



**FUNDAÇÃO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS - FUPAC  
FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS DE UBÁ  
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**FRANCIELI ARAUJO DOS SANTOS**

**A FORMAÇÃO EMPREENDEDORA DO ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO**

**UBÁ – MG  
2022**

**FRANCIELI ARAUJO DOS SANTOS**

**A FORMAÇÃO EMPREENDEDORA DO ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de graduação em Engenharia De Produção da Faculdade Presidente Antônio Carlos de Ubá como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Engenharia de Produção.

Orientador: Me. Israel Iasbik

**UBÁ – MG  
2022**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, pois nos momentos difíceis me deu forças para continuar.

Aos meus pais José e Rute, pelo incentivo e apoio, por acreditarem em mim, pois tudo o que alcancei devo ao amor incondicional de vocês.

Aos professores da Faculdade de Engenharia de Produção que contribuíram para a minha formação profissional e acadêmica.

Aos meus colegas de sala, nesses difíceis e intensos anos de faculdade, que compartilharam comigo todas as etapas concluídas, sendo fundamentais em minha formação profissional e moral.

# A FORMAÇÃO EMPREENDEDORA DO ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO

## RESUMO

A graduação em Engenharia de Produção capacita aos discentes uma formação empreendedora, através da oferta de conhecimento em áreas como pesquisa de mercado, gestão de projetos e conceitos de *marketing*. Permite aprender sobre processos e operações de fabricação, contabilidade, estatística, logística, gestão da cadeia de suprimentos, segurança do trabalho, estratégia e organizações, gestão da qualidade, gestão ambiental e o próprio empreendedorismo. Diante do exposto este trabalho teve como objetivo identificar as disciplinas que podem auxiliar no currículo de formação do Engenheiro de Produção da Faculdade Presidente Antônio Carlos (FUPAC) a adquirir conhecimentos que o permitam empreender, tendo em vista que o empreendedorismo é a capacidade de enxergar oportunidades de negócios, arriscar na concretização da ideia e assumir os riscos por ela. Como metodologia foi feita uma pesquisa bibliográfica, utilizando-se de textos retirados de livros, *sites*, bases de dados, artigos acadêmicos cujos autores versam sobre o tema. Neste contexto, é indispensável que as instituições de Ensino Superior estejam atentas às necessidades de desenvolver profissionais com o perfil multidisciplinar, que tendem a desenvolver habilidades inovadoras para criação de ideias e resolução de problemas. Na formação empreendedora do Engenheiro de produção ele adquire bagagem de competências que potencializam seu perfil empreendedor, possibilitando o empreender de seu próprio negócio. Os conteúdos apresentados demonstram que muitas outras pesquisas ainda podem ser realizadas sobre o empreender pelo Engenheiro de Produção, devido à importância do tema e inúmeras contribuições para o meio acadêmico.

**Palavras-chave:** Engenharia de Produção. Empreendedorismo. Disciplinas. Profissionais. Negócios.

# THE ENTREPRENEURIAL TRAINING OF THE PRODUCTION ENGINEER

## ABSTRACT

The degree in Production Engineering enables students to have an entrepreneurial background, by offering knowledge in areas such as market research, project management, and marketing concepts. It allows learning about manufacturing processes and operations, accounting, statistics, logistics, supply chain management, work safety, strategy and organizations, quality management, environmental management, and entrepreneurship itself. This study aimed to identify the disciplines that can help in the training curriculum of the Production Engineer at Faculdade Presidente Antônio Carlos (FUPAC) to acquire knowledge that allows the students to become an entrepreneur, considering that entrepreneurship is the ability to see business opportunities, take risks in the implementation of the idea and assume the risks for it. The methodology was based on bibliographic research under texts taken from books, websites, databases, and, academic articles whose authors deal with the topic. Higher education institutions must be aware of the need to develop professionals with a multidisciplinary profile, who tend to develop innovative skills for creating ideas and solving problems. In the entrepreneurial training of the Production Engineer, the student acquires a baggage of skills that enhance his entrepreneurial profile, enabling him to undertake his own business. The contents presented show that many other types of research can still be carried out on entrepreneurship by the Production Engineer, due to the importance of the theme and numerous contributions to the academic environment.

**Keywords:** Production Engineering. Entrepreneurship. Disciplines. Professionals. Business.

## 1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como foco principal abordar conhecimentos que possibilitam ao Engenheiro de Produção empreender o seu próprio negócio ou se tornar um empreendedor corporativo. O Empreendedorismo é a capacidade de enxergar oportunidades de negócios, arriscar na concretização da ideia e assumir os riscos por ela. Para o Engenheiro de Produção é importante desenvolver o perfil empreendedor, pois está associado à proatividade, liderança, capacidade de adaptação, capacidade de inovação e outros.

Esse trabalho justifica-se ao perceber que falar sobre a possibilidade de empreender pode impactar, direta ou indiretamente, discentes que venham a se formar nessa área e, até mesmo, profissionais já formados que atuam e que não estejam satisfeitos com tal, através de disseminação de informações que contribuem para esclarecer que o chão de fábrica não é a única opção e que, uma vez graduados em engenharia de produção, encontram-se aptos e possuem habilidades desenvolvidas e estas favorecem para a abertura do próprio negócio. Além disso, no âmbito acadêmico, a pesquisa apresenta dados e informações que contribuem com os estudos nessa área, pouco explorada. Portanto, neste trabalho coube investigar: quais as disciplinas capazes de auxiliar o acadêmico de Engenharia de Produção da Faculdade Presidente Antônio Carlos (FUPAC) a desenvolver habilidades que o permitam empreender em seu próprio negócio? Diante do exposto e para responder a esse questionamento, este estudo teve como objetivo geral identificar as disciplinas que podem auxiliar o Engenheiro de Produção da Faculdade Presidente Antônio Carlos (FUPAC) a adquirir conhecimentos que o permitam empreender. Para alcançá-lo, optou-se pela abordagem dos seguintes tópicos, origem e conceito do Empreendedorismo; características de um perfil empreendedor; o mercado e a possibilidade de empreender pelo engenheiro de produção; ferramentas estratégicas que o auxiliam a empreender. Dessa forma, o método utilizado foi a pesquisa bibliográfica, utilizando-se de textos retirados de livros, *sites*, bases de dados, artigos acadêmicos cujos autores versam sobre o tema.

## 2 DESENVOLVIMENTO

### 2.1 Conceitos e origem do Empreendedorismo

O empreendedorismo consiste em identificar oportunidades de negócios e arriscar, de forma moderada, na concretização da ideia. Não está apenas relacionado ao aumento de capital, todavia é inerente ao desenvolvimento econômico através da implantação de novos produtos e serviços gerando novos empregos e renda para sociedade (DORNELAS, 2018)

Para Baggio & Baggio (2014) Empreendedorismo pode ser compreendido como a arte de fazer acontecer. Dessa forma, o que era ideia seria transformado em algo real através da motivação e criatividade para executar projetos pessoais ou organizacionais. O desafio é ter coragem de assumir os riscos para aproveitar a oportunidade. É ter iniciativa nas tomadas de decisão. O termo “empreendedorismo” é oriundo do termo inglês *entrepreneurship*, originado do verbo *entrepreneur* palavra francesa que surgiu em meados do século XVII, através do economista Richard Cantillon que dizia ser *entrepreneur* um indivíduo que assume riscos (CHIAVENATO, 2012).

Segundo Hisrich & Peters (2004), o papel do empreendedorismo não se limita ao crescimento de produção e riqueza, mas também alavancam o desenvolvimento de mudanças nos negócios e na sociedade. O empreendedorismo também contribui para aumentar a realização do indivíduo, pois o emprego ou atividade profissional está cada vez menos ligado a ter uma renda mensal, mas em ter satisfação profissional de fazer o que gosta, a liberdade, independência financeira e valorização é um dos motivos para optar por empreender (SERRA, SANTOS E FERREIRA, 2012)

O momento atual pode ser chamado de era do empreendedorismo, pois os empreendedores estão removendo barreiras empresariais e culturais, encurtando distâncias, globalizando e renovando conceitos econômicos, criando novas relações de trabalho e novas oportunidades de emprego, quebrando paradigmas, gerando riqueza para a sociedade (DORNELAS, 2018)

O empreendedorismo pode ser entendido como um processo relacionado à inovação, com a intenção de implantar novos produtos e serviços para sociedade, criando riquezas através de novos negócios e ajudando no desenvolvimento

econômico do país. A criação, a transformação e a mudança podem ser consideradas um processo ousado e arriscado, cujo sucesso depende inteiramente do desempenho do empreendedor e da escolha dos recursos corretos, que envolvem pessoas e processos.

### **2.1.1 Empreendedorismo no Brasil**

Na década de 1990, começou a se desenvolver o empreendedorismo no Brasil, a abertura do mercado interno de importação; as empresas estatais tiveram que se adaptar à modernização. Antes disso, a situação política e econômica não era favorável e os empresários não conseguiam obter ajuda ou informações para iniciar um negócio. É importante saber que muitos visionários agem na incerteza, comprometendo-se, mesmo sem um conhecimento mais profundo do resto do mundo dos negócios, assim como muitos que contribuem para o desenvolvimento econômico de seus países (OLIVEIRA, 2012).

Ao abrir a economia, o governo fez muitas reformas, controlou a inflação e controlou a economia, em pouco tempo o país encontrou estabilidade, organizou-se e ganhou respeito. Ao mesmo tempo, surge então o Serviço Brasileiro de Apoio à Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), e a Sociedade Brasileira para Exportação de Software (SOFTEX), tais programas que estimulam o empreender no país (OLIVEIRA, 2012).

Os programas SOFTEX e GENESIS (Geração de Novas Empresas de *Software*, Informação e Serviço), que *apoiam* atividades de empreendedorismo em *software*, estimulando o ensino da disciplina em universidades e a geração de novas empresas de *software* (*start-ups*). Ações voltadas à capacitação do empreendedor, como os programas EMPRETEC e Jovem Empreendedor do SEBRAE. E ainda o programa Brasil Empreendedor, do Governo Federal, dirigido à capacitação de mais de 1 milhão de empreendedores em todo país e destinando recursos financeiros a esses empreendedores, totalizando um investimento de 08 bilhões de reais. Diversos cursos e programas sendo criados nas universidades brasileiras para o ensino do empreendedorismo. É o caso de Santa Catarina, com programa Engenheiro Empreendedor, que capacita alunos de graduação em engenharia de todo o país. Destaca-se também o programa REUNE, da CNI (Confederação Nacional das Indústrias), de difusão do empreendedorismo nas escolas de Ensino Superior do país, presente em mais de duzentas instituições brasileiras. A recente explosão do movimento de criação de empresas de Internet no país, motivando o surgimento de entidades com o Instituto e-cobra, de apoio aos empreendedores das *ponto.com* (empresas baseadas em Internet), com cursos, palestras e até prêmios aos melhores planos de negócios de empresas *Start-ups* de Internet, desenvolvidos por jovens empreendedores. Finalmente, mas não menos importante, o enorme crescimento do

movimento de incubadoras de empresas no Brasil. Dados da ANPROTEC (Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas) mostra que em 2000, havia mais de 135 incubadoras de empresas no país, sem considerar as incubadoras de empresas de Internet, totalizando mais de 1.100 empresas Empreendedorismo: teoria e prática maio/2012 incubadoras, que geram mais de 5.200 empregos diretos (DORNELAS, 2001).

Devido ao crescimento do empreendedorismo no país, o Brasil tornou-se participante do programa de pesquisa Global *Entrepreneurship* Monitor (GEM) é uma avaliação anual do nível nacional da atividade empreendedora. Começou em 1999, com a participação de 10 países, em colaboração entre a *London Business School*, na Inglaterra, e o *Babson College*, nos Estados Unidos. Em seus 22 anos de existência, 110 países participaram do mapeamento, que resultou em mais de 10 milhões de entrevistas. O Brasil participa do relatório desde 2002, e 50 países participarão da pesquisa em 2021. No Brasil, 2.000 entrevistas com jovens de 18 a 64 anos e 46 especialistas de julho a outubro de 2021 (GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR, [2022]).

O programa de investigação GEM, é baseado na avaliação do nível de atividade empresarial nacional de todos os países participantes, inclui uma avaliação do papel das empresas no crescimento da economia nacional e revela uma riqueza de indicadores relacionados com a atividade empresarial. Para metrificar a taxa de empreendedores do país a GEM classifica-os da seguinte forma (QUADRO 1).

Quadro 1 - Classificação dos tipos de empreendedores

Tipos	Descrição	Período
<b>Empreendedores iniciais</b>	São indivíduos que estão à frente de empreendimentos, há um curto período de tempo. São divididos em duas categorias: <u>empreendedores nascentes</u> e <u>empreendedores novos</u> .	Menos de 42 meses de existência (3,5 anos)
<b>Empreendedores estabelecidos</b>	São indivíduos que administram e são proprietários de um negócio consolidado, pelo fato desse empreendimento ter pago aos seus proprietários alguma remuneração, sob a forma de salário, pró-labore ou outra forma.	Período superior a 42 meses
<b>Empreendedores nascentes</b>	São aqueles que estão envolvidos na estruturação ou são proprietários de um novo negócio, mas esse empreendimento ainda não pagou salário, pró-labore ou qualquer outra forma de remuneração aos proprietários.	Mais de três meses
<b>Empreendedores novos</b>	São aqueles que administram e são donos de um novo empreendimento que já remunerou de alguma forma os seus proprietários	Período superior a três meses e inferior a 42 meses

Fonte: Global *Entrepreneurship* Monitor (GEM), 2022.

No Brasil, a taxa de empreendedorismo total no ano de 2021 foi de 30,4% representando, aproximadamente, 43 milhões de brasileiros adultos que realizavam alguma atividade empreendedora, como o envolvimento na criação ou na consolidação de um novo negócio ou na manutenção de um empreendimento já estabelecido (GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR, [2022]).

### **2.1.2 Empreendedores com grau de escolaridade mais alta**

O Relatório GEM também assinala que os empreendedores iniciais estão com a escolaridade mais alta que nos anos anteriores, 28,5% deles têm o curso superior completo, é o maior resultado constatado desde 2013, e apresentou um aumento significativo comparado ao ano de 2020. Conforme dados (TABELA 1)

Tabela 1- Empreendedores com Curso superior completo

Descrição	Curso Superior Completo	
	2020	2021
<b>Empreendedores Iniciais</b>	24,4	28,5
<b>Novos</b>	26,6	31,3
<b>Nascentes</b>	22,4	25,6

Fonte: Global Entrepreneurship Monitor (GEM), 2022.

Quanto mais escolarizado o empreendedor, mais propenso é a empreender por oportunidade e a realizar um planejamento, o que acaba garantindo uma taxa mais alta de sucesso. Esse avanço na escolaridade é fundamental para a melhoria do empreendedorismo brasileiro (MELLES, 2022).

Desse modo, é notável o crescimento do empreendedorismo no Brasil e sua importância para o crescimento econômico e social, percebe-se também o quanto os jovens têm se empenhado em abrir o próprio negócio, a importância da iniciativa para o giro de capital e crescimento de oportunidades nos mais diversos segmentos empresarial, industrial ou comercial.

## **2.2 Perfil Empreendedor**

Pesquisadores de diferentes ramos da ciência, como psicologia, administração, economia, sociologia, filosofia, dentre outras, dedicados a estudar o perfil do empreendedor, seu papel na sociedade e as características que os tornam divergentes aos demais, leva ao surgimento de uma série de definições (DORNELAS, 2018)

Dutra (2002) apresentou uma revisão literária de alguns autores ao longo da história, apontando os principais conceitos sobre a característica do empreendedor (QUADRO 2).

Quadro 2 – Características históricas do empreendedor

ANO	AUTORES	CARACTERÍSTICAS
1948	Mill	Assume riscos
1917	Weber	Origem da autoridade formal
1934	Schumpeter	Inovação, iniciativa
1954	Sutton	Desejo por responsabilidade
1959	Hartman	Origem da autoridade formal
1961	McClelland	Assume riscos; necessidade para a realização
1963	Davids	Ambição. Voltado para a independência responsabilidade, autoconfiança
1964	Pickle	Condutor/mental; relações humanas; compatibilidade; conhecimento técnico
1971	Palmer	Risco calculado
1973	Winter	Necessidade pelo poder
1974	Borland	Internalidade (locus of control)
1974	Liles	Necessidade para a realização
1977	Gasse	Orientação para valores pessoais
1978	Timmons	Condutor/autoconfiante; orientado para as metas; criatividade/inovação
1980	Sexton	Energia/reação de ambição positiva para revés
1981	Welsh e White	Necessidade para o controle; procura responsabilidade; procura desafios; assume riscos moderadamente.
1982	Dunkelberg e Cooper	Orientado para o crescimento; orientado para independência; orientado para artesão
1986	Fernald e Solomon	Valores dos empreendedores
1987	Winslow e Solomon	Mais do que inconformado, suavemente sociopata

Fonte: Adaptado Solomon e Winslow (1988 *apud* Dutra, 2002)

Segundo Schumpeter (1949 *apud* DORNELAS 2005, p.39), “o empreendedor é aquele que destrói a ordem econômica existente pela introdução de novos produtos e serviços, pela criação de novas formas de organização ou pela exploração de novos recursos e materiais”. Sendo assim, o empreendedor é uma pessoa inovadora, caracterizada pela capacidade de criar e atingir objetivos e que mantém um elevado nível de percepção do meio em que vive, utilizando de tal consciência para encontrar oportunidades de negócio (FILION,1999).

De acordo com Serra, Santos e Ferreira (2012), o empreendedor é um ser nato, ou seja, que adquire as habilidades e competências necessárias para empreender, ser empreendedor não está relacionado aos genes, personalidade ou características intrínsecas do indivíduo. O comportamento e as habilidades empreendedoras não são inatas e podem ser aprendidas, proporcionando uma

maior probabilidade de sucesso na realização de um novo projeto. Por esse motivo é essencial o desenvolvimento de tais habilidades (SILVA & PENA, 2017).

Existem características extras aos empreendedores, que são além de domínios administrativos, são características sociológicas, organizacionais e pessoais e também o ambiente de convívio do indivíduo, tais são descritas por Dornelas (2018) como:

- **Fatores pessoais:** realização pessoal; assumir riscos; valores pessoais; educação; experiência;
- **Fatores sociológicos:** rede de contatos; equipes; influência dos pais; família; modelos (pessoas de sucesso);
- **Fatores organizacionais:** equipe; estratégia; estrutura; cultura; produtos;
- **Ambiente:** comunidade; criatividade; competição; recursos; políticas públicas.

Dornelas (2018) classifica as características de empreendedores de sucesso (QUADRO 3).

Quadro 3 - Características de empreendedores de sucesso

<b>São Visionários</b>	➤ Eles têm a visão de como será o futuro para seu negócio e sua vida e o mais importante: têm a habilidade de implementar seus sonhos.
<b>Sabem tomar decisões</b>	➤ Eles não se sentem inseguros, sabem tomar as decisões corretas na hora certa, principalmente nos momentos de adversidade, fator-chave para seu sucesso. E mais: além de tomar decisões, implementam suas ações rapidamente.
<b>São indivíduos que fazem a diferença</b>	➤ Os empreendedores transformam algo de difícil definição, uma ideia abstrata, em algo concreto, que funciona, transformando o possível em realidade (KAO, 1989; KETS DE VRIES, 1997). Sabem agregar valor aos serviços e produtos que colocam no mercado.
<b>Sabem explorar ao máximo as oportunidades</b>	➤ Para a maioria das pessoas, as boas ideias são daqueles que as veem primeiro, por sorte ou acaso. Para os visionários (os empreendedores), as boas ideias são geradas daquilo que todos conseguem ver, mas não identificaram algo prático para transformá-las em oportunidade, por meio de dados e informação. Para Schumpeter (1949), o empreendedor é aquele que quebra a ordem corrente e inova, criando mercado com uma oportunidade identificada. Para Kirzner (1973), o empreendedor é aquele que cria um equilíbrio, encontrando uma posição clara e positiva em um ambiente de caos e turbulência, ou seja, identifica oportunidades na ordem presente. Porém, ambos são enfáticos em afirmar que o empreendedor é um exímio identificador de oportunidades, um indivíduo curioso e atento a informações, pois sabe que suas chances melhoram quando seu conhecimento aumenta.
<b>São determinados e Dinâmicos</b>	➤ Implementam suas ações com total comprometimento. Atropelam as adversidades, ultrapassando os obstáculos, com uma vontade ímpar de "fazer acontecer". Mantêm-se sempre dinâmicos e cultivam certo inconformismo diante da rotina.
<b>São dedicados</b>	➤ Eles se dedicam 24 horas por dia, sete dias por semana, ao negócio. Comprometem o relacionamento com amigos, com a família e até mesmo com a própria saúde. São trabalhadores exemplares e encontram energia para

	continuar, mesmo em situações adversas. São incansáveis e loucos pelo trabalho.
<b>São otimistas e apaixonados pelo que fazem</b>	➤ Adoram o trabalho que realizam. O amor pelo trabalho é o principal combustível que os mantém cada vez mais animados e autodeterminados, tornando-os os melhores vendedores de seus produtos e serviços, pois sabem, como ninguém, como fazê-lo. O otimismo faz com que sempre enxerguem o sucesso, em vez de imaginar o fracasso.
<b>São independentes e constroem o próprio destino</b>	➤ Querem estar à frente das mudanças e ser donos do próprio destino. Querem ser independentes, em vez de empregados; querem criar algo novo e determinar os próprios passos, abrir os próprios caminhos, ser o próprio patrão e gerar empregos.
<b>Ficam Ricos</b>	➤ Ficar rico não é o principal objetivo dos empreendedores. Eles acreditam que o dinheiro é consequência do sucesso dos negócios.
<b>São líderes e formadores de equipes</b>	➤ Os empreendedores têm um senso de liderança incomum e são respeitados e adorados por seus funcionários, pois sabem valorizá-los, estimulá-los e recompensá-los, formando um time em torno de si. Sabem que, para obter êxito e sucesso, dependem de uma equipe de profissionais competentes. Sabem ainda recrutar as melhores cabeças para assessorá-los nos campos nos quais não detêm o melhor conhecimento.
<b>São bem relacionados (<i>networking</i>)</b>	➤ Os empreendedores sabem construir uma rede de contatos que os auxilia no ambiente externo da empresa, junto a clientes, fornecedores e entidades de classe.
<b>São Organizados</b>	➤ Os empreendedores sabem obter e alocar os recursos materiais, humanos, tecnológicos e financeiros, de forma racional, procurando o melhor desempenho para o negócio.
<b>Planejam, Planejam, Planejam</b>	➤ Os empreendedores de sucesso planejam cada passo de seu negócio, desde o primeiro rascunho do plano de negócios até a apresentação do plano a investidores, definição das estratégias de <i>marketing</i> do negócio, sempre tendo como base a forte visão de negócio que possuem.
<b>Possuem conhecimento</b>	➤ São sedentos pelo saber e aprendem continuamente, pois entender que, quanto maior o domínio sobre um ramo de negócio, maior será a chance de êxito. Esse conhecimento pode vir da experiência prática, de informações obtidas em publicações especializadas, em cursos ou mesmo de conselhos de pessoas que montaram empreendimentos semelhantes.
<b>Assumem riscos calculados</b>	➤ Talvez essa seja a característica mais conhecida dos empreendedores. Mas o verdadeiro empreendedor é aquele que assume riscos calculados e sabe gerenciar o risco, avaliando as reais chances de sucesso. Assumir riscos tem relação com desafios. Para o empreendedor, quanto maior o desafio, mais estimulante será a jornada empreendedora.
<b>Criam valor para sociedade</b>	➤ Os empreendedores utilizam seu capital intelectual para criar valor para a sociedade, com a geração de empregos, dinamização da economia e inovação, sempre usando sua criatividade em busca de soluções para melhorar a vida das pessoas.

Fonte: Adaptado Dornelas, 2018.

Pode-se afirmar, que os empreendedores são visionários responsáveis por sustentar a inovação tecnológica. Nos países em desenvolvimento como o Brasil, eles são protagonistas e parte fundamental no crescimento econômico e as características descritas pelos autores são de fato o que moldam um empreendedor, levando em conta o contexto social que irá destacar os pontos mais fortes em cada indivíduo, ainda que algumas das características possam ser ensinadas nos cursos

e universidades, outras são aprendidas no cotidiano de cada um, seja âmbito acadêmico, trabalho, família e amigos.

### **2.2.1 Ensino do empreendedorismo**

O Ensino de empreendedorismo teve origem nos Estados Unidos, na Escola de Administração de Harvard quando era lecionado por Myles Mace o primeiro curso de empreendedorismo em 1947 (KATZ, 2003). Nessa época o objetivo era qualificar ex-combatentes da Segunda Guerra Mundial para o mercado de trabalho para a geração de autoemprego, visto que sua economia estava em transição devido ao colapso da indústria de armas (VESPER; GARTNER, 1997).

Na década de 1980, devido às críticas generalizadas expondo sobre as barreiras na formação gerencial, bem como a introdução de disciplinas de negócios e a proliferação de revistas especializadas no assunto, foi quando houve a disseminação definitiva do ensino de empreendedorismo (HENRIQUE, & CUNHA, 2008). No Brasil, quando comparado aos norte-americanos é mais recente, por razão a vagarosa industrialização que só teve um crescimento significativo a partir de 1950 (HENRIQUE, & CUNHA, 2008).

Em 1980, através da Fundação Getúlio Vargas, foi inserido o ensino de empreendedorismo no Brasil. Em 1981, o professor Ronald Degen foi pioneiro em uma disciplina dedicada à criação de empresas. A disciplina é ministrada nos programas profissionais da FGV na Escola de Administração de Empresas de São Paulo (EAESP). Segundo o professor Degen, “o objetivo do curso é mostrar aos alunos que o empreendedorismo é uma opção para cargos executivos em grandes corporações, com o objetivo de incentivá-los a contribuir para o desenvolvimento econômico, melhorar a distribuição da riqueza e minimizar a desigualdade social” (FERNANDES, 2013).

O estudo do empreendedorismo como disciplina, com seus processos e metodologias de ensino, é algo relativamente novo na comunidade acadêmica. Isso porque empreendedores são considerados pessoas de destaque na sociedade, com características tão peculiares que, por muito tempo, foram consideradas como dons (DORNELAS, 2001).

O consenso geral das pesquisas existentes é que ninguém nasce empreendedor, na verdade, todos têm potencial para se tornarem empreendedores.

Portanto, se alguém se torna um empreendedor está relacionado ao ambiente social, à experiência de vida e às escolhas pessoais. Assim, para ser um empreendedor de sucesso, para além de desenvolver as competências críticas e analíticas que lhe permitem “ver” e “agarrar” oportunidades, é também importante desenvolver e construir competências, habilidades, experiências e ligações relevantes (SERRA, SANTOS E FERREIRA, 2012).

As habilidades requeridas de um empreendedor podem ser classificadas em três áreas: técnicas, gerenciais e características pessoais. As habilidades técnicas envolvem saber escrever, saber ouvir as pessoas e captar informações, ser um bom orador, ser organizado, saber liderar e trabalhar em equipe e possuir *know-how* técnico na área de atuação. As habilidades gerenciais incluem as áreas envolvidas na criação, desenvolvimento e gerenciamento de uma nova empresa: *marketing*, administração, finanças, operacional, produção, tomada de decisão, controle das ações da empresa e ser um bom negociador (DORNELAS, 2018).

Observa-se que os indivíduos precisam desenvolver determinadas habilidades e competências para se tornar um potencial empreendedor. Em seguida, a tabela de Hisrich & Peters (2004) e as habilidades necessárias dos empreendedores. (QUADRO 4)

Quadro 4 – Habilidades necessárias para empreender

Habilidades Técnicas	Habilidades Administrativas	Habilidades Empreendedoras Pessoais
Redação	Planejamento e estabelecimento de metas	
Expressão Oral	Capacidade de tomar decisões	
Monitoramento de ambiente	Relações humanas	Controle interno e de disciplina
Administração comercial técnica	<i>Marketing</i>	Capacidade de correr riscos
Tecnologia	Finanças	Inovação
Interpessoal	Contabilidade	Orientação a mudanças
Capacidade de Ouvir	Administração	Persistência
Capacidade de Organizar	Controle	Liderança Visionária
Construção de rede de relacionamento	Negociação	Habilidades para administrar mudanças
Estilo administrativo	Lançamento de empreendimento	
Treinamento	Administração do crescimento	
Capacidade de trabalho em equipe		

Fonte: Adaptado Hisrich & Peters, 2004.

Com base no conjunto dessas habilidades, pode-se afirmar que não é o suficiente para um empreendedor apenas possuir habilidades técnicas. Contudo, são necessárias também habilidades relacionadas à gestão de pessoas, liderança, inovação, controle pessoal, capacidade de assumir riscos e perspectivas para o futuro. Portanto, o empreendedor de sucesso caracteriza-se por ser um indivíduo de competências multidisciplinares e qualidades diferenciadas (HISRICH & PETERS, 2014).

O mercado contemporâneo está crescendo para profissionais com tais habilidades, fazendo com que a educação empreendedora, seja ainda mais requisitada e procurada, como uma escolha profissional e como uma ferramenta para o desenvolvimento econômico e social (DORNELAS, 2018).

Partindo destas explanações, constatou-se que a educação empreendedora prepara as pessoas para iniciar seus próprios negócios, além de fornecer-lhes o conhecimento, as habilidades e as competências para enfrentar os desafios de administrar um negócio. O aprimoramento dessas habilidades pode ajudar o negócio a crescer. Os alunos com capacidades diferentes precisam de habilidades que os ajudem a aprender, em vez dos métodos tradicionais de educação.

### **2.3 Empreendedorismo e Engenharia De Produção**

A engenharia de produção envolve o projeto, aperfeiçoamento e implantação de sistemas integrados de pessoas, materiais, informações, equipamentos e energia para produzir bens e serviços de forma econômica, respeitando preceitos morais e culturais. Baseia-se em conhecimentos e habilidades específicas relacionadas às ciências físicas, matemáticas e sociais, bem como princípios e métodos de análise de engenharia de projeto, para especificar, prever e avaliar os resultados obtidos por esses sistemas (FLEURY, 2007)

Segundo a Associação Brasileira de Engenharia de Produção ABEPRO (2001):

Compete à Engenharia de Produção o projeto, a modelagem, a implantação, a operação, a manutenção e a melhoria de sistemas produtivos integrados de bens e serviços, envolvendo homens, recursos financeiros e materiais, tecnologia, informação e energia. Compete ainda especificar, prever e avaliar os resultados obtidos destes sistemas para a sociedade e o meio ambiente, recorrendo a conhecimentos especializados da matemática, física, ciências

humanas e sociais, conjuntamente com os princípios e métodos de análise e projeto da engenharia.

Mas a graduação do Engenheiro de produção proporciona a ele também a capacidade empreendedora, potencializando habilidades e competências para abertura do seu próprio negócio (QUADRO 5);

Quadro 5 – Competências e habilidades do Engenheiro de Produção Relacionadas ao empreendedorismo

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos;</li> <li>✓ ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas;</li> <li>✓ ser capaz de aplicar os conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar a implantação das soluções;</li> <li>✓ estar apto a gerir, tanto a força de trabalho quanto os recursos físicos, no que diz respeito aos materiais e à informação;</li> <li>✓ projetar e desenvolver novas estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas;</li> <li>✓ realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental;</li> <li>✓ comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica</li> <li>✓ ser capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva;</li> <li>✓ atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente, quanto em rede;</li> <li>✓ gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa, definindo as estratégias e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo, ético e com forte formação técnica.</li> <li>✓ Estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;</li> <li>✓ Ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa os problemas;</li> <li>✓ Adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;</li> <li>✓ Considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho;</li> <li>✓ Atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.</li> </ul>

<p>construindo o consenso nos grupos;</p> <p>✓ preparar-se para liderar empreendimentos em todos os seus aspectos de produção, de finanças, de pessoal e de mercado;</p> <p>✓ aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação</p> <p>✓ ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Fonte: MEC (2019).

A formação em Engenharia de Produção fornece conhecimentos que podem ser utilizados em diversas indústrias, inclusive em qualquer tipo de negócio. Durante o curso, os engenheiros aprendem a usar ferramentas para ajudar a melhorar os processos de produção. Eles tomam decisões com base na redução de custos, no processo e no raciocínio lógico, por trás de suas escolhas. O aluno aprende a desenvolver novos produtos e soluções para o mercado ao longo do curso. O empreendedorismo é fundamental para enxergar as melhores oportunidades de negócios do mercado, criar um produto bem feito e lançar empreendimentos de sucesso. O aluno que tem perfil empreendedor destaca-se nesse tipo de projeto, pois possui maior nível de criatividade, mente mais aberta, é mais proativo, assume responsabilidade por suas ações e tem visão de futuro (CASTRO, GASQUES E SEHABER, 2016).

#### **2.4 A abrangência do mercado para o Engenheiro de Produção e as Possibilidades de empreendimento**

A abrangência do mercado de trabalho e as diversas oportunidades de atuação dentro das empresas atraem profissionais para o ramo da Engenharia de Produção. Assim, mesmo com a crise econômica, nesse período de pandemia global, o mercado, para os Engenheiros de produção, conta com muitas vagas de emprego nas mais variadas áreas de atuação.

De acordo com ABEPRO são 10 áreas e 58 subáreas de atuação para o profissional de engenharia de produção (QUADRO 6)

Quadro 6 – Áreas e Subáreas de Atuação para o Engenheiro de Produção

ÁREAS	SUBÁREAS	DESCRIÇÃO DA ATUAÇÃO
<b>ENGENHARIA DE OPERAÇÕES E PROCESSOS DA PRODUÇÃO</b>	1.1. Gestão de Sistemas de Produção e Operações 1.2. Planejamento, Programação e Controle da Produção 1.3. Gestão da Manutenção 1.4. Projeto de Fábrica e de Instalações Industriais: organização industrial, <i>layout</i> /arranjo físico 1.5. Processos Produtivos Discretos e Contínuos: procedimentos, métodos e sequências 1.6. Engenharia de Métodos	Projetos, operações e melhorias dos sistemas que criam e entregam os produtos (bens ou serviços) primários da empresa
<b>LOGÍSTICA</b>	2.1. Gestão da Cadeia de Suprimentos 2.2. Gestão de Estoques 2.3. Projeto e Análise de Sistemas Logísticos 2.4. Logística Empresarial 2.5. Transporte e Distribuição Física 2.6. Logística Reversa 2.7. Logística de Defesa 2.8. Logística Humanitária	Técnicas para o tratamento das principais questões envolvendo o transporte, a movimentação, o estoque e o armazenamento de insumos e produtos, visando à redução de custos, a garantia da disponibilidade do produto, bem como o atendimento dos níveis de exigências dos clientes.
<b>PESQUISA OPERACIONAL</b>	3.1. Modelagem, Simulação e Otimização 3.2. Programação Matemática 3.3. Processos Decisórios 3.4. Processos Estocásticos 3.5. Teoria dos Jogos 3.6. Análise de Demanda 3.7. Inteligência Computacional	Resolução de problemas reais envolvendo situações de tomada de decisão, através de modelos matemáticos, habitualmente processados computacionalmente. Aplica conceitos e métodos de outras disciplinas científicas na concepção, no planejamento ou na operação de sistemas para atingir seus objetivos. Procura, assim, introduzir elementos de objetividade e racionalidade nos processos de tomada de decisão, sem descuidar dos elementos subjetivos e de enquadramento organizacional que caracterizam os problemas.
<b>ENGENHARIA DA QUALIDADE</b>	4.1. Gestão de Sistemas da Qualidade 4.2. Planejamento e Controle da Qualidade 4.3. Normalização, Auditoria e Certificação para a Qualidade 4.4. Organização Metrológica da Qualidade 4.5. Confiabilidade de Processos e Produtos	Planejamento, projeto e controle de sistemas de gestão da qualidade que considerem o gerenciamento por processos, a abordagem factual para a tomada de decisão e a utilização de ferramentas da qualidade
<b>ENGENHARIA DO PRODUTO</b>	5.1. Gestão do Desenvolvimento de Produto 5.2. Processo de Desenvolvimento do Produto 5.3. Planejamento e Projeto do Produto	Conjunto de ferramentas e processos de projeto, planejamento, organização, decisão e execução envolvidas nas atividades estratégicas e operacionais de desenvolvimento de novos produtos, compreendendo desde a concepção, até o lançamento do produto e sua retirada do mercado, com a participação das diversas áreas funcionais da empresa.
<b>ENGENHARIA ORGANIZACIONAL</b>	6.1. Gestão Estratégica e Organizacional 6.2. Gestão de Projetos 6.3. Gestão do Desempenho Organizacional 6.4. Gestão da Informação	Conjunto de conhecimentos relacionados à gestão das organizações, englobando em seus tópicos o planejamento estratégico e operacional, as estratégias de produção, a gestão empreendedora, a propriedade intelectual, a avaliação de desempenho

	6.5. Redes de Empresas 6.6. Gestão da Inovação 6.7. Gestão da Tecnologia 6.8. Gestão do Conhecimento 6.9. Gestão da Criatividade e do Entretenimento	organizacional, os sistemas de informação e sua gestão e os arranjos produtivos.
<b>ENGENHARIA ECONÔMICA</b>	7.1. Gestão Econômica 7.2. Gestão de Custos 7.3. Gestão de Investimentos 7.4. Gestão de Riscos	Formulação, estimação e avaliação de resultados econômicos para avaliar alternativas para a tomada de decisão, consistindo em um conjunto de técnicas matemáticas que simplificam a comparação econômica.
<b>ENGENHARIA DO TRABALHO</b>	8.1. Projeto e Organização do Trabalho 8.2. Ergonomia 8.3. Sistemas de Gestão de Higiene e Segurança do Trabalho 8.4. Gestão de Riscos de Acidentes do Trabalho	Projeto, aperfeiçoamento, implantação e avaliação de tarefas, sistemas de trabalho, produtos, ambientes e sistemas para fazê-los compatíveis com as necessidades, habilidades e capacidades das pessoas visando à melhor qualidade e produtividade, preservando a saúde e integridade física. Seus conhecimentos são usados na compreensão das interações entre os humanos e outros elementos de um sistema. Pode-se também afirmar que esta área trata da tecnologia da interface máquina – ambiente – homem – organização.
<b>ENGENHARIA DA SUSTENTABILIDADE</b>	9.1. Gestão Ambiental 9.2. Sistemas de Gestão Ambiental e Certificação 9.3. Gestão de Recursos Naturais e Energéticos 9.4. Gestão de Efluentes e Resíduos Industriais 9.5. Produção mais Limpa e Ecoeficiência 9.6. Responsabilidade Social 9.7. Desenvolvimento Sustentável	Planejamento da utilização eficiente dos recursos naturais nos sistemas produtivos diversos, da destinação e tratamento dos resíduos e efluentes destes sistemas, bem como da implantação de sistema de gestão ambiental e responsabilidade social.
<b>EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO</b>	10.1. Estudo da Formação do Engenheiro de Produção 10.2. Estudo do Desenvolvimento e Aplicação da Pesquisa e da Extensão em Engenharia de Produção 10.3. Estudo da Ética e da Prática Profissional em Engenharia de Produção 10.4. Práticas Pedagógicas e Avaliação Processo de Ensino-Aprendizagem em Engenharia de Produção 10.5. Gestão e Avaliação de Sistemas Educacionais de Cursos de Engenharia de Produção	Universo de inserção da educação superior em engenharia (graduação, pós-graduação, pesquisa e extensão) e suas áreas afins, a partir de uma abordagem sistêmica, englobando a gestão dos sistemas educacionais em todos os seus aspectos: a formação de pessoas (corpo docente e técnico administrativo); a organização didático pedagógica, especialmente o projeto pedagógico de curso; as metodologias e os meios de ensino/aprendizagem. Pode-se considerar, pelas características encerradas nesta especialidade como uma “Engenharia Pedagógica”, que busca consolidar estas questões, assim como, visa apresentar como resultados concretos das atividades desenvolvidas, alternativas viáveis de organização de cursos para o aprimoramento da atividade docente.

Fonte: ENEGEP (2022).

Uma variedade de indústrias oferece oportunidades para que engenheiros de produção trabalhem em chão de fábrica e em escritórios, responsáveis pelo gerenciamento e planejamento. E além das áreas de atuação citadas, o curso também prepara aqueles que desejam seguir e iniciar seu próprio negócio ou desejam trabalhar no setor de serviços.

## 2.5 Ferramentas Estratégicas que auxiliam o empreendedor do Engenheiro de Produção

### 2.5.1 Análise SWOT

Foi criada na Universidade de *Harvard Business School* pelos professores Kenneth Andrews e Roland Cristensen, posteriormente aplicadas por inúmeros acadêmicos, a análise *SWOT* estuda a competitividade de uma organização segundo quatro variáveis: *Strengths* (Forças), *Weaknesses* (Fraquezas), *Opportunities* (Oportunidades) e *Threats* (Ameaças) também conhecida em português como matriz F.O.F.A. (RODRIGUES *et al.*, 2005).

A análise *SWOT*, ou *FOFA* abreviada, é ferramenta amplamente utilizada para o planejamento estratégico das organizações, podendo ser utilizada por empresas de diversos portes e em diferentes mercados, fornece uma base sólida para a tomada de decisões sobre estratégia corporativa, recomendações de negócios, posicionamento e direção, fornece *insights* relevantes para a dinâmica do mercado de ajuste e orientação. A análise *SWOT* identifica pontos fortes e fracos no ambiente interno e oportunidades e ameaças no ambiente externo (MACERON, 2014).

Portanto, para um empreendedor a análise *SWOT* é uma excelente ferramenta para aumentar a diferenciação competitiva de uma organização com nível de risco satisfatório em um determinado horizonte de tempo. No futuro, vislumbrar novas possibilidades por meio de uma abordagem sistemática que inclua aspectos positivos e negativos, pode ajudar o engenheiro de produção a expandir sua visão e adotar novas estratégias.

Figura 1: Modelo de análise *SWOT*



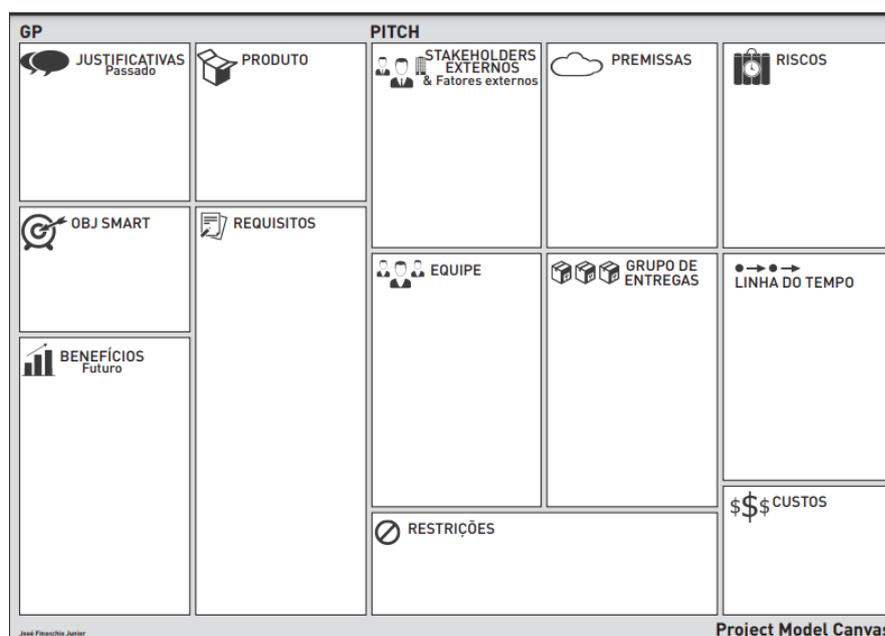
Fonte: <https://rockcontent.com/br/blog/como-fazer-uma-analise-swt/>, 2022.

## 2.5.2 Canvas

A ferramenta Canvas é um modelo de negócio prático e rápido para o desenvolvimento de um produto ou projeto, que pode ser preenchido por todos os envolvidos. Os empreendedores colocam as principais informações sobre o seu plano de negócio em um pedaço de papel, ou seja, lista seu projeto ou a justificativa para o produto, objetivos, benefícios, o que é o projeto ou produto, quais são os requisitos, quem são os *Stakeholders* externos, quem é a equipe, premissas, grupos de entregas, restrições, riscos, cronograma de referência de entrega e custos (DELGADO, 2018).

A ferramenta permite que o empreendedor tenha uma visão abrangente do negócio, de forma clara e simples. Em Blocks, o criador analisa nove aspectos-chave do negócio: parcerias, operações, serviços, proposta de valor, relacionamentos, canais, segmentos de clientes, estrutura e fluxos de receita. Um dos aspectos mais importantes, aqui, é visualizar todo o seu negócio, planejar adequadamente as ações de cada etapa. No entanto, existem outros fatores que os empreendedores devem ficar atentos, principalmente, no caso de *startups*, como, por exemplo, a segmentação de clientes: é importante que você defina bem essa área. Na verdade, este deve ser o primeiro passo quando você começa a projetar um modelo de negócios (DELGADO, 2018).

Figura 2: Modelo da ferramenta Canvas



Fonte: <http://pmcanvas.com.br/download/>

### 2.5.3 Plano de Negócios

O modelo *Business Plan on Canvas* é a ferramenta perfeita para quem está começando ou quer inovar e trazer mudanças para seus negócios. É um de seus maiores benefícios é a colaboração e a funcionalidade que os sistemas de negócios tradicionais não oferecem. Em resumo, o modelo Canvas facilita a definição e organização de ideias por meio de *desings*, ajudando a identificar propostas de valor específicas para cada seção do plano de negócios.

Criar um plano de negócios no modelo Canvas tem os seguintes benefícios:

- Estimular e acelerar o foco estratégico;
- Auxilia na segmentação de clientes;
- Ajuda a avaliar o desempenho do negócio;
- Fornece ordem e propósito;
- Incentiva a criatividade e inovação;
- Facilita a comunicação.

Figura 3: Plano de negócios



Fonte: <https://www.voitto.com.br/blog/artigo/o-que-e-o-canvas>

### 2.5.4 Análise 360° de oportunidades de negócio

Esta ferramenta de análise de oportunidades inclui diferentes métodos de como testar suas ideias de negócio e como priorizar o que pode representar a melhor oportunidade. Para começar a analisar uma oportunidade, é preciso escolher qual visualização testar, caso haja mais ideias, terá que ser repetido analisando cada um deles. A análise de oportunidade é feita em duas etapas.



Engenharia de Produção da Faculdade Presidente Antônio Carlos – Ubá, MG. Os resultados serão apresentados em quadros, a fim de facilitar a interpretação dos conteúdos analisados.

**Quadro 7 – Disciplinas do primeiro período do curso de EP relacionadas ao ensino do empreendedorismo**

Disciplina	Descrição
<b>Informática</b>	Tem por objetivo fornecer conhecimentos básicos de informática e conceitos básicos de linguagens de programação; expressar soluções de problemas através da linguagem C utilizando as técnicas de estrutura de dados e algoritmos. Compreender os conceitos de dados: listas, pilhas, filas e árvores.
<b>Química Geral e Inorgânica</b>	A disciplina trata dos conceitos fundamentais da química geral relacionados aos processos de produção e usos dos materiais, possibilitando ao aluno o entendimento da qualidade e propriedade dos materiais, da dinâmica química do meio ambiente, análise de custo benefício num processo produtivo. Possibilita o aperfeiçoamento das linhas de conduta, análise e gestão que trarão as melhores soluções às questões profissionais.

**Quadro 8 - Disciplinas do segundo período do curso de EP relacionadas ao ensino do empreendedorismo**

Disciplina	Descrição
<b>Português</b>	Consiste em estimular a interpretação e criação de textos adequados aos diferentes fins a que se destinam e levar o aluno a perceber que escrever bem implica dominar os múltiplos recursos linguísticos. Aprofundar o nível de leitura dos textos e interpretação; organização, elementos de coesão lógico-sintática.
<b>Química Orgânica</b>	Esta disciplina tem como objetivo geral promover o ensino e a capacitação para a utilização e para a interpretação dos diversos fenômenos químicos e sua interação com as áreas produtivas e logísticas da empresa.

**Quadro 9 – Disciplinas do terceiro período do curso de EP relacionadas ao ensino do empreendedorismo**

Disciplina	Descrição
<b>Desenho Técnico</b>	Essa disciplina possibilita a criação, transmissão, interpretação e análise de informações por meio de desenhos, bem como a concepção de ideias que serão transformadas em projetos e futuramente executadas, sob rigorosidade geométrica, organizacional e de precisão.
<b>Economia</b>	De maneira geral, essa disciplina contribui para o entendimento do comportamento do mercado, nacional e internacional, que uma determinada empresa está inserida. Ou seja, se o engenheiro, ao término da graduação, desejar criar seu próprio negócio, o mesmo terá conhecimento da estrutura de mercado (concorrência monopolista, oligopolista, entre outros) e estratégias adotadas pelas empresas para se posicionarem no mercado, que por sua vez é extremamente competitivo.
<b>Processos Químicos Industriais</b>	Preparar os estudantes para utilizar os parâmetros para tomadas de decisões e atingir as metas e objetivos propostos aplicados à prática na engenharia. Apresentação da disciplina e noções sobre processos químicos e equipamentos mais utilizados em indústrias químicas. Noções sobre métodos de tratamentos de água e efluentes industriais. Disposição de

	resíduos em aterros sanitários. Indústria de Polímeros (Plásticos) e reciclagem. Indústrias de fibras e películas. Indústria da borracha e reutilização. Indústrias de álcool. Indústrias do Açúcar. Indústrias de polpas celulósicas.
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Quadro 10 – Disciplinas do quarto período do curso de EP relacionadas ao ensino do empreendedorismo**

Disciplina	Descrição
<b>Custos Industriais</b>	Na determinação dos preços de vendas dos produtos é indispensável o conhecimento dos custos inseridos no processo produtivo (aquisição de matéria-prima, contratação de funcionários, e utilização de recursos energéticos e naturais).

**Quadro 11 – Disciplinas do quinto período do curso de EP relacionadas ao ensino do empreendedorismo**

Disciplina	Descrição
<b>Contabilidade Geral</b>	Esta disciplina introduz assuntos contábeis indispensáveis a um empreendedor, pois a contabilidade é uma fonte de informação para que o negócio alcance o sucesso esperado, isto por meio do controle adequado das movimentações financeiras.
<b>Pesquisa Operacional</b>	Esta disciplina objetiva fornecer métodos científicos de programação linear e não linear em problemas de diversos setores organizacionais a fim de auxiliar no processo de tomada de decisão.
<b>Projeto assistido por computador</b>	Visa fornecer conhecimentos de modelagem virtual para a capacitação na utilização do <i>software Auto Cad</i> para desenhos de plantas e equipamentos industriais.

**Quadro 12 – Disciplinas do sexto período do curso de EP relacionadas ao ensino do empreendedorismo**

Disciplina	Descrição
<b>Elementos de Máquinas</b>	Noções sobre desenvolvimento de projetos mecânicos e comportamento dos materiais sob a ação de cargas estáticas e variáveis. Dar suporte ao projeto, dimensionamentos e utilização conjunta dos elementos de máquinas.
<b>Eletrotécnica Geral</b>	Visa proporcionar conhecimentos teóricos de eletricidade aplicada em áreas prediais e residenciais.
<b>Fenômenos de transporte</b>	Visa fornecer conhecimentos técnicos quanto a aplicações no campo da engenharia, permitindo conhecer o transporte de fluidos através de tubulações e a quantificação da dissipação de calor em motores; sendo indispensável para projeto, operação e otimização de processos e equipamentos.
<b>Gestão Ambiental</b>	Visa fornecer ao acadêmico conhecimentos ligados à responsabilidade social empresarial, visando fornecer ferramentas para reduzir os impactos ambientais causados pelo exercício das atividades produtivas organizacionais

<b>Gestão da Produção</b>	Proporcionar ao aluno conhecimento sobre a evolução dos processos de administração de propriedades, os efeitos da administração sobre o bem-estar da sociedade e do meio ambiente, capacitar o aluno para realizar o planejamento, organização e controle de a produção em propriedades repassar conhecimento de como realizar a gestão da qualidade de produtos.
---------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Quadro 13 – Disciplinas do sétimo período do curso de EP relacionadas ao ensino do empreendedorismo**

<b>Disciplina</b>	<b>Descrição</b>
<b>Engenharia de Fabricação Metalúrgica e mecânica</b>	Disciplina em que o aluno desenvolve habilidades para selecionar processos metalúrgicos de fabricação mais adequados a fabricação de peças. Conhece as ligas ferrosas e não ferrosas e suas principais utilizações na fabricação de peças por conformação mecânica ou metalúrgica. Compreende os conceitos de tratamentos térmicos aplicados a peças produzidas por fundição, soldagem e conformação mecânica. Conhece os processos de fundição. Conhece os processos de soldagem. Conhece os processos de conformação mecânica. Conhece máquinas injetoras.
<b>Engenharia econômica e Finanças</b>	O empreendedor deve entender como o mercado se comporta, visando à alocação adequada de recursos e investimento, o que evita decisões inviáveis e conseqüentemente, prejuízos econômicos nos negócios
<b>Planejamento e Controle da Produção</b>	Nesta disciplina, o acadêmico aprende a aplicar diferentes métodos de previsão de demanda, permitindo que sejam fabricados produtos nas quantidades certas, evitando-se o acúmulo de estoques. O mesmo também compreende como um sistema produtivo deve ser classificado, e os planos de produção executados em uma empresa.
<b>Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos</b>	Princípios de funcionamento de componentes dos circuitos hidráulicos e pneumáticos, bombas, válvulas, atuadores e reservatórios. Canalização. Considerações sobre seleção de canos. Tubos e conexões, projetos de mecanismos hidráulicos e pneumáticos. Mecanismos hidráulicos especiais.

**Quadro 14 – Disciplinas do oitavo período do curso de EP relacionadas ao ensino do empreendedorismo**

<b>Disciplina</b>	<b>Descrição</b>
<b>Engenharia, planejamento e Projeto de produtos</b>	Tal disciplina pode ser considerada de suma importância na formação do engenheiro empreendedor, já que os acadêmicos têm por finalidade o planejamento e o desenvolvimento de um bem e/ou serviço inovador, além de criar sua própria marca. Para isto, os mesmos necessitam analisar o mercado que o produto será inserido e o grau de aceitação, por parte dos consumidores.
<b>Fundamentos Termodinâmicos e sistemas térmicos</b>	Elaboração, por parte do aluno, do projeto de um sistema térmico completo, incluindo balanços de massa e de energia, dimensionamento de trocadores de calor, especificação de outros componentes.
<b>Planejamento e Gestão da qualidade</b>	Por meio desta disciplina, o acadêmico adquire conhecimentos básicos e aprende a trabalhar com ferramentas da qualidade, identificando problemas e apresentando possíveis soluções à empresa.
<b>Projeto de Fabrica e Layout</b>	Conceitos básicos e abrangência dos estudos de projeto da fábrica. Estudo de localização de unidades produtivas. Tipologia de arranjos físicos. Método para desenvolvimento de um projeto de arranjo físico (caracterização das

	principais etapas, procedimentos, convenções e padrões). Tópicos sobre movimentação e armazenagem de materiais.
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Quadro 15 – Disciplinas do nono período do curso de EP relacionadas ao ensino do empreendedorismo**

<b>Disciplina</b>	<b>Descrição</b>
<b>Estágio Supervisionado</b>	O acadêmico deverá por em prática os conhecimentos adquiridos ao longo do curso e ao presenciar o cotidiano de uma empresa, o mesmo poderá desenvolver e aplicar métodos inovadores, ou ainda ser despertado para criar seu próprio negócio
<b>Estratégia e Organizações</b>	Proporcionar ao aluno conhecimentos científicos sobre os fundamentos teóricos e práticos da estratégia organizacional; Reflexão analítica sobre a evolução e importância da estratégia nas organizações. O pensar estratégico nas tomadas de decisão na busca de soluções criativas para as áreas nas organizações, conhecimentos para estruturação, e funcionamento do pensamento estratégico dos gestores nas organizações.
<b>Gestão das Operações em serviço</b>	Nesta disciplina o objetivo é desenvolver o papel estratégico de operações, estabelecer o relacionamento entre o projeto de produtos e de serviços. Elaborar estratégias para melhorar a competitividade da organização frente ao mercado.
<b>Gestão de Pessoas e Mudanças</b>	O foco desta disciplina é a gestão de pessoas nas organizações. Sua importância ao empreendedorismo justifica-se pelo fato de que o empreendedor, certamente, terá que gerenciar seus funcionários, além de se relacionar com fornecedores. Os estudos teóricos possibilitam que o indivíduo compreenda o ambiente organizacional como um todo
<b>Instalação e Manutenção Industrial</b>	Objetiva fornecer conhecimentos, métodos, que proporcionem o aluno a identificar a melhor localização para uma instalação Industrial.
<b>Logística e Distribuição</b>	Conceitos e técnicas provenientes de processos voltados para a logística e processos produtivos. Fornece também o conhecimento da gestão da cadeia de suprimentos e das funções logísticas, o que implicará a facilidade do empreendedor em fazer a gestão de insumos, gerir estoques e determinar custos logísticos.

**Quadro 16 – Disciplinas do décimo período do curso de EP relacionadas ao ensino do empreendedorismo**

<b>Disciplina</b>	<b>Descrição</b>
<b>Engenharia de Segurança do Trabalho</b>	Por meio dessa disciplina, o acadêmico adquire conhecimentos da segurança e sua aplicação a partir do embasamento de normas e práticas empresariais, compreendendo que a segurança contribui na produtividade e eficiência no trabalho, bem como na saúde e no bem estar ocupacional.
<b>Ergonomia, saúde e segurança do trabalho</b>	Objetiva desenvolver o pensamento crítico do cotidiano do gestor quanto à importância da erradicação das doenças ergonômicas por meio de condições confortáveis de trabalho
<b>Gestão de Projetos</b>	A disciplina enfoca os conceitos fundamentais para o gerenciamento de projetos, levando os alunos ao entendimento de como esta disciplina se insere

	no contexto organizacional, suas relações com as demais funções organizacionais e, principalmente, sua interrelação com a Administração.
<b>Gestão de Tecnologia da Informação</b>	Gestão de Tecnologia da Informação é voltada para a administração dos recursos de tecnologia utilizados em uma empresa. Esses recursos são relacionados ao tratamento, armazenamento e proteção de sistemas e informações, e envolvem a coleta, seleção, comparação e distribuição de dados.
<b>Logística e Cadeia de Suprimentos</b>	Discutir os conceitos envolvidos no ciclo logístico no nível empresarial, de forma a contextualizar a participação da gestão logística como potencial geradora de vantagem competitiva. Analisar cada uma das atividades logísticas. Oferecer subsídio conceitual e ferramental para o entendimento da atividade logística no nível da cadeia de suprimentos.

Além das disciplinas obrigatórias ministradas, são ofertadas 7 disciplinas optativas no curso, contudo, os acadêmicos podem selecionar apenas uma para ser cursada, durante o décimo período letivo. Dentre as 7 disciplinas, 4 dessas disciplinas apresentam relação com o ensino do empreendedorismo, conforme consta no Quadro 17, gerando conhecimento extra aos estudantes e capacitando-os a administrar empresas e negócios.

#### **Quadro 17 – Disciplinas optativas do curso de EP relacionadas ao ensino do empreendedorismo**

<b>Disciplina</b>	<b>Descrição</b>
<b>Empreendedorismo</b>	Capacita os acadêmicos de engenharia a compreenderem a complexidade de um negócio e os mecanismos para o alcance do sucesso empresarial. Além disso, são elaborados Planos de Negócios, que por sua vez são extremamente importantes para a abertura de um empreendimento
<b>Marketing</b>	Esta disciplina oferece ao acadêmico suporte para o desenvolvimento do <i>marketing</i> de um produto, de forma que o prepara para divulgar sua marca e impactar seu mercado com ações voltadas ao seu público alvo
<b>Softwares Aplicados à Engenharia de Produção</b>	Visa fornecer conhecimentos a fim de que o acadêmico seja capaz de realizar simulações de sistema reais por meio da utilização de <i>softwares</i>
<b>Organização, Sistemas e Métodos</b>	Sistemas. Empresa como sistema. Sistemas administrativos: análise e planejamento. Técnicas e instrumentos de análise. Análise crítica e inovação. Avaliação de sistemas. Interface entre trabalho do analista de organização e métodos. Estruturas organizacionais. Normalização e Elaboração de Normas e Manuais

Deste modo, o estudante de engenharia de produção tem uma grande vantagem sobre os demais. Nenhum outro curso de graduação oferece tantas ferramentas ligadas ao empreendedorismo como o de engenharia de produção.

Neste curso, estudam-se disciplinas ligadas: à economia, fundamental na hora de gerir um negócio; à gestão de pessoas, que permite gerenciar pessoas e contornar conflitos; à engenharia do produto, que fornece conhecimentos em pesquisas de mercado, definição de áreas, gestão de marca e noções de *marketing*. Além destes temas, também se aprendem processos de fabricação e operações, contabilidade, probabilidade, logística, projetos, segurança no trabalho, teoria das organizações, gestão da qualidade, gestão ambiental e o próprio empreendedorismo. (CASTRO *et al*, 2016).

## 2.7 Análise das disciplinas que auxiliam a aquisição de habilidades que permitam o empreender pelo engenheiro de produção

Conforme foi observado no quadro 4, as habilidades de um empreendedor são divididas em três áreas: técnicas, administrativas e pessoais. Nesse sentido, Hisrich & Peters (2004) apontam que tais habilidades estão relacionadas à gestão de comportamentos pessoais e profissionais, conhecimentos de normas, métodos e procedimentos técnicos, tomadas de decisão, resolução de problemas, inovação, liderança e orientação a mudanças. A partir disso, é possível verificar que a maioria das disciplinas de engenharia de produção giram em torno de desenvolver as habilidades técnicas, administrativas e pessoais de um empreendedor.

### Quadro 18 – Relação entre as habilidades técnicas e as disciplinas lecionadas no curso EP da FUPAC- Ubá

Habilidade	Descrição	Disciplinas relacionada
Habilidades Técnicas	Redação, expressão oral, monitoramento do ambiente, administração comercial técnica, Tecnologia, Interpessoal, Capacidade de ouvir, Capacidade de organizar, Construção de rede de relacionamento, Estilo administrativo, Treinamento, Capacidade de trabalho em equipe	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Informática</li> <li>✓ Desenho técnico</li> <li>✓ Português</li> <li>✓ Fenômenos de transporte</li> <li>✓ Projeto assistido por computador</li> <li>✓ Elementos de máquinas</li> <li>✓ Eletrotécnica geral</li> <li>✓ Projeto de fábrica e layout</li> <li>✓ Instalação e Manutenção Industrial</li> <li>✓ Logística e distribuição</li> <li>✓ Logística e cadeia de suprimentos</li> <li>✓ Engenharia de Segurança do Trabalho</li> <li>✓ Softwares aplicados à Engenharia de Produção</li> </ul>

		✓ Organização, sistemas e métodos
--	--	-----------------------------------

**Quadro 19 – Relação entre as habilidades administrativas e as disciplinas lecionadas no curso EP da FUPAC- Ubá**

Habilidade	Descrição	Disciplinas relacionada
Habilidades Administrativas	Planejamento e estabelecimento de metas, capacidade de tomar decisões, relações humanas, <i>marketing</i> , finanças, contabilidade, administração, controle, negociação, lançamento de empreendimentos, administração do crescimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estratégias e Organizações</li> <li>✓ Gestão da Produção</li> <li>✓ Gestão de Operações e Serviços</li> <li>✓ Gestão de Pessoas e Mudanças</li> <li>✓ Economia</li> <li>✓ Custos Industriais</li> <li>✓ Contabilidade Geral</li> <li>✓ Pesquisa Operacional</li> <li>✓ Engenharia de Fabricação Metalúrgica e mecânica</li> <li>✓ Engenharia Econômica e finanças</li> <li>✓ Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos</li> <li>✓ Engenharia, planejamento e projeto de produtos</li> <li>✓ Fundamentos termodinâmicos</li> <li>✓ Planejamento e gestão da qualidade</li> <li>✓ Química Geral e Inorgânica</li> <li>✓ Química Orgânica</li> <li>✓ Processos Químicos Industriais</li> <li>✓ Gestão da tecnologia da Informação</li> <li>✓ Gestão de Projetos</li> <li>✓ Marketing</li> </ul>

**Quadro 20 – Relação entre as habilidades empreendedoras pessoais e as disciplinas lecionadas no curso EP da FUPAC- Ubá**

Habilidade	Descrição	Disciplinas relacionada
Habilidades Empreendedoras Pessoais	Controle interno e de disciplina, capacidade de correr riscos, inovação, Orientação para mudanças, persistência, Liderança visionária, habilidades para administrar mudanças	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gestão Ambiental</li> <li>✓ Estágio Supervisionado</li> <li>✓ Ergonomia, saúde e segurança do trabalho</li> <li>✓ Empreendedorismo</li> </ul>

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao longo deste estudo, foi possível analisar as disciplinas constantes da matriz curricular relacionadas ao empreendedorismo do curso de Engenharia de Produção da Faculdade Presidente Antonio Carlos de Ubá, MG. Dessa forma, além de colocar em evidência o tema abordado, confirmou-se que o mesmo pode impactar, fortemente, discentes que venham a se formar na área e, até mesmo, profissionais já formados a entenderem que estão aptos e possuem habilidades que foram desenvolvidas e favorecem para a abertura de seus próprios negócios.

Durante o desenvolvimento da pesquisa, para responder ao questionamento proposto, aplicou-se como metodologia uma vasta pesquisa em artigos, sites, base de dados, vislumbrando, portanto alcançar os objetivos, o que possibilitou apresentar dados e informações que contribuem, de forma significativa, para o campo de estudo do empreendedorismo na área específica da Engenharia de produção.

Os resultados apresentados demonstraram que o tema em estudo não é estanque e que muitas outras pesquisas podem e devem ser realizadas sobre o empreendedorismo por parte do Engenheiro de Produção, como forma de despertar a importância do tema e as inúmeras contribuições para o meio acadêmico.

## REFERÊNCIAS

ABEPRO. **A profissão da engenharia de produção**.2022 Disponível em: <https://portal.abepro.org.br/profissao/>. Acesso em: 23 jul. 2022.

BAGGIO, Adelar; BAGGIO, Daniel. Empreendedorismo: Conceitos e Definições. **Revista de Empreendedorismo, Inovação e Tecnologia**. ISSN 2359-3539, 1(1): 25-38, 2014.

CAMARGO, Silvia; FARAH, Osvaldo. **Gestão empreendedora e intraempreendedora**: estudos de casos brasileiros. Ribeirão Preto: Villimpress, 2010.

CASTRO, Tainara; GASQUES, Ana; SEHABER, Rosimeire. **O Empreendedorismo e a engenharia de produção**. 2016. Congresso Científico Cultural do Estado do Paraná, ISSN 1983-7178 Centro Universitário Integrado de Campo Mourão, 2016.

CHIAVENATO. Idalberto. **Empreendedorismo**: dando asas ao espírito empreendedor. 4. ed. São Paulo: Manole, 2012

DELGADO, Vivianne; *et al.* Empreendedorismo e engenharia de produção: o perfil empreendedor do alumni Unifaj. **Revista Intellectus**, ISSN 1679-8902, Jaguariúna, n 49, p. 114-131, 2018.

DORNELAS, José. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro. Editora Elsevier, 2001.

DORNELAS, José. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. 2. ed. Rio de Janeiro. Editora Elsevier, 2005.

DORNELAS, José. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. 7. ed. Empreende, 2018.

DUTRA, Ivan. **O perfil do empreendedor e a mortalidade de micro e pequenas londrinenses**. 2002. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Estadual de Maringá e Universidade Estadual de Empresas Londrina, Maringá/Londrina. Disponível em: <http://livros01.livrosgratis.com.br/cp002395.pdf>. Acesso em: 01 jul. 2022.

EISMAN, Leonor; BRAVO, Pilar ; PINA, Fuensanta. **Métodos de investigación en psicopedagogia**. Espanha: McGraw-Hill, 1998

ENEGEP. **Áreas da engenharia de produção**. Disponível em: <http://portal.abepro.org.br/enegep/wp-content/uploads/2022/02/Áreas-e-subáreas.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2022.

FERNANDES, Renê. **Breve histórico do ensino de empreendedorismo no Brasil**. Fundação Getúlio Vargas, 2013.

FILION, Louis. Diferenças entre sistemas gerenciais de empreendedores e operadores de pequenos negócios. **Revista de Administração de Empresas**, 39(4), p. 6-20, 1999.

FLEURY, Afonso. **Introdução à engenharia de produção**. Editora Campus, 2007.

FURLANETTO, Egidio; NETO, Henri; NEVES, Cleiber. Engenharia De Produção No Brasil: Reflexões Acerca Da Atualização Dos Currículos Dos Cursos De Graduação. **Revista Gestão Industrial**, Paraná, ISSN 1808-0448 / v. 02, n. 04: p. 38-50, 2006.

GEM. **Empreendedorismo no Brasil**. 2019. Disponível em: <<https://ibqp.org.br/wp-content/uploads/2021/02/Empreendedorismo-no-Brasil-GEM-2019.pdf>>. Acesso em: 24 jul. 2022.

GEM. **Global entrepreneurship monitor**. Disponível em: <https://ibqp.org.br/wp-content/uploads/2017/12/INSTITUCIONAL-GEM.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2022.

GEM. **Global Entrepreneurship Monitor 2021/2022. Global report opportunity amid disruption**. 2022. Disponível em: <file:///C:/Users/55329/Downloads/global-report-upd-1649706388.pdf> Acesso em 21 ago. 2022.

HENRIQUE, Daniel; CUNHA, Sieglinde. Práticas didático-pedagógicas no ensino de empreendedorismo em cursos de graduação e pós-graduação nacionais e internacionais. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, 9(5), p. 112-136, 2008.

HISRICH, Robert; PETERS, Michael; SHEPHERD, Dean. **Empreendedorismo**. 9. ed. AMGH editora LTDA, 2014.

HISRICH, Robert; PETERS, Michael. **Empreendedorismo**. 5. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

KATZ, Jerome. The chronology and intellectual trajectory of American entrepreneurship education 1876-1999. **Journal of Business Venturing**, New York, v. 18, n. 2, p. 283, 2003.

MACERON, Oswaldo. **A análise swot e sua relevância para o planejamento estratégico**. III Congresso Internacional de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento (Mestrado - Gestão E Desenvolvimento Regional), Universidade de Taubaté, 2014.

MARCONI, Marina; LAKATOS, Eva. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. Ed. Editora Atlas, 2003.

MCCLELLAND, David. **A sociedade competitiva: realização & progresso social**. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 1972.

MELLES, Carlos **Pesquisa mundial de empreendedorismo divulgada no Projeto Sebrae 50+50**. 2022 Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/sebrae50mais50/noticias/pesquisa%E2%80%93mundial%E2%80%93de%E2%80%93empreendedorismo%E2%80%93div>

ulgada%E2%80%93no%E2%80%93projeto%E2%80%93sebrae%E2%80%9350mais50. Acesso em: 21 ago. 2022.

MEU SUCESSO. **Canvas**: passo a passo para o gerenciamento estratégico do seu negócio. 2002. Disponível em: <https://meusuccesso.com/artigos/canvas-passo-a-passo-para-o-modelo-de-negocios-1616/>. Acesso em: 25 jul. 2022.

OLIVEIRA, Fabricio. Empreendedorismo: teoria e prática. **Revista Especialize (IPOG)**. Goiânia/GO, n. 3, p. 1- 13, 2012.

OLIVEIRA, Vanderli. Crescimento, evolução e o futuro dos cursos de engenharia. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 24, n. 2, p. 3-12, 2005a.

Resolução CNE/CES 2/2019. **Diário Oficial da União**, Brasília, 26 de abril de 2019, Seção 1, pp. 43 e 44.

RODRIGUES, Jorge; et al. **50 Gurus Para o Século XXI**. Lisboa: Centro Atlântico. PT, 2005.

SERRA, Fernando R.; SANTOS, João C.; FERREIRA, Manuel P. **SER EMPREENDEDOR**. Editora Saraiva, 2012. 9788502121966. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502121966/>. Acesso em: 30 jul. 2022.

SCHUMPETER, Joseph. **Teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SEBRAE. **Características que um empreendedor deve ter**. 2022. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/ms/artigos/caracteristicas-que-um-empendedor-deve-ter,f3e015eeaffeb710VgnVCM100000d701210aRCRD>. Acesso em: 24 jul. 2022.

SEBRAE. **Pesquisa mundial de empreendedorismo divulgada no Projeto Sebrae 50+50**. 2022. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/sebrae50mais50/noticias/pesquisa%E2%80%93mundial%E2%80%93de%E2%80%93empreendedorismo%E2%80%93divulgada%E2%80%93no%E2%80%93projeto%E2%80%93sebrae%E2%80%9350mais50>. Acesso em: 24 jul. 2022.

SILVA, Julio; PENA, Roberto. 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**. ISSN: 2316-2058, v. 6, n. 2, p. 372-401, mai/ago. 2017.

TELLES, Pedro. **História da engenharia no Brasil**: século XX. 2. ed. Rio de Janeiro: Clavero, 1994.

VESPER, Karl; GARTNER, William. Measuring progress in entrepreneurship education. **Journal of Business Venturing**, New York, 13(1), p. 403, 1997.