

**INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS
CAMPUS GOVERNADOR VALADARES
BACHARELADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

RUBENS MACHADO BOTELHO

**COMO DESENVOLVER O PERFIL INOVADOR NO
GRADUANDO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - ESTUDO
TEÓRICO**

Governador Valadares

julho de 2017

RUBENS MACHADO BOTELHO

rubensmbin@gmail.com

**COMO DESENVOLVER O PERFIL INOVADOR NO
GRADUANDO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - ESTUDO
TEÓRICO**

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia de Produção do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais como parte dos requisitos para a obtenção do Grau de Engenheiro de Produção.

Orientador(a): Ma. Débora Rosa Nascimento

Governador Valadares

julho de 2017



ATA DE DEFESA

Aos 23 dias do mês de Junho de 2017, às 17:00, no Laboratório de Cartografia e Desenho Técnico deste instituto, foi realizada a defesa do Trabalho de Conclusão de Curso elaborado pelo (a) aluno (a) Rubens Machado Botelho, intitulado Como desenvolver o perfil inovador no graduando de Engenharia de Produção - Estudo Teórico, sendo a comissão examinadora constituída pelos professores Débora Rosa Nascimento, Rodrigo Marques de Oliveira e Neuber Samy Ferreira de Souza.

A comissão examinadora deliberou pela Aprovação do (a) aluno (a), com a nota 73,3. Na forma regulamentar foi lavrada a presente ata que é assinada pelos membros da comissão examinadora e pelo (a) aluno(a).

Orientador(a): Débora Rosa Nascimento

Rodrigo Marques de Oliveira – IFMG-GV

Neuber Samy Ferreira de Souza – IFMG-GV

Aluno (a): Rubens Machado Botelho

TERMO DE RESPONSABILIDADE

O texto do trabalho de conclusão de curso intitulado “Como Desenvolver o Perfil Inovador no Graduando de Engenharia de Produção - Estudo Teórico” é de minha inteira responsabilidade. Declaro que não há utilização indevida de texto, material fotográfico ou qualquer outro material pertencente a terceiros sem o devido referenciamento ou consentimento dos referidos autores.

Governador Valadares, 05 de junho de 2017



Rubens Machado Botelho

Dedico esta conquista a
meus amados e queridos pais,
Célio e Rozania Botelho.

AGRADECIMENTOS

A Deus por ser a minha força, o meu escudo, a minha confiança e o meu socorro presente em todo o tempo.

A meus pais Célio e Rozania, em todo o tempo, pelo imenso amor, apoio, compreensão e carinho na distância.

A todos os meus avós e tios pelo apoio e ajuda desde o início desta jornada, em especial Maurílio e Adail, José e Elicéia, João Batista e Rozilaine.

Ao IFMG-GV pela oportunidade, apoio econômico e qualidade no ensino.

A minha orientadora, Prof.^a Débora, pela grande ajuda, pela paciência e disposição para ajudar e compartilhar sua experiência.

Ao Prof. João Eustáquio, pela grande ajuda neste trabalho, ajuda esta que generosamente se dispôs a dar.

A todos os professores por compartilharem sua experiência e conhecimento.

Aos meus amigos pela paciência, amizade e ajuda em todos os momentos, em especial aos grandes amigos da DMR Projetos e também aos da IBC Ilha.

Muito obrigado a todos!

*“Finalmente, irmãos, tudo o que for verdadeiro,
tudo o que for nobre, tudo o que for correto,
tudo o que for puro, tudo o que for amável,
tudo o que for de boa fama, se houver
algo de excelente ou digno de louvor,
pensem nessas coisas.”*

Paulo de Tarso

RESUMO

BOTELHO, Rubens Machado. Como Desenvolver o Perfil Inovador no Graduando de Engenharia de Produção - Estudo Teórico, 2017. (Graduação em Engenharia de Produção). Instituto Federal de Minas Gerais – Campus Governador Valadares.

Este trabalho é resultado de um estudo teórico desenvolvido com o objetivo geral de levantar informações à cerca de como desenvolver o perfil inovador no graduando de Engenharia de Produção do Instituto Federal de Minas Gerais *campus* de Governador Valadares. Para tanto, o estudo do tipo de revisão narrativa de literatura, realizou uma vasta pesquisa para levantar os principais conceitos relacionados à inovação e perfil inovador, tais conceitos foram explanados na fundamentação teórica para contextualizar e conceituar o leitor. Posteriormente foi derrubada, por meio de uma ampla pesquisa, a hipótese de que uma pessoa não pode adquirir novas habilidades, em especial as empreendedoras ligadas à inovação, sendo que o contrário ainda foi comprovado. Na sequência foi realizada uma pesquisa para levantar as principais literaturas na área de inovação. Posteriormente as temáticas destas obras foram analisada uma por uma, selecionando dois livros que norteariam este trabalho por apresentarem todas as informações e técnicas necessárias para o alcance do objetivo geral. Na sequência foram explanadas as 5 habilidades do perfil inovador conforme Dyer *et al.*(2013), com colaboração das ideias de Johnson (2011) para aprimorar a quarta habilidade de como se fazer um bom *networking* e tornar o profissional e seu ambiente de trabalho mais criativos. Houve a descrição detalhada e exemplificada das 5 habilidades mencionadas, além de se apresentarem técnicas de como aprimorá-las e desenvolvê-las no graduando do curso supracitado. Para a alcance do objetivo geral, foi proposta uma nova disciplina para o curso em questão com todas as informações e técnicas levantadas neste trabalho. Por fim foram apresentadas as considerações finais a respeito do alcance dos objetivos e realizadas sugestões de trabalhos futuros.

Palavras-chave: perfil; habilidades; inovação; empreendedor.

ABSTRACT

This work is the result of a theoretical study developed with the general aim of raising information about how to develop the innovative profile in the Graduate of Production Engineering of the Federal Institute of Minas Gerais Campus of Governador Valadares. For this, the study of the type of narrative literature review, carried out a vast research to raise the main concepts related to innovation and innovative profile, such concepts were explained in the theoretical basis to contextualize and conceptualize the reader. Subsequently, the hypothesis that a person can not acquire new skills, especially entrepreneurs linked to innovation, has been overturned, and the opposite has been proven. In the sequence a research was carried out to raise the main literatures in the area of innovation. Subsequently the themes of these works were analyzed one by one, selecting two books that would guide this work by presenting all the information and techniques necessary to achieve the general objective. In the sequence, the five skills of the innovative profile were explained according to Dyer et al. (2013), with the collaboration of Johnson's ideas (2011) to improve the fourth ability of how to make good networking and make the professional and his / her work environment more Creative. There was a detailed and exemplified description of the 5 mentioned skills, as well as techniques on how to improve them and develop them in the above-mentioned course. In order to reach the general objective, a new discipline was proposed for the course in question with all the information and techniques raised in this work. Finally, the final considerations regarding the achievement of the objectives were presented and suggestions for future work were made.

adares. For this, the study of the type of narrative literature review, carried out a vast research to raise the main concepts related to innovation and innovative profile, such concepts were explained in the theoretical basis to contextualize and conceptualize the reader. Subsequently, the hypothesis that a person can not acquire new skills, especially entrepreneurs linked to innovation, has been overturned, and the opposite has been proven. In the sequence a research was carried out to raise the main literatures in the area of innovation. Subsequently the themes of these works were analyzed one by one, selecting two books that would guide this work by presenting all the information and techniques necessary to achieve the general objective. In the sequence, the five skills of the innovative profile were explained according to Dyer et al. (2013), with the collaboration of Johnson's ideas (2011) to improve the fourth ability of how to make good

networking and make the professional and his / her work environment more Creative. There was a detailed and exemplified description of the 5 mentioned skills, as well as techniques on how to improve them and develop them in the above-mentioned course. In order to reach the general objective, a new discipline was proposed for the course in question with all the information and techniques raised in this work. Finally, the final considerations regarding the achievement of the objectives were presented and suggestions for future work were made.

Key-words: *profile; skills; innovation; entrepreneur.*

LISTA DE FIGURAS

Figura 01	Relação entre criatividade e inovação.	23
Figura 02	Três dimensões da Competência.	26
Figura 03	Árvore das Competências Individuais.	27
Figura 04	Código para Geração de Ideias Inovadoras.	52

ABREVIATURAS, SIGLAS E CONVENÇÕES

IBM	International Business Machines	15
CEO	Chief Executive Officer	15
HBO	Home Box Office	15
IFMG-GV	Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Minas Gerais <i>campus</i> Governador Valadares	16
OSCIP	Organização da Sociedade Civil de Interesse Público	16
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial	25
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial	29
TED	Acrônimo de Technology, Entertainment and Design	49

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO AO ESTUDO	11
1.1	FORMULAÇÃO DO PROBLEMA	12
1.2	JUSTIFICATIVA.....	13
1.3	OBJETIVOS.....	14
1.3.1	Objetivo Geral	14
1.3.2	Objetivos Específicos	15
1.4	ESTRUTURA DO TRABALHO	15
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1	CONCEITO INOVAÇÃO	16
2.1.1	O que não é Inovação	18
2.1.2	Novo Marco Legal para Fomento à PD&I	18
2.2	CONCEITO CRIATIVIDADE	19
2.3	CONCEITOS DE COMPETÊNCIA, CONHECIMENTO, HABILIDADE, ATITUDE E AS SUAS INTERDEPENDÊNCIAS.....	20
2.4	CONCEITO DE PERFIL, PERFIL PROFISSIONAL E PERFIL PROFISSIONAL INOVADOR.....	25
3	METODOLOGIA	26
3.1	LEVANTAMENTO DOS DADOS	27
3.2	POPULAÇÃO E AMOSTRA	28
3.3	ANÁLISE DOS DADOS	28
4	ANÁLISES, DISCUSSÕES E PROPOSTA.....	28
4.1	AS HABILIDADES INOVADORAS SÃO INATAS OU PODEM SER DESENVOLVIDAS COM ESTUDO E TÉCNICA?.....	29
4.2	SELEÇÃO DA BASE DA LITERATURA DO TRABALHO.....	32
4.2.1	“As Regras da Inovação” (de Tony Davila, Marc J. Epstein e Robert Shelton).....	33

4.2.2	“O dilema da inovação - Quando as Novas Tecnologias Levam Empresas ao Fracasso” (de Clayton M. Christensen)	33
4.2.3	“O Crescimento pela Inovação” (de Clayton M. Christensen e Michael Raynor).....	33
4.2.4	“Pense Melhor” (de Tim Hurson)	34
4.2.5	“Inovação Reversa” (de Vijay Govindarajan e Chris Trimble)	34
4.2.6	“The Natural Step” (de Karl-Henrik Robèrt)	35
4.2.7	“Crossing the Chasm” (de Geoffrey Moore).....	35
4.2.8	“A Organização do Conhecimento” (de Chun Wei Choo).....	36
4.2.9	“Brand From the Inside” (de Mark Schumann e Libby Sartain).....	36
4.2.10	“Creative Leadership” (de Gerard J. Puccio)	36
4.2.11	“Os Inovadores – Uma biografia da revolução digital” (de Walter Isaacson)	37
4.2.12	“Design-Driven Innovattion – Mudando as Regras da Competição” (Roberto Verganti).....	37
4.2.13	“Usina de Inovações – Guia prático para a transformação da sua empresa” (de Valter Pieracciani)	38
4.2.14	“The Age of Cryptocurrency” (de Paul Vigna e Michael J. Casey).....	38
4.2.15	“Startup Rising” (de Christopher M. Schroeder)	38
4.2.16	“Doing Capitalism in the Innovation Economy” (de William H. Janeway)	39
4.2.17	“Venture Deals” (de Brad Feld e Jason Mendelson).....	40
4.2.18	“De onde vêm as boas ideias” (Steven Johnson)	40
4.2.19	“DNA do Inovador – Dominando as 5 Habilidades dos Inovadores de Ruptura” (de Clayton M. Christensen, Jeff Dyer e Hal Gregersen).....	41
4.3	LITERATURA SELECIONADA E CONHECIMENTOS ADQUIRIDOS	42
4.3.1	Habilidade de Associação	43
4.3.2	Habilidade de Questionamento	44
4.3.3	Habilidade de Observação.....	45
4.3.4	Habilidade de Networking.....	46

4.3.5	Habilidade de Experimentação.....	47
4.3.6	Código para Geração de Ideias Inovadoras	48
4.4	PROPOSTA.....	49
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES	51
	REFERÊNCIAS	52

1 INTRODUÇÃO AO ESTUDO

A inovação é o combustível que dá movimento a nossa economia global e conseqüentemente uma prioridade estratégica para praticamente todas as grandes lideranças de empreendimentos deste mundo. Uma pesquisa do início de 2010 feita pela IBM com 1.500 CEO's determinou a criatividade como "a competência de liderança" número um do futuro (HANSEN *et al.*, 2010).

O poder das boas ideias inovadoras para revolucionar setores da economia e gerar grandes lucros é evidente e conhecido por todos na história: o iPod, da Apple, suplantou o walkman, da Sony, os grãos e o ambiente diferenciado da Starbucks tomaram o lugar dos cafés tradicionais, o WhatsApp usa uma estratégia de "gratuidade" para desbancar as principais operadoras telefônicas do mundo e estas tiveram que adaptar seus serviços para ainda conseguirem lucrar com a novidade, a Netflix roubou o olhar atento que antes era da Tele Cine, HBO dentre outros. Em todos esses exemplos e tantos outros, as ideias criativas de empreendedores inovadores renderam grandes vantagens competitivas e enormes lucros para a empresa pioneira.

Com todos os exemplos supracitados, é previsível que todo livro de economia usado em um curso de Engenharia de Produção dirá que a competição entre empresas concorrentes leva à inovação em seus produtos, serviços e processos. Não obstante, quando se considera a inovação na perspectiva das inovações de ruptura (que, conforme Dyer *et al.* (2013), são aquelas nas quais um produto, serviço ou processo causa reviravolta em um setor ao trazer alternativas mais simples, porém satisfatórias, suplantando seus concorrentes) a competição revela-se menos importante para a história das boas ideias do que se costuma pensar.

Conforme Johnson (2011), a análise da inovação na escala de indivíduos e organizações, do modo como é feita nos livros acadêmicos comuns, distorce nossa visão. Ela cria um entendimento da inovação que exagera o papel da pesquisa proprietária e da competição que favorece a "sobrevivência dos mais aptos". A abordagem que vai além do fator em questão nos permite ver que abertura e conectividade podem, no final das contas, ser mais valiosas para a inovação que mecanismos puramente competitivos (JOHNSON, 2011).

Diante desta constatação, cuja relevância é considerada um truísmo por qualquer empresa, resta às mesmas a alternativa de dominar a habilidade de inovar. Tal característica parece ser um mistério quanto à questão se a qualquer indivíduo é possível desenvolvê-la por meio de técnicas e estudos, ou se a mesma é inata, uma característica privilegiada passada hereditariamente.

Como iria sugerir qualquer manual de metodologia científica, o recurso mais evidente parece ser estudar a trajetória de grandes inovadores a fim de descobrir, por observação, os padrões de comportamento e ação dessas mentes criativas. Após isto, tentar compreender como as boas ideias surgem ao longo da história. Por fim, abraçar esses padrões e poder construir com estes os ambientes mais eficientes no cultivo de boas ideias nas mais variadas organizações, quer sejam na agricultura ou tecnologia de ponta, de OSCIPs a multinacionais. Como enfatiza Johnson (2011), pode-se pensar de maneira mais criativa se as mentes forem abertas aos muitos ambientes conectados que tornam a criatividade possível.

1.1 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

A ideia inicial que levou ao tema deste trabalho originou-se no curso das disciplinas de Engenharia do Produto I e Engenharia do Produto II, na graduação de Bacharelado em Engenharia de Produção, ofertado no IFMG *campus* Governador Valadares, disciplinas estas ministradas pela professora orientadora deste trabalho.

A principal dificuldade encontrada no curso destas disciplinas foi a falta de conhecimento prévio que o ensino médio e disciplinas iniciais da graduação podem ofertar para estimular a inovação, habilidade essencial para a proposta destas duas disciplinas. Um exemplo que pode ser citado é que a matemática básica (fundamentos de matemática elementar) do ensino médio prepara e fornece as bases necessárias para o aluno conseguir assimilar o cálculo diferencial e integral. No caso da Engenharia do Produto I e Engenharia do Produto II não há disciplina(s) que anteriormente dê(em) essas bases necessárias. Embora o pré-conhecimento à cerca de um assunto não faça, necessariamente, parte dos requisitos para que um aluno curse uma disciplina, sabe-se que a presença desta base de conhecimento é altamente desejada.

Todo o conhecimento de como inovar tem que ser desenvolvido simultaneamente com as duas disciplinas em apenas dois semestres, sendo que as mesmas não podem e nem possuem carga horária disponível para focar completamente no desenvolvimento do perfil inovador no estudante.

Diante destas condições apresentadas, sobre algumas características do curso de graduação mencionado, é de grande valia lembrar que com a vasta oferta de opções que surgem no mercado todos os dias, é desafiador para os líderes empresariais lidar com problemas e oportunidades para os quais não há solução de imediato. Esses problemas e oportunidades surgem em todos os contextos de um empreendimento, como um produto, um

serviço ou até mesmo um processo que melhore a eficiência e diminua o fator custo. Em qualquer um desses casos, as competências relacionadas a saber inovar, para um Engenheiro de Produção, podem salvar um emprego, uma organização e, dependendo do contexto, até mesmo um grupo de pessoas em uma situação de risco (acidentes de trabalho).

Para o estudante, hoje, que almeja subir aos níveis mais altos de uma grande organização – para uma posição de responsável por um setor importante, presidente ou CEO – resta a este ter fortes competências de descoberta, sendo que, à medida que o mesmo ainda ousa chegar ao ponto de dirigir uma organização realmente inovadora, provavelmente terá que ser excelente em relação a essas competências de associar, questionar, observar, fazer networking e experimentar (DYER *et al.*, 2013). Se uma empresa não for capaz de encontrar novas maneiras de melhorar seus processos, produtos ou serviços, inevitavelmente será superada, tornar-se-á menos produtiva e, portanto, menos lucrativa, sendo que no extremo, poderá inclusive desaparecer. Como nos exemplos do segundo parágrafo deste trabalho, os inovadores constituem o núcleo da capacidade competitiva de qualquer empresa, ou mesmo de qualquer país, como é conhecido na história das duas grandes guerras.

Neste contexto profissional e de mercado supracitado, resta ao estudante de Engenharia do IFMG-GV perguntar a si mesmo: sou bom em produzir ideias inovadoras de negócios? Sei identificar colaboradores inovadores, para então agrega-los à minha organização? Se sou inovador, sei como repassar essa habilidade para, então, treinar colegas de trabalho para serem mais criativos e inovadores? Será a habilidade de inovar um talento fortemente hereditário, ou é algo que, com certo esforço e dedicação, pode-se aprender?

Diante destas questões, comumente o estudante ouve frases como “pense fora da caixa” e “seja criativo”. Embora não ajude em nada ouvi-las, é justamente como fazer isto que os líderes empresariais do mundo inteiro estão tentando descobrir.

1.2 JUSTIFICATIVA

Um traço marcante perceptível nas empresas inovadoras mais populares no mercado é que todas possuem aspectos, preços, comodidades ou personalizações novos ou diferentes em relação à concorrência (GRIECO, 2012).

Ao longo da história, qualquer entusiasta de inovação facilmente pode notar que, em comparação com empresas típicas, as empresas inovadoras, via de regra, são dirigidas por uma liderança inovadora. Mesmo que o CEO ou proprietário de um empreendimento não domine essa habilidade, se este quiser inovação, precisará ter competências criativas na

equipe de alta direção de sua empresa. Devido aos padrões comuns de hierarquização das firmas do mundo inteiro, é muito mais comum fundadores inovadores imprimirem seus comportamentos nas organizações do que outros colaboradores. Como exemplifica Dyer *et al.* (2013), Jeff Bezos, que demonstra grande capacidade especial para a experimentação, ajudou a promover na Amazon processos institucionalizados para que outros colaboradores pudessem realizar experiências. Semelhantemente, Scott Cook, da Intuit, se diferencia como um grande observador e estimula esse comportamento em sua empresa.

Ainda conforme concluem Dyer *et al.* (2013) em sua pesquisa que durou 8 anos, inovadores investem, dedicadamente, tempo a padrões de comportamento nos quais questionam, observam, fazem *networking* (rede de relacionamentos) e experimentam, para assim saírem à frente com boas e novas ideias. Nessa mesma motivação, organizações inovadoras desenvolvem sistematicamente processos que estimulam seus colaboradores a terem o mesmo modelo de atitudes nas suas funções.

Um ponto interessante sobre a habilidade de se fazer um bom *networking*, é que, conforme a Mamede (2016), em geral os profissionais são mais bem-sucedidos ao conectar ideias do que ao protegê-las. O modelo de “gênio isolado” é totalmente inapropriado nos dias de hoje e talvez só tenha existido no passado graças às grandes limitações dos meios de comunicação antes do advento da internet. Mas a verdade é que, segundo Johnson (2011), ao examinarmos os ambientes onde a inovação surge atualmente, percebe-se que lugares onde se constroem muros em torno de boas ideias, tendem a ser menos inovadores que ambientes mais abertos, ambientes estes nos quais as boas ideias são fomentadas.

Nunca foi o propósito deste trabalho criticar os componentes curriculares do curso onde o mesmo foi feito (e, por conseguinte, a instituição), até porque cumprem eficazmente o seu propósito, mas a justificativa que alega a realização deste trabalho está no seu objetivo de propor uma saída para que o egresso tenha uma sólida instrução, durante a sua graduação, que lhe permita conhecer plenamente e até mesmo desenvolver em si o perfil inovador.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Propor uma metodologia para facilitar o desenvolvimento das habilidades relacionadas à inovação durante a formação do estudante de Engenharia de Produção do IFMG *campus* Governador Valadares (IFMG-GV).

1.3.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos deste trabalho, os quais se buscará desenvolver para o alcance do objetivo geral, são:

- Pesquisar conceitos e discussões relacionados à inovação e perfil inovador;
- Levantar conhecimentos de profissionais da área à cerca dos principais assuntos que estão relacionados ao tema deste trabalho;
- Analisar e discutir todos esses conceitos e conhecimentos, com o fim de descobrir quais são as principais habilidades inovadoras, descobrir se é possível desenvolvê-las e, se possível, então como fazê-lo.
- Reunir todos os conhecimentos e informações adquiridos durante a pesquisa para elaborar a proposta descrita no objetivo geral.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

Para a concretização deste trabalho foram determinados, neste primeiro capítulo, os norteadores da pesquisa e uma rápida contextualização, que são os seguintes: formulação do problema, justificativa para a realização do trabalho e objetivos a serem alcançados.

A seguir, no desenvolvimento do trabalho, serão apresentadas as seções relativas a natureza desta pesquisa, conforme o foco deste trabalho.

A fundamentação teórica, em função da natureza desta monografia (estudo teórico), fará uma apresentação dos principais termos relacionados a esta pesquisa. Este tópico objetiva conceituar e contextualizar o leitor.

A metodologia abordará a descrição dos procedimentos e técnicas aqui utilizados para a obtenção dos conceitos, informações e conhecimentos estabelecidos nos objetivos específicos. Por ser um trabalho de estudo teórico, buscou-se ainda mais descrever de modo claro e detalhado todos os procedimentos, para que as etapas realizadas possam ser reproduzidas futuramente, caso haja o interesse de outros pesquisadores.

Nas análises e discussões, seção principal deste trabalho, será apresentado, conforme a metodologia, todo o conhecimento acumulado sobre o tema. A ordem em que serão apresentadas as informações, visa mostrar a evolução das análises realizadas, desde a seleção da literatura, passando pela organização das informações, dados e conhecimentos que

respondem ao questionamento deste trabalho, até a realização da proposta definida nos objetivos. Ao mesmo tempo em que as análises serão feitas, a discussão dos resultados das mesmas dar-se-á com comentários comparativos com os progressos obtidos por outros autores, com argumentação a favor, contra ou se os trabalhos de outros autores simplesmente seguem ramificações diferentes de assuntos originados do tema raiz (inovação).

Por fim, nas considerações finais haverá uma breve síntese da contribuição que este trabalho deseja agregar à comunidade do IFMG *campus* Governador Valadares, colaboração esta já almejada no objetivo geral proposto inicialmente.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo apresentar-se-á a fundamentação teórica na qual este trabalho se apoia. Tendo em vista a natureza desta monografia, esta seção fará uma apresentação dos principais termos relacionados a esta pesquisa. Este tópico objetiva conceituar e contextualizar o leitor.

2.1 CONCEITO INOVAÇÃO

Conforme Mazza (2014), para o completo entendimento deste conceito, deve-se partir da própria etimologia da palavra, onde inovação deriva do latim *innovare*, que de um modo bem direto passa a ideia de incorporar, trazer para dentro, inserir o novo, a novidade, em resumo significa simplesmente renovação.

Porém, esta definição não apresenta um conceito completo do termo como se conhece atualmente, dando espaço para ideias relacionadas a termos adjacentes à inovação como mudança, novidade e invenção. Recorrendo às primeiras teorias sobre o assunto feitas por Schumpeter (1934), tem-se que a inovação representa um ato drástico que promove a introdução de um novo elemento ou a combinação de elementos antigos.

Analisando esta definição de Schumpeter, levando em conta o contexto e as circunstâncias de ocorrência destes atos radicais no mercado, a inovação trata da associação de recursos com a finalidade de produzir novos produtos, novos processos, novos mercados, novos layouts e novos materiais.

Ainda segundo Schumpeter (*apud* MAZZA, 2014, p.01), em uma definição mais recente e ampliada, tem-se que a “*inovação é a reforma ou revolução de um padrão de produção a partir da exploração de uma invenção, ou de forma mais geral, uma possibilidade tecnológica original, para a promoção de um novo produto ou serviço*”.

Na concepção de Mazza (2014, p.01), estas definições já apresentadas “*carecem de maior especificação e aplicabilidade prática*”. Assim o mesmo autor, em um contexto mais específico, prático e contemporâneo, prefere dizer que “*innovar é colocar em prática uma nova ideia, um novo plano, um novo método para melhorar a performance de algo que já existe. É o ato de introduzir algo novo e significativamente diferente*” (MAZZA, 2014, p.01).

Partindo para um conceito mais simples e direto, a Associação Brasileira de Desenvolvimento (ABDE, 2010, p.03), em uma interpretação da Lei 10.973/04, diz que a “*Inovação é a introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços*”. Na mesma ideia de apresentar um conceito mais simples, mas no contexto das empresas e não da lei, a mesma ABDE (2010, p.04) defende que inovação é a “*A exploração com sucesso de novas ideias, obtidas a partir de conhecimentos das mais diversas fontes, resultando em mais e melhores notas fiscais*”.

Buscando um olhar mais voltado para a perspectiva do lucro financeiro e da experiência de mercado, deve-se considerar a visão sobre o termo de uma das empresas historicamente mais inovadoras. Assim, “*inovação é quando uma ideia atende às necessidades e expectativas do mercado, é viável do ponto de vista econômico e sustentável e oferece retorno financeiro às empresas*” (3M INOVAÇÃO, 2017, p.01).

Partindo para uma perspectiva ainda mais financeira, a 3M Inovação (2017, p.01) afirma que na inovação o “*foco não é o conhecimento, e sim o desempenho econômico*” e para que esse desempenho seja comprovado “*seus clientes precisam reconhecer o valor de todo o seu investimento*”. A empresa em questão enfatiza a sua tese ao analisar e citar exemplos de produtos que já foram popularmente considerados inovação, como o caso da melancia quadrada, mas que não podem ser considerados como um produto realmente inovador, pois “*um produto nunca será considerado uma inovação se não for absorvido pelo mercado*” (3M INOVAÇÃO, 2017, p.01).

Por fim, para se chegar a uma definição breve deste termo, mas não contradizendo as definições já apresentadas, mas com o intuito de resumi-las em sua essência, cita-se o exemplo de um grande inovador, o considerado “Pai do Post It”, que com quase quarenta anos de 3M chegou a vice-presidência internacional da companhia por ser um dos líderes que mais incentivaram a inovação na empresa. Levando fortemente em consideração a política do desempenho econômico de seus produtos, Geoff Nicholson resume que “*inovação é transformar conhecimento em dinheiro.*” (GEOFF NICHOLSON *apud* 3M INOVAÇÃO, 2017, p.01).

2.1.1 O que não é Inovação

Uma vez já definido o conceito de inovação, é interessante aqui listar casos de melhorias em empresas que não se caracterizam como inovação, para tornar ainda mais claro a definição do termo. A Associação Brasileira de Desenvolvimento apresenta uma lista clara e objetiva que será reproduzida a seguir:

- *Fazer mais do mesmo ou fazer mais barato pela simples aquisição de equipamentos mais modernos (aumentar simplesmente a produção; aumento linear de produção);*
- *Modernizar a planta industrial (equipamentos) para fazer mais do mesmo;*
- *Ampliar a capacidade de produção (pura e simples) para fazer mais do mesmo;*
- *Expandir o mercado (pura e simplesmente) se não houver diferencial;*
- *Correr atrás do prejuízo para ficar igual à concorrência;*
- *Implementar técnicas de produção já amplamente disponíveis no mercado;*
- *Implementar métodos de gerenciamento já amplamente disponíveis no mercado (ABDE, 2010, p.18 e 19).*

2.1.2 Novo Marco Legal para Fomento à PD&I

Apenas como um complemento da contextualização do conceito de inovação, vale citar que conforme a interpretação da ABDE (2010, p.18 e 19), no Brasil há as seguintes leis que fomentam a iniciativa inovadora:

- “Lei de Inovação” (Lei nº 10.973 de 02/12/2004): lista um conjunto de medidas para o incentivo à inovação científica e tecnológica, focada em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) que proporcionem um crescimento da competitividade das empresas nos mercados internos e externos.
- “Lei do Bem” (Lei nº 11.196 de 21/11/2005, capítulo III, regulamentado pelo Decreto nº 5.798 de 07/06/2006): instiga as empresas a empenharem recursos em PD&I através da concessão de uma lista de benefícios fiscais.

2.2 CONCEITO CRIATIVIDADE

O conceito de criatividade não permaneceu único ao longo do tempo, sofrendo algumas variações. Para uma primeira compreensão do termo, a etimologia da palavra criatividade relaciona-se ao termo ‘criar’, do latim *creare*, que significa “*dar existência, sair do nada, estabelecer relações até então não estabelecidas pelo universo do indivíduo, visando determinados fins*” (PEREIRA *et al.*, 1999, p. 4).

Conforme apresenta Aranda (2009, p.22), a criatividade pode ser definida como “*a habilidade de pensar em caminhos que diferem das linhas de pensamento estabelecidas, por exemplo, por associação prévia de elementos independentes um do outro*”.

Permite-se também o entendimento de criatividade como a capacidade de gerar novas, boas, grandes, úteis e importantes ideias para produtos, serviços, processos e procedimentos, rompendo com o pré-estabelecido do *status quo* pelo fato de se estar sempre pensando livre das amarras convencionais (NEMETH, 1997).

Nessa mesma linha de pensamento, Xu e Rickards (2007) defendem a criatividade como o fenômeno onde um grupo de indivíduos alcançam ideias e valores antes não existentes entre eles ou no meio social em que se situam.

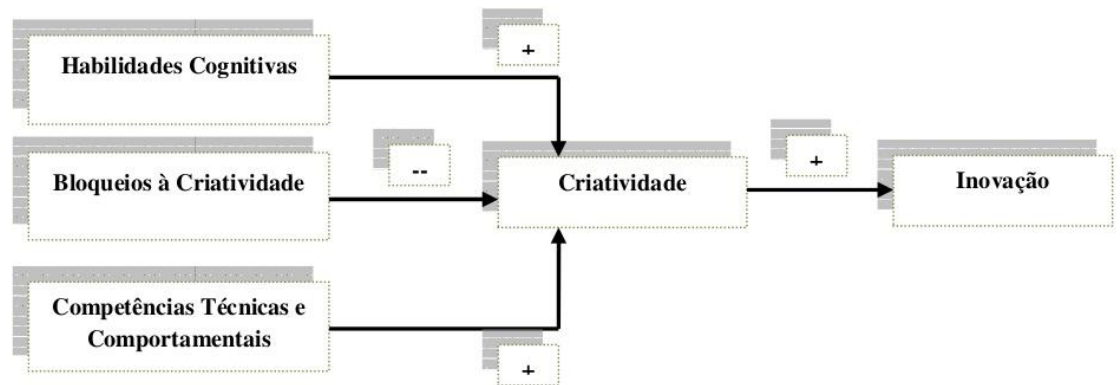
Portanto, para que efetivamente haja criatividade, um cuidado com a proteção das ideias deve ser adotado, pois conforme Pinheiro *et al.* (2015, p.11) “*a proteção de ideias em um nível elevado acarreta na dificuldade de novos processos criativos*”.

Aqui se faz necessário destacar a relação entre os termos criatividade e inovação e até mesmo a diferença entre eles, uma vez que popularmente, muitas das vezes, as duas palavras são confundidas e tidas como sinônimas.

Para estabelecer tal ligação e distinção, recorre-se às conclusões de Aranda (2009, p.87) nas quais ela define que as habilidades cognitivas, os não bloqueios à criatividade (barreiras provocadas tanto pelo indivíduo quanto pela organização) e as competências técnicas e comportamentais são os fatores-chave que contribuem positivamente com a criatividade, que por sua vez contribui com o processo de inovação. No que diz respeito a um dos principais fatores que causam bloqueio da criatividade, pode-se perceber uma afinidade de ideias entre Aranda (2009) e Pinheiro *et al.* (2015).

Com a definição acima, fica esclarecido que a criatividade é um elemento chave para a inovação, sendo a criatividade um produto dos elementos listados no parágrafo anterior e a inovação um produto, que leva em sua composição, uma boa dose de criatividade. A figura 01 busca esquematizar esta relação.

Figura 01 – Relação entre criatividade e inovação. Autor: (ARANDA, 2009)



Por fim, sobre a importância da criatividade neste estudo, pode-se resumir que conforme a Aranda (2009), a criatividade, como processo gerador de novas ideias e soluções, tem grande participação no processo de inovação, principalmente se tratando de produtos radicais. Destaca-se ainda que “a criatividade pode contribuir no processo de inovação de duas formas: na fase de pré-desenvolvimento gerando ideias e na fase de desenvolvimento gerando possíveis soluções a problemas” (ARANDA, 2009, p.116).

2.3 CONCEITOS DE COMPETÊNCIA, CONHECIMENTO, HABILIDADE, ATITUDE E AS SUAS INTERDEPENDÊNCIAS

Ainda com o intuito de conceituar e contextualizar os termos importantes para um completo entendimento do capítulo de análises e discussões, cabe aqui definir, diferir e também esclarecer a relação existente entre os termos “competência”, “conhecimento”, “habilidade” e “atitude”.

Tratando-se primeiramente do conceito de competência, no contexto comum do estudante de Engenharia de Produção, umas das primeiras definições rememoradas está relacionada à capacidade de realizar trabalhos de modo reconhecidamente satisfatório, demonstrando aptidão e compromisso (AULETE, 2017).

Expandindo mais esta primeira definição, observa-se que Zarifian (2001) faz referência à competência como a capacidade de um profissional de estar satisfatoriamente à frente de uma empresa, organização financeira ou negócio, tendo discernimento e proatividade para assumir tarefas além das de sua obrigação em prol dos resultados, flexibilidade para compreender e dominar novas circunstâncias no trabalho, ser responsável e assim reconhecido em seu meio profissional, tudo com o fim de obter a maior eficiência e sucesso de um trabalho.

Embora este conceito defina uma característica profissional altamente desejada pelas empresas em seus colaboradores, por outro lado, buscando o conceito na própria etimologia da palavra, descobre-se sua origem no latim *competentia*, que traz um significado que transmite a ideia original de “acordo/conformidade/concordância”, sentido bem mais abrangente em relação ao que primeiramente se vem à cabeça (MÂSIH, 2005, p. 28).

Diante deste sentido mais amplo, Krogh e Roos (1995) esclarecem que, em conformidade com o sentido primitivo do termo, só é significativo discutir competência em um contexto específico de concordância e sintonia entre conhecimento e tarefa.

Em concordância com a declaração de Krogh e Roos (1995) e também devido ao foco e objetivo deste trabalho, abordar-se-á o conceito de competência como o conjunto de conhecimentos, capacitações e habilidades de um indivíduo (AULETE, 2017).

A partir desta premissa, e também trazendo à memória o conceito de criatividade, o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC) propõe como definição de competência a *“ação/fazer profissional observável, potencialmente criativo, que articula conhecimentos, habilidades, atitudes e valores e permite desenvolvimento contínuo”* (SENAC, 2015, p.13).

Com uma visão mais focada nos fins de uma organização, Sant’anna Souza *et al.* (2005) mostra a competência com a intenção de definir um conjunto de atitudes, habilidades e conhecimentos que são necessários para alcançar resultados diferenciados.

Não se pode deixar de citar nesta fundamentação teórica um dos conceitos de competência mais reconhecidos e aceitos, que é o estabelecido por Boyatzis (2004, p.11), que estabelece a competência como *“uma característica sobressalente de uma pessoa, que está casualmente relacionada com um desempenho bom ou excelente em um posto de trabalho concreto, em uma organização concreta”*.

Após todas essas definições, em uma contextualização com as expectativas do mercado, pode-se estimar o valor dado pelo mesmo ao indivíduo com boas competências profissionais, pois conforme Aranda (2009, p.42), *“as competências representam o motor que impulsiona os negócios para novos desenvolvimentos tecnológicos, além de representar uma nova opção para o ingresso ao mercado sem olhar só para a atratividade que proporciona o mesmo”*.

Com todas estas definições e esclarecimentos acerca do termo competência, percebe-se a clara tendência de representação deste como um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes. Diante desta íntima ligação entre estes termos, faz-se necessário conceituar estes termos mais simples que compõem o significado do termo inicialmente abordado.

Conforme a definição do SENAC (2015, p.19), os conhecimentos

“abrangem os conceitos, contextos históricos e princípios técnico-científicos e legais que fundamentam a prática profissional. Identificam, portanto, aquilo que o aluno precisa saber para desempenhar o fazer profissional descrito na competência, em um recorte específico do conhecimento que será mobilizado.”

Ainda na visão do mesmo autor, as habilidades *“são capacidades/destrezas que integram o processo de trabalho de uma determinada competência, em uma ocupação, não devendo ser confundidas com uma listagem de tarefas ou atividades genéricas”* (SENAC, 2015, p.19).

Com uma definição que destaca uma atenção especial ao desempenho e ascensão profissional, Matta (2014) diz que

“as habilidades profissionais se definem, principalmente, pela capacidade que um profissional tem de se desenvolver em competências diversas. Profissionais com o conhecimento de técnicas variadas se sobressaem com mais rapidez e têm as chances amplificadas de se tornar um gestor. As vantagens de ser um colaborador qualificado são indiscutíveis, tais como visibilidade, promoções, condução de projetos estratégicos da empresa, entre outros.”

Conforme Brandão e Guimarães (2001), a habilidade é a arte de saber fazer e está fortemente ligada à capacidade de empregar e executar um proveitoso uso do conhecimento, tendo a finalidade de alcançar um objetivo pré-definido ou lograr algum resultado. Essa arte do saber fazer requer engenhosidade prática – física e mental – adquirida principalmente por esforço, treinamento e prática.

Ao mencionar habilidades profissionais relevantes, Matta (2014) cita, dentre outras, habilidades que estão em consonância com os objetivos deste trabalho, pois este destaca a iniciativa de *“investir em seus talentos”* e *“procurar, sempre que possível, expor ideias, especialmente as que evidenciam foco em inovação e sucesso da empresa”*.

No que diz respeito a atitudes, onde SENAC (2015) define como atitudes e valores, tem-se que estes *“apresentam as disposições individuais sobre a percepção de mundo das pessoas. Relacionam-se às normas e aos juízos que influenciam a emissão de comportamentos nas mais diversas situações sociais que envolvem a prática profissional”*.

Durand (*apud* BRANDÃO; GUIMARÃES, 2001), solidificando os quatro conceitos anteriores aqui já citados, elaborou um conceito de competência, apoiado em três dimensões: conhecimento, habilidade e atitudes, abraçando não só questões técnicas, como também a cognição e atitudes relacionadas ao trabalho.

Para exemplificar, no contexto de um problema real no trabalho, onde uma situação faz com que um profissional precise adotar um padrão de comportamento/atitudes para solução da falha em questão, certamente o mesmo recorrerá aos conhecimentos e técnicas específicas que detêm domínio. Esta previsível reação do indivíduo denota a interdependência que, via de regra, os fatores conhecimento, habilidade e atitudes têm entre si. Olhando esta interdependência por um outro ângulo, para utilizar uma habilidade, presume-se que a pessoa tenha conhecimento a respeito do correto procedimento a ser adotado na situação que lhe é apresentada.

Na figura 02, tem-se uma representação de como a competência compõe-se destes outros demais termos.

Figura 02: Três dimensões da Competência - Fonte: Adaptado de Brandão e Guimarães, *apud* Aranda (2009)



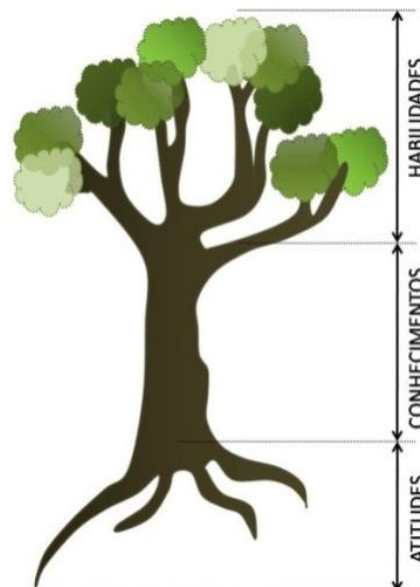
SENAC (2015), ao analisar e comentar a interdependência entre estas três dimensões que constituem a competência, busca destacar e demonstrar a inquestionável importância das

atitudes, ou atitudes e valores, por estarem intimamente relacionadas à moral e ética do profissional, pois o autor afirma que “*ao se articularem com os conhecimentos e as habilidades, as atitudes e os valores contribuem para dimensionar o comprometimento relacional e social do profissional com o trabalho*” (SENAC, 2015, p.19).

Conforme Cidral *et al.* (2003), uma outra forma de ilustração, para melhor absorção da definição de competência individual, é a *Árvore de Competências*. Esta representação tem como objetivo principal ilustrar como as competências estão estruturadas na combinação das dimensões conhecimento, habilidade e atitude.

Em uma breve descrição desta ilustração (representada na Figura 03) apropriando-se aqui de uma analogia à sequência de desenvolvimento natural de uma árvore, tem-se que a raiz corresponde às atitudes, definida como o conjunto de valores, crenças e princípios que o indivíduo carrega desde a infância e que o mesmo vai amadurecendo ao longo da vida. Na sequência tem-se o tronco e galhos, que representam o conjunto de informações das quais o profissional se provê para munir-se delas diante da necessidade de solucionar um problema, isto é, todo o seu conhecimento adquirido. Por fim, a copa corresponde à arte do saber fazer, a qual envolve talento, capacidades e técnicas, ou seja, as habilidades.

Figura 03: *Árvore das Competências Individuais* - Fonte: Mâsih (2005)



2.4 CONCEITO DE PERFIL, PERFIL PROFISSIONAL E PERFIL PROFISSIONAL INOVADOR

Em comparação com todos os termos anteriormente definidos neste capítulo, o conceito de perfil se demonstra um tanto quanto mais prático de conceituar, tratando-se da mera descrição ou conjunto de informação acerca das características de alguém, especialmente as profissionais (AULETE, 2017).

Ao detalhadamente descrever os esforços que o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) dispense para promover o perfil profissional desejado em seus egressos do curso de Especialista em Eficiência Energética, a autora Afonso (2015), em todo o texto, claramente descreve os termos aqui já discutidos (competência, conhecimento, habilidade e atitude), conforme deseja a instituição de ensino mencionada. A partir da definição de perfil, juntamente com a descrição de um perfil profissional específico feita por Afonso (2015), percebe-se que o perfil profissional nada mais é que o conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes desejados e esperados de um profissional, características estas que variam conforme a área de atuação.

Reforçando este conceito, observa-se que quando Marques (2016) orienta diferentes profissionais quanto ao modo como devem descrever seu perfil profissional em seus currículos, este cita tal perfil como *“suas habilidades e competências, características ligadas ao comportamento no ambiente de trabalho e suas principais conquistas alcançadas”* (MARQUES, 2016, p.01).

No quis respeito à definir o conceito de perfil profissional inovador, ou apenas perfil inovador, recorre-se aqui a um importante estudo realizado por um dos mais conceituados especialistas em inovação da atualidade. Assim, conforme a definição de Dyer *et al.* (2013) tem-se perfil profissional inovador como o conjunto de competências profissionais inovadoras.

Por fim conclui-se, após à análise de todas as literaturas listadas neste capítulo, que desenvolver o perfil de um profissional inovador no aluno de engenharia de produção trata-se de prover meios para que estes adquiram competências profissionais inovadoras. Desmembrando ainda mais o conceito, a meta aqui desejada resume-se em organizar todo o conhecimento e técnicas que possibilitem ao aluno sair do curso com muitos conhecimentos, habilidades e atitudes inovadoras.

3 METODOLOGIA

A metodologia adotada neste trabalho trata-se da revisão de literatura. Conforme Martins (2001), tal técnica objetiva explicar, discutir, conhecer e analisar conteúdos científicos sobre um tema, isto embasada em referências teóricas publicadas em livros, artigos de periódicos, artigos de jornais, registros históricos, relatórios governamentais, teses e dissertações entre outros.

Resumidamente pode-se dizer que o objetivo da pesquisa é, por meio de uma leitura criteriosa, induzir o contato pessoal do aluno com as teorias conduzindo-o ao seu próprio entendimento do assunto (DEMO, 2000).

Com tal técnica, permite-se ao pesquisador entrar em contato direto com tudo o que foi registrado por qualquer meio de mídia sobre um determinado assunto (MARCONI e LAKATOS, 2007).

Com todas estas observações, entende-se que um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de estudo teórico não se define como uma mera repetição ou cópia do que já foi produzido sobre uma determinada temática, mas sim, uma forma de proporcionar novas conclusões através da análise de um tema sob um novo prisma ou abordagem.

Neste estudo adotou-se como estratégia metodológica, a revisão bibliográfica. O tipo de revisão de literatura utilizado foi a revisão narrativa, que é um dos três tipos existentes. A escolha desta modalidade deve-se ao fato de que ela

[...] não utiliza critérios explícitos e sistemáticos para a busca e análise crítica da literatura. A busca pelos estudos não precisa esgotar as fontes de informações. Não aplica estratégias de busca sofisticadas e exaustivas. A seleção dos estudos e a interpretação das informações podem estar sujeitas à subjetividade dos autores. É adequada para a fundamentação teórica de artigos, dissertações, teses e trabalhos de conclusão de cursos. (INSTITUTO DE PSICOLOGIA – USP, 2017, p.2).

Uma primeira impressão comum à revisão narrativa é a desta parecer ser imparcial ao relatar as análises dos trabalhos de outros autores, mas Conforme Silva *et al.* (2002), ela não cai nessa neutralidade pois permite que o relato seja feito a partir da compreensão do pesquisador sobre como os outros fizeram.

A técnica deste trabalho é definida por Gil (2004) como uma operação embasada sobre material já produzido. Diante desta afirmação, na elaboração deste trabalho foi realizada uma revisão narrativa da literatura nacional e estrangeira especializada na área de inovação, visto

que esta revisão possibilita resumir todo o conhecimento produzido até então com o fim de obter conclusões sobre o tema de interesse no enfoque desejado aqui.

Trentini e Paim (1999, p.68) afirmam que *“a seleção criteriosa de uma revisão de literatura pertinente ao problema significa familiarizar-se com textos e, por eles, reconhecer os autores e o que eles estudaram anteriormente sobre o problema a ser estudado”*.

3.1 LEVANTAMENTO DOS DADOS

Este estudo busca alcançar seus objetivos através de uma revisão da literatura especializada na área de inovação, realizada entre janeiro e junho de 2017, na qual foi realizada primeiro uma pesquisa em sites de busca com o uso das palavras-chaves “livros inovação”. O uso destas palavras-chaves, que nortearam a pesquisa, foi com o objetivo de que fossem apresentadas listas elaboradas por especialistas com os principais e mais conceituados livros na área de inovação. Diante de todos os resultados apresentados pelos sites de busca, foi dada preferência para as listas sugeridas por especialistas da área em postagens feitas em sites de referência na área do empreendedorismo. Com esta pesquisa foram levantados na maioria livros estrangeiros, muitos já traduzidos para o português devido à popularidade e prestígio que ganharam no mercado.

Serviram também, como instrumento de coleta de informações e ideias, muitas publicações de profissionais conceituados na área de empreendedorismo, vários artigos científicos e estudos realizados na área do tema central deste trabalho, como também em assuntos adjacentes e tangentes a este. Todos estes foram selecionados através de muitas pesquisas em sites de busca, dando prioridade aos artigos produzidos em universidades renomadas, tanto nacionais como estrangeiras.

Outras literaturas também citadas ao longo deste trabalho, principalmente na metodologia, foram várias apostilas de autores e universidades conceituados em todo o território nacional. Estas literaturas são principalmente destinadas à orientação de como elaborar cada uma das partes deste trabalho acadêmico, dentro do propósito e objetivos que o caracterizam.

3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Os livros e artigos escolhidos como a base referencial que norteará este trabalho, obras estas relacionadas a palavra-chave “inovação”, foram selecionados com base em quais destes mais abordavam os temas com maior ligação aos objetivos deste trabalho.

Foram descartados, como literatura principal deste trabalho, todos os títulos que tinham como foco assuntos tangentes ao tema principal aqui abordado. Entretanto estes tiveram sua temática e outros detalhes descritos nas discussões e análises, além de serem fontes e referências de ideias para assuntos relacionados, como já mencionado anteriormente.

3.3 ANÁLISE DOS DADOS

Após a seleção da literatura, foi feita a leitura e o estudo de todo o material, as principais informações, para a proposta apresentada no objetivo geral, foram compiladas. No capítulo de discussões e análises, que se distingue como a parte principal deste trabalho, foi realizada uma vasta análise descritiva destas informações buscando estabelecer uma compreensão e ampliação do conhecimento sobre o tema pesquisado. Isto inclui todo o conhecimento levantado durante a revisão de literatura que proporciona o alcance dos objetivos.

Com esta análise concluída, as principais informações necessárias para o alcance dos objetivos já estarão levantadas e listadas.

Por fim, com todos os resultados obtidos em todas as etapas anteriores, será elaborada a proposta já especificada desde o início.

4 ANÁLISES, DISCUSSÕES E PROPOSTA

Nesta seção do trabalho serão apresentados todos os dados levantados nas análises e pesquisas, conforme descritas na metodologia. Além disto, estas informações que foram obtidas no estudo serão comentadas, interpretadas e discutidas em relação ao que se avançou no conhecimento do problema, em relação ao estado da arte.

A ordem em que serão apresentadas as informações, nesta seção, visa mostrar a evolução das análises realizadas, desde a seleção da literatura, passando pela organização das informações, dados e conhecimentos que respondem ao questionamento deste trabalho, até a realização da proposta definida no objetivo geral. Para que essa evolução da pesquisa seja

clara, em alguns momentos partir-se-á de uma visão geral dos dados para então depois selecionar as informações que serão proveitosas dentro do foco do trabalho.

4.1 AS HABILIDADES INOVADORAS SÃO INATAS OU PODEM SER DESENVOLVIDAS COM ESTUDO E TÉCNICA?

Antes mesmo da organização da principal literatura que norteará este trabalho (item 4.2), uma dúvida muito comum que surge na abordagem deste tema é se as habilidades inovadoras são inatas, hereditárias, ou se é possível desenvolvê-las de alguma forma. Como consequência desta questão, antes de qualquer outra análise a ser realizada, faz-se necessário esclarecer essa crença.

Como já foi abordado no segundo capítulo deste trabalho, sabe-se que a criatividade está intimamente ligada ao processo de inovação por proporcionar a geração de novas ideias na fase de pré-desenvolvimento, além de produzir possíveis soluções de problemas na fase de desenvolvimento (ARANDA, 2009). Partindo da crença comum, não é exagero dizer que a maioria de nós acredita que a criatividade é uma competência inteiramente cognitiva, ou seja, uma característica ligada somente a forma particular do funcionamento do cérebro do sujeito criativo (DYER *et al.*, 2013).

Para solucionar esta dúvida, deve-se ir ao cerne do questionamento, que trata-se de saber se é possível ou não desenvolver novas habilidades profissionais ligadas ao empreendedorismo, sejam elas quais forem. Conforme Matta (2014), ao listar um conjunto desta categoria de habilidades, deixa claro que neste grupo encontram-se algumas relacionadas à inovação.

Ao se pesquisar grandes estudos que envolvem esta dúvida, depara-se com fato de um dos maiores e conceituados autores na área da inovação, Clayton M. Christensen, já ter levantado o questionamento. Em um estudo de 8 anos, em parceria com Jeff Dyer e Hal Gregersen, chegaram à uma conclusão, entre várias, de que se é possível aprender novas habilidades. Segundo estes autores *“a capacidade de uma pessoa de gerar ideias inovadoras não é apenas uma função da mente, mas também uma função de comportamentos”* e complementa a afirmação da hipótese ao explicar que *“se mudarmos nossos comportamentos, podemos melhorar nosso impacto criativo”* (DYER *et al.*, 2013, locais do Kindle 90-107).

Reforçando esta hipótese, mas com um foco específico voltado para as habilidades profissionais empreendedoras, tem-se que conforme Pilleggi (2014, p.01) *“o empreendedorismo é um conjunto de comportamentos e hábitos. Até pouco tempo, se*

imaginava que o empreendedor nascia empreendedor, mas hoje é sabido que as características de um empresário de sucesso podem ser adquiridas com capacitação adequada”.

Ressaltando a importância que há no fato do profissional, em posição de liderança, possuir disposição para aprender novas habilidades, SEBRAE (2017, p.01) afirma que *“no mundo corporativo moderno, o líder é um gestor em mutação, é aquele que precisa estar sempre atento a novas habilidades e competências conforme as mudanças de estratégias dos negócios e as nuances do universo empresarial”.*

Ainda no que diz respeito ao empreendedor líder, a analista do SEBRAE, Zuleika Melo, afirma que *“a liderança pode ser aprendida. Se alguém deseja ser um verdadeiro líder, vai precisar de muita dedicação, disciplina, humildade, compromisso e persistência para trilhar o caminho do desenvolvimento de algumas habilidades importantes”* (MELO apud SEBRAE, 2017, p.01). A mesma analista ainda completa que *“para começar este caminho, ele (o profissional) deve buscar conhecer a si mesmo, identificando seus pontos fortes e aqueles que precisam ser melhorados ou desenvolvidos”* (MELO apud SEBRAE, 2017, p.01).

Solidificando a afirmação de que é possível desenvolver novas habilidades profissionais, destacando também a importância de se buscar tal crescimento, Matta (2013, p.01) faz entender que

“o colaborador ideal precisa desenvolver diferentes habilidades profissionais, é primordial investir em uma boa formação acadêmica, qualificação técnica e na fluência em outros idiomas. Além disso, a disposição do profissional para aprimorar e adquirir outros conhecimentos é indispensável para obter um bom desempenho no trabalho”.

Vale ressaltar ainda a unanimidade entre os especialistas da área, consenso este que fica perceptível quando Marques (2016) faz um paralelo demonstrando que, para o desenvolvimento do “eu pessoal” de um indivíduo, este precisa aperfeiçoar o seu autoconhecimento. Semelhantemente, para a logra de resultados cada vez melhores na carreira profissional, é primordial que se invista em autodesenvolvimento, em autopreparação.

Ainda conforme discorre Marques (2016), ciente disto, o profissional deve trazer à tona suas melhores habilidades, competências e capacidades, fazendo uma análise do ambiente onde deseja aplicá-las. Em seguida, deve-se investir em cursos e treinamentos para a

expansão, ou até o desenvolvimento completo, daquelas em falta que estão sendo exigidas pelo meio profissional.

Com esta dúvida inicial esclarecida e a crença comum, de que as habilidades inovadoras são unicamente inatas, já desmistificada, é de grande proveito atentar para mais algumas conclusões do estudo de Dyer *et al.* (2013), nas quais se observa que:

- A maior parte dos empreendedores abrem suas empresas guiados por estratégias que não são únicas e nem inovadoras disruptivas.
- Somente entre 10% e 15% da população de empreendedores podem ser classificados como inovadores.
- Os empreendedores como um todo, incluindo os inovadores, não têm diferenças significativas (em traços de personalidade ou medições psicométricas) com relação aos executivos de negócios típicos.

No que diz respeito à esta última afirmação apresentada, é interessante destacar a conformidade desta com conclusões de outros estudos sobre empreendedores, entre as quais as seguintes:

- Depois de numerosos estudos, conclui-se agora com uma repetição sistemática que a maior parte das diferenças psicológicas entre os empreendedores e os dirigentes de grandes organizações é modesta ou inexistente (L.W. Busenitz e J.B. Barney, “Differences Between Entrepreneurs and Managers in Large Organizations”, *Journal of Business Venturing* 12, 1997).
- Não há evidências que apontem a ocorrência de características de padrão de personalidade que possam ser descobertas e ser adequadas para estabelecer diferença entre empreendedores bem-sucedidos de não empreendedores (W. Guth, “Director’s Corner: Research in Entrepreneurship”, *The Entrepreneurship Forum*, inverno de 1991).
- A grande parte das tentativas que buscavam determinar diferenças entre empreendedores e proprietários ou dirigentes de pequenas empresas não encontrou pontos de diferenciação” (R.H. Brockhaus e P.S. Horwitz, “The Psychology of the Entrepreneur”, *The Art and Science of Entrepreneurship*, 1986).

4.2 SELEÇÃO DA BASE DA LITERATURA DO TRABALHO

Na duas últimas décadas, foram escritos muitos livros sobre o tema da inovação e criatividade devido à popularidade e necessidade crescente de conhecimento sobre o assunto. Entretanto nem todos estes livros, sendo muitos destes consagrados, tem um foco semelhante ao deste trabalho, devido a vasta gama de abordagens que o tema permite.

Para conhecimento das principais obras literárias e acadêmicas da área, realizou-se primeiro uma pesquisa em sites de busca com o uso das palavras-chaves “livros inovação”. O uso destas palavras-chaves, que nortearam a pesquisa, foi com o objetivo de que fossem apresentadas listas elaboradas por especialistas com os principais e mais conceituados livros na área de inovação. Diante de todos os resultados apresentados pelos sites de busca, foi dada preferência para as listas sugeridas por especialistas da área em postagens feitas em sites de referência na área do empreendedorismo. Com esta pesquisa foram levantados na maioria livros estrangeiros, muitos já traduzidos para o português devido à popularidade e prestígio que ganharam no mercado.

As indicações de livros que levaram a relação de todas as obras levantadas estão indicadas nos artigos “*5 livros sobre inovação que todo empreendedor deveria ler*” (REVISTA PEGN, 2016), também em “*5 livros sobre inovação para impulsionar sua carreira em 2015*” (PIERACCIANI, 2015), sendo que uma lista ainda mais vasta é indicada em os “*10 livros sobre inovação indicados para empreendedores*” (ZUINI, 2016) e por fim “*O guru Steven Johnson conta de onde vem a inovação*” (GREGO, 2014).

Todas estas indicações foram feitas por especialistas da área, indo de grandes investidores até conceituados professores universitários.

Diante de todos os títulos levantados, que chegou ao número de 19 obras, foi realizada uma pesquisa sobre a temática, características, objetivos dentre outras informações de cada um desses livros. Essa pesquisa tem como objetivo selecionar quais destes serão tomados como base referencial que norteará este trabalho, sem que necessariamente seja feita a leitura de cada título para se ter conhecimento das informações sobre o mesmo. Foram consultadas no mínimo duas fontes que forneciam resumos, descrições e indicações sobre um mesmo título.

A seguir serão expostas, livro por livro, todas as informações que foram reunidas conforme descrito no parágrafo anterior.

4.2.1 “As Regras da Inovação” (de Tony Davila, Marc J. Epstein e Robert Shelton)

Conforme resumi Zuini (2016), a publicação tem como objetivo transmitir ao leitor o conhecimento de como gerenciar, medir e lucrar com inovação, dando recomendações detalhadas a cada capítulo de como executar efetivamente cada uma dessas atividades empresariais. Dentre os temas explanados estão a definição de inovação, como alavancá-la e como estruturar sua empresa para a mesma ser de fato inovadora.

Ainda buscando um conhecimento mais detalhado sobre a obra, além das informações supracitadas, a Editora Grupo A (2007, p.01) destaca que os autores, ao explanarem à cerca da inovação, *“além de acentuar que ela não acontece por mera casualidade ou inspiração, apontam os caminhos que podem estimular a criatividade e a inovação dentro de uma empresa”*.

4.2.2 “O dilema da inovação - Quando as Novas Tecnologias Levam Empresas ao Fracasso” (de Clayton M. Christensen)

Conforme a Revista PEGN (2016), nesta obra o autor explica como, em muitos casos, os processos de uma empresa podem constituir-se como obstáculos para o desenvolvimento da inovação. Listando exemplos de sucesso e fracasso, o autor apresenta ações a serem seguidas para obtenção dos melhores resultados em projetos inovadores que, inicialmente, não apresentam um bom desempenho.

Ainda segundo Bazanini (2013), o livro trata do termo inovação em um ponto de vista novo, abordando o fracasso de empresas bem geridas de modo tradicional. O problema central gira em torno da razão que leva essas empresas ao insucesso. Por fim, ainda segundo Bazanini (2013, p.01), o autor detecta que o motivo do fracasso destas conceituadas empresas *“está em não reconhecer que as capacidades, culturas e práticas são importantes em determinadas condições e que essas condições não podem ser generalizadas”*.

4.2.3 “O Crescimento pela Inovação” (de Clayton M. Christensen e Michael Raynor)

Conforme descreve Zuini (2016), Clayton Christensen, o mundialmente conhecido professor da *Harvard Business School*, aliado a Michael Raynor, diretor da *Deloitte Research*, buscam ensinar as empresas como crescer fundamentadas na inovação e também como responder à tempo as mudanças no mundo e à outras inovações.

No detalhado resumo do livro elaborado pela getAbstract (2017), a mesma destaca o clássico anterior do autor Clayton M. Christensen (O Dilema da Inovação) no qual o mesmo identificou o problema que leva as grandes empresas já estabelecidas ao fracasso. A causa do regresso destas está no fato de ignorarem inovações disruptivas que surgem timidamente no mercado e que, para a surpresa delas, rapidamente ascendem e se sofisticam. A proposta de “O Crescimento pela Inovação” (que o torna uma extensão valiosa da teoria de Christensen) concentra-se em *“oferecer uma solução subsequente, ajudando os gestores a identificar inovações potencialmente disruptivas, a ler corretamente o mercado e a concorrência e desenvolver uma resposta”* (GETABSTRACT, 2017).

4.2.4 “Pense Melhor” (de Tim Hurson)

Segundo Zuini (2016, p.01), *“o autor oferece neste título ferramentas para que os empresários aprendam a pensar inovações e solucionar problemas. Para ele, é possível entender como é feita a separação entre pensamento criativo e crítico para o bem da empresa”*.

Conforme resumo da obra construída por getAbstract (2017), o autor parte da premissa simples de que qualquer um pode aprender a pensar melhor, na concepção do autor isto significa pensar de forma mais criativa e produtiva. O livro busca ensinar ao leitor como resolver problemas metodicamente, como aplicar o modelo do pensamento produtivo a várias situações e também como gerar e desenvolver ideias. Para tais objetivos, Hurson apresenta muitas técnicas nas quais proporciona instruções, diagramas básicos, perguntas e exemplos.

4.2.5 “Inovação Reversa” (de Vijay Govindarajan e Chris Trimble)

Conforme relata Zuini (2016), a obra aborda as oportunidades de inovação para mercados emergentes de modo geral e também propõe soluções mais baratas e convenientes, que poderiam inclusive ser exportadas para regiões mais desenvolvidas. Devido a temática do livro, este torna-se bem próximo da realidade dos empreendedores brasileiros.

Segundo a descrição de Doria (2012), o indiano Vijay Govindarajan, professor da *Tuck School of Business* no EUA, é pai do termo inovação reversa. Govindarajan, em parceria com o também professor Chris Trimble, lançou o livro “Inovação Reversa” no qual resume todos os seus estudos à cerca do tema. Ainda conforme Doria (2012), o significado do termo

resume-se à inovação que surge primeiro nos mercados emergentes e depois é exportada para os países desenvolvidos. Para exemplificar a sua teoria, Govindarajan sempre cita, dentre outros exemplos, o caso da bebida Gatorade e dos netbooks.

4.2.6 “The Natural Step” (de Karl-Henrik Robèrt)

Conforme Zuini (2016), o médico Karl-Henrik Robert aproveitou toda a sua experiência profissional, juntamente com reflexões que teve a partir de conversas com seus muitos de seus pacientes, para então intuir como tornar o mundo sustentável. *“O livro acabou virando uma referência em planejamento estratégico. O desenvolvimento sustentável da economia é atrelado ao social e ao ecológico para construir um futuro de sucesso”* (ZUINI, 2016).

Como o próprio Robèrt relata em sua obra, ele demonstra-se convencido de que a unanimidade de ideias à cerca de como suprir às condições mais básicas da vida não só era possível, como também crucial em promover o avanço da sustentabilidade. O então sueco (médico especialista em câncer) dedicou-se com êxito à notavelmente singular e árdua missão de encontrar uma unanimidade, entre os principais estudiosos da área, sobre os princípios primordiais para a construção de uma sociedade sustentável (ROBÈRT, 2002).

4.2.7 “Crossing the Chasm” (de Geoffrey Moore)

Segundo Zuini (2016), ao descrever o livro de Moore, deparei que o mesmo tem seu foco no marketing e que seu conteúdo é especialmente relevante para quem tem uma startup. *“O autor aborda aspectos do marketing para produtos relacionados a alta tecnologia. O abismo, a que se refere o título, é aquele que as empresas de tecnologia devem ultrapassar para chegar ao lucro - e o caminho é a inovação”* (Zuini, 2016, p.01).

Na concepção de Grando (2013), sobre a obra de Geoffrey Moore, esta contém uma rica pesquisa a respeito da adoção de novas tecnologias pelos diferentes perfis de consumidores que, devido às suas particularidades, assumem também diferentes comportamentos em relação à adesão de produtos inovadores. O livro mostra que os gestores precisam compreender que inexistente uma relação direta entre o lançamento do novo produto, a percepção de valor pelos clientes e o êxito das vendas.

4.2.8 “A Organização do Conhecimento” (de Chun Wei Choo)

Segundo Zuini (2016), o autor foca em mostra como organizar todo o conhecimento sobre posse de uma empresa pode proporcionar o surgimento de novas ideias e impulsionar o ambiente de negócios. Zuini (2016) ainda acrescenta que Choo lista três ações relevantes para este processo:

- Interpretar e dar sentido às informações;
- Criar novos conhecimentos junto com a equipe;
- Processar e analisar a informação.

Na concepção da Editora Senac de São Paulo (2017, p.01) sobre a obra de Choo, *“ao aliar perspectivas da teoria organizacional e da ciência da informação, esse livro mostra que a organização do conhecimento cria as condições necessárias para o crescimento sustentável no ambiente dinâmico que hoje envolve todas as empresas”*.

4.2.9 “Brand From the Inside” (de Mark Schumann e Libby Sartain)

Com base no comentário de Zuini (2016), o livro dos especialistas Libby Sartain e Mark Schumann trata a respeito dos caminhos a serem seguidos por empresas que almejam fortalecer suas marcas. *“Há um passo-a-passo sobre como motivar os funcionários a inovar a favor da marca do negócio. O segredo é que a equipe da empresa seja o principal divulgador da empresa no mercado”* (ZUINI, 2016).

Conforme complementa a Editora Wiley (2017), ao serem seguidos os passos do livro, o empregador pode fortalecer sua marca dentro de sua própria empresa. Como resultado o empregador obterá autenticidade, solidez e voz constantes em seu empreendimento. Conforme afirma-se no livro, qualquer organização pode disponibilizar de uma ferramenta poderosa para envolver emocionalmente seus funcionários, recrutar e reter as melhores colaboradores.

4.2.10 “Creative Leadership” (de Gerard J. Puccio)

Zuini (2016, p.01), depreendi sobre o livro que *“este é um título mais voltado a criatividade e indicado para leitores mais experientes, já que tem um apelo mais técnico. A obra apresenta e ensina processos de produção criativa aos empreendedores interessados em inovar”*.

Conforme o resumo elaborado por Ashley e Reiter-Palmon (2009), o autor busca inicialmente esclarecer que seu livro não é sobre a criatividade por si só, nem sobre a natureza da liderança. Puccio afirma que sua obra examina a natureza da criatividade com um contexto voltado para a liderança. A partir desta análise afirma a criatividade como uma competência de liderança básica. O foco da obra é claramente prático e oferece conselhos aos leitores objetivando ajudá-los a impulsionar seu potencial de liderança criativa.

4.2.11 “Os Inovadores – Uma biografia da revolução digital” (de Walter Isaacson)

Conforme Pieracciani (2015), a obra relata a história dos criadores do computador e da Internet. O livro, através de uma análise histórica, descreve os talentos que proporcionaram à estes inventores e empreendedores concretizar suas ideias visionárias, ter elevada criatividade e também as razões de seus sucessos e fracassos.

Em uma descrição mais detalhada da obra, a Editora Schwarcz (2017), relata que o diferencial da obra de Isaacson está em ter inferido que o computador e a internet foram invenções coletivas de grandes mentes, *“resultado da colaboração de centenas de pessoas ao longo de décadas. Cada inovador contribuiu com uma peça nesse enorme quebra-cabeça, e cada invenção inspirou as gerações seguintes a levar adiante o projeto de um mundo conectado”*. Ainda segundo a mesma editora, o mérito de Isaacson está em focar suas obras nas pessoas, e não nos inventos como é comum, dando à revolução digital um aspecto de história humana.

4.2.12 “Design-Driven Innovattion – Mudando as Regras da Competição” (Roberto Verganti)

Segundo Pieracciani (2015, p.01), neste livro, o autor busca disponibilizar uma nova técnica para inovar que denomina-se como a inovação guiada pelo design *“que não vem do mercado mas cria novos mercados; não é movida por novas tecnologias, é impulsionada por novos significados. O livro é essencial para quem procura romper com paradigmas e criar inovações radicais em seu trabalho ou empresa”*.

Ainda conforme comenta Livraria Saraiva (2017), o autor propõem uma terceira estratégia para inovar como foi já foi supracitado. Verganti justifica essa estratégia ao mencionar que o foco das inovações tem baseado se apenas nas inovações empurradas por

novas tecnologias (*technology push*) e também às inovações incrementais puxadas pelo mercado (*market pull*).

4.2.13 “Usina de Inovações – Guia prático para a transformação da sua empresa” (de Valter Pieracciani)

Segundo o empresário, consultor e pesquisador, ao descrever seu livro no próprio *site* de sua companhia, Pieracciani (2015, p.01), afirma que “*a obra que segue se propõe a usar a inovação, matéria-prima da competitividade empresarial contemporânea. É um desafio não pequeno. Até o final dos anos 1900, a dificuldade teria sido trazer à cena um tema exótico*”.

Conforme a Editora Canal Certo (2017, p.01), “*o livro mostra que inovar não pode ser um fato isolado e que é uma arma efetiva de competição [...] É um guia prático para quem deseja lançar mão dessa poderosa ferramenta de competitividade*”.

4.2.14 “The Age of Cryptocurrency” (de Paul Vigna e Michael J. Casey)

Conforme a Revista PEGN (2016), nesta obra os dois autores, jornalistas do *Wall Street Journal*, esclarecem e desmistificam tudo que diz respeito a moeda virtual *Bitcoin*, com o fim de ajudar o empreendedor a se preparar para uma futura economia virtual. Ainda segundo a mesma revista, os autores reconhecem a fragilidade da “criptomoeda”, consequência do fato de ainda apresentar instabilidade no mercado, mas afirmam que ela será o ponto de partida para uma revolução monetária que extinguirá o papel-moeda.

Na depreensão por meio da leitura do livro, Jansen (2015) destaca uma das principais afirmações dos autores ao longo do livro: defendem que o *Bitcoin* é muito mais que uma moeda, mas que a mesma não irá substituir o dólar à curto prazo.

4.2.15 “Startup Rising” (de Christopher M. Schroeder)

Na análise da Revista PEGN (2016), o livro está entre os pioneiros e mais importantes publicações a dar atenção específica às startups do mundo árabe. A obra do investidor americano Christopher M. Schroeder relata como a agitação da Primavera Árabe, em 2011, resultou em uma revolução no mercado de tecnologia e empreendedorismo em países do Oriente Médio (REVISTA PEGN, 2016). O livro surgiu a partir de muitas viagens de negócios que o autor fez para Dubai, Cairo, Amã, Beirute, Istambul e Damasco. Estas viagens

oportunizaram-lhe conhecer milhares de talentosos, bem sucedidos e inovadores jovens empresários dispostos a enfrentar desafios políticos, culturais, legais e sociais (REVISTA PEGN, 2016).

Conforme o próprio *site* de divulgação do livro, Schroeder presenciou grandes e importantes empresas de private equity regionais e internacionais, investidores de risco e *players* tecnológicos com atuação em todo o mundo como Google, Intel, Cisco, Yahoo, LinkedIn e PayPal fazendo investimentos expressivos, apesar da incerteza na região (STARTUP RISING BOOK, 2017). Diante desta tão importante fase na história desta região, o autor busca, com os relatos de seu livro, oferecer um panorama surpreendente e oportuno sobre a segunda revolução secreta no Oriente Médio, revolução esta que traz a esperança de torná-la como um centro de inovação e oportunidade econômica (STARTUP RISING BOOK, 2017).

4.2.16 “Doing Capitalism in the Innovation Economy” (de William H. Janeway)

Conforme a Revista PEGN (2016), neste livro o experiente economista americano, com 40 anos de atuação em capital de risco, William Janeway, explica descritivamente a ligação da economia da inovação com o preceito elementar do capitalismo, a especulação. O autor ainda desenvolve no livro uma teoria que estabelece como deveria ser o papel do Estado americano como um facilitador da inovação, possibilitando oportunidades de inovação a não apenas uma minoria dos cidadãos.

Na descrição do livro feita pela *Cambridge University Press* (2017), o autor com base em suas vastas e grandes experiências profissionais, fornece uma forma mais democrática para que os leitores não especialistas em economia possam apreciar e compreender a dinâmica da economia da inovação. Para tal propósito, o autor reuni e organiza reflexões pessoais de sua longa carreira com a elaboração de uma teoria original do papel das bolhas de ativos no financiamento da inovação tecnológica, além de propor uma mudança na postura do Estado pois, conforme Janeway, com o estado congelado como um ator econômico e o acesso aos mercados de ações públicas apenas aberto a uma minoria, a economia da inovação está paralisada.

4.2.17 “Venture Deals” (de Brad Feld e Jason Mendelson)

No que diz respeito à esta obra, a Revista PEGN (2016) diz que o mesmo destina-se aos empreendedores que estão à busca de investimentos, pois o autor da mesma promete preparar seus leitores para lidarem com advogados e possíveis investidores durante uma negociação. No transcorrer da publicação, são detalhadas estratégias das quais os empreendedores podem munir-se para alcançarem um acordo justo. Tal conhecimento privilegiado é resultado dos mais de vinte anos (em experiências de financiamentos de capital de risco) vividos por Brad Feld e Jason Mendelson.

Já na recomendação da Editora Wiley (2016), esta afirma que o mesmo é essencial para qualquer profissional que tenha interesse no ecossistema de capital de risco. O publicação traz uma descrição minuciosa e profunda sobre como os produtos são construídas, por que certos termos são importantes (e outros não) em negociações, além de revelar a razão dos capitalistas de risco proporem determinados resultados. Além destas informações, o livro mostra ao leitor como arrecadar dinheiro, como sabiamente negociar um acordo justo para todos além de precaver o leitor para identificar e fugir das armadilhas comerciais e legais que muitos empresários fazem.

4.2.18 “De onde vêm as boas ideias” (Steven Johnson)

Segundo Pontes e Santos (2013), na obra de Johnson, o mesmo estudou detalhadamente as relevantes invenções dos últimos 700 anos, desde a teoria darwinista até a *web*. Com as conclusões de seu estudo, o autor determinou sete padrões de inovação. Estes padrões “*são caminhos comuns à maioria dessas descobertas que se fundem em um principal preceito: ideias são redes de conexões — dentro e fora de nossa mente*” (PONTES E SANTOS, 2013, p.01), e no que diz respeito às ideias e rede de conexões, tem-se que as “*ideias são criações coletivas e que necessitam de tempo para serem construídas. [...] Ter boas sacadas estaria relacionado com a capacidade de se conectar e fazer relações improváveis*” (PONTES E SANTOS, 2013, p.01).

Ainda conforme o comentário sobre a obra do Projeto Inovação Competitividade e Design (ICD) da UFRGS (2012, p.01), o autor aponta que as grandes inovações concebidas pelo homem “*não resultaram de prodigiosos talentos ou de mentes superiores isoladas, mas sim, ao contrário do que costumamos pensar, elas precisaram de ambientes propícios onde pudessem florescer. Ambientes onde houvesse o compartilhamento contínuo de informação*”.

4.2.19 “DNA do Inovador – Dominando as 5 Habilidades dos Inovadores de Ruptura” (de Clayton M. Christensen, Jeff Dyer e Hal Gregersen)

Conforme Pieracciani (2015), após os autores realizarem detalhadas entrevistas com fundadores e CEOs de várias empresas (entre elas Apple, Amazon, Google e Skype), os mesmos analisaram os resultados das entrevistas e constataram um padrão de comportamento caracterizado pelas *“cinco habilidades que diferenciam os inovadores dos profissionais comuns. O DNA do Inovador procura demonstrar como qualquer pessoa pode desenvolver essas cinco habilidades, necessárias para se tornar um inovador de ruptura”* (PIERACCIANI, 2015, p.01). O livro ainda contém um teste desenvolvido pelos autores para que o leitor possa calcular o seu grau de desenvolvimento dessas habilidades.

Ainda na apreensão de Zuini (2016, p.01) a respeito do livro, *“os autores desenvolveram uma análise do comportamento destes líderes que pode servir de inspiração aos empreendedores. No livro, eles apresentam cinco habilidades em comum entre os entrevistados que são associar, questionar, observar, trabalhar em rede e experimentar”*.

Um característica, relevante e proveitosa para este trabalho, sobre a obra em questão, é o fato da mesma apresentar uma lista de outros 10 livros, que também poderiam ser fruto da análise deste trabalho. Os autores descrevem de forma concisa os assuntos e foco de cada uma destas obras, agrupando-as por tema no momento de descrevê-las.

Devido a compatibilidade da metodologia de análise deste trabalho, com a adotada no livro em questão, será feito aqui o aproveitamento deste estudo, pois conforme Dyer *et al.* (2013, Locais do Kindle 174-183),

Os 10 mandamentos da inovação estratégica (2006) (Govindarajan e Trimble), O jogo da liderança (2008) (A.G. Lafley e Ram Charan) e The entrepreneurial mindset (Rita McGrath e Ian MacMillan), examinam como organizações e seus líderes estimulam e apoiam a inovação. Alguns tratam de forma mais específica o desenvolvimento de produtos e processos de inovação dentro e através de empresas, como How breakthroughs happen (Andrew Hargadon) e The sources of innovation (Eric von Hippel). Há os livros que destacam o papel do indivíduo nos processos de inovação dentro das empresas, como as As dez faces da inovação (2007) e A arte da inovação (2001) (ambos por Tom Kelley, do IDEO), ou O cérebro do futuro (2007) (Daniel Pink). Finalmente, livros como Creativity in context (Teresa Amabile) e Creativity (Mihaly Csikszentmihalyi) examinam a criatividade

individual e, de forma mais específica, teorias e pesquisas sobre criatividade”.

Ao descreverem o diferencial de seu próprio livro em relação aos 10 supracitados, os autores de ‘O DNA do Inovador’ afirmam que

“nosso livro difere desses por ter como foco a criatividade individual no contexto dos negócios e como base nosso estudo de vasta amostra de inovadores nos negócios, incluindo inovadores famosos [...] A premissa de nosso livro é explicar como esses grandes nomes tiveram suas “grandes ideias” e traçar um processo que pode ser emulado pelos leitores. Descrevemos em detalhe cinco competências que qualquer pessoa pode controlar de forma a melhorar sua capacidade pessoal como pensador-inovador” (DYER et al., 2013, Locais do Kindle 183-185 e 187-189).

4.3 LITERATURA SELECIONADA E CONHECIMENTOS ADQUIRIDOS

Após o estudo e análise realizado de todas as obras listadas na seção 4.2 deste trabalho, atendendo aos objetivos listados no capítulo 2 e conforme a metodologia definida no capítulo 3, as obras selecionadas para estudo detalhado foram: “DNA do Inovador – Dominando as 5 Habilidades dos Inovadores de Ruptura” (de Clayton M. Christensen, Jeff Dyer e Hal Gregersen) e “De onde vêm as boas ideias” (de Steven Johnson).

A escolha da primeira obra se deve ao fato do vasto e detalhado estudo realizado pelos autores para confecção deste livro trazer uma resposta direta e completa para a proposta feita no objetivo geral deste trabalho.

A escolha da obra de Johnson justifica-se pelo fato desta trazer um grande complemento para a proposta deste trabalho. Este complemento destaca-se na habilidade de como fazer um bom networking e como incentivar a criatividade.

Nas seções abaixo resumidamente serão listadas na forma de 5 habilidades, todo o conhecimento adquirido com o estudo desta obra. A cada habilidade mencionada será feita a descrição desta e também o que deve ser feito para adquiri-la.

Destaca-se ainda que além das orientações que serão dadas a seguir, muitas outras destas encontra-se no Apêndice C da obra de Dyer *et al.* (2013). Este Apêndice tem como foco dar sugestões mais detalhadas sobre como se pode melhorar e desenvolver as habilidades inovadoras que serão descritas a seguir e levá-las a um nível mais alto. Dentre as sugestões do Apêndice C estão: listas de passos a serem seguidos, auto avaliação de competências,

dinâmicas, definição de prioridades, comportamentos a serem adotados, dentre outras sugestões.

4.3.1 Habilidade de Associação

Conforme Dyer *et al.* (2013), inovadores combinam e ordenam elementos de ideias e práticas diversas que a maioria não conseguem juntar. Eles estabelecem relações que ultrapassam as fronteiras que dividem as áreas de conhecimento, atando conceitos de uma disciplina ou cultura com os de outra. Albert Einstein nomeava este processo de “jogo combinatório” e o via como crucial para o pensamento criativo. Inovadores fazem combinações diferenciadas e incomuns vendo detalhes a um nível mais requintado que a maioria.

Andrade *et al.* (2015), ao comentar o que depreende da obra de Dyer *et al.* (2013), afirma que a única habilidade do perfil inovador de natureza cognitiva, é a capacidade de “associar” coisas, fatos, eventos, ideias etc. *“Os inovadores possuem capacidade de associação, que significa a forma como o cérebro procura sintetizar e transformar uma informação em algo útil para um processo”* (ANDRADE *et al.*, 2015, p.08).

Sobre a habilidade de associar, é interessante que o especialista Olivier (2015, p.01) define que a *“inteligência é a capacidade de processar informações. O elemento básico para este processamento é a capacidade associativa. Podemos então dizer que a inteligência pode ser definida como a capacidade de associar informações”*.

Buscando contextualizar a relevância desta habilidade, Olivier (2015, p.01) explica que *“quando compreendemos algo estamos associando informações para construir um conceito. Sobre este conceito, o cérebro associa outros conceitos e informações elaborando um processo ou um comportamento”*. No que diz respeito à aplicação desta habilidade, o *“uso adequado destes sistemas associativos, seja para a formação de novos conceitos, para a elaboração de processos, ou para a resolução de problemas, é que define o que chamamos de inteligência”* (OLIVIER, 2015, p.01).

Em função da informações expostas, Dyer *et al.* (2013) expõe uma das conclusões obteve em seu estudo, afirmando que a inteligência em geral (pelo menos como a medem os cientistas) é basicamente inata, mas a criatividade não. A cultura permite retirar o melhor da natureza no que se refere à criatividade.

No que diz respeito ao que deve ser feito para se melhorar ou desenvolver essa habilidade, Dyer *et al.* (2013) aconselha que deve-se construir o hábito de pensamento associativo pelo treinamento, viagem e exposição. Os autores citam o exemplo de Indra Nooyi, presidente e CEO de PepsiCo, que jogava *cricket* e tocava guitarra quando jovem. Ela se graduou em matemática, física e química, e tirou um MBA e um *master* em gestão pública e privada. Ela ainda trabalhou em indústrias têxtil e de energia e em consultoria. Seu currículo diversificado é a base perfeita para uma atitude mental inovadora. Para melhorar as habilidades associativas, deve-se tentar a “associação forçada”, relacionando objetos que logicamente não combinam entre si. Usar metáforas para evidenciar associações. Montar uma “caixa de curiosidade” de itens aleatórios e tentar relacioná-los para impulsionar a criatividade.

4.3.2 Habilidade de Questionamento

Conforme Dyer *et al.* (2013), inovadores fazem perguntas. Eles provocam o *status quo* perguntando o porquê de algo ser como é e qual a razão de ser assim. Eles fazem sucessivas perguntas por que e por que não: Por que não é possível fazer diferentemente? Por que esta função não está disponível? Por que ninguém tentou isto antes? O inovador é capaz de tal atitude sem se preocupar com o risco de ser tido como tolo.

Andrade *et al.* (2015), ao comentar o que depreende da obra de Dyer *et al.* (2013), afirma que inovadores possuem esta habilidade de questionar constantemente e isto “*inclui fazer perguntas sobre como funcionam as coisas, fazer suposições sobre o aconteceria se algo mudasse, como pode ser feita uma mudança etc. No final das contas, para aqueles enquadrados como “questionadores” existem sempre mais perguntas do que respostas*” (ANDRADE *et al.*, 2015, p.07).

Considerando a importância da habilidade aqui tratada, em uma perspectiva voltada para a educação, Krasilchik (1980), explica a importância, da figura daquele que ensina, fazer, em número e em nível, as perguntas necessárias para promover o desenvolvimento dos processos mentais. Tal afirmação, claramente pode ser aplicada a relevância desta habilidade, em um contexto no qual o inovador está responsável por treinar outros profissionais.

No que diz respeito ao que deve ser feito para se melhorar ou desenvolver essa habilidade, Dyer *et al.* (2013) citam o exemplo de Edwin Land, caso abordado em sua obra. Sua filha de três anos perguntou-lhe o porquê de a fotografia tirada não ficar imediatamente

disponível. Isto levou Land a se interrogar se seria possível revelar fotografias imediatamente, uma pergunta que conduziu à invenção da câmera Polaroid. Inovadores fazem perguntas hipotéticas nas quais aplicam uma série de contrariedades ou restrições ao que tem-se como senso comum. Tais situações provocam soluções criativas. Para instigar membros de uma equipe a iniciar um ciclo de “geração de perguntas” abertas, deve-se fazer constantemente perguntas do tipo “e se”. A prática consciente do constante questionamento leva a perguntas cada vez melhores, e conseguinte, respostas melhores.

4.3.3 Habilidade de Observação

Conforme Dyer *et al.* (2013), inovadores examinam tudo. Eles estão sempre atentos buscando perceber o que funciona, o que não funciona e o porquê. Inovadores estudam como as pessoas resolvem problemas. Eles detectam “pontos comuns” entre atividades que parecem não relacionadas a princípio.

Considerando a importância da habilidade aqui tratada, em uma perspectiva voltada para a possibilidade de aprendizado resultante desta prática, Rodrigues (2002, p.01) enfatiza que *“usamos os sentidos externos e a sensibilidade interna na realização da observação. Aproveitando-nos de conceitos e pré-conceitos culturais formados, produzimos percepções e conhecimentos. Observar é uma habilidade que todos temos e que podemos melhorar”*.

No tocante ao que deve ser feito para se melhorar ou desenvolver essa habilidade, Dyer *et al.* (2013) instrui que no ato de observar, deve-se acompanhar minuciosamente como as pessoas executam uma tarefa para verificar se é possível otimizar o processo. Ainda segundo os mesmos autores, cada trabalho tem três dimensões, “funcional, social e emocional”, mas o papel de cada aspecto varia de trabalho para trabalho. É necessário perceber como diferentes pessoas fazem o mesmo trabalho em diferentes contextos. Deve-se, com a observação, tentar descobrir indivíduos que desenvolveram alternativas criativas para resolver problemas. Uma alternativa é frequentemente uma forma inovadora para resolver uma frustração particular.

Ainda conforme Dyer *et al.* (2013), também é importante, prestar atenção à forma como as pessoas compram seus produtos. Perceber o que desaponta os clientes na compra ou uso, em que precisam de ajuda e o que os faz procurar um produto da concorrência.

4.3.4 Habilidade de Networking

É comum muitas pessoas fazerem *network* para progredir em sua carreira ou para aumentar sua produtividade. Entretanto, Dyer *et al.* (2013) afirma que inovadores fazem *network* por outras razões. Em vez de procurar pessoas como eles próprios e tentando chegar a eles com métodos testados e comprovados, inovadores fazem *network* para obter novas informações e retirar lições de outros campos. Inovadores fazem questão de encontrar pessoas cujas vidas e formação proporcionam perspectivas novas e diferentes. Esta é uma forma de se construir uma ponte para diferentes áreas de conhecimento da qual o inovador não detém domínio. Inovadores olham para disciplinas diferentes que resolveram problemas semelhantes e aprendem com suas abordagens.

No que diz respeito ao que deve ser feito para se melhorar ou desenvolver essa habilidade, Dyer *et al.* (2013) enfatizam que viajar constrói oportunidades para perspectivas múltiplas e viver no exterior pode contribuir ainda mais. Muitos inovadores procuram fóruns ou eventos que promovem discussões interdisciplinares e criatividade, como as conceituadas conferências do *Technology Entertainment and Design* (TED). Estas reuniões juntam especialistas e pensadores interessados em abordar tópicos transversais a vários dos inúmeros e complexos campos como é de costume nestes fóruns. Os mesmo autores ainda recomendam, aos que desejam inovar cada vez melhor, a participação de uma conferência/seminário/encontro fora do seu campo de atuação, ou se juntar a um grupo de *networking* para inovação.

Na descrição e contextualização da habilidade de se fazer um excelente *networking*, não se pode deixar de mencionar as inúmeras contribuições que a obra de Johnson (2011) agregaram à este trabalho.

Johnson (2011) começa afirmando em sua obra que diferentes ambientes ricos em inovação - físicos, virtuais, biológicos - todos aderem a determinados padrões. No entanto, ver esses padrões exige abandonar conceitos e metáforas tradicionais de criação e descoberta: a lâmpada sobre a cabeça se acendendo, o cientista gritando "Eureka!" Essas imagens tratam os avanços e inovações com a aparência dramática de uma ideia inteiramente nova. Na verdade, os avanços são uma reconfiguração criativa dos conceitos existentes. Mesmo no "nível mais elementar", no cérebro, uma nova ideia é uma nova configuração, ou rede, de neurônios existentes.

Segundo Johnson (2011), muitos inovadores tendenciosamente, na vaidade de serem intitulados gênios isolados, acabam condicionando suas descobertas à um único momento de

iluminação. No entanto, as evidências de vídeo de um estudo global, relatado por Johnson em seu livro, revelam o contrário. Os pesquisadores descobriram que a maioria das descobertas ocorrem na mesa da conferência quando colegas de trabalho estão compartilhando seu trabalho, particularmente seus erros e desafios.

Se isolar em uma mesa não ajudará ninguém a tornar-se um inovador melhor. Em vez disso, buscar espaços lotados como os dos cafés iniciais da Inglaterra, lugares que podem ser chamados de "rede líquida" (JOHNSON, 2011).

As pessoas também tendem a condensar suas histórias de inovação para um momento único e dramático. No entanto, muitas ideias incubaram durante um longo período em um processo chamado de "palpite lento" (JOHNSON, 2011). Alguns conceitos "demoram" dentro da mente anos, até mesmo décadas para serem concebidos, como questões ou problemas interessantes, mas não resolvidos. Charles Darwin descreveu sua descoberta de seleção natural como um "momento Eureka", mas seus cadernos contam uma história diferente. Suas anotações pessoais, que foram anos mais tarde analisadas, mostram que ele elaborou sua ideia detalhadamente ao longo de vários meses. O que ocorrerá foi que esses detalhes simplesmente não se uniram para ele como um conceito unificado ainda (JOHNSON, 2011).

Criar um ambiente que promova a inovação significa permitir às pessoas o tempo para desenvolver suas intuições e proporcionar oportunidades para interagir. Uma mudança nas prioridades também ajudaria: embora muitas empresas enfatizem o sigilo e a proteção de sua propriedade intelectual, um foco na conexão e compartilhamento de ideias gera mais avanços (JOHNSON, 2011).

4.3.5 Habilidade de Experimentação

Quando se fala em "experimentação," naturalmente as pessoas imaginam cientistas em laboratórios. Porém, segundo Dyer *et al.* (2013), os inovadores usam o mundo inteiro como laboratório. Eles repetidamente testam, desenvolvem e retrabalham ideias, o que é essencial para concretizar inovações. Raramente a experimentação é o início da inovação. Geralmente, inovadores observam uma possibilidade ou perguntam por que razão alguns processos funcionam de certa maneira, e então fazem experimentos e testes. Os autores citam como exemplo que em 1994 Jeff Bezos analisou o rápido crescimento da Internet a uma taxa de 2300% ao ano. Observando este fenômeno, ele sempre se via perguntando os tipos de negócios que melhor usariam o ascendente potencial comercial da Internet. Tendo criado a Amazon, Bezos experimentou constantemente novas formas de vender produtos inovadores,

como o Kindle. Este comportamento foi uma extensão previsível de seus hábitos de sempre. Quando ainda pequeno, ele tentou desmontar seu próprio berço. Já na adolescência, ele construía brinquedos e ajudava seu avô em reparações na propriedade rural de sua família.

Dyer *et al.* (2013) explicam que inovadores podem experimentar de pelo menos três maneiras: Eles podem procurar novas experiências, como assistir a uma aula sobre um assunto não familiar; podem desmontar coisas para ver se as podem melhorar, como fez Michael Dell com seu primeiro computador; ou eles podem construir protótipos ou modelos para testar ideias novas. Pessoas que conduzem tais experimentações comungam de uma mesma atitude mental. Em vez de embarcarem em experimentações concebidas para atingir um dado objetivo ou resultado, eles usam testes abertos e exploram os resultados obtidos para aprender ainda mais.

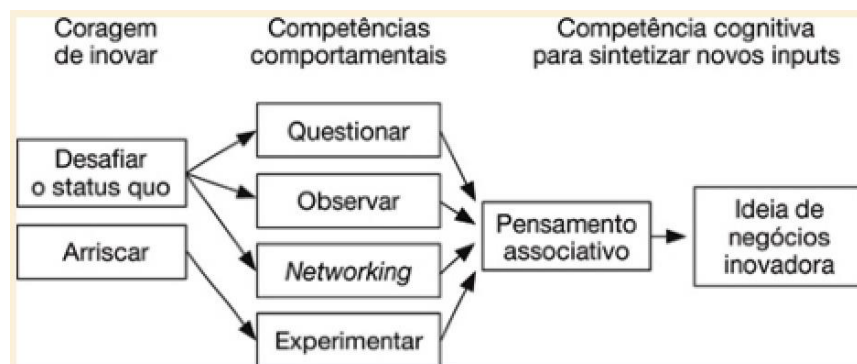
É interessante mencionar que segundo Dyer *et al.* (2013), a experimentação está ligada de perto às outras habilidades de descoberta da inovação em uma relação inversamente proporcional de trabalho. Se alguém faz mais e melhores perguntas, presta atenção redobrada, e consulta pessoas de campos diferentes, certamente necessitará de menos experimentação para desenvolver um novo produto.

No tocante ao que deve ser feito para se melhorar ou desenvolver essa habilidade, Dyer *et al.* (2013) instruem os leitores a ultrapassarem as fronteiras usuais, literalmente – viajando – e metaforicamente – explorando uma disciplina ou tópico diferentes. Instruem a almejarem aprender novas habilidades, elaborar modelos e fazer simulações, correlacionar experimentação e observação tentando descobrir novas tendências.

4.3.6 Código para Geração de Ideias Inovadoras

Com a descrição das principais habilidades inovadoras já realizada, faz-se o uso da Figura 04 com o objetivo de demonstrar graficamente como as habilidades supracitadas se correlacionam e interagem. Este uso simultâneo e organizado destas competências proporcionam ao indivíduo a geração de ideias de negócios inovadoras.

Figura 04: Código para Geração de Ideias Inovadoras - Fonte: Dyer et al. (2013).



4.4 PROPOSTA

Em conformidade com os objetivos deste trabalho, esta proposta busca listar conteúdos a serem estudados na grade curricular do curso de Engenharia de Produção do IFMG-GV, de modo a trabalhar e desenvolver mais intensamente as habilidades relacionadas à inovação, sendo estas comumente presentes nos grandes inovadores com mais destaque no mercado.

A finalidade desta proposta não consiste em sugerir a alteração no conteúdo das disciplinas de Engenharia do Produto I e Engenharia do Produto II, mas sim o de agregar novos assuntos à serem abordados durante o curso (não necessariamente nas duas disciplinas supracitadas) além dos que já são definidos no conteúdo programático destas duas.

Analisando as possibilidades de quais medidas poderiam ser sugeridas para o objetivo deste capítulo, listou-se a princípio que poderiam ser propostas desde literaturas e atividades adicionais para os alunos (por exemplo, atividades de extensão) ou até mesmo uma disciplina anterior as duas já mencionadas.

Analisando estas possibilidades, a opção escolhida foi a de propor uma nova disciplina devido a quantidade de assuntos e atividades que esta deveria abordar e realizar, o que demandaria uma carga específica. Esta disciplina aqui sugerida abordaria todos os conhecimentos e técnicas levantados neste estudo, entretanto, este trabalho se restringiria apenas a propor a ementa, conteúdo programático e bibliografia. Se esta fosse de fato ser implantada futuramente no bacharelado em Engenharia de Produção deste *campus*, conforme é descrito o processo de elaboração de uma disciplina por Medeiros (2010), os outros tantos detalhes que envolvem a elaboração e implantação de um disciplina de um curso superior, ficariam à cargo dos profissionais do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado do

curso devido as limitações de experiência, perícia e conhecimento da profissão que um egresso, autor deste trabalho, tem para fazer tal proposta.

Por fim, abaixo serão descritos a ementa, conteúdo programático e bibliografia para a nova disciplina proposta.

Ementa:

- Como adotar as cinco habilidades básicas de inovação;
- Como ser mais criativo;
- Quais os equívocos nos quais as pessoas normalmente acreditam a respeito da inovação;
- Como realmente desenvolver novas ideias; e
- Como criar um espaço de trabalho que promova a criatividade.

Conteúdo programático:

- Como as pessoas podem melhorar suas técnicas de inovação, embora criatividade ocorra mais facilmente em umas que em outras.
- Como os inovadores de sucesso usam as cinco habilidades que compõem o perfil inovador.
- Primeira Habilidade (Associar): como praticar o “pensamento associativo” fazendo conexões entre várias ideias de áreas distintas.
- Segunda Habilidade (Questionar): como questionar o status quo, mesmo estando sujeito a ser considerado tolo.
- Terceira Habilidade (Observar): como observar o que as pessoas fazem, como o fazem e por quê.
- Quarta Habilidade (Networking): como “fazer networking” com pessoas de experiências diferenciadas.
- Como certos ambientes alimentam a inovação e outros não.
- Porque avanços não ocorrem do nada: eles são uma nova reconfiguração de conceitos existentes.
- Porque os indivíduos raramente geram boas ideias em isolamento.
- Como criar um espaço de trabalho que estimule a inovação.
- Quinta Habilidade (Experimentar): como experimentar, desmontar, construir modelos e fazer simulações.

Bibliografia Principal:

- “DNA do Inovador – Dominando as 5 Habilidades dos Inovadores de Ruptura” (de Clayton M. Christensen, Jeff Dyer e Hal Gregersen);
- “De onde vêm as boas ideias” (Steven Johnson);
- “O dilema da inovação - Quando as Novas Tecnologias Levam Empresas ao Fracasso” (de Clayton M. Christensen);

Bibliografia Complementar:

- “O Crescimento pela Inovação” (de Clayton M. Christensen e Michael Raynor);
- “Inovação Reversa” (de Vijay Govindarajan e Chris Trimble);
- “Startup Rising” (de Christopher M. Schroeder);

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

A pesquisa realizada para reunir todos os conceitos relacionados à inovação e perfil inovador obteve um resultado satisfatório e relevante. Por meio desta foram descobertas informações que permitiram definir conceitos atuais e abrangentes sobre os termos inovação e criatividade, estabelecendo-se também a forte relação e dependência entre os mesmos termos.

Uma evolução igualmente relevante ocorreu ao se buscar as definições dos outros termos também conceituados neste trabalho. Foi identificada e explanada a relação do termo competência como um produto dos termos conhecimento, habilidades e atitudes. De igual modo, foi exposta a definição de perfil profissional inovador (ou perfil inovador) como o conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes inovadoras.

Quanto ao levantamento de conhecimentos relacionados ao perfil inovador, a partir da literatura especializada na área de inovação, obteve-se um resultado melhor, e mais específico para o alcance do objetivo geral, do que o esperado.

Através da pesquisa realizada, descobriu-se que é perfeitamente possível a uma pessoa aprimorar e até mesmo desenvolver novas habilidades profissionais relacionadas ao empreendedorismo inovador. Com este resultado derrubou-se a crença de que inovadores têm habilidades específicas que seriam supostamente inatas.

Com uma ampla e detalhada revisão de literatura das obras que abordam o tema da inovação, permitiu-se o conhecimento de grandes e conceituados estudos realizados pelos principais autores desta temática no cenário mundial. Dentre as obras pesquisadas, foram selecionadas para nortear este estudo o “DNA do Inovador – Dominando as 5 Habilidades dos

Inovadores de Ruptura” (de Clayton M. Christensen, Jeff Dyer e Hal Gregersen) e “De onde vêm as boas ideias” (de Steven Johnson).

A partir do estudo e análise destas duas obras, foi possível chegar a todo o conhecimento necessário para a elaboração da proposta definida no objetivo geral deste trabalho. Foram definidas quais as habilidades que compõem o perfil inovador baseados nos estudos de Dyer *et al.*(2013), habilidades estas presentes nos maiores inovadores da atualidade. Na sequência foram explanadas as 5 habilidades do perfil inovador conforme Dyer *et al.*(2013), com colaboração das ideias de Johnson (2011) para aprimorar a quarta habilidade de como se fazer um bom *networking* e tornar o profissional e seu ambiente de trabalho mais criativos. Houve a descrição detalhada e exemplificada das 5 habilidades mencionadas, além de se apresentarem técnicas de como aprimorá-las e desenvolvê-las no graduando do curso supracitado.

No que diz respeito ao alcance do objetivo geral, dentre algumas das propostas que foram analisadas, optou-se em propor uma nova disciplina para o curso em questão com todas as informações e técnicas levantadas neste trabalho. Para a sugestão desta disciplina, foram listadas a ementa, conteúdo programático e bibliografias principais e complementares. Concluindo-se assim com êxito o trabalho por este alcançar o seu objetivo geral com completude, além humildemente de buscar colaborar com a comunidade do IFMG-GV.

Como sugestões de trabalhos futuros, propõem-se aqui uma análise das grades curriculares dos melhores cursos de Engenharia de Produção do Brasil, com fim conhecer se alguma instituição já permite que seus egressos tenham o perfil inovador bem desenvolvido durante a graduação. Propõem-se também a implementação da disciplina aqui proposta, juntamente com uma análise da evolução do perfil inovador dos estudantes após o curso desta.

REFERÊNCIAS

3M INOVACAO. **Afinal, o que é Inovação?**. Administração, 2014, Disponível em: <<http://www.3minovacao.com.br/aprenda/cursos/o-que-e-inovacao>>. Acesso em 30 de março de 2017.

ABDE. **Conceitos de Inovação**. Associação Brasileira de Desenvolvimento, 2010, Disponível em: <<http://www.abde.org.br/uploads/21012013165555703.%20Apresenta%C3%A7%C3%A3o%20conceitos%20inovacao.pdf>>. Acesso em 30 de março de 2017.

AFONSO, Ismália. **SENAI define currículo e perfil profissional de especialista em eficiência energética**. Agência CNI de Notícias, 2015, Disponível em: <<http://www.portaldaindustria.com.br/agenciacni/noticias/2015/08/senai-define-curriculo-e->

perfil-profissional-de-especialista-em-eficiencia-energetica/>. Acesso em 30 de março de 2017.

ANDRADE, E. P.; VERBICARO, C. G.; ALVEZ, J. C. M.; SMOLENTZOV, G. J.; FAZENDA, V. G. **Formando engenheiros inovadores: Competências de descoberta nos Estudantes de engenharia de produção da UFF**. In: XII SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (SIMPEP). Bauru (SP), 2015.

ARANDA, Mariela Haidée. **A Importância da Criatividade no Processo de Inovação (PI)**, Porto Alegre, 2009, Dissertação submetida ao Programa de Pós- Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/15689/000688614.pdf?sequence=1>>. Acesso em 01 de março de 2017.

ASHLEY, Greg C.; REITER-PALMON, Roni. **Review of Creative leadership: Skills that drive change**. 2009, Psychology Faculty Publications. Paper 53. Disponível em: <<http://digitalcommons.unomaha.edu/psychfacpub/53>>. Acesso em 05 de maio de 2017.

AULETE, Dicionário Caldas. Lexikon Editora Digital, 2017. Disponível em: <<http://www.aulete.com.br/competência>>. Acesso em 15 de maio de 2017.

AULETE, Dicionário Caldas. Lexikon Editora Digital, 2017. Disponível em: <<http://www.aulete.com.br/perfil>>. Acesso em 15 de maio de 2017.

BAZANINI, Homero Leoni. **O lado obscuro das novas tecnologias**. Comunicação & Inovação, São Caetano do Sul, v. 14, n. 27:(99-100), 2013, Disponível em: <http://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_comunicacao_inovacao/article/view/2263/1437>. Acesso em 07 de maio de 2017.

BOYATZIS, R. E. **Self-Directed Learning. Executive Excellence**. Provo Utah. 21 (2), pp. 11-12. 2004.

BRANDÃO, H.; GUIMARÃES, T. **Gestão de competências e gestão de desempenho: tecnologias distintas ou instrumento de um mesmo contrato?** RAE-Revista de Administração de Empresas. São Paulo. v. 41. jn/mar. 2001.

BUSENITZ, L.W.; BARNEY, J.B. **Differences Between Entrepreneurs and Managers in Large Organizations**. Journal of Business Venturing 12, 1997.

BROCKHAUS, R.H.; HORWITZ, P.S. **The Psychology of the Entrepreneur**. The Art and Science of Entrepreneurship, 1986.

CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS. **Academic: Unlocking Potential With The Best Learning And Research Solutions**. 2017, Disponível em: <<http://www.cambridge.org/gb/academic/subjects/economics/finance/doing-capitalism-innovation-economy-markets-speculation-andstate?format=HB&isbn=9781107031258#IHBGYzvv2a3YIO4b.97>>. Acesso em 15 de maio de 2017.

CIDRAL, A.; KEMCZINSKI, A.; ABREU, A. **Uma metodologia de aprendizagem vivencial para o desenvolvimento de competências para o gerenciamento da implementação de sistemas de informação**. In Anais XXIII Encontro Nacional de Produção-ENEGEP. Ouro Preto, MG, Brasil. 2003.

DEMO, P. **Pesquisa: Princípios científicos e educativos**. 7a edição, São Paulo: Cortez, 2000.

DORIA, Tiago. **Livro aborda inovação reversa.** 2012, Disponível em: <<http://www.tiagodoria.com.br/coluna/2012/04/11/livro-aborda-inovacao-reversa>>. Acesso em 25 de abril de 2017.

DYER, Jeff; GREGERSEN, Hal; CHRISTENSEN, Clayton M.. **DNA do inovador: Dominando as 5 habilidades dos inovadores de ruptura.** Editora HSM. Edição do Kindle, 2013.

EDITORA CANAL CERTO. **Descrição de Usina de Inovações.** 2017, Disponível em: <<http://www.editoracanalcerto.com/titulos.html>>. Acesso em 20 de abril de 2017.

EDITORA GRUPO A. **Resumo As Regras da Inovação.** 2007, Disponível em: <<http://loja.grupoa.com.br/livros/empreendedorismo-e-inovacao/as-regras-da-inovacao-ebook/9788577801435>>. Acesso em 20 de abril de 2017.

EDITORA SCHWARCZ S.A. **Apresentação de Os Inovadores.** 2017, Disponível em: <<http://www.companhiadasletras.com.br/detalhe.php?codigo=13734>>. Acesso em 15 de abril de 2017.

EDITORA SARAIVA. **Descrição de Design Driven Innovation – Mudando as Regras da Competição.** 2017, Disponível em: <<http://www.saraiva.com.br/design-driven-innovation-mudando-as-regras-da-competicao-4067334.html>>. Acesso em 15 de abril de 2017.

EDITORA SENAC SP. **Sinopse de A Organização do Conhecimento.** 2017, Disponível em: <<http://www.editorasenacsp.com.br/portal/produto.do?appAction=vwProdutoDetalhe&idProduto=20039>>. Acesso em 03 de maio de 2017.

EDITORA WILEY. **Descrição de Brand From the Inside: Eight Essentials to Emotionally Connect Your Employees to Your Business.** 2017, Disponível em: <<http://www.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-0470419555.html>>. Acesso em 05 de maio de 2017.

EDITORA WILEY. **Descrição de Venture Deals: Be Smarter Than Your Lawyer and Venture Capitalist.** 3rd Edition, 2016, Disponível em: <<http://www.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-1119259754.html>>. Acesso em 15 de maio de 2017.

GETABSTRACT, **Resumo de O Crescimento pela Inovação.** 2017, Disponível em: <<https://www.getabstract.com/pt/resumo/gestao-e-lideranca/o-crescimento-pela-inovacao/15514>>. Acesso em 20 de abril de 2017.

GETABSTRACT, **Resumo de Pense Melhor.** 2017, Disponível em: <<https://www.getabstract.com/pt/resumo/carreira-e-desenvolvimento-pessoal/pense-melhor/20358>>. Acesso em 20 de abril de 2017.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: atlas, 2004.

GRANDO, Nei. **Atravessando o Abismo - O Ciclo de Adoção de Novos Produtos Pelos Consumidores.** 2013, Disponível em: <<https://neigrando.wordpress.com/tag/atravessando-o-abismo/>>. Acesso em 25 de abril de 2017.

GREGO, Maurício. **O guru Steven Johnson conta de onde vem a inovação.** 2014, Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/tecnologia/o-guru-steven-johnson-counta-de-onde-vem-a-inovacao/>>. Acesso em 10 de abril de 2017.

GRIECO, Guto. **Quais as características de empresas inovadoras?**, Editado por Priscila Zuini, Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/pme/quais-as-caracteristicas-de-empresas-inovadoras/>> Acesso em 10 de fevereiro de 2017.

GUTH, W. **Director's Corner: Research in Entrepreneurship**. The Entrepreneurship Forum, inverno de 1991.

HANSEN, M.T.; IBARRA, H.; PEYER, U. **The Best Performing CEOs in the World**, Harvard Business Review, janeiro-fevereiro de 2010. Disponível em: <<https://hbr.org/2010/01/the-best-performing-ceos-in-the-world>>. Acesso em 10 de fevereiro de 2017.

ICD UFRGS. **De onde vêm as boas ideias, segundo Steven Johnson**. 2012, Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/icd/de-onde-vem-as-boas-ideias-segundo-steven-johnson>>. Acesso em 15 de abril de 2017.

INSTITUTO DE PSICOLOGIA – USP. **O que é Revisão da Literatura**. Biblioteca Dante Moreira, 2017, Disponível em: <<http://www.ip.usp.br/portal/images/biblioteca/revisao.pdf>>. Acesso em 10 de março de 2017.

JANSEN, Letácio. **O Perigo de Ignorar o Conceito de Moeda**. 2015, Disponível em: <<http://www.letacio.com/blog/2015/01/29/o-perigo-de-ignorar-o-conceito-de-moeda>>. Acesso em 10 de maio de 2017.

JOHNSON, Steven. **De onde vêm as boas ideias**. Editora Zahar. Edição do Kindle, 2011.

KRASILCHIK, Myriam. **Inovação no ensino das ciências. Inovação educacional no Brasil: problemas e perspectivas**. v. 3, p. 177-194, 1980.

KROGH, G.; ROOS, J. **A perspective on knowledge, competence and strategy**. Personnel Review. 24 (3), pp. 56-78. 1995.

MAMEDE, Cláudia. **Compartilhar ideias é o melhor caminho para realizá-las**. 2016, Disponível em: <<https://startupi.com.br/2016/12/compartilhar-ideias-e-o-melhor-caminho-para-realiza-las/>>. Acesso em 01 de março de 2017.

MARCONI, M.A. & LAKATOS, E.M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. 6a edição, São Paulo: Atlas, 2007.

MARQUES, José Roberto. **Dicas para Desenvolver suas Habilidades Profissionais**. 2016, Disponível em: <<http://www.jrmcoaching.com.br/blog/como-desenvolver-habilidades-profissionais>>. Acesso em 25 de maio de 2017.

MARQUES, José Roberto. **O que Significa Perfil Profissional no Currículo**. Publicado em 25 de abril de 2016, Disponível em: <<http://www.jrmcoaching.com.br/blog/o-que-significa-perfil-profissional-no-curriculo/>>. Acesso em 20 de março de 2017.

MARTINS, G.A. & PINTO, R.L. **Manual para elaboração de trabalhos acadêmicos**. São Paulo: Atlas, 2001.

MÂSIH, R. T. **Um método para modelagem das competências individuais à estratégia empresarial por meio do Balance Scorecard**. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis: Tese (Doutor). 2005.

MATTA, Villela. **Como Desenvolver Habilidades Profissionais com Eficiência?**. 2013, Disponível em: <<https://www.sbcoaching.com.br/blog/carreira/como-desenvolver-habilidades-profissionais-com-eficiencia>>. Acesso em 29 de maio de 2017.

MATTA, Villela. **O que são habilidades profissionais**. 2014, Disponível em: <<https://www.sbcoaching.com.br/blog/carreira/o-que-sao-habilidades-profissionais/>>. Acesso em 18 de março de 2017.

MAZZA, Chael Luigi de Souza. **Afinal, o que é inovação**. 2014, Disponível em: <<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/administracao/afinal-o-que-e-inovacao/56629>>. Acesso em 30 de março de 2017.

MEDEIROS, Adelardo Adelino Dantas. **Elaboração do programa das disciplinas - Curso de Atualização Pedagógica (DCA/UFRN) - Julho de 2010** Disponível em: <<http://www.dca.ufrn.br/~adelardo/PAP/ProgramaDisciplina.pdf>>. Acesso em 10 de fevereiro de 2017.

NEMETH, C. J. **Managing Innovation: When less is more**. California Management Review. Berkeley California. 40 (1), pp. 59-74. 1997.

OLIVIER, Celso Eduardo. **Estimulando o desenvolvimento neurológico do lactente – Inteligência**. 2015, Disponível em: <<http://www.docsystems.med.br/puerict/inteligc.HTM>>. Acesso em 15 de maio de 2017.

PEREIRA, B.; MUSSI, C.; KNABBEN, A. **Se sua empresa tiver um diferencial competitivo, então comece a recriá-lo: a influência da criatividade para o sucesso estratégico organizacional**. In: XXII ENANPAD, 22o, Anais... Foz do Iguaçu: ANPAD, 1999. CD-ROM.

PIERACCIANI, Valter. **5 Livros Sobre Inovação para Impulsionar sua Carreira em 2015**. 2015, Categoria: Pieracciani na Mídia, Notícias, Tema: Educação, TAGS: Capacitação para inovação, Disponível em: <<http://www.pieracciani.com.br/blog/area-conhecimento/5-livros-sobre-inovacao-para-impulsionar-sua-carreira-em-2015>>. Acesso em 10 de abril de 2017.

PILLEGGI, Marcus Vinicius. **As Principais Características de um Empreendedor de Sucesso**. 2014, Disponível em: <<http://revistapegn.globo.com/Noticias/noticia/2014/07/principais-caracteristicas-de-um-empresendedor-de-sucesso.html>>. Acesso em 22 de maio de 2017.

PINHEIRO, Cristiano Max Pereira; MARTINS, Francisco Eduardo Menezes; BARTH Mauricio. **Criatividade, processo e economia criativa: conceitos, discussões, apontamentos**. Recebido em 21 de julho de 2014. Aprovado em 7 de maio de 2015. Disponível em: <http://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_comunicacao_inovacao/article/viewFile/2859/1758>. Acesso em 10 de março de 2017.

PONTES, Felipe; SANTOS, Priscilla. **De onde vêm as boas ideias (trecho)**. 2013, Editora Globo S/A, Disponível em: <<http://revistagalileu.globo.com/Revista/Common/0,,EMI190153-17773,00-DE+ONDE+VEM+AS+BOAS+IDEIAS+TRECHO.html>>. Acesso em 15 de abril de 2017.

REVISTA PEGN. **5 Livros Sobre Inovação que Todo Empreendedor Deveria Ler**. 2016, Disponível em: <<http://revistapegn.globo.com/Empreendedorismo/noticia/2016/06/5-livros-sobre-inovacao-que-todo-empresendedor-deveria-ler.html>>. Acesso em 10 de abril de 2017.

ROBERT, K. H. **The Natural Step - A História de uma Revolução Silenciosa** – São Paulo, Editora Cultrix 2002.

RODRIGUES, Zuleide Blanco. **Desenvolvendo Habilidades Básicas de Pensamento: Possibilidades de Reflexão e Pensar Correto**, 2002, Disponível em: <<http://www.profala.com/arteducesp50.htm>>. Acesso em 20 de maio de 2017.

SANT'ANNA SOUZA , A.; RENAULT MORAES, L.; KILIMNIK, Z. **Competências individuais, modernidade organizacional e satisfação no trabalho: um estudo de diagnóstico comparativo**. RAE ELETRÔNICA. São Paulo. 4 (1). Jan/Jul 2005.

SCHUMPETER, J. **The Theory of Economic Development**. Harvard University Press, Cambridge Massachusetts, 1934.

SEBRAE. **Como Desenvolver Habilidades de Liderança**. 2017, Agência Sebrae de Notícias, Disponível em: <<http://revistapegn.globo.com/Como-abrir-uma-empresa/noticia/2017/04/como-desenvolver-habilidades-de-lideranca.html>>. Acesso em 25 de maio de 2017.

SENAC. **Coleção de Documentos Técnicos do Modelo Pedagógico Senac - Competência Senac** – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <http://www.am.senac.br/anexos/modelopedagogico/2_Competencia.pdf>. Acesso em 10 de março de 2017.

SILVA, Denise Guerreiro Vieira da; TRENTINI, Mercedes. **Narrativas como técnica de pesquisa em enfermagem**. Rev. Latino-Am. de Enferm. Maio/Jun. 2002; 10(3).

STARTUP RISING BOOK. **Startup Rising: A Revolução Empresarial Remodelando o Oriente Médio**. 2017, Disponível em: <<http://startuprisingbook.com>>. Acesso em 12 de maio de 2017.

TRENTINI, M.; PAIM, L. **Pesquisa em Enfermagem. Uma modalidade convergente-Assistencial**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1999.

XU, F.; RICKARDS, T. **Creative Management: A predicted Development from Research into Creativity and Management**. *Creative and Innovation Management*. Oxford-United Kingdom. 16 (3), pp. 216-228. 2007.

ZARIFIAN, P. **Objetivo competência: por uma nova lógica**. São Paulo: Atlas. 2001.

ZUINI, Priscila. **10 Livros Sobre Inovação Indicados para Empreendedores**. 2012, atualizado 2016. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/pme/10-livros-sobre-inovacao-indicados-para-empresendedores>>. Acesso em 10 de abril de 2017.