais.

Molaei et al. (2014) avaliaram os efeitos das dimensões das ideias empreendedoras quanto ao estilo cognitivo e estilo intuitivo, no qual participaram da pesquisa 376 estudantes da graduação dos cursos de ciências do comportamento e engenharia. O resultado demonstrou que alunos com estilo intuitivo enfatizaram que o maior efeito da ideia de negócio é o conteúdo, porém, alunos com estilo cognitivo ressaltaram o volume e valor da ideia, inclusive desconsiderando o fator novidade, em ambos os casos, o volume de ideias é fator preponderante para iniciar um novo empreendimento. Contudo, se preconiza a categorização dos grupos quanto a estudos, sendo os estudantes com estilo cognitivo, com treinamentos de visões sistemáticas e reforço das emoções positivas e estáveis, e os estilos analíticos com treinamentos de projeção e escrita do plano de negócio.

Wang, Versat (2011), enfatizaram o tradicionalismo de relutância dos estudantes franceses quanto ao empreendedorismo. Nesse contexto, o objetivo do artigo é comparar o desenvolvimento das intenções empresariais dos estudantes de engenharia e a orientação profissional percebida das prestigiosas escolas de treinamento de engenharia (*Ecole Centrale de Lille*) e ITEEM, cujo currículo é composto por engenharia e gerenciamento. Com dados qualitativos, provenientes de 12 entrevistas estruturadas, resultou-se em 3 (três) perfis de alunos, sendo:

- ✓ Orientação Técnica - desinteresse no empreendedorismo por considerá-lo difícil e arriscado, tanto que almeja ser contratado por uma grande empresa, ganhar promoção e se tornar um especialista técnico;
- ✓ Orientação Gerencial - manifesta superficialmente interesse pelo empreendedorismo e o valoriza, porém, não considera criativo e competente para abertura de um empreendimento, e a formação em engenharia permite trabalhar em uma empresa liderando equipes;
- ✓ Orientação Empresarial - considera o empreendedorismo essencial e pretendem criar seu próprio negócio após a formação, tal intenção é caracterizada pela apreciação aos riscos e incertezas, gosto por aprendizagem baseada em erros e situações aventureiras, assimilação da vida pessoal com profissional.

3.3 Integração entre empreendedorismo e inovação

No trabalho de Carayannis, Cherepovitsyn e Ilinova (2016), o enfoque foi na comparação das formas de comercialização de tecnologia entre as universidades americanas e russas. Como resultado, são propostas as seguintes recomendações para as universidades russas:

- ✓ Desenvolver um sistema integrado que reúna ciência, educação empreendedora, inovação e colaboração;
- ✓ Focar na pesquisa de mercado para criar produtos que resolvam problemas específicos reais;

- ✓ Desenvolver uma cultura empresarial que elimine as diferenças entre funcionários e estudantes, assim, a inovação será popularizada e melhorada;
- ✓ Oportunizar a educação empreendedora (palestras, programas, horas abertas), para desenvolver equipes em projetos de habilidades empresariais e inovações;
- ✓ Envolver veementemente os projetos aos indivíduos que já dispõem de habilidades empresariais;
- ✓ Integrar empresas e comunidades para saber suas necessidades, sendo possível o trabalho com ênfase nas oportunidades de mercado;
- ✓ Enfraquecer a centralização e dar autonomia para as divisões e as ideias da geração jovem;
- ✓ Estabelecer relações comerciais entre a Rússia e os Estados Unidos para beneficiamento mútuo.

Soares et al. (2013) apresentam uma nova abordagem de aprendizagem, denominada Projeto Integrado de Inovação e Empreendedorismo (IEIP), no qual os estudantes dos cursos de Engenharia da Universidade de Minas são divididos em quatro grupos, que competem no desenvolvimento ou aperfeiçoamento de produtos comerciais fabricados por indústrias reais. Nas 5 edições do IEIP, se evidencia a participação ativa e positiva dos estudantes, que mesmo sem se conhecerem por serem de cursos distintos, conseguiram em conjunto desenvolver protótipos muito interessantes para indústria, destacando-se bombas de combustível, banco de esterilizadores, entre outros. Como consequência, o IEIP, promove o constante uso de habilidades técnicas dos alunos, adquiridas por conhecimento multidisciplinar, visto que cada estudante precisa trabalhar com várias linhas de engenharia. Outra questão essencial é a possibilidade de aplicação de conteúdo e a proximidade com a realidade profissional.

Yoon e Lee (2013) realizaram um estudo comparativo entre o KAIST (*Korea Advanced Institute of Science and Technology*) e MIT (*Massachusetts Institute of Technology*), no qual o enfoque era na comercialização e pesquisa em empreendedorismo. O resultado foi um mapeamento de diagnósticos e medidas implementadas, conforme Quadro 3.

Quadro 3: Diagnósticos e medidas a implementadas no KAIST

Diagnóstico	Medidas a serem implementada
Foco somente no conhecimento de empreendedorismo	Alinhar conhecimento multidisciplinar específico
Ausência de integração na engenharia no desenvolvimento de novos produtos	Desenvolvimento de programas específicos voltados aos estudantes de engenharia
Escassez de docentes com experiências empresariais	Recrutamento de professores com vivência de mercado
Ausência de incentivo ao empreendedorismo estudantil	Estabelecimento de um ambiente propício para os alunos participarem livremente das atividades de inicialização
Restrição de investimento para operações de transferência de tecnologia	Diversificação do modelo comercial
Ausência de cultura colaborativa entre organizações de apoio ao empreendedorismo	Desenvolvimento de projetos empresariais fundamentados em planejamento e suporte para implantar os projetos acadêmicos

Fonte: autoria própria (2018)

Diante destes diagnósticos, as medidas tomadas foram eficazes para melhorar o desempenho empresarial do KAIST, tanto que as lições aprendidas foram aplicadas em outros países, incluído a República Dominicana e Equador.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com amparo de uma Revisão Bibliográfica Sistematizada, o presente artigo objetivou demonstrar trabalhos publicados em revistas científicas internacionais, que preconizam práticas de ensino de empreendedorismo, com ênfase nos estudantes de engenharia.

Durante a análise dos artigos selecionados, ficou explícita a preocupação de alguns países da Europa, Ásia e África na formação do perfil empreendedor do futuro engenheiro. Tal percepção é fundamentada pela relevância que o empreendedorismo se tornou no âmbito econômico, no qual como força motriz, propicia desenvolvimento econômico e progresso tecnológico, porém, é preciso compreender o potencial empreendedor e projetar estratégias para fomentar o empreendedorismo, como a difusão entre educação e formação empreendedora (IACOBUCCI; MICOZZI, 2012; LIN et al., 2015; YILDIRIM; ÇAKIR; ASKUN, 2016).

Também durante a análise dos artigos, vislumbra-se um constante crescimento de ações, sendo: transformação do engenheiro tecnicista em engenheiro empreendedor (YEMINI; HADDAD, 2010), uma vez que há um pré-conceito do engenheiro apreciar apenas cálculos; tornar as aulas de empreendedorismo mais dinâmicas, inclusive com o uso de jogos (MAYER; KORTMANN; WENZLER et al., 2014); mapear lacunas de aprendizagem que são essenciais para o perfil empreendedor (GERBA, 2012); mapear o comprometimento e engajamento dos estudantes de engenharia em atividades que almejam a comercialização econômica (MIRANI; YUSOF, 2016); medir a criatividade do engenheiro, algo adverso a sua formação, mas essencial ao empreendedorismo (BERGLUND; WENNBERG, 2006); avaliar estilos cognitivos na execução de ideias empreendedoras que vislumbrar a abertura de uma empresa (MOLAEI et al., 2014); confrontar o tradicionalismo peculiar negativo de um país quanto ao empreendedorismo (WANG; VERSAT, 2011); comparação entre universidades no quesito comercialização de tecnologia (CARAYANNIS; CHEREPOVITSYN; ILINOVA, 2016; YOON; LEE, 2013); adoção de uma forma de ensino, enfatizada pela competição entre equipes de estudantes no desenvolvimento de um produto real (SOARES et al., 2013).

Conclui-se que tais abordagens são relevantes para o âmbito educacional e promulgam a percepção proveniente do âmago da desaprendizagem dos estudantes de engenharia. Todavia, ressalta-se que para reprodução destas abordagens é imprescindível considerar questões culturais que permeiam e preponderam os resultados obtidos nas pesquisas e demonstradas neste artigo.

REFERÊNCIAS

BERGLUND, H.; WENNBERG, K. **Creativity among entrepreneurship students: comparing engineering and business education.** *International Journal Content Engineering Education and Lifelong Learning*, Vol. 16, No. 5, 2006

CARAYANNIS, E.; CHEREPOVITSYN, A. Y.; ILINOVA, A. A. **Technology commercialization in entrepreneurial universities: the US and Russian experience.** *Journal Technology Transfer* (2016) 41:1135–1147

CRISTINA, M. D. **Promoting Technological Entrepreneurship through Sustainable Engineering Education.** *Procedia Technology* 22 (2016) 1129 – 1134

GERBA, D. T. **Impact of entrepreneurship education on entrepreneurial intentions of business and engineering students in Ethiopia.** *African Journal of Economic and Management Studies* Vol. 3 No. 2, 2012 pp. 258-277

IACOBUCCI, D.; MICOZZI, A. **Entrepreneurship education in Italian universities: trend, situation and opportunities.** *Education and Training* Vol. 54 No. 8/9, 2012, pp. 673-696

LIN, L.; MENG, L.; ZHAO, W.; LI, G. **Study on technology entrepreneurship mode of engineering college students.** *International Journal of Simulation: Systems, Science and Technology*, 2015

MAYER, I.; KORTMANN, R.; WENZLER, I.; WETTERS, A.; SPAANS, J. **Game-based Entrepreneurship Education: Identifying Enterprising Personality, Motivation and Intentions Amongst Engineering Students.** *Journal of Entrepreneurship Education*, Volume 17, Number 2, 2014

MIRANI, M. A.; YUSOF, M. **Entrepreneurial Engagements of Academics in Engineering Universities of Pakistan.** *Procedia Economics and Finance* 35 (2016) 411 – 417 7th

MOLAEI, R.; ZALI, M. R.; MOBARAKI, M. H.; FARSI, J. Y. **The impact of entrepreneurial ideas and cognitive style on students entrepreneurial intention.** *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies* Vol. 6 No. 2, 2014 pp. 140-162

NIGHTINGALE, A. (2009). **A guide to systematic literature reviews.** *Surgery (Oxford)*, 27 (9), 381–384.

SOARES, F. O.; SEPÚLVEDA, M. J.; MONTEIRO, S.; LIMA, R. M.; CARVALHO, J. D. **An integrated project of entrepreneurship and innovation in engineering education.** *Mechatronics* 23 (2013) 987–996 Contents

VAZ, C. R.; TASCA, J. E.; ENSSLIN, L.; ENSSLIN, S. R.; SELIG, P. M. **Avaliação de Desempenho na Gestão Estratégica Organizacional: Seleção de um Referencial Teórico de Pesquisa e Análise Bibliométrica.** *Revista Gestão Industrial*, 2012.

WANG, Y.; VERZAT, C. **Generalist or specific studies for engineering entrepreneurs? Comparison of French engineering students’ trajectories in two different curricula.** *Journal of Small Business and Enterprise Development* Vol. 18 No. 2, 2011 pp. 366-383

YEMINI, M.; HADDAD, J. **Engineer–Entrepreneur: Combining Technical Knowledge with Entrepreneurship Education— The Israeli.** *International Journal of Engineering Education*, January 2010

YILDIRIM, N.; ÇAKIR, O.; ASKUN, B. O. **Ready to Dare? A Case Study on the Entrepreneurial Intentions of Business and Engineering Students in Turkey.** Procedia - Social and Behavioral Sciences 229 (2016) 277 – 288

YOON, H.; LEE, J. J. **Entrepreneurship Education and Research Commercialization of Engineering-Oriented Universities: An Assessment and Monitoring of Recent Development in Korea.** International Journal of Engineering Education Vol. 29, No. 5, pp. 1068–1079, 2013

SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW OF TEACHING STRATEGIES ADOPTED BY OTHER COUNTRIES IN ENTREPRENEURIAL TRAINING OF FUTURE ENGINEERS

***Abstract:** Entrepreneurship supports as a preponderant factor for economic growth, making relevant concern for the education and training of your entrepreneurial profile. Given this, this article aims to search international jobs that aims to advances in entrepreneurial training of future engineers. To this end, we used a Systematic literature review (RBS), which initially tracked articles in 20 databases, however, after filtering search of articles, based on international content, temporal Court, keywords, compliance of the title and summary, 119 articles in 7 databases, in which 11 articles were selected and concerned with the focus of the research. As a result, analyzed several explicit concerns of European countries, Africans and Asians in the entrepreneurial training of engineers, and approaches in different areas such as development of the entrepreneurial profile, mapping of deficiencies of learning, level of commitment, cognitive styles, confrontation of traditionalism and comparison between commercialization of technology.*

***Key-words:** teaching, entrepreneurship, systematic literature review, international paper.*

Organização:



Realização:

