

UNIVERSIDADE PAULISTA UNIP
PROGRAMA DE DOUTORADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

A INOVAÇÃO E O CONHECIMENTO COMO ELEMENTOS
ESTRATÉGICOS NAS ORGANIZAÇÕES

MARCOS DE OLIVEIRA MORAIS

SÃO PAULO

2018

UNIVERSIDADE PAULISTA UNIP
PROGRAMA DE DOUTORADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

A INOVAÇÃO E O CONHECIMENTO COMO ELEMENTOS
ESTRATÉGICOS NAS ORGANIZAÇÕES

Tese apresentada ao programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Paulista UNIP para obtenção do título de Doutor em Engenharia de Produção

Área de Concentração: Engenharia de Produção

Projeto de Pesquisa: Melhoria Contínua da Qualidade e Produtividade

Orientador: Prof. Dr. Pedro Luiz de Oliveira Costa Neto

MARCOS DE OLIVEIRA MORAIS

SÃO PAULO

2018

FICHA CATALOGRÁFICA

Morais, Marcos de Oliveira.

A inovação e o conhecimento como elementos estratégicos nas organizações / Marcos de Oliveira Moraes- 2018.

145 f. : il. color. + CD-ROM.

Tese de Doutorado Apresentada ao Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Paulista, São Paulo, 2018.

Área de Concentração: Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Dr. Pedro Luiz de Oliveira Costa Neto.

1. Qualidade da inovação. 2. Abordagens gerenciais.
3. Desenvolvimento organizacional. 4. Gestão do conhecimento.
I. Costa Neto, Pedro Luiz de Oliveira (orientador). II. Título.

MARCOS DE OLIVEIRA MORAIS

A INOVAÇÃO E O CONHECIMENTO COMO ELEMENTOS
ESTRATÉGICOS NAS ORGANIZAÇÕES

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Engenharia de Produção da Universidade
Paulista – UNIP para a obtenção do título de
Doutor em Engenharia de Produção

Aprovado em:

BANCA EXAMINADORA

_____/_____/_____
Prof. Dr. Pedro Luiz de Oliveira Costa Neto
Universidade Paulista – Unip

_____/_____/_____
Prof. Dr. Oduvaldo Vendrametto
Universidade Paulista – Unip

_____/_____/_____
Prof. Dr. João Gilberto Mendes dos Reis
Universidade Paulista - Unip

_____/_____/_____
Prof. Dr. Nilton Nunes Toledo
Universidade de São Paulo - USP

_____/_____/_____
Prof. Dr. Marcos Augusto de Vasconcellos
FGV - EAESP

UNIVERSIDADE PAULISTA

DEDICATÓRIA

À minha querida e amada esposa Andreia Alves Rodrigues Moraes e aos meus amados filhos Larissa Alves Moraes e Gabriel Alves Moraes, que me motivaram na conclusão de mais esta jornada gratificante.

Aos meus pais Marciliano Antônio de Moraes e Neide de Oliveira Moraes, pelo carinho e exemplo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Pedro Luiz de Oliveira Costa Neto, que além de uma orientação precisa tornou-se meu amigo. Os conhecimentos passados por ele serão levados por mim em todos os momentos, profissionais e principalmente pessoais.

Ao Prof. Dr Oduvaldo Vendrametto, Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP), e aos professores doutores: Irenilza de Alencar Nääs, José Benedito Sacomano, João Gilberto Mendes dos Reis, Márcia Terra da Silva, Rodrigo Franco Gonçalves.

Ao Prosup/Capes, pelo suporte financeiro sob a forma de bolsa de doutorado, especialmente à Prof.^a Sonia Ribeiro, Coordenadora da Comissão de Bolsa da Universidade Paulista.

Aos colegas da turma do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção pela parceria no decorrer do curso e da secretaria do PPGEP, que possibilitaram uma excelente troca de experiência tornando possível mais esta conquista.

RESUMO

Esta tese estudou os efeitos da gestão organizacional bem como suas abordagens gerenciais relacionados à gestão do conhecimento e à inovação. Manter as empresas em condições competitivas tem sido o desafio para todos os envolvidos nos processos produtivos, nos quais integrar as diversas tecnologias e o capital humano em busca de uma maior qualidade e produtividade permite que a organização possa se manter atuante no mercado no qual se insere e desenvolver novas possibilidades de participação. No presente trabalho são apresentados artigos que incluíram uma revisão de literatura e estudos de caso em suas metodologias, tendo sido abordados aspectos gerenciais de empresas metalúrgicas, onde a gestão do conhecimento e a inovação fazem parte da organização. Tornou-se evidente durante as pesquisas que não havia um processo de mensuração da qualidade da inovação desenvolvida nas organizações, lacuna que levou à percepção da necessidade de elaborar um índice para essa mensuração, possibilitando assim realizar possíveis intervenções durante o processo de inovação, uma vez que este processo passa a ser passível de avaliação objetiva. Foram analisados fatores relevantes, tais como: eficiência, eficácia, capital humano, qualidade, tecnologia, adaptabilidade, geração de valor, ambiente, confiabilidade e utilização para a construção dessa medida, possibilitando propor e calcular um índice IQ (*Innovation Quality*) para a qualidade da inovação. Para tanto, este estudo sugere a implementação do índice desenvolvido juntamente com aspectos da qualidade de serviços e qualidade de produtos, na busca pela melhoria contínua dos processos produtivos existentes nas organizações, interagindo e integrando o capital intelectual e as novas tecnologias existentes, assim como as que virão a existir, proporcionando o desenvolvimento organizacional.

Palavras chaves: Qualidade da inovação, Abordagens gerenciais, Desenvolvimento organizacional, Gestão do conhecimento.

ABSTRACT

This thesis studied the effects of organizational management as well as its managerial approaches related to knowledge management and innovation. Keeping companies competitive has been the challenge for all those involved in the production processes, in which integrating the various technologies and human capital in search of a higher quality and productivity allows the organization to remain active in the market in which it operates and development opportunities for participation. In the present work, articles are presented that included a literature review and case studies in their methodologies. Management aspects of metallurgical companies were addressed, where knowledge management and innovation are part of the organization. It became clear during the surveys that there was not a process of measuring the quality innovation developed in organizations, a gap that led to the perception of the need to elaborate an index for this measurement, thus enabling possible interventions during the innovation process, once this process becomes subject to objective evaluation. Relevant factors were analyzed, such as efficiency, efficacy, human capital, quality, technology, adaptability, value generation, environment, reliability and utilization, to propose and calculate an IQ (Innovation Quality) index for quality of innovation. In order to do so, this study suggests the implementation of the index developed together with aspects of services quality and product quality, in the search for continuous improvement of existing productive processes in organizations, interacting and integrating intellectual capital and existing new technologies, as well as these which, will come to provide the organizational development.

Keywords: Quality of innovation, Management approaches, Organizational development, Knowledge management.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|-----|
| Figura 1 – Classificação de acordo com o escopo da inovação. | 25 |
| Figura 2 – Curva de aprendizagem. | 29 |
| Figura 3 – Processo sustentável de inovação tecnológica baseado em tecnologia. | 33 |
| Figura 4 – Etapas da pesquisa. | 39 |
| Figura 5 – Abrangência da tese. | 40 |
| Figura 6 – Mapa de localização do Estado de São Paulo e municípios da grande São Paulo. | 42 |
| Figura 7 – Fluxo do conhecimento na organização. | 46 |
| Figura 8 –. Consequências e implicações da cultura organizacional. | 47 |
| Figura 9 – Conhecimento e Sustentabilidade Organizacional. | 48 |
| Figura 10 – Gestão do conhecimento e desempenho organizacional. | 50 |
| Figura 11 – Análise da relação entre Inovação e Criatividade para o Desenvolvimento Organizacional. | 58 |
| Figura 12 – Sistema integrado de gestão da inovação. | 62 |
| Figura 13 – Etapas da mudança organizacional. | 71 |
| Figura 14 – Conversão do conhecimento. | 73 |
| Figura 15 – Melhorias contínuas e radicais. | 74 |
| Figura 16 – Modelo A-F. | 75 |
| Figura 17 – Fluxo de processos. | 76 |
| Figura 18 – O processo de inovação. | 85 |
| Figura 19 – Ingredientes da Qualidade de Vida. | 87 |
| Figura 20 – Incidência das inovações. | 88 |
| Figura 21 – O processo de melhoria. | 88 |
| Figura 22 – Visão alternativa do processo de melhoria. | 89 |
| Figura 23 – Prós e contras da Inovação. | 90 |
| Figura 24 – Os dois aspectos da qualidade de gestão de processos. | 102 |
| Figura 25 – Qualidade do processo e sua gestão. | 103 |
| Figura 26 – Fatores influentes na Qualidade da Inovação. | 106 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|-----|
| Tabela 1 – Resultados da aplicação em números absolutos. | 111 |
| Tabela 2 – Resultados da aplicação em números percentuais | 111 |
| Tabela 3 – Valores de p_i , r_j , q_{ij} e q_i | 113 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|-----|
| Quadro 1 – Tipos de inovação. | 24 |
| Quadro 2 – Conceitos da Qualidade. | 27 |
| Quadro 3 – Abordagens da qualidade. | 27 |
| Quadro 4 – Comparativo taxas de inovação. | 34 |
| Quadro 5 – Definições de Estratégias. | 56 |
| Quadro 6 – Utilização do modelo A – F. | 79 |
| Quadro 7 – Dimensões da qualidade de produtos. | 98 |
| Quadro 8 – Dimensões da qualidade de serviços. | 100 |
| Quadro 9 – Dimensões da qualidade de processos | 106 |
| Quadro 10 – Perfil das organizações. | 109 |
| Quadro 11 – Qualificação dos entrevistados. | 110 |

LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES

| | |
|---------|--|
| APMS | <i>Advances in Production Management System</i> |
| CAPES | Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior |
| CEP | Comitê de Ética e Pesquisa |
| CNC | Comando Numérico Computadorizado |
| CONEP | Congresso Online de Engenharia de Produção |
| EMEPRO | Encontro Mineiro de Engenharia de Produção |
| EPI | Equipamento de Proteção Individual |
| FNQ | Fundação Nacional da Qualidade |
| GC | Gestão do Conhecimento |
| IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| INMETRO | Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia |
| IQ | <i>Innovation Quality</i> |
| ISO | <i>International Organization for Standardization</i> |
| OCDE | Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico |
| OHSAS | <i>Occupational Health and Safety Assessments Series</i> |
| P&D | Pesquisa e Desenvolvimento |
| PEI | Planejamento Estratégico da Inovação |
| PINTEC | Pesquisa em Inovação |
| PPGEP | Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção |
| PROSUP | Programa de Suporte à Pós-Graduação de Instituições de Ensino Superior |
| RIT | Revista Inovação Tecnológica |
| SEBRAE | Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas |
| UNIP | Universidade Paulista |

SUMÁRIO

| | |
|--|-------------|
| FICHA CATALOGRÁFICA..... | III |
| UNIVERSIDADE PAULISTA | IV |
| DEDICATÓRIA | V |
| AGRADECIMENTOS | VI |
| RESUMO..... | VII |
| ABSTRACT | VIII |
| LISTA DE FIGURAS..... | IX |
| LISTA DE TABELAS | X |
| LISTA DE QUADROS | XI |
| LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES | XII |
| SUMÁRIO | 13 |
| CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO | 17 |
| 1.1 – CONSIDERAÇÕES INICIAIS..... | 17 |
| 1.2 – JUSTIFICATIVA..... | 19 |
| 1.3 – OBJETIVOS | 20 |
| 1.3.1 – Objetivo Geral | 20 |
| 1.3.2 – Objetivos Específicos | 21 |
| 1.4 – ESTRUTURA DO TRABALHO | 21 |
| CAPÍTULO II – REVISÃO DA LITERATURA | 23 |
| 2.1 – CONCEITOS E DEFINIÇÕES..... | 23 |
| 2.1.1 – Inovação | 23 |
| 2.1.1.1 – Classificação da inovação..... | 24 |
| 2.1.2 – Qualidade | 27 |
| 2.1.3 – Eficiência e eficácia | 28 |
| 2.1.4 – <i>Stakeholders</i> | 28 |
| 2.1.5 – Aprendizagem | 28 |
| 2.2 – CAPITAL HUMANO NAS ORGANIZAÇÕES | 29 |
| 2.3 – INOVAÇÃO | 32 |
| 2.3.1 – Pintec | 34 |
| 2.4 – ESTRATÉGIA ORGANIZACIONAL NA BUSCA PELA INOVAÇÃO | 35 |
| 2.5 – CAPACIDADE DE INOVAÇÃO | 36 |
| CAPÍTULO III - METODOLOGIA | 36 |

| | |
|--|-----------|
| 3.1 – DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA..... | 38 |
| 3.2 – PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS E VISITAS TÉCNICAS..... | 41 |
| 3.3 – PESQUISA DE CAMPO: PERÍODO, COLETA DE DADOS E LOCALIZAÇÃO..... | 41 |
| 3.4 – PERFIL DAS EMPRESAS PARTICIPANTES NA PESQUISA | 42 |
| 3.5 – COMISSÃO DE ÉTICA..... | 42 |
| 3.6 – COMPOSIÇÃO DOS ARTIGOS | 43 |
| CAPÍTULO IV – RESULTADOS E DISCUSSÕES..... | 44 |
| 4.1 – A GESTÃO DO CONHECIMENTO COMO FERRAMENTA INTEGRADORA PARA A SUSTENTABILIDADE ORGANIZACIONAL. | 44 |
| 4.1.1 – Introdução..... | 44 |
| 4.1.2 – A utilização do conhecimento na organização | 45 |
| 4.1.3 – Cultura organizacional | 46 |
| 4.1.4 – A Gestão do Conhecimento e a Sustentabilidade Organizacional | 47 |
| 4.1.5 – Vantagem Competitiva..... | 49 |
| 4.1.6 – Desempenho Organizacional..... | 49 |
| 4.1.7 – Conclusão | 50 |
| 4.1.8 – Referências | 51 |
| 4.2 – ELABORAÇÃO DE UM MODELO INTEGRADO PARA A GESTÃO DA INOVAÇÃO. | 53 |
| 4.2.1 – Introdução..... | 53 |
| 4.2.2 – Inovação | 54 |
| 4.2.3 – Inovação como estratégia | 55 |
| 4.2.4 – Inovação e criatividade nas organizações | 56 |
| 4.2.5 – Inovação e desempenho organizacional | 58 |
| 4.2.6 – Gestão da inovação..... | 59 |
| 4.2.7 – Metodologia | 60 |
| 4.2.8 – Proposta de modelo integrado para a gestão da inovação | 61 |
| 4.2.9 – Conclusões | 63 |
| 4.2.10 – Referências | 64 |
| 4.3 – CONHECIMENTO E INOVAÇÃO: FERRAMENTAS DE GESTÃO PARA INTEGRAÇÃO DEPARTAMENTAL..... | 68 |
| 4.3.1 – Introdução..... | 68 |
| 4.3.2 – Fundamentação teórica..... | 69 |

| | |
|--|-----|
| 4.3.3 – Cultura organizacional | 69 |
| 4.3.4 – Mudança organizacional | 70 |
| 4.3.5 – Processo do conhecimento | 72 |
| 4.3.6 – Processo de melhoria..... | 74 |
| 4.3.8 – Metodologia | 76 |
| 4.3.9 – Apresentação da empresa e do problema de estudo | 76 |
| 4.3.10 – Gestão do processo de melhorias | 77 |
| 4.3.11 – Gestão do processo de conhecimento..... | 78 |
| 4.3.12 – Gestão do processo de inovação..... | 78 |
| 4.3.13 – Conclusão | 79 |
| 4.3.14 – Referências | 80 |
| 4.4 – INOVAÇÃO E QUALIDADE | 83 |
| 4.4.1 – Introdução | 83 |
| 4.4.2 – Classificações da Inovação segundo Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico | 86 |
| 4.4.2.1 – Classificação quanto ao conhecimento..... | 87 |
| 4.4.2.2 – Classificação quanto ao foco | 87 |
| 4.4.2.3 – Classificação quanto ao grau de novidade..... | 88 |
| 4.4.3 – Desafios à razão..... | 89 |
| 4.4.4 – Conclusão | 91 |
| 4.4.5 – Referências: | 92 |
| 4.5 – QUALIDADE DA INOVAÇÃO: DISCUSSÃO E PROPOSTA DE MODELO PARA MENSURAÇÃO..... | 93 |
| 4.5.1 – Introdução..... | 93 |
| 4.5.2 – Características do Processo de Inovação..... | 96 |
| 4.5.3 – Inovação de Produto..... | 97 |
| 4.5.3.1 – Qualidade do produto | 98 |
| 4.5.4 – Inovação de Serviço | 99 |
| 4.5.4.1 – Qualidade de serviços | 99 |
| 4.5.5 – Inovação de Processos..... | 100 |
| 4.5.5.1 – Qualidade de Processos | 101 |
| 4.5.6 – Qualidade da inovação | 104 |
| 4.5.6.1 – Qualidade da inovação na organização | 105 |

| | |
|---|------------|
| 4.5.7 – Metodologia | 107 |
| 4.5.8 – Resultados | 110 |
| 4.5.8.1 – Construção do indicador da qualidade da inovação | 111 |
| 4.5.9 – Comentários | 113 |
| 4.5.10 – Discussão..... | 116 |
| 4.5.11 – Conclusão..... | 117 |
| 4.5.12 – Referências | 117 |
| 4.6 – INTERAÇÃO ENTRE OS ARTIGOS | 122 |
| 4.7 – DISCUSSÃO..... | 123 |
| 5 CONCLUSÃO FINAL | 126 |
| 5.1 – CONTRIBUIÇÕES | 130 |
| 5.2 – RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS | 131 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 132 |
| ANEXOS | 137 |
| 1 – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP | 137 |
| 2 – CAPA APMS 2016 (FOZ DO IGUAÇU, BRASIL) | 140 |
| 3 – CAPA REVISTA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA | 141 |
| 4 – CAPA EMEPRO – ENCONTRO MINEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO..... | 142 |
| 5 – CAPA APMS 2016 (FOZ DO IGUAÇU, BRASIL) | 143 |
| 6 – PLANILHA DE ARTIGOS PUBLICADOS / SUBMETIDOS | 144 |

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO

1.1 – Considerações iniciais

A inovação é um tema relevante para o mundo dos negócios, para o meio acadêmico e até mesmo para a economia do país e mundial. Na primeira metade do século XX, a inovação foi considerada, por Joseph Alois Schumpeter, como essencial para o crescimento econômico, e representa, cada vez mais, um dos fatores primordiais para a vantagem competitiva pelas organizações que utilizam em sua cadeia produtiva processos, produtos e serviços. Segundo Schumpeter (1997), a inovação é conceituada como processo descontínuo daquilo que é estabelecido pelos padrões, surgindo assim novas combinações a partir da produção de coisas por métodos diferentes ou até mesmo de novas coisas.

Com a abertura dos mercados e a globalização dos produtos, cada vez mais há necessidade da criação de novas tecnologias que possam atender os anseios e as expectativas dos consumidores, que estão mais exigentes, não somente na questão do custo do produto, processo e/ou serviço, mas também quanto à sua durabilidade e, principalmente, no quesito qualidade. Para Jacoski et al. (2014), a mensuração da inovação e dos seus resultados é de extrema importância para que empresas e instituições possam ter uma forma de orientação ao seu processo de gestão e avaliação das estratégias utilizadas nas organizações.

As organizações, de modo geral, buscam novos desenvolvimentos para se tornarem mais atrativas e competitivas, almejando novos mercados, ampliando a sua gama de produtos. Cada vez mais essas organizações apostam na gestão do conhecimento e na inovação como ferramentas estratégicas, principalmente para a ampliação de seu portfólio, seja de produtos, processos e/ou serviços. Segundo Fernandes, Lourenço e Silva (2014), a introdução de sistemas integrados de gestão tem resultado favorável à gestão do processo de inovação e também o ato de revisão contínua de processos provoca a melhoria no desempenho do processo de inovação. Esses apontamentos reforçam a importância de inovações no modelo organizacional e práticas de gestão.

Embora as organizações estejam preocupadas em inovar, pouco se relata sobre a mensuração da qualidade da inovação, bem como quais os aspectos para que se possa obter um índice da qualidade da inovação. A busca por um modelo de mensuração da qualidade da inovação deve possibilitar o crescimento e o desenvolvimento da organização e das

pessoas envolvidas no processo. A importância estratégica da inovação para as empresas justifica o contínuo aumento das pesquisas nessa área (BECHEIKH et al., 2006; ZANELLO et al., 2016).

Nos tempos que correm, a inovação está se tornando mais aberta, exigindo alterações no modo como as organizações a gerenciam. Fontes externas de conhecimento tornam-se mais relevantes nessa nova dinâmica, enquanto canais externos de mercado também oferecem grandes promessas (COSTA e BRAGA JUNIOR, 2016).

A qualidade da inovação torna-se relevante, uma vez que gere algum valor para a organização, mas também deve ser mensurada até mesmo para que se possa melhorar essa inovação, tornando-a mais eficiente e eficaz, principalmente para o cliente final. Assim, criar inovação e também mensurá-la nas organizações torna-se fator crítico no desempenho da capacidade de inovar das empresas (SANTOS, BASSO, KIMURA, 2014). Por conseguinte é importante identificar e compreender os fatores que determinam o recurso inovação e o seu impacto no capital humano e nos resultados empresariais (CALABRESE et al., 2013; ZANELLO et al., 2016).

Conforme relatado por Jacoski et al. (2014), os problemas que mais dificultam o processo de inovação, em ordem de importância, são: a falta de pessoal qualificado; custos elevados; riscos econômicos excessivos; dificuldade para se adequar a padrões, normas e regulamentações e escassas possibilidades de cooperação com outras indústrias/instituições. Todos os envolvidos no processo, desde o projeto até o encerramento das atividades, devem ter a possibilidade de mensurar as etapas e realizar intervenções para a melhoria, objetivando assim a qualidade da inovação proposta. A estes problemas pode-se acrescentar a dificuldade em se medir a qualidade da inovação, questão abordada na presente pesquisa.

Por meio de referências como Garvin (1984), que sugere a existência das dimensões da qualidade em produtos, e Parassuraman, Zeithaml e Berry (1990), com as dimensões da qualidade em serviços, a presente tese aponta para as dimensões da qualidade da inovação, permitindo assim ampliar a discussão em um dos temas mais complexos, desafiadores e instigantes na atualidade, que é a inovação nas organizações e qual a qualidade da inovação que está sendo oferecida.

Para que se possa complementar e criar robustez ao referido trabalho, também são utilizadas abordagens gerenciais, como a gestão do conhecimento, capital intelectual, cultura organizacional, entre outras, que permitam estimular novas ideias e estratégias pela

busca da melhoria da competitividade nas organizações. Para Gonzalez e Martins (2017), estas precisam fazer com que o conhecimento circule internamente e seja empregado em ações que resultem em algum tipo de aperfeiçoamento para seus colaboradores e para a organização.

1.2 – Justificativa

Em busca da consolidação de vantagens competitivas, as organizações vêm sendo atraídas cada vez mais pelo fator inovação nas práticas gerenciais, sejam elas de produto, processo e/ou serviço. No entanto, essa não é uma preocupação recente. Como afirmam CAMPOS et al, (2018), a inovação é “[...] um imperativo tecnológico semelhante ao que comandou o processo de industrialização que moldou a sociedade moderna a partir da Revolução Industrial”.

Inovar passou a ser uma das estratégias mais difundidas nas organizações para a obtenção de resultados estipulados ou mesmo para viabilizar a permanência em um mercado cada vez mais competitivo e globalizado, no qual os clientes esperam que as suas necessidades sejam atendidas e/ou superadas. Muitas vezes, para que isso ocorra, são necessárias mudanças nas estruturas organizacionais, para que as mesmas saiam da inércia e gerem atividades que resultem em modificações nos seus processos, produtos e serviços, acarretando ganho de competitividade, mesmo que haja resistência por parte de algumas pessoas na empresa (SANTOS et al, 2015).

Entretanto, somente inovar, nos dias atuais, não está sendo suficiente para obter e manter uma performance organizacional satisfatória. Mensurar, avaliar e melhorar o processo de inovação em todas as fases passa a ser também de extrema relevância para que a empresa tenha condições de se tornar sustentável economicamente e produtivamente. As organizações contemporâneas devem adequar-se às mudanças atuais, mas também devem desenvolver mecanismos que antecipem os problemas oriundos deste novo contexto. A partir disso, percebe-se a importância de se desenvolver estratégias para a inovação e gestão do conhecimento (RODRIGUEZ GÓMEZ; JOAQUÍN, 2015).

Quantificar o valor da inovação tecnológica por meio de aspectos relevantes torna esta ferramenta gerencial atrativa, motivando os detentores do capital intelectual das organizações a estudar as possíveis variáveis do processo, potencializando o crescimento organizacional.

O conceito de qualidade da inovação dentro da organização passa a ser visto como recurso para execução de um processo de melhoria que inclui pessoas, materiais e equipamentos, sendo que integrar esses fatores torna-se de extrema relevância, possibilitando a criação de valor para o cliente dentro ou fora da organização.

Haner (2002), em seu artigo *Innovation of Quality*, é um dos pioneiros em abordar o tema com foco em inovação e qualidade, porém não enfatiza a questão da mensuração da qualidade (indicador), e sim a importância que os prêmios nacionais e internacionais existentes referentes a qualidade voltados a inovação tornam-se relevantes para fomentar o assunto, proporcionando assim uma melhoria seja no processo da inovação quanto a qualidade que esta inovação possa agregar ao produto, processo e/ou serviço dentro ou fora de uma organização.

A inovação em qualidade é sobretudo a melhoria e aperfeiçoamento do desempenho dos limites existentes, atendendo as expectativas e possibilitando evoluir também na qualidade da inovação (HANER, 2002).

Entretanto, inovação em qualidade (ou da qualidade) não deve ser confundida com qualidade da inovação, conceito objeto da presente pesquisa.

Com experiência de trinta anos no ramo metalúrgico, surgiu por parte do autor o interesse de aprofundar seus estudos nos campos da gestão do conhecimento e da inovação por meio da integração destes aspectos de gestão, fundamentais para a obtenção de um processo de gerenciamento com foco na criação de vantagens competitivas e na competitividade por meio dos atendimentos das metas estabelecidas pela organização, sugerindo que se haja uma mensuração no processo de inovação por meio de um índice que possa ser utilizado em qualquer fase do processo inovativo, permitindo assim uma atuação eficaz e eficiente na melhoria da inovação na organização.

1.3 – Objetivos

1.3.1 – Objetivo Geral

Pesquisar aspectos específicos do conceito de inovação e suas interações com o conhecimento, qualidade e outros conceitos pertinentes, visando propor uma contribuição original de um índice para mensuração da qualidade da inovação.

1.3.2 – Objetivos Específicos

São objetivos específicos do trabalho:

- Pesquisar a interface entre conhecimento e inovação;
- Analisar o conceito de modelo integrado com a inovação;
- Identificar casos concretos que evidenciem a importância da inovação nas organizações;
- Oferecer uma crítica ao uso indiscriminado das inovações;
- Discutir o conceito de qualidade da inovação, buscando a sugestão de um modelo para a sua mensuração.

1.4 – Estrutura do trabalho

Para a presente tese, foi utilizado a sistemática de se valer de um conjunto de artigos oferecidos a publicações em congressos e periódicos, conforme é praxe no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Paulista.

No capítulo 1 deste estudo abordam-se a contextualização e a problematização, os objetivos e justificativas. De forma introdutória apresenta-se uma breve introdução sobre os conceitos fundamentais de inovação e conhecimento. São discutidos ainda os aspectos que justificam a importância da realização do trabalho e os objetivos a serem alcançados no final da pesquisa.

No capítulo 2 é realizada a revisão da literatura que complementa aquela apresentada nos artigos, com foco em aspectos organizacionais. São apresentados os conceitos e definições de importância básica para o presente trabalho e referenciados os trabalhos relevantes publicados na área organizacional, de gestão do conhecimento e inovação para contextualização do tema abordado.

No capítulo 3 é apresentada a metodologia utilizada na pesquisa.

No capítulo 4 são apresentados os cinco artigos que, dentre aqueles que resultaram das pesquisas feitas, foram relacionados para compor a presente tese, bem como os seus resultados e as discussões correspondentes. Os cinco artigos referidos constam no CD anexo a esta tese, conforme foram apresentados nos respectivos eventos e periódicos.

Finalmente, a conclusão é apresentada no capítulo 5 e discute a importância dos resultados obtidos e a contribuição deste estudo, assim como os desenvolvimentos futuros para pesquisas na área.

CAPÍTULO II – REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo é apresentada a revisão da literatura relacionada à temática do presente trabalho envolvendo material que não foi abordado nos artigos, mas é de interesse para o entendimento da presente tese.

2.1 – Conceitos e definições

Neste item abordam-se conceitos e definições básicas ao desenvolvimento deste trabalho, para o devido esclarecimento dos leitores.

2.1.1 – Inovação

As inovações podem promover e contribuir para uma nova economia mundial, mas sem o fortalecimento e interação de processos, torna-se muito difícil alcançar patamares elevados para que se possa impulsionar as inovações, permitindo criar uma cultura a esse respeito. Desenvolver o conhecimento e aprimorar a qualidade passa a ser relevante, havendo muito a fazer no sentido de que haja uma maior capacidade tecnológica, possibilitando o crescimento econômico.

O Manual de Oslo (OCDE – Organization for Economic Cooperation and Development) define que inovação passa a ser a implementação de um produto ou processo, bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no mercado, novos métodos de marketing e organização nas práticas de negócios internos ou externos à organização (OCDE, 2005).

No Quadro 1 são descritos alguns tipos de inovação: de produto, processo, marketing e organização, com as respectivas descrições apresentadas de maneira mais detalhada.

| Tipos | Descrição |
|-------------------------|--|
| Inovação de produto | É a introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos. Incluem-se melhoramentos em especificações técnicas, componentes e materiais, <i>softwares</i> incorporados, facilidades de uso ou outras características funcionais. |
| Inovação de processo | É a implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado. Incluem-se mudanças técnicas, em equipamentos e/ou <i>softwares</i> . |
| Inovação em marketing | É a implementação de um novo método de marketing com mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços. |
| Inovação organizacional | É a implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas. |

Quadro 1 - Tipos de inovação. Fonte: Manual de Oslo (OCDE, 2005).

Acredita-se que a relação apresentada no Quadro 1 não esgote as possibilidades quanto aos possíveis tipos de inovação, conforme foi considerado no quarto artigo que compõe esta tese.

2.1.1.1 – Classificação da inovação

Segundo a Fundação Nacional da Qualidade (FNQ), as estratégias de geração de ideias de desenvolvimento e implementação podem variar de acordo com a natureza, o porte, os objetivos e outras características específicas de cada organização. Também podem mudar de acordo com o tipo de inovação que está sendo focalizada, havendo diversos tipos de classificação de inovação (VASCONCELLOS, 2015):

- Classificação de acordo com o escopo da inovação:

a) Quanto ao Conhecimento – Inovações Tecnológicas ou Organizacionais;

b) Quanto ao Foco – Inovações voltadas “para dentro” (foco na eficiência) ou Inovações voltadas para o Mercado.

A combinação dessas duas classificações gera quatro tipos básicos de inovações, neste sentido, é importante lembrar a classificação apresentada por Vasconcellos (2015), conforme ilustrado na Figura 1.

| | | |
|----------------|---------------------|------------------------|
| Organizacional | Gestão | Modelo de Negócio |
| Tecnológica | Processo | Produto |
| | Voltada para dentro | Voltada para o mercado |

Figura 1 – Classificação de acordo com o escopo da inovação. Fonte: Vasconcellos (2015).

A Figura 1 representa uma adaptação moderna em relação à outra semelhante apresentada em OCDE (2005), no qual ao invés de “Inovação no modelo de negócio”, apresenta-se “Modelo de *Marketing*”.

- Inovação em Produto – Introdução de um bem, serviço ou software, novo ou significativamente melhorado (OCDE, 2005);
- Inovação de Processo – Implementação de um método de produção ou distribuição, novo ou significativamente melhorado em técnica, equipamento ou software (OCDE, 2005);
- Inovação de Gestão – Implementação de uma nova política ou método;
- Inovação no Modelo de Negócio - Descrição de como a organização cria, captura e entrega valor para um determinado segmento de consumidores.

- Classificação de acordo com o grau de novidade da inovação:

- Inovação Incremental – Consiste em pequenos e sucessivos aperfeiçoamentos na melhoria contínua do desempenho, cujo resultado cumulativo pode ser maior que uma inovação radical isolada;

- Inovação Radical – Consiste na quebra de paradigmas, com o objetivo de aumentar a vantagem competitiva das empresas. Em geral, resultam de um grande esforço de planejamento e pesquisa.

- Inovações de Ruptura ou Sustentadora:

- Inovação de Ruptura – Consiste na criação de um Novo Modelo de Negócio, com uma nova Proposta de Valor e com um conjunto de blocos constituintes novos ou significativamente modificados;
- Inovação Sustentadora – Necessária para manter ou melhorar o desempenho ou a posição competitiva do atual modelo de negócio.

- Grau de ineditismo da Inovação:

- Nova para a Organização – Introduzida numa Organização, depois de já ter sido implementada em outras (OCDE, 2005);
- Nova para o Mercado – Quando a organização é a primeira a introduzir a inovação no mercado (OCDE, 2005);
- Nova para o Mundo – Quando a Organização é a primeira a introduzir uma inovação para todos os mercados.

- Inovações Internas e Externas:

- Inovação Interna – Desenvolvida pela própria Organização;
- Inovação Externa – Desenvolvida fora da Organização;
- Inovação Colaborativa – Desenvolvida em cooperação com Institutos de Pesquisa, outras Organizações, consumidores e outras fontes de conhecimento.

- Inovações Autônomas e Sistêmicas:

- Inovação Autônoma – Desenvolvida de forma independente;
- Inovação Sistêmica – Seus benefícios dependem de outras inovações relacionadas também forem implementadas.

2.1.2 – Qualidade

Corrêa (2007) e Oakland (1994) fazem referências aos significados da Qualidade, conforme mostra o Quadro 2, de acordo com alguns autores relevantes neste tema.

| Autor | Tema |
|----------------------|---|
| Joseph M. Juran | Qualidade é adequação ao uso, promove a satisfação do cliente com o produto ou serviço; Qualidade é ausência de defeitos. |
| William E. Deming | “[...] a qualidade deve ter como objetivo as necessidades do usuário, presentes e futuras.” |
| Armand V. Feigenbaum | O controle total da qualidade é um sistema efetivo para integrar os esforços dos vários grupos dentro de uma organização, no desenvolvimento da qualidade, na manutenção da qualidade e no melhoramento da qualidade, de maneira que habilite marketing, engenharia, produção e serviços com os melhores níveis econômicos que permitam a completa satisfação do cliente. |
| Philip B. Crosby | “[...] conformidade com as exigências.” |
| David A. Garvin | A organização deve entender e atender as dimensões consideradas de maior importância para o cliente. Essas dimensões são definidas como: desempenho, características, confiabilidade, conformidade, durabilidade, manutenção, estética e qualidade percebida. |

Quadro 2 – Conceitos da Qualidade. Fonte: Adaptado de Corrêa (2007) e Oakland (1994)

Garvin (1999) amplia a sua contribuição determinando as cinco abordagens da qualidade, além das dimensões da qualidade descrita em 2.1.2 no Quadro 3.

| Abordagem | Descrição |
|-----------------------|--|
| Transcendental | Segundo este enfoque qualidade seria sinônimo de beleza, atratividade e excelência nata. |
| Baseada no produto | Se o produto realiza aquilo que se espera, ele tem qualidade. |
| Baseada na produção | Se o produto está dentro das normas e especificações do projeto do produto/serviço na sua fase de produção, o produto tem qualidade. |
| Baseada no consumidor | É o reflexo das preferências do consumidor. |
| Baseada no valor | Desempenho ou conformidade a um preço aceitável. |

Quadro 3 – Abordagens da qualidade. Fonte Adaptado de Garvin (1999).

2.1.3 – Eficiência e eficácia

A definição de eficiência é estabelecida pela relação que há entre as entradas (inputs) de bens e serviços consumidos e as saídas (outputs) que são os resultados finais oriundos de um processo organizacional. A eficiência de uma atividade está muito ligada à sua produtividade, pois este conceito está atrelado à situação complexa que envolve o processo de conversão de entradas em saídas. Como o foco da eficiência é nessa relação entre inputs e outputs, há a implicação da eliminação dos desperdícios e consumos desnecessários a fim de racionalizar os recursos (KAO et al., 1995; GUZMÁN, 2013; MIHAIU; OPREANA; CRISTESCU, 2014).

A definição de eficácia tem a sua relação intimamente relacionada com os resultados (outputs) e com os objetivos alcançados a partir de um processo. Mesmo que resultados importantes sejam alcançados, a eficácia só será considerada quando os objetivos forem realizados. Portanto, a eficácia está ligada aos resultados, mas principalmente, ao cumprimento de objetivos originados desses resultados (GRATERON, 1999; GUZMÁN, 2013).

2.1.4 – Stakeholders

O cenário organizacional é miscigenado por uma gama de atores que se relacionam, chamados *stakeholders*. Em uma ação de desenvolvimento, o *stakeholder* pode ser analisado como membro conceitual essencial na análise de relacionamento e poder entre as organizações e os atores com os quais uma empresa está envolvida. O conceito de *stakeholder* aqui empregado é o que os determinam como grupo, indivíduo ou organizações que podem atingir ou que são atingidos pela busca dos objetivos de determinada instituição (FREEMAN, 1984).

2.1.5 – Aprendizagem

Curvas de aprendizado são representações matemáticas do desempenho de um trabalhador, quando submetido a uma tarefa manual e repetitiva. Com a prática adquirida, o colaborador efetua as operações com maior rapidez, uma vez que estas se tornam

constantes, reduzindo o tempo de execução da tarefa. As curvas também podem monitorar a redução do custo de um produto com o processo de produção (ANZANELLO, 2004).

Consideram-se ainda aspectos de custo referentes a aprendizagem e inovação a fase inicial de uma operação, no qual as perdas começam altas, porém vão diminuindo com o passar do tempo até a sua estabilização na fase de controle, conforme ilustrado por (COSTA NETO & CANUTO, 2010).

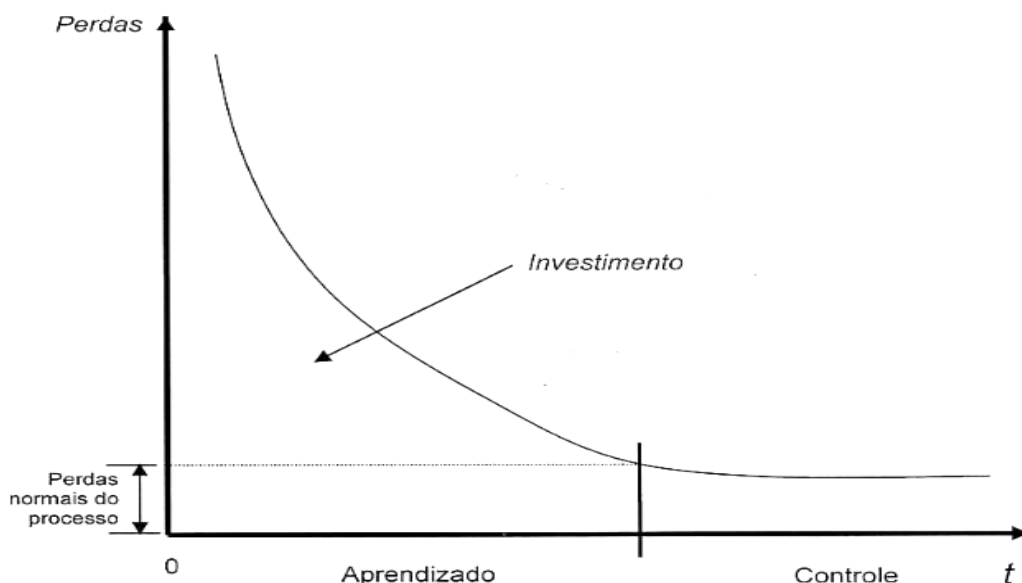


Figura 2 – Curva de aprendizagem. Fonte: Costa Neto & Canuto (2010).

A Figura 2 ilustra o processo de aprendizagem e as suas fases indicando que haverá perda em todo o processo, porém quanto maior for o tempo de aprendizado e controles estabelecidos, menores se tornam as perdas. O aprendizado organizacional engloba o processo permanente de detectar, corrigir e prevenir erros e falhas, que devem ser encaradas não como motivo para punição (exceto em alguns casos), mas como oportunidades de melhorias (COSTA NETO & CANUTO, 2010).

2.2 – Capital humano nas organizações

A geração da inovação, pretendida pelo empreendedor, e mais especificamente pelas organizações empresariais, na maioria das vezes exige um processo de Pesquisa e Desenvolvimento, que é fruto do potencial humano, para que possa desenvolver produtos, processos e/ou serviços novos, definitivamente, com uma finalidade específica e que venha

despertar ou atender as necessidades dos consumidores intermediários e finais (MARTINS E SIEDENBERG, 2014).

As organizações, como a maioria das empresas, são sistemas complexos em contínua interação com o ambiente externo e o capital intelectual formado nelas. Uma vez que as características do ambiente mudam rápida e incessantemente, torna-se fundamental que mudanças organizacionais internas apropriadas sejam continuamente revistas e implementadas. Nesse contexto corporativo e dinâmico, as inovações consistem a base para o alcance da competitividade e da sustentabilidade organizacional apoiada pelo capital intelectual (SPEZAMIGLIO; GALINA; CALIA, 2016; VIEIRA; QUADROS, 2017)

Segundo Martins e Siedenberg (2014), para que as organizações possam ser cada vez mais competitivas torna-se fundamental a criação de uma cultura interna voltada para o desenvolvimento do empreendedorismo nas pessoas, pois quando os colaboradores têm maior autonomia e adquirem espaço para compartilhar ideias e sugerir soluções para problemas, cria-se um ambiente favorável à inovação, no qual as pessoas constituem o capital humano da organização. Esse capital pode valer mais ou menos na medida em que contenha talentos e competências capazes de agregar valor à organização e torná-la mais ágil e competitiva.

Nesse contexto, a noção de capital intelectual tem se tornado o principal ativo das organizações. O capital intelectual representa o conjunto dos recursos organizacionais, bem como os conhecimentos e as competências dos colaboradores colocados à disposição da organização, como os demais ativos organizacionais que possam ser relacionados na categoria de propriedade intelectual; dentre os quais o capital de relacionamento, correspondente à geração de conhecimento resultante das relações com outras organizações, clientes e fornecedores (SPERAFICO; ENGELMAN; GONÇALVES, 2016).

Segundo Malafaia (2011), em meio ao atual ambiente competitivo e dinâmico, as pessoas deixaram de ser vistas como meros recursos da organização para serem tratadas como um ativo de grande valor, pelo fato do capital financeiro ter deixado de ser o recurso mais importante, cedendo lugar ao conhecimento e fazendo com que as pessoas passem a ocupar um lugar de maior destaque nas organizações.

Diante do que foi exposto, torna-se de extrema relevância que, frente à intensidade das transformações mercadológicas, o capital intelectual nas organizações constitua-se

como o ativo estratégico para a obtenção de resultados nas empresas (HOTA; GHOSH, 2013), sendo o capital humano um componente principal no desenvolvimento desse valioso ativo. As organizações que perceberem a importância dos seus talentos, e que a melhor maneira de ter seus colaboradores talentosos produzindo e satisfeitos e investindo em programas de retenção, buscando reconhecer seu potencial de crescimento e motivá-los na busca pela melhoria constante.

Conceder maior poder de decisão e responsabilidade às pessoas proporciona maior empenho na realização do projeto em que o colaborador está envolvido e na busca por reconhecimento dos seus resultados. O funcionário deve ser motivado a assumir essas responsabilidades e tomar decisões. Estimular este processo faz com que o comprometimento por parte do colaborador potencialize o sucesso da organização.

Para Marinho e Silva (2009), a influência do capital humano no crescimento econômico do país passa a ser relevante na obtenção de vantagens competitivas, uma vez que a tecnologia cada vez mais está presente na estrutura das empresas e que a transferência de tecnologia não se dá de forma automática, já que constitui um processo complexo, envolvendo fatores locais, de natureza institucional, e o estoque de capital humano. Esses elementos determinam a velocidade e a capacidade de absorção tecnológica.

O capital humano passa a ser caracterizado como um fator acumulável, na perspectiva do conjunto das capacidades e habilidades dos indivíduos, que ocorre dentro das atividades produtivas e sociais que podem ser adquiridas. A acumulação de capital humano, portanto, se manifesta através da educação, isto é, pela acumulação de conhecimentos gerais e específicos utilizados na geração de riqueza (GAMA, BASTOS E CARDOSO, 2016).

Em síntese, as organizações que buscam o desenvolvimento do capital humano estão mais propícias a terem êxito quanto à criação da inovação. Portanto, dele provém o potencial para criar, transmitir e implementar o conhecimento adquirido, sendo este um dos principais subsídios da prática inovadora.

2.3 – Inovação

A diferenciação entre as nações depende da capacidade de suas indústrias para melhorar e inovar. Neste sentido, alguns fatores como a mão de obra capacitada, a educação de qualidade, a produção de pesquisas básicas e aplicadas e a aproximação entre universidades e indústrias são determinantes para a vantagem competitiva e necessárias para o desenvolvimento (PORTER, 1998).

Schumpeter (1997) se destacou como um dos pioneiros no entendimento e definição do termo “inovação”, a partir da diferenciação desta com ‘invenção’, pois torna claro que invenção é uma concepção para um inédito ou melhorado produto, processo ou sistema; e a inovação, na sua concepção econômica, somente é finalizada quando gera riqueza, por meio de uma transação comercial, envolvendo uma invenção.

A inovação pode ser considerada como um novo modelo de gestão nas organizações, cujo foco reside na combinação dos fatores internos e externos para produção de algo novo e que cria valor para a empresa. Pode ser entendida como uma verdadeira antítese do modelo de integração tradicional no qual as atividades de Pesquisa & Desenvolvimento estão à frente do desenvolvimento de produtos de uma empresa.

No entanto, cabe ressaltar que a inovação é um processo que é precedido por inúmeros fatores para atingir-se êxito na atividade inovadora. Desta forma, autores como Bessant e Tidd (2009), Trias e Kotler (2012), Govindarajan (2014) defendem que inovar não se limita apenas à criação de novas ideias, e sim em um processo estratégico e gerenciável, que possibilite a captação dessas ideias até sua aplicação, o qual requer que os objetivos e responsabilidades estejam implicitamente alinhados e definidos.

Nesse sentido, o desenvolvimento de produtos inovadores pode reunir vantagens competitivas singulares favorecendo assim a diferenciação da empresa no mercado em que atua e influenciando seu ambiente com suas estratégias organizacionais. A inovação também pode ocorrer em processos operacionais, como a forma com que novos produtos e serviços são entregues aos consumidores (LENCIONI, 2015; TIMILSINA, KOTANI & KAMIJO, 2017).

A Figura 3 proposta por Costa Neto e Canuto (2010), procura situar a inovação e os elementos que a cercam a montante e a jusante de um processo sustentável de realização de novos produtos (bens e/ou serviços), estando em consonância com a definição de

inovação como o estabelecimento de algo novo que representa agregação de valor para a organização.

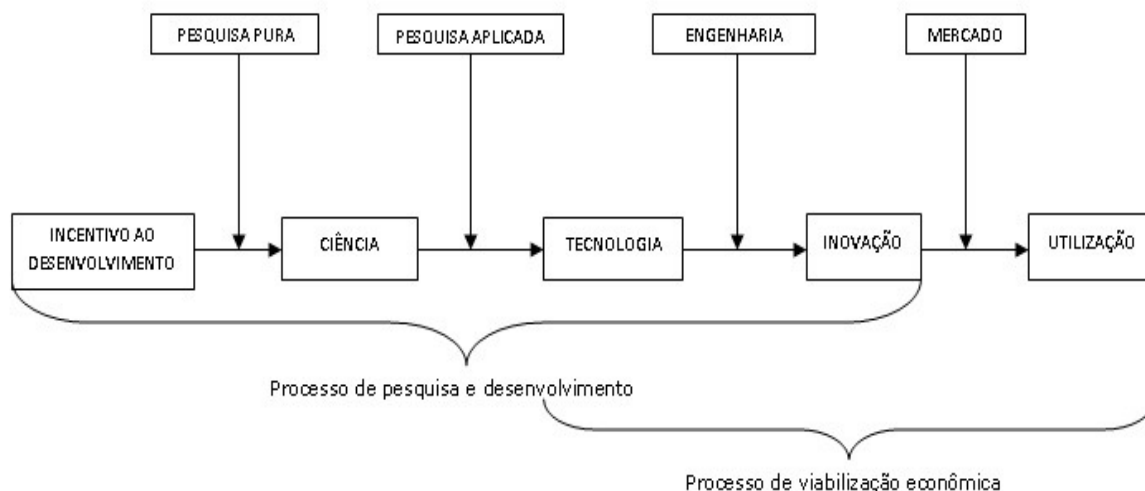


Figura 3 – Processo sustentável de inovação tecnológica baseado em tecnologia. Fonte: Costa Neto e Canuto (2010).

A inovação pode ser vista como um recurso que integra a capacidade organizacional e leva-a ao desenvolvimento de novos produtos, serviços e processos, gerando um resultado de desempenho superior ao negócio. Quanto mais complexa e instável a economia, mais importante é a capacidade da organização para coordenar e integrar vários recursos a fim de gerar inovação (NISULA; Kianto, 2013). Outro fator importante para a capacidade de inovar é a constante análise do ambiente de negócios, pois este muda rápida e continuamente, afetando a organização independentemente de seu porte e segmento (Huhtala et al., 2014).

Na frequente busca pela inovação, reestruturar a organização passa a ser um processo interno de inovação organizacional, no qual busca-se a integração entre os departamentos, possibilitando maior agilidade nas ações e nas decisões a serem tomadas. Para Bes e Kotler (2011), as mudanças nas estruturas organizacionais são de extrema importância para que as mesmas saiam da inércia e gerem atividades que resultem em modificações nos seus processos, produtos e serviços, acarretando ganho de competitividade, mesmo que haja resistência por parte dos funcionários da empresa.

As empresas com maior entrosamento entre seus colaboradores obtêm importantes vantagens competitivas frente aos seus concorrentes, uma vez que o elemento surpresa na criação de um produto, processo ou serviço, pode refletir em ganho no mercado em que

atua, seja este financeiro ou em marketing. A inovação pode ser vista como um recurso que integra as capacidades organizacionais e leva a novos desenvolvimentos, gerando um resultado de desempenho expressivo superior ao negócio (HUHTALA et al., 2014).

2.3.1 – Pintec

Merece citação por sua relevância a Pesquisa de Inovação (PINTEC) realizada pelo IBGE. Essa pesquisa foi a base de dados utilizada para captar as informações necessárias para a presente pesquisa. As informações cobrem o período de dois anos, sendo que neste trabalho, o foco foi na utilização dos documentos publicados sobre o ano de 2014, que acaba englobando o intervalo de 2012 – 2014.

O objetivo geral foi levantar informações para a construção de indicadores nacionais e regionais das atividades de inovação nas empresas industriais, de eletricidade e gás e de serviços selecionados, compatíveis com as recomendações internacionais em termos conceituais e metodológicos.

A amostra dessa pesquisa contempla 132.529 empresas, das quais aproximadamente 85% fazem parte da classificação de Indústria de Transformação, 10% representam o setor de serviços, e o percentual restante é referente às categorias indústria extrativa, eletricidade e gás.

Ainda segundo o Pintec (2014), o fator inovação está relacionado diretamente com o porte da organização, sendo que quanto maior a organização mais projetos referentes a inovação serão realizados. O Quadro 4 abaixo ilustra o comparativo sobre as taxas de inovação entre 2009 e 2014.

| 2009 - 2011 | | |
|------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Taxa de inovação | Taxa de inovação de processo | Taxa de inovação de produto |
| 35,7% | 31,7% | 18,1% |
| 2012 - 2014 | | |
| Taxa de inovação | Taxa de inovação de processo | Taxa de inovação de produto |
| 36,0% | 32,1% | 18,5% |

Quadro 4 – Comparativo taxas de inovação. Fonte: Pintec (2014).

Segundo demonstrativo realizado pelo Pintec 2012 - 2014, houve um crescimento em relação a taxa de inovação de cerca de um por cento comparado com os últimos índices apontados no levantamento realizado em 2009 - 2011.

2.4 – Estratégia organizacional na busca pela inovação

É crescente a percepção de que as estratégias organizacionais, quando bem formuladas e adequadamente implantadas, constituem fatores fundamentais para que as organizações sejam bem sucedidas em seus propósitos, uma vez que lidam com todos os fatores inerentes à organização e incluem as expectativas dos *stakeholders*, as múltiplas funções desempenhadas nos departamentos, as várias dimensões organizacionais e as interações interdepartamentais que auxiliam na formação das estratégias organizacionais (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2002).

Buscar novas estratégias organizacionais somente se torna possível por meio de colaboradores que estejam engajados no mesmo propósito da organização, uma vez que esta sinergia deve envolver não somente em uma atualização de equipamentos e tecnologia, mas principalmente de mão de obra, que torna-se relevante. Adquirir e estimular o conhecimento organizacional promove benefícios positivos a todos os envolvidos na organização, melhorando assim sua performance (MARTINS, 2015).

As organizações tendem a se adaptar aos desafios, às novas tecnologias, tornando assim necessária a busca pelo crescimento organizacional, para o qual a elaboração de estratégias passa a ser de fundamental importância. Aliado a esta ferramenta, o processo de inovação promove novos *insights*, permitindo que a organização consiga vencer os desafios impostos pelo mercado, de modo que esteja à frente de seus concorrentes (BERULAVA & GOGOKHIA, 2016).

Assim, desenvolver processos inovativos e potencializar o capital humano torna-se essencial dentro das organizações, possibilitando mobilizar a geração e o compartilhamento de tarefas gerenciais da maior importância, um quesito chave na geração das vantagens competitivas necessárias para a sobrevivência da organização em mercados ultracompetitivos e dinâmicos (SILVEIRA et al., 2015).

As estratégias organizacionais permitem abranger novos produtos, processos, serviços e até mesmo novos mercados. Integrar estes aspectos em busca da inovação tecnológica diz respeito à adoção de novas tecnologias, como dispositivos, equipamentos e

máquinas que permitam aumentar a produtividade e a competitividade da companhia (MARTINS, 2015).

As empresas procuram um ambiente mais estável ou mais dinâmico para elas de acordo com a estrutura escolhida e o seu perfil. As empresas que costumam adaptar-se ao gosto e pedido de cada cliente, otimizando-se conforme a necessidade, portanto, produzindo produtos de acordo com o perfil de um cliente ou até mesmo com o objetivo de atrair um novo público, são empresas que buscam sempre inovar e acreditam que a inovação trará crescimento, bem como novas oportunidades (BERULAVA & GOGOKHIA, 2016).

A responsabilidade da inovação nas empresas, há alguns anos, era restrita somente ao departamento de P&D das organizações, pois quase todas as inovações eram tecnológicas. Com o passar dos anos, há uma tendência de que tais responsabilidades sejam compartilhadas com outros departamentos envolvidos no processo de inovação, possibilitando uma maior interação e agilidade, comprovando a necessidade de se investir também nas estratégias organizacionais (NETO & LONGO, 2001; BROOKE, 2016).

O planejamento estratégico da inovação (PEI) é o desdobramento do planejamento organizacional que consiste em atender aos aspectos tecnológicos e do mercado. O planejamento organizacional tem como prioridade estabelecer as políticas, as filosofias e os objetivos que servirão de base para o processo de elaboração do plano estratégico, devendo ser analisado e caracterizado dentro da organização (CORAL, 2011).

Desenvolver uma visão inovadora dos processos por meio da gestão do conhecimento de seus colaboradores torna a empresa atrativa não somente internamente, mas também para os seus clientes. Para Lindqvist & Neumann (2017), este tipo de estratégia permite também que objetos do cotidiano possam funcionar como propulsores de inovação.

2.5 – Capacidade de inovação

A capacidade de inovação tecnológica relacionada às atividades organizacionais é considerada um dos fatores chave para a inovação das empresas. O termo capacidade de inovação passa a se apresentar, portanto, como uma forma de ampliar e difundir os meios de perceber a inovação nas organizações, permitindo que a empresa mantenha uma

vantagem competitiva em ambientes em rápida mudança (SCHNECKENBERG et al., 2015).

Uma das características da capacidade de inovar está em acompanhar as novas tecnologias e os mais diversos tipos de informação. Oferecer aos seus colaboradores, fornecedores e clientes soluções inteligentes torna a empresa diferenciada e competitiva. Para cada processo inovativo há aquelas pessoas que criam ideias, há profissionais que colocam as ideias em prática e há uma equipe competente que acompanha a implementação e o desenvolvimento da ideia (PESSOA et al, 2015).

A capacidade de inovação é relacionada a um conjunto de características da empresa que dão apoio e facilitam as suas estratégias de inovação e que, portanto, estimulam o desempenho inovativo, estando assim associada a melhorias, e trata, principalmente, da busca por novas tecnologias, desenvolvimento de equipamentos e processos, e desenvolvimento multidisciplinar de novos produtos (VAN HEMERT, NIJKAMP E MASUREL 2013).

Valladares et al. (2014), por sua vez, buscaram identificar os fatores determinantes e resultantes da capacidade de inovação. A partir de uma revisão sistemática de literatura, encontraram os seguintes fatores: liderança transformadora, intenção estratégica de inovar, gestão de pessoas para inovação, conhecimento do cliente e do mercado, gestão estratégica da tecnologia, organicidade da estrutura organizacional, gestão de projetos e desempenho em inovação.

É significativamente relevante para a organização, independentemente do seu nível tecnológico, optar por alianças estratégicas para buscar um melhor posicionamento mercadológico, possibilitando assim ampliar a criação de novos conhecimentos e demonstrando o crescimento e a maturidade da organização. As alianças estratégicas são utilizadas pelas empresas como forma de buscar competências fora delas para melhorar a capacidade de inovação visando a criação de novos produtos e serviços (VAN HEMERT, NIJKAMP E MASUREL 2013).

A aquisição de conhecimento e a aplicação de conhecimento nas organizações são dois componentes e processos fundamentais de capacidade de absorção para a criação da inovação. A aquisição de conhecimento é um pré-requisito para absorção e aplicação do conhecimento, o que permite que a organização atinja seu objetivo final de inovação por meio também do crescimento de seu maior capital intangível, que é o capital humano (LIU et al., 2015).

CAPÍTULO III - METODOLOGIA

Este capítulo procura demonstrar a metodologia de pesquisa utilizada nesta tese, tais como: a tipologia da pesquisa em seus objetivos, os procedimentos e a abordagem utilizada no trabalho.

3.1 – Desenvolvimento da pesquisa

Os procedimentos realizados para a construção da presente tese valeram-se de quatro técnicas: a pesquisa bibliográfica, o estudo empírico, o estudo de caso e a pesquisa ação, baseadas principalmente nas obras de Yin (2014) e Gil (2007).

Com o objetivo de explorar o referencial bibliográfico referente ao tema de estudo foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas principais bases de pesquisa acadêmica disponíveis no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da UNIP: *Scielo*, *Google Acadêmico*, *Web of Science e Scisense Direct*.

A tese está organizada em formato de artigos, no qual cada resultado da pesquisa realizada é apresentado por meio de um trabalho aprovado e/ou submetido a um congresso ou periódico, além de permitir uma discussão sobre o tema em âmbito acadêmico em diferentes fóruns, externos e internos à Universidade, o que permite uma visão ampla realizada por diferentes pares, agregada no resultado final do trabalho. Este tipo de formato permite demonstrar a significância dos resultados de pesquisa por meio da revisão de pares para publicação, que é relacionada a um indicador de qualidade por basear-se na experiência e conhecimento do avaliador (BRINN, JONES e PENDLEBURY, 2000). Os conceitos metodológicos referentes a cada um dos artigos constam do próprio texto respectivo.

Por ter como objetivo principal apresentar uma teoria que explique fatores que influenciam determinado fenômeno ou que mostrem como acontece um determinado fato ou fenômeno, esta tese fez uso dos métodos específicos da pesquisa explicativa. Para o estabelecimento da base conceitual, foram utilizados procedimentos bibliográficos nos quais foram confrontados artigos sobre o tema publicados em revistas acadêmicas e congressos internacionais, com a intenção de identificar opiniões de uma determinada população, usando, para este fim, uma metodologia qualitativa (GIL, 2002; MARTINS, 2009; YIN, 2014; CRESWELL, 2007).

No entanto, este trabalho foi realizado com base em aspectos quantitativos e qualitativos, cuja intenção é a vinculação de ambas para gerar uma combinação e complementaridade de resultados (CRESWELL e CLARK, 2015).

As etapas para conclusão da tese podem ser visualizadas na Figura 4.

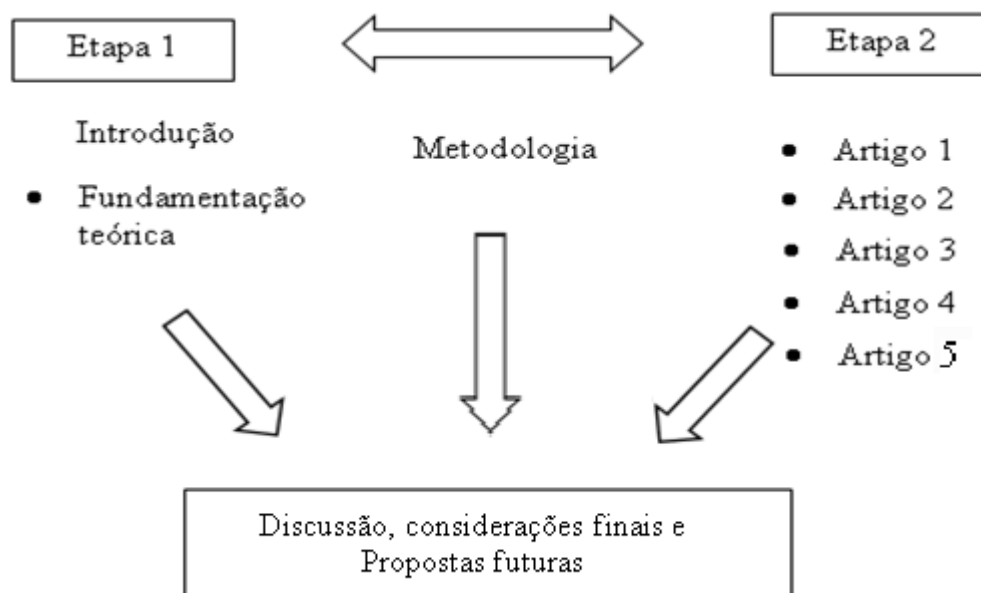


Figura 4 – Etapas da pesquisa. Fonte: o autor.

Cada um dos artigos abordados utiliza uma metodologia própria baseada na busca por um melhor resultado. Neles se busca estabelecer interação entre o conhecimento e a inovação nas organizações, com o foco na melhoria de processos e ruptura de paradigmas.

Os artigos foram dispostos na presente tese não obrigatoriamente por ordem cronológica, mas sim de forma que haja um melhor entendimento da situação e apuração dos fatos propostos.

Assim, para atingir os objetivos propostos, os resultados do presente estudo estão consolidados em cinco artigos, nos quais se apresentam vários temas relacionados à gestão do conhecimento e à inovação, possibilitando criar subsídios para a configuração integrada da tese.

Integrar conhecimentos práticos e acadêmicos ao trabalho passa a ser relevante em um determinado contexto no qual busca solucionar ou propor meios para a resolução do problema em questão. O conhecimento científico é uma versão mais generalizada do

conhecimento prático. Daí a razão pela qual o conhecimento acadêmico deve complementar o prático para que haja a verdadeira produção do conhecimento.

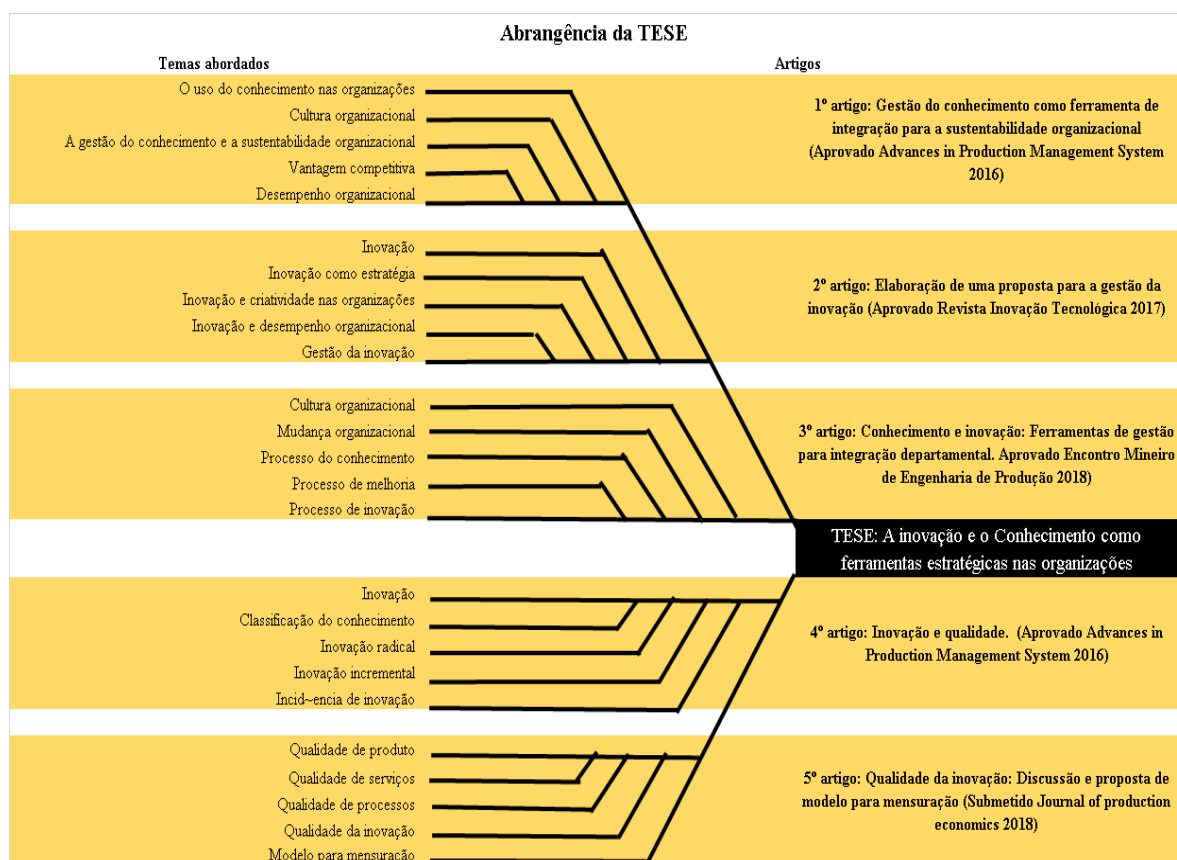


Figura 5 – Abrangência da tese. Fonte: o autor

A Figura 5 ilustra a composição dos cinco artigos que dão embasamento para a tese e que apresentam um conjunto de temas relevantes para a consolidação da pesquisa.

No primeiro artigo busca-se pesquisar a gestão do conhecimento e algumas de suas aplicações na criação de possíveis vantagens competitivas nas organizações.

Seguindo neste modelo, o segundo artigo propõe a elaboração de um modelo integrado baseado na gestão da inovação, levando em consideração fatores como estratégia, criatividade e desempenho organizacional voltado para a inovação.

No terceiro artigo, conhecimento e inovação são considerados conjuntamente para uma gestão integrada, no qual alinhar departamentos estratégicos da organização passa a ser primordial para a obtenção de melhorias nos resultados.

Já no quarto artigo, há uma abordagem envolvendo inovação e qualidade, no qual se consideram além de aspectos organizacionais, elementos como ética, sustentabilidade organizacional e qualidade da inovação.

Finalmente, no quinto artigo existe uma proposta de mensuração da qualidade da inovação, uma vez que esta possibilita gerar valor, seja tangível ou intangível, de forma que puder mensurá-la torna-se de extrema relevância em seu processo de criação, seja em produtos, processos e/ou serviços.

3.2 – Participação em eventos e visitas técnicas

No intuito de uma melhor compreensão e ampliação dos debates na área de gestão do conhecimento e inovação no período frequentado no PPGEP, foram realizadas participações em eventos, nacionais e internacionais, que foram fundamentais para discussão e esclarecimento sobre a realização das pesquisas.

Ainda foram realizadas visitas técnicas em várias empresas do segmento metalúrgico situadas na região metropolitana de São Paulo. As visitas para a realização da pesquisa contribuíram para um melhor entendimento e troca de ideias, não somente com os entrevistados que participaram diretamente, mas também com todos os envolvidos indiretamente, contribuindo para uma melhor compreensão dos problemas no desenvolvimento deste trabalho.

3.3 – Pesquisa de campo: período, coleta de dados e localização

Com o intuito de um maior número de informações além, das encontradas em documentos acadêmicos sobre o referido tema tornando a pesquisa mais relevante, foram visitadas seis empresas do ramo metalúrgico de diversos segmentos: fundição de alumínio, injeção de termo plásticos, fabricação de componentes eletrônicos, construção de máquinas de usinagem e fabricantes de motores diesel. O período das pesquisas foi entre os meses de abril à novembro de 2017. A coleta de dados se deu na região sudeste do Brasil, nos municípios de: Diadema, São Bernardo do Campo e São Paulo.

3.6 – Composição dos artigos

Artigo 1 – Neste trabalho se apresenta uma utilização das ferramentas para a otimização e melhoria de desempenho das organizações, onde as estratégias para a obtenção da sustentabilidade organizacional alinhadas à gestão do conhecimento permitem integrar os colaboradores, além de apresentar conceitos como a cultura organizacional, conhecimento, sustentabilidade organizacional, vantagem competitiva e desempenho organizacional.

Artigo 2 – Estabelece um panorama teórico da gestão da inovação, propondo um modelo integrado composto por quatro dimensões relevantes, bem como suas possíveis ramificações e interações, permitindo assim ampliar o processo de discussão sobre o tema abordado.

Artigo 3 – Busca identificar a utilização da gestão do conhecimento e do processo de inovação em uma indústria metalúrgica na integração departamental, possibilitando a quebra de barreiras internas, gerando um melhor clima organizacional dentro da empresa baseando-se no modelo A-F proposto por Bes e Kotler.

Artigo 4 – Neste trabalho notou-se a necessidade de discutir sobre a qualidade positiva ou negativa da inovação e uma possível mensuração, bem como qual seria a qualidade da inovação independentemente do tipo de empresa ou setor.

Artigo 5 – Neste trabalho há uma proposta de mensuração da qualidade da inovação, uma vez que muito se discute sobre inovação e pouco se refere à qualidade que esta traz de benefícios para a organização ou ao consumidor de um modo geral, além de estimular a discussão sobre o tema.

O autor no período de seu doutorado realizou outros trabalhos publicados em periódicos e congressos que agregaram em seu conhecimento sobre o tema abordado. A planilha com a descrição destes trabalhos se encontra no Anexo 6.

CAPÍTULO IV – RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo encontram-se os resultados obtidos nos trabalhos submetidos e/ou aprovados em eventos e periódicos nacionais e internacionais.

4.1 – A GESTÃO DO CONHECIMENTO COMO FERRAMENTA INTEGRADORA PARA A SUSTENTABILIDADE ORGANIZACIONAL.

Artigo 1 - Aprovado e publicado no International Conference Advances in Production Management Systems 2016 (APMS) realizado em Foz do Iguaçu, Brasil. A página inicial na versão em inglês conforme apresentada no evento encontra-se no Anexo 2.

Resumo:

Neste trabalho se apresenta uma utilização das ferramentas para a otimização e melhoria de desempenho das organizações. As empresas têm sido pressionadas a desenvolver estratégias para a obtenção da sustentabilidade organizacional alinhada a gestão do conhecimento. Integrar os colaboradores passou a ser de fundamental importância para o sucesso da organização. No presente artigo foram apresentados conceitos como: cultura organizacional, conhecimento, sustentabilidade organizacional, vantagem competitiva e desempenho organizacional. O artigo foi elaborado por meio de metodologia de revisão da literatura.

Palavras-chave: Sustentabilidade Organizacional, Gestão do Conhecimento, Cultura Organizacional.

4.1.1 – Introdução

Com as crescentes crises econômicas mundiais as organizações passaram a buscar alternativas para se tornarem sustentáveis e mantendo se lucrativas. Em uma economia onde a única certeza é a incerteza, a fonte certa de vantagem competitiva e duradoura é o conhecimento (NONAKA & TAKEUCHI, 2008).

Cada vez mais é encarado como elemento fundamental o desempenho organizacional das empresas. Alinhar conceitos e metodologias passou a ser de principal importância para obtenção do diferencial competitivo.

A justificativa da escolha do tema deste trabalho refere-se ao cenário mundial que estamos vivendo. Uma época de mudanças radicais e irreversíveis, em que o conhecimento se transformou em uma das principais armas de transformação e principais riquezas da organização. Assim, é fundamental considerar que o conhecimento é algo essencial para o sucesso da organização.

A utilização destas ferramentas de gestão serve de suporte para a tomada de decisão envolvendo os diversos níveis hierárquicos dentro da organização, visando a melhoria de performance.

4.1.2 – A utilização do conhecimento na organização

As organizações que obtêm maior destaque utilizam o conhecimento como o seu principal ativo, sendo este a sua melhor matéria prima dentro da organização. Com este entendimento torna-se possível observar que, quanto mais se aplicar em conhecimento, este se torna mais valioso que qualquer outro ativo, seja ele financeiro ou físico.

O conhecimento tem se tornado um fator de extrema relevância para a sobrevivência das organizações, fazendo com que estas possam ser cada vez mais competitivas e lucrativas. A criação de um ambiente propício para identificar, criar e disseminar o conhecimento agrega valor à organização e a colocará no caminho para atender as metas estipuladas pela direção da empresa e pelo mercado em que está atua. Para Davenport & Prusak (1999), o conhecimento pode gerar retornos crescentes e novas perspectivas para as organizações, principalmente na medida em que os ativos do conhecimento aumentam com o seu uso, uma vez que ideias geram novas ideias e o conhecimento compartilhado enriquece todos aqueles que dele participam.

Segundo Eisenhardt e Santos (2002), a gestão do conhecimento na empresa ganha importância na medida em que a codificação do conhecimento se torna real, ou seja, quando o conhecimento tácito se torna mais explícito de maneira tal que possa ser mais facilmente comunicado e entendido pelas pessoas.

O conhecimento tácito é aquele que advém da experiência humana em situações de trabalho e que não pode ser verbalizado ou colocado em regras que possam ser utilizadas, com sucesso, por pessoas inexperientes. O conhecimento explícito é aquele que é tido como passível de codificação em algo que possa ser utilizado por humanos ou máquinas (NONAKA & TAKEUCHI, 2008).

A Figura 7 exemplifica o fluxo do conhecimento dentro da organização para geração de vantagens competitivas.

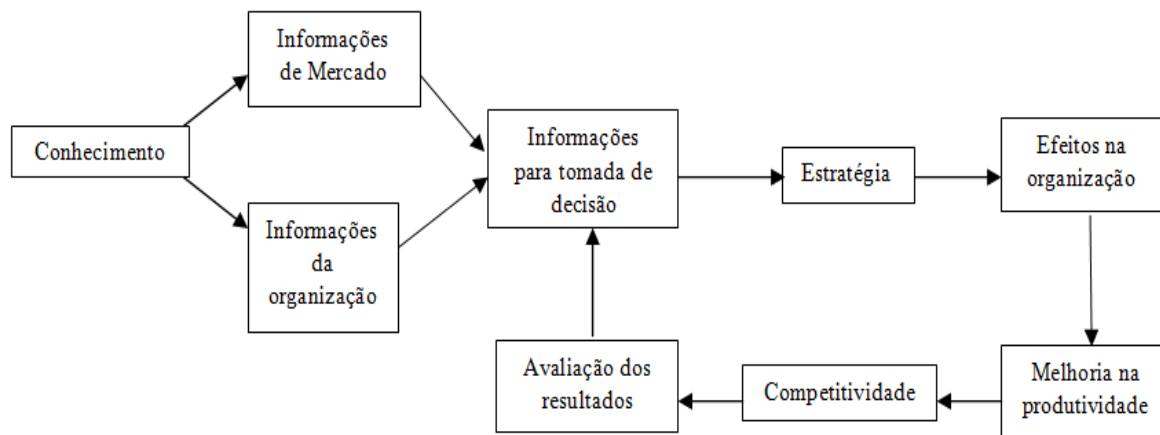


Figura 7 – Fluxo do conhecimento na organização. Fonte os autores.

4.1.3 – Cultura organizacional

A cultura organizacional é uma informação importante para obtenção de vantagens competitivas, e deve assegurar o desenvolvimento ao mesmo tempo do ativo humano através de melhores resultados bem como objetivos estratégicos da organização. Para Bianchi (2009), este é um processo complexo, no qual as organizações devem elaborar estratégias que contribuam com seu modo de gestão.

Para Fleury et al. (1996), a cultura organizacional assume o papel de elemento aglutinador, permitindo que a realização de atividades se relacione à adaptação externa por meio da tecnologia, ou diante das ações de movimentos internos, ou ambos. A cultura está relacionada com a sobrevivência da organização, este relacionamento pode ser direto ou indireto.

A cultura organizacional apresenta simultaneamente consequências e implicações, que servirão de certa forma para a análise dos resultados obtidos com a pesquisa mais adiante, conforme ressaltado na Figura 8.



Figura 8 –. Consequências e implicações da cultura organizacional. Fonte: Dubrin (2006).

Conforme Dubrin (2006) seguem as descrições de cada elemento.

- Vantagem competitiva e sucesso financeiro: A cultura organizacional adequada contribui para a obtenção de vantagem competitiva, e, portanto, para alcançar sucesso financeiro.
- Produtividade, qualidade e moral: uma cultura que enfatiza a produtividade, incluindo a alta qualidade, encoraja os trabalhadores a serem produtivos, conduzindo para a vantagem competitiva.
- Inovação: um dos principais fatores que contribui para a inovação é a cultura corporativa que encoraja o comportamento criativo.
- Compatibilidade de fusões e aquisições: um indicador confiável de sucesso na fusão de duas ou mais empresas é a compatibilidade de suas culturas.
- Ajuste pessoa/organização: um importante fator de sucesso para os indivíduos se dá quando encontram na organização o ajuste perfeito da sua personalidade, o que também vale para as organizações.
- Direção da atividade de liderança: Uma função-chave da liderança é definir que tipo de cultura é necessário para a empresa e, então moldar a cultura existente à ideal.

4.1.4 – A Gestão do Conhecimento e a Sustentabilidade Organizacional

A gestão do conhecimento, aliada à sustentabilidade organizacional, tornam-se importantes ferramentas para o gerenciamento nas empresas, habilitando e contribuindo também para o desenvolvimento pessoal e profissional de seus colaboradores. O capital

humano de uma empresa é formado por um corpo técnico e administrativo que compõem o escopo da força produtiva de uma organização (RODRIGUEZ, 2002).

A aprendizagem faz parte permanente do processo de conhecimento, auxiliando na geração de inovações proporcionando criar e ampliar novas tecnologias. Ocorreram muitas mudanças no final do século XX, estimulando implementações e permitindo assim a redução de custos, bem como uma maior probabilidade das organizações elevarem a sua eficácia e eficiência. Esta condição passa a ser considerada de extrema relevância, uma vez que, se bem compreendida ao ser desenvolvida e observada pelo corpo técnico passa a exercer um diferencial competitivo para as organizações (RODRIGUEZ, 2002).

O conhecimento e a sustentabilidade organizacional proporcionam maior competitividade entre as organizações, permitindo assim o avanço da tecnologia e da inovação nas corporações, proporcionando assim uma sustentabilidade organizacional e a sua permanência no mercado em que atua. É efetivamente uma via de mão dupla, na visão de Mestieri (2004), e isto se reforça cada vez mais pela característica intangível no que se refere ao conhecimento dentro das relações organizacionais.

A Figura 9 ilustra que o conhecimento e a sustentabilidade organizacional tornam-se a base para que outros elementos dentro da organização possam ser desenvolvidos maior êxito.

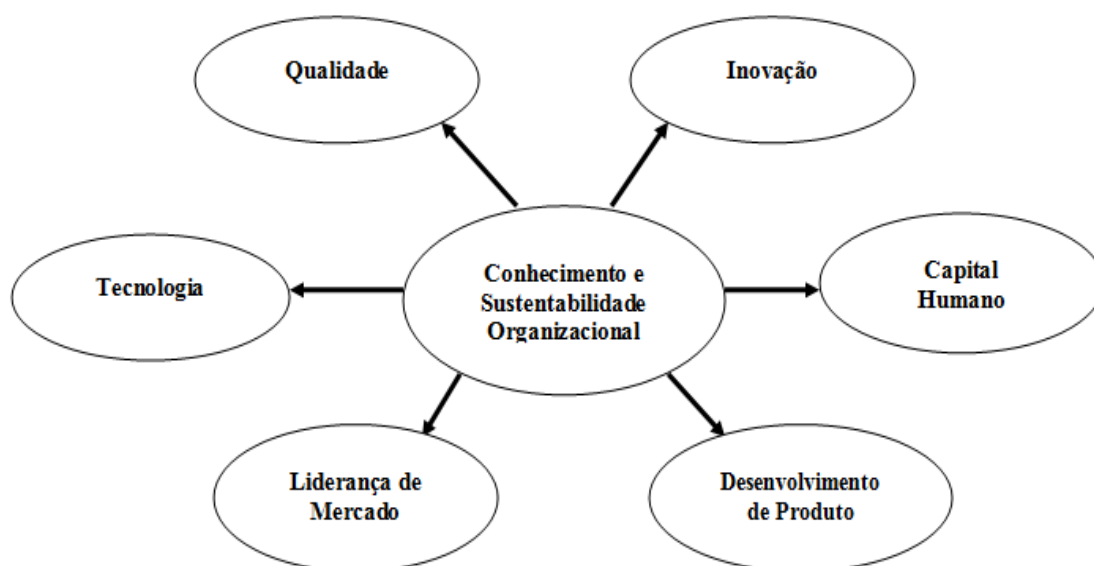


Figura 9 – Conhecimento e Sustentabilidade Organizacional. Fonte: os autores.

4.1.5 – Vantagem Competitiva

Com o avanço tecnológico e a abertura das fronteiras mercadológicas as empresas passaram a ser mais competitivas e agressivas. Com isso, cabe lhes buscar mercados inexistentes a baixos custos e a alta agregação de valor ao cliente, para se destacar na indústria e alcançar uma vantagem competitiva (KIM et, al. 2005).

As organizações devem buscar um diferencial no mercado, seja no seu produto ou na tecnologia aplicada, possibilitando uma maior produtividade e aumentando também a sua qualidade, dentre outros aspectos organizacionais.

Segundo Grant (1995), independentemente da estratégia adotada, a vantagem competitiva somente é efetiva e gera rentabilidade se comunicada e percebida pelos consumidores. Uma das principais vantagens competitivas de uma organização está relacionada ao bem intangível mais importante que uma organização pode investir, que é o capital humano.

Por meio de uma imagem valorizada, a organização pode entrar em novos mercados com um diferencial que possivelmente suas concorrentes não o teriam. Os ganhos obtidos, confiança dos clientes, dentre outros, são exemplos de vantagens competitivas que a empresa adquire após a criação e implementação de estratégias (BARNEY, HESTERLY, 2007).

Com isso, Porter (1995) indica que o principal desafio para a obtenção de vantagem competitiva é por meio do mapeamento de ações sustentáveis que sejam direcionadas à agregação de valor para toda a cadeia em que a organização se insere.

4.1.6 – Desempenho Organizacional

O desempenho de uma organização está relacionado com os resultados por ela alcançados em certo período segundo Fernandes et, al. (2006), e pode ser avaliado por meio de indicadores qualitativos e quantitativos. Para Guimarães (1998), um indicador constitui uma variável mensurável, que tem como função indicar, utilizando escalas referenciais específicas, um estágio de desenvolvimento desejável para a organização ou parte dela. Com a utilização do indicador, torna-se possível elaborar uma meta, através do acompanhamento das ações realizadas na organização. Todos os setores da organização podem ter indicadores, facilitando o seu gerenciamento.

O desempenho organizacional é mensurado comparando-se os resultados obtidos pela organização com as metas previamente estipuladas para cada indicador (BRANDÃO, GUIMARÃES, 2001). Diversos critérios de desempenho podem ser utilizados para a definição de indicadores e metas, tendo em vista os múltiplos efeitos que a atuação de uma organização pode gerar nos ambientes interno e externo. Lucratividade, produtividade, qualidade e satisfação do cliente são critérios comumente utilizados (CARBONE et, al. 2009).

Para Zheng et, al. (2010), a Gestão do Conhecimento pode ser compreendida como o mecanismo interveniente pelo qual o contexto da organização, através da cultura, da estrutura e da estratégia, influencia o desempenho organizacional, conforme Figura 10. A cultura se refere ao compartilhamento de valores, normas e padrões; a estrutura se refere ao nível de centralização no processo de tomada de decisão; e a estratégia se refere aos planos e objetivos definidos pela organização para atingir os resultados pretendidos.

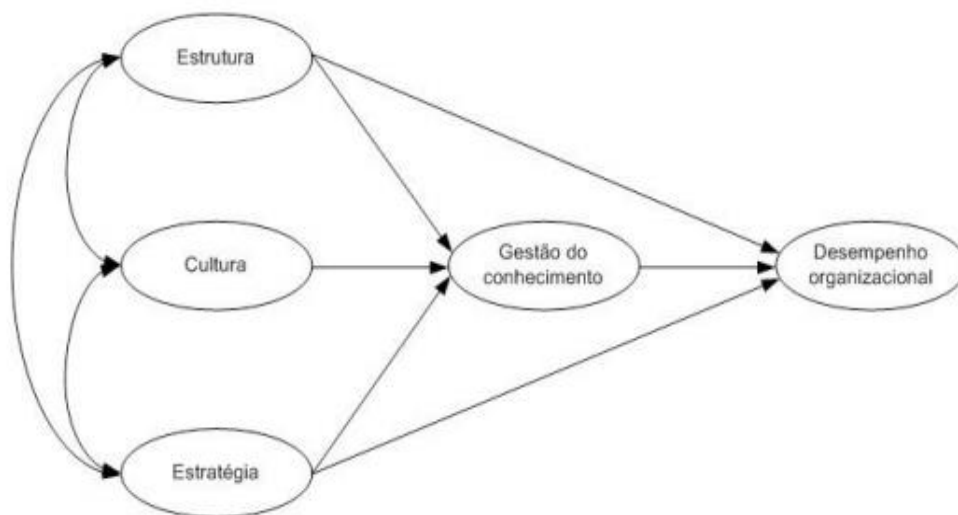


Figura 10 – Gestão do conhecimento e desempenho organizacional. Fonte: Zheng et, al. (2010).

4.1.7 – Conclusão

A proposta do presente artigo foi identificar e demonstrar o valor que o capital humano pode absorver em uma organização quando algumas ferramentas de gestão são implementadas, tornando possível que a organização se torne sustentável.

Através das definições apresentadas neste artigo, foi possível perceber que algumas estratégias são de extrema relevância para a sustentabilidade organizacional.

Utilizar o conhecimento para garantir a sustentabilidade da organização bem como todos os que estão envolvidos possibilita o crescimento profissional e pessoal, tornando um fator de sucesso para a organização.

Para que se possa ter um desenvolvimento com maior êxito, a cultura organizacional deve estar compreendida fazendo parte característica da empresa.

Enfim, entende-se que a sustentabilidade organizacional tornou-se um desafio complexo para as empresas, e desenvolver estratégias através do auxílio da Gestão do Conhecimento sendo esta uma ferramenta de integração para passar a proporcionar vantagens competitivas, servindo também de estímulo para outras empresas permitindo assim que todos possam obter mais oportunidades e desenvolver novas tecnologias.

4.1.8 – Referências

BARNEY, J.B; HESTERLY, W.S. Administração Estratégica e Vantagem Competitiva: casos brasileiros. São Paulo: Pearson, 2007.

BIANCHI, E.M.P.G. Alinhamento entre Estratégias de Negócio e de Gestão de Pessoas: um Caso na Indústria Química Brasileira. São Paulo. 27 a 28 de agosto de 2009. Universidade de São Paulo/FEA.(Disponível em http://www.ead.fea.usp.br/semead/12semead/resultado/an_resumo.asp?cod_trabalho=12).

BRANDÃO, H.P.; GUIMARÃES, T.A. Gestão de competências e gestão de desempenho: tecnologias distintas ou instrumentos de um mesmo constructo? Revista de Administração de Empresas (RAE), São Paulo, v.41, n.1, p.08-15, jan./mar. 2001.

CARBONE, P.P.; BRANDÃO, H.P.; LEITE, J.B.; VILHENA, R.M. Gestão por competências e gestão do conhecimento. 3.ed. Rio de Janeiro: FGV, 2009.

DAVENPORT, T.; PRUSAK, L. Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam seu capital intelectual. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

DUBRIN, A. J. Fundamentos de Comportamento Organizacional. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

EISENHARDT, K.; SANTOS F. Knowledge-based view: A new theory of strategy? In: PETTIGREW, A.; THOMAS, H.; WHITTINGTON, R. (eds.). Handbook of strategy and management. London: Sage, 2002.

- FERNANDES, B.H.; FLEURY, M.T.; MILLS, J. Construindo o diálogo entre competência, recursos e desempenho organizacional. *Revista de Administração de Empresas (RAE)*, São Paulo, v.46, n.4, p.48-65, out./dez. 2006.
- FLEURY, M.T.L; FISCHER, R.M. (coordenadoras) (1996). *Cultura e Poder nas Organizações*. 2ª Ed. São Paulo: Editora Atlas.
- GRANT, Robert M. *Contemporary strategy analysis: concepts, techniques, applications*. Cambridge. Blackwell Publishers. 1995.
- GUIMARÃES, T.A. Gestão do desempenho em organizações públicas descentralizadas. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DO CLAD, 3., 1998, Madri. *Anais...* Madri: Clad, 1998.
- KIM, W.C.; MAUBORGNE, R.. *A estratégia do oceano azul*. São Paulo: Elsevier, 2005.
- MESTIERI, C. E. (2004). *Relações Públicas: Arte de harmonizar Expectativas*. Coleção Grandes Nomes. São Paulo: Aberje Editorial.
- NONAKA, I. TAKEUCHI, H. *Criação de conhecimento*. Tradução Ana Thorell. Porto Alegre. Brookman. 2008.
- PORTER, M. E. *Vantagem Competitiva*. 5.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1995.
- RODRIGUEZ, M. V. R. y (2002). *Gestão Empresarial – Organizações que Aprendem*. Rio de Janeiro: Qualitymark: Petrobras.
- ZHENG, W., YANG, B., McLEAN, G. N. Linking Organizational Culture, Structure, Strategy, and Organizational Effectiveness: Mediating Role of Knowledge Management. *Journal of Business Research*. N. 63, 2010.

4.2 – ELABORAÇÃO DE UM MODELO INTEGRADO PARA A GESTÃO DA INOVAÇÃO.

Artigo 2 - Aprovado e publicado na Revista Inovação Tecnológica 2017 (RIT). A página inicial na versão conforme apresentada na revista encontra-se no Anexo 3.

Resumo:

Este trabalho tem por objetivo estabelecer um panorama teórico da gestão da inovação. Apesar de a importância da inovação ser amplamente reconhecida, integrar processos para otimização e melhoria de performance passou a ser um diferencial competitivo para as organizações. Vários autores já comprovaram a complexidade do processo de gestão da inovação. Passa a ser proposto um modelo composto por quatro dimensões (inovação, criatividade organizacional, desempenho organizacional e estratégia) bem como suas ramificações. Além da síntese conceitual proposta, o presente artigo estabelece um referencial teórico que pode ser útil para pesquisas futuras ligadas ao tema.

Palavras-chave: Inovação, Gestão da inovação, Sistema integrado, Criatividade, Organizações.

4.2.1 – Introdução

Nos últimos anos vários estudos foram produzidos sobre o tema inovação, uma vez que a competitividade nas organizações está extremamente acirrada trazendo à tona a necessidade deste tema, sendo uma das questões relevantes dentro das organizações (IND e WATT, 2009; BIRKINSHAW, HAMEL e MOL, 2008; BESSANT et al., 2005).

Obter resultados expressivos em um cenário cada vez mais globalizado e com isso a permanência no mercado somente se torna possível para empresas que investem em inovação. A inovação nas organizações é fundamental e, como resultado, novos tipos de perfil de empresas e pessoas são procuradas para trazer um novo insight sobre como administrar as estratégias para a obtenção da inovação dentro das empresas (GORNICK, 2009).

A habilidade para inovar rapidamente é um componente vital para competitividade nas organizações embora este seja um processo de alto risco e custoso (ARUNDEL et.al, 1998).

Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo propor um modelo para criação de um processo de gestão da inovação onde a interação de vários elementos torna-se de extrema relevância na estrutura conceitual no desenvolvimento da inovação dentro das organizações.

Após esta seção introdutória, são apresentados conceitos como inovação, estratégia, criatividade e desenvolvimento organizacional no modelo integrado para a gestão da inovação. Por fim, uma seção de considerações finais, consolidados nas conclusões e contribuições apresentadas no trabalho.

4.2.2 – Inovação

Há uma constante necessidade do ser humano a procurar melhorias e formas de fazer e mesmo recriar as coisas. A inovação passou a ser um processo irreversível impactando diretamente em todos os setores produtivos. Segundo alguns autores a inovação tornou-se responsável por ganhos significativos na produtividade e na competitividade das organizações, possibilitando também o desenvolvimento do capital intelectual de seus colaboradores além das melhorias de produtos, processos e serviços, permitindo o crescimento econômico das empresas (PORTER, 1989; TIDD, 2006; VILHA, 2009; FREZATTI, et al, 2014).

Um dos principais referenciais quanto à definição do processo de inovação está no manual de Oslo publicado pela OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico), adotando a seguinte definição: A implementação de um produto (bem e/ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas (OCDE 2006).

Corroborando nesta conceituação Costa Neto e Canuto (2012), caracterizam inovação como algo novo que gere valor adicional, onde uma invenção pura e simplesmente, por exemplo, não deve ser considerada como tal. As organizações que não incorporam algum tipo de processo de inovação estão cada vez mais obsoletos. Para Bagno (2014), a falta de compreensão a respeito do que é inovação pode provocar expressivas dificuldades em seu gerenciamento afetando sua sobrevivência no mercado em que atua.

Segundo Smith (2008) a inovação começa com a observação e a experiência. Para Resende (2010) ainda afirma que, a inovação não requer altos investimentos, mas

pressupõe a transformação de boas idéias em algo concreto, que represente algum tipo de melhoria de processos, produtos e/ou serviços. Inovação também pode ser entendida como uma ideia que cria ou muda um produto, processo ou serviço e que é implementada por um indivíduo, sociedade ou empresa (AFUAH, 2003; KEELEY et al., 2013; PIERACCIANI, 2008).

4.2.3 – Inovação como estratégia

Anssoff (1965) destaca que a palavra estratégia implica na compreensão de níveis diferenciados de decisão em ações de estratégia, de política, de programas e de procedimentos, aplicados a três classes de problemas: os operacionais, os administrativos e os estratégicos.

As mudanças que ocorrem no mercado influenciam diretamente na necessidade de inovação e no processo de mudança de uma empresa. A inovação é uma estratégia a ser seguida pelas organizações. As empresas que tem a capacidade de se reinventarem, mudar de uma forma intensa são as que permanecerão atuantes. Não é apenas uma mudança nos processos, mas sim, uma reinvenção em todo o modelo de gestão, setores, melhor dizendo, reinventando a si mesma (HAMEL, 2006).

Para Hambrick (2003) o caráter multidimensional da estratégia leva a busca por uma teoria e definição comum e precisa. Mintzberg (1998) afirma que existem duas visões opostas da estratégia: uma mecânica e outra artesanal. Sendo que a mecânica é construída em laboratório, ou melhor, dentro da firma, por pessoas especializadas e formadas para elaborar uma estratégia racional dentro do ambiente em que está inserida, mediante a conjunção da razão e da criterização num ambiente científico. A estratégia construída artesanalmente emerge da habilidade, da qualidade daquele que a faz capaz de perceber e dominar os detalhes que estão à sua volta

O Quadro 5 conceitua segundo Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2000) a definição de estratégia como um conjunto de cinco conceitos.

| ESTRATÉGIAS | DEFINIÇÕES |
|-------------|--|
| | A estratégia é um plano – algum tipo de curso de ação conscientemente engendrado, uma diretriz (ou um conjunto de diretrizes) para lidar com determinada situação. |
| | A estratégia é um padrão – especificamente um padrão em um fluxo de ações. Em outras palavras, a estratégia é consistência no comportamento, quer seja pretendida ou não. |
| | A estratégia é uma posição – especificamente, uma maneira de colocar a organização no ambiente competitivo. A estratégia é a força de mediação – ou harmonização – entre a organização e o ambiente, isto é, entre os contextos interno e externo. |
| | A estratégia é uma perspectiva – seu conteúdo consistindo não apenas em uma posição escolhida, mas em uma maneira enraizada de ver o mundo. Isto é, a maneira fundamental de uma organização fazer as coisas. |
| | A estratégia é um pretexto – apenas um truque, uma manobra específica para enganar um oponente ou concorrente. |

Quadro 5 – Definições de Estratégias. Fonte: Adaptado de Mintzberg (2000).

A inovação é uma vertente estratégica para a competitividade, é uma das maneiras mais eficientes para superar a concorrência, agregar valor aos produtos e serviços. A opção pela inovação não é propriamente uma escolha, é a única saída (ZOGBI, 2008).

4.2.4 – Inovação e criatividade nas organizações

No desenvolvimento de produtos, processos e/ou serviços um fator de extrema relevância passa a ser a criatividade dentro das organizações, onde o criar torna-se a matéria prima para o desempenho da empresa. A criatividade como sendo a geração de ideias seja elas de produtos, processos e/ou serviços produzem valiosas contribuições para a organização possibilitando com que as pessoas possam produzir mais e melhor (BRUNO - FARIA, 2004).

A inovação passou a ser uma alternativa no desenvolvimento das organizações, seja com o objetivo de atender as mudanças internas ou externas, melhorando o desempenho da organização frente aos seus concorrentes tornando-a competitiva. Embora a criatividade, por si só, não seja considerada uma inovação ela torna-se parte integradora

do processo, onde ambas participam direta ou indiretamente no resultado (BEDANI, 2012).

Para Alencar (1996), um dos aspectos que compõem o pensamento criativo está relacionado com a sensibilidade para identificar e solucionar problemas, sejam eles internos ou externos, propondo novas maneiras para a realização do trabalho.

As organizações orientadas para a inovação e criação possuem características especiais quanto a sua forma de atuação: orientação para assumirem riscos, os membros têm orgulho da organização, desempenham uma estratégia ofensiva ao invés de um posicionamento defensivo (BRUNO – FARIA, et.al 2013).

Além disso, a criatividade e a inovação são necessárias para lidar com novos desafios e encontrar soluções para os problemas existentes nas organizações (MARCH, 2006).

De acordo com Castañer (2016), passa também a ser associada à tomada de decisão, à resolução de problemas, ao empreendedorismo corporativo ou intraempreendedorismo, à adaptação organizacional, à competitividade e ao sucesso nas organizações. Embora várias definições tenham sido propostas, continua havendo uma falta de consenso geral entre os pesquisadores sobre o que constitui precisamente a criatividade ou a inovação, com diferentes estudos usando e operacionalizando cada conceito de uma forma diferente (ANDERSON; POTOCHNIK; ZHOU, 2014).

A criatividade nas organizações é afetada pelo contexto e por fatores individuais. Nesse modo torna-se necessário que as organizações criem o ambiente apropriado para que a criatividade se desenvolva nos indivíduos, mas, ao mesmo tempo, precisam criar uma cultura organizacional e ferramentas para que o compartilhamento dessa criatividade ocorra, ou seja, para que seja socializada e possa ser aplicada em inovações (ENGELMAN; GONÇALVES, 2016).

Na Figura 11 é possível visualizar como a inovação e a criatividade como elementos de um mesmo processo, podendo auxiliar no desenvolvimento organizacional tornando-as fatores extremamente relevantes para a sobrevivência das empresas.

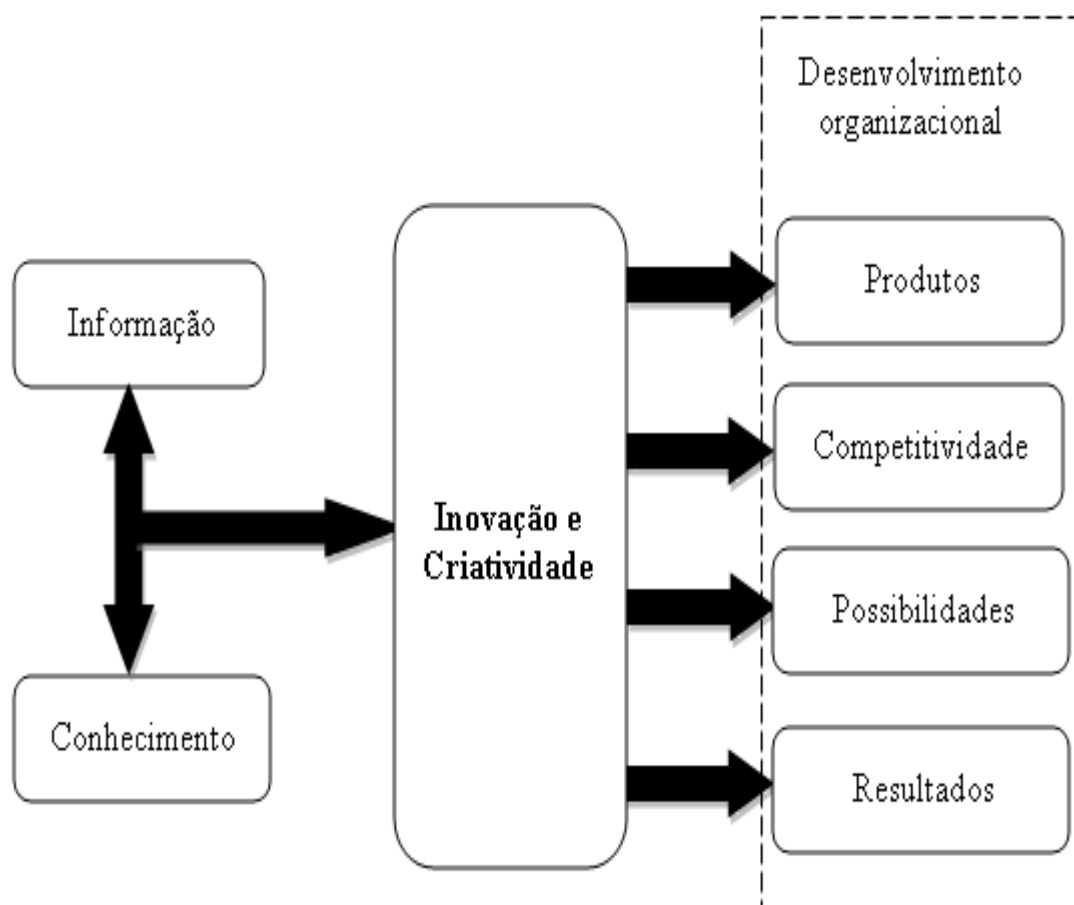


Figura 11 – Análise da relação entre Inovação e Criatividade para o Desenvolvimento Organizacional. Fonte: os autores.

A informação e o conhecimento aliados permitem a geração da inovação e da criatividade, que propiciam o desenvolvimento de novos produtos, o aumento da competitividade, aumentando assim a sua visibilidade no mercado em que atua apresentando resultado para a consolidação do desenvolvimento organizacional.

4.2.5 – Inovação e desempenho organizacional

A inovação afeta diretamente no desempenho organizacional proporcionando vantagem competitiva frente aos seus concorrentes e destacando a organização no mercado em que atua, tornando-a sustentável principalmente do ponto de vista da geração de valor intelectual e econômico. Schumpeter (1961), menciona que a vantagem real da empresa na condição de detentora da inovação não reside na oportunidade de operar como monopolista, mas, por outro lado, na blindagem obtida ante a desorganização temporária

do mercado e, mais ainda, no tempo que ela obtém para desenvolver um plano de longo prazo.

Nesta linha de raciocínio qual o motivo levaria as organizações a buscar a inovação e quais os objetivos a serem alcançados e os benefícios adquiridos? De acordo Schumpeter (1961), criar o processo de introdução de uma inovação proporciona uma desordem perante a concorrência onde possibilita a criação de uma vantagem competitiva. A inovação também pode ser entendida a partir do resultado final por ela alcançado (LAMENZA; BRESCIANI, 2008).

Inserir a empresa em um ambiente cada vez mais competitivo e agressivo somente se torna possível a partir de quando a organização passa a investir em inovação. A inovação tem como objetivo atingir novos produtos e mercados criando soluções úteis e identificando capacidades e oportunidades de negócios (LAMENZA; BRESCIANI, 2008).

Matitz e Bulgacov (2011) complementam que a multidimensionalidade do conceito de desempenho tem sido reconhecida como uma de suas principais características, portanto, pode-se concluir que não seria prudente uma investigação que contemple apenas uma dimensão deste construto, principalmente quando os efeitos da inovação podem ser diversos, em termos de retorno, crescimento, lucratividade, entre outros.

A forma como a inovação afeta a posição competitiva de uma empresa pode variar de acordo com a sua extensão de inovação, possibilitando à empresa inovadora relacionar a criação de um novo custo-benefício para seu produto a até mesmo uma redução de custos bem como estabelecer um novo padrão de competição que modifique o modelo vigente antes da inovação.

São os novos conhecimentos que impulsionam as organizações a desenvolverem novas habilidades e capacidades no meio empresarial e em seus funcionários, além de criar novos produtos e serviços e aperfeiçoar os já existentes, melhorando processos internos e externos (ALVARENGA NETO, 2006).

4.2.6 – Gestão da inovação

Na busca pela obtenção do sucesso no processo de gestão inovação algumas atividades devem acontecer de forma coordenada. Tidd, Bessant e Pavitt (2008), caracterizam o processo de gestão da inovação como a busca de uma abordagem estratégica para a inovação para o desafio de sua gestão, através do desenvolvimento de

mecanismos e de uma contextualização organizacional que suporte a inovação e a construção de interfaces externas efetivas.

Em uma contextualização empresarial a inovação necessita de recursos para investimentos de diversas áreas tecnológicas, sendo também necessário elaborar uma rede de inovação dentro da organização possibilitando o surgimento de novos produtos, processos e/ou serviços que possam agregar valor ao cliente. A meta da inovação é criar meios que fascinem os clientes, para isso são necessários investimentos em trabalhos de campo, pesquisa de mercado e avaliação de tendências (SERAFIM, 2011).

A gestão da inovação está relacionada diretamente com ações gerenciais e as estratégias propostas pela organização, estas ações devem ser difundidas e objetivas permitindo a obtenção de informações precisas para a tomada de decisão. Assim sendo, embora possam surgir obstáculos inerentes ao processo de inovação, constata-se que boa parte dos insucessos se deve a fraquezas no modo de como ele é conduzido (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

4.2.7 – Metodologia

Esta pesquisa é caracterizada pelo estudo exploratório qualitativo sobre os processos de gestão da inovação.

O método qualitativo de pesquisa consiste na compreensão de um conjunto de diferentes técnicas interpretativas que tem por objetivo descrever e decodificar os componentes de um sistema complexo (NEVES, 1996).

Para Stake (2011), a pesquisa qualitativa objetiva estudar fenômenos causais que abrangem o aspecto social, epistemológico, ideológico e filosófico (BRYMAN, 1988).

Quanto à finalidade, configurou-se como pesquisa exploratória e descritiva. Caracterizou-se como exploratória, pois pretende “conhecer as características de um fenômeno para procurar, posteriormente, explicações das causas e consequências do dito fenômeno” (RICHARDSON, 1999, p. 326).

4.2.8 – Proposta de modelo integrado para a gestão da inovação

Propõe-se após a identificação dos elementos que contribuem para a criação da inovação um modelo integrado para a gestão da inovação incluindo vários processos relevantes para a eficiência e eficácia deste sistema de gestão.

Nagano et al. (2014) defende que a implementação bem-sucedida de inovações depende de uma série de fatores tais como: elementos tecnológicos, mercadológicos e organizacionais. De modo que, para promover a inovação de forma sistêmica em empresas de grande porte, é necessária a integração desses fatores, a fim de suprir as demandas tecnológicas e de mercado.

Integração dos sistemas apresentam benefícios como a redução de custos, redução de duplicidade, redução de conflitos nos sistemas, economia de tempo para realização dos processos, gerenciamento de possíveis riscos de trabalhos, melhoria na comunicação, melhoria em toda organização (NETO; TAVARES; HOFFMANN, 2008).

A estrutura organizacional é o sistema formal de relações interpessoais, que se divide nas diferentes tarefas diárias e proporciona a elaboração e a coordenação entre estas tarefas.

Propõe-se um modelo integrado, que está organizado nas dimensões fundamentais apresentadas nesse trabalho. O modelo apresentado na Figura 12 exhibe a compilação das características mais relevantes, e que devem ser implantadas pela empresa para a efetividade do processo de gestão da inovação.

MODELO INTEGRADO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO

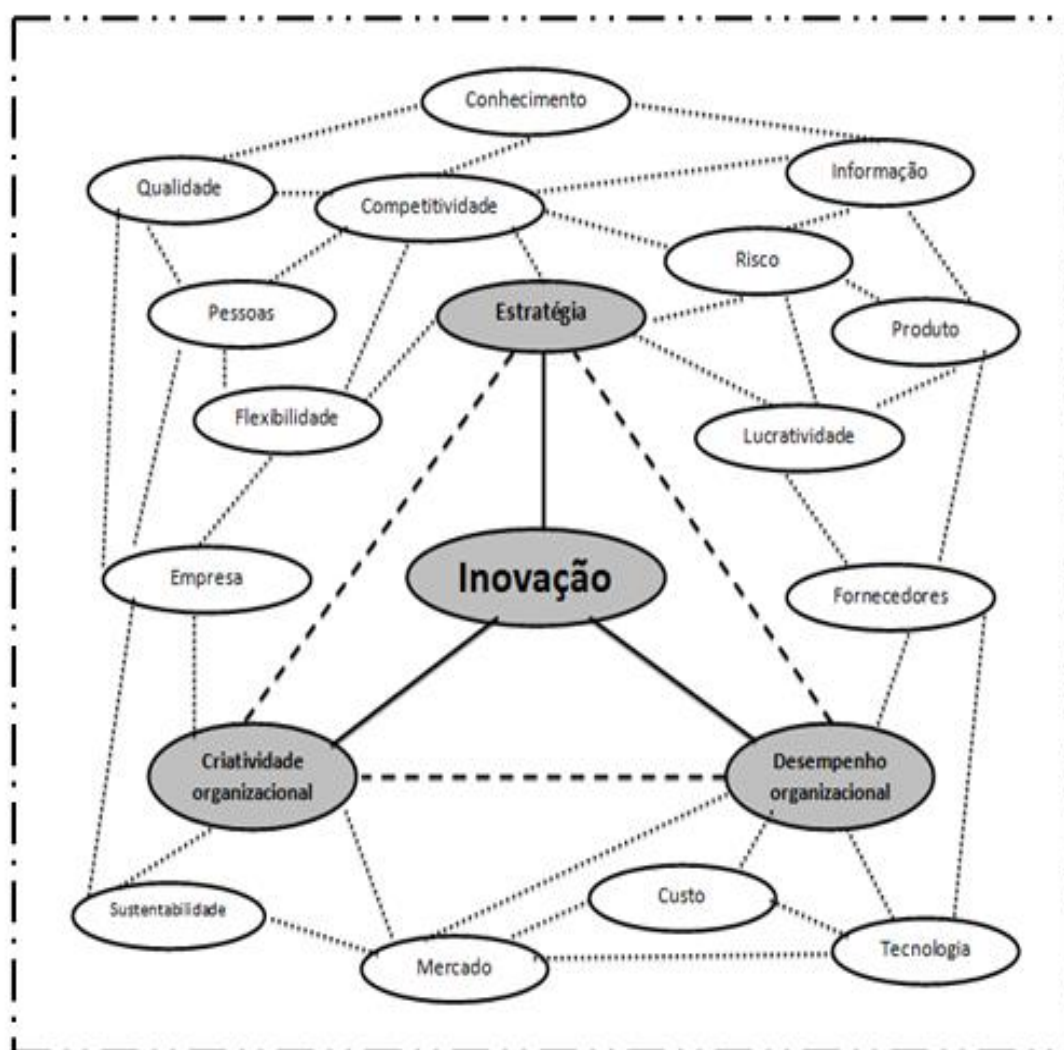


Figura 12 – Sistema integrado de gestão da inovação. Fonte os autores.

O modelo elaborado propõe como fundamento central a gestão da inovação sendo apoiada diretamente pela inovação, criatividade organizacional, a estratégia e o desempenho organizacional. De tal modo que esses valores sejam aplicados a todos os demais elementos da cadeia, permitindo assim uma inter-relação e uma inpteração entre todos os processos envolvidos.

Stefanovitz (2011) afirma que sistemas integrados, compostos por elementos da gestão da inovação, contribuem de forma significativa para a redução de incertezas e dificuldades oriundas da implementação de inovações. É importante ressaltar que deve

haver uma elevada interação entre os diferentes elementos do modelo para que ocorra a efetiva implementação e sucesso do sistema.

Os sistemas integrados permitem a criação de equipes multidisciplinares, permitindo assim a organização um melhor desempenho em seus processos de criação e execução, uma vez que a interação permeia por toda a empresa. Segundo Pisano (2009) equipes integradas multifuncionais completam o desenvolvimento de projetos mais rápido e com menos esforços. A geração de um clima propício ao surgimento de ideias com potencial de inovação pressupõe a existência de múltiplos pontos de vista frente à mesma realidade.

4.2.9 – Conclusões

O presente trabalho propôs um modelo de gestão da inovação baseado na integração e em elementos essenciais para o sucesso da organização independente de seu tamanho ou segmento. O estudo possui contribuições teóricas e algumas implicações práticas. Como contribuição teórica está a discussão sobre a importância do entendimento da inovação como um processo que precisa ser gerenciado e não como um evento isolado (TIDD, BESSANT e PAVITT, 2008).

Entende-se que é cada vez mais perceptível a interação entre os processos para a obtenção do suporte no gerenciamento das ações tomadas na organização possibilitando o acompanhamento do desempenho da organização através de um modelo de gestão da inovação.

Por fim, esse trabalho possui algumas limitações que se apresentam como oportunidades para estudos futuros.

- A implementação do sistema integrado nas organizações de diferentes portes e setores;
- Com base nas primeira e últimas etapas da metodologia seria possível avaliar o impacto da mesma na gestão da inovação das empresas e no desempenho inovativo das mesmas.

4.2.10 – Referências

- AFUAH, A. Innovation management: strategies, implementation and profits. New York: Oxford University Press, 2003.
- ALENCAR, E.M.L.S. A gerencia da criatividade. São Paulo Makron Books, 1996.
- ALVARENGA NETO, R. C. D. Gestão do Conhecimento em Organizações Atuantes no Brasil: de deriva semântica “pop-management” a realidade teóricoprática. Anais do III Simpósio De Excelência Em Gestão E Tecnologia - III SEGET, Resende, 2006.
- ANDERSON, N.; POTOCHNIK, K.; ZHOU, J.. Innovation and creativity in organizations: A state-of-the-science review: Prospective commentary and guiding framework. Journal of Management, n. 40, p. 1297–1333, 2014.
- ANSOFF, H. Igor. Corporate Strategy. New York: McGraw - Hill, 1965.
- ARUNDEL, A.; et al.. The Future of Innovation Measurement in Europe. Concepts, problems and practical directions, IDEA Report 3. Oslo: Step Group, 1998. Disponível em: <<http://www.step.no/Projectarea/idea/default.htm>>. Acessado em: 20 de Janeiro de 2017.
- BAGNO, R. B. Inovação como uma nova função organizacional: caracterização a partir da experiência de empresas industriais de grande porte no Brasil. 2014. 200 p. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.
- BEDANI, M. O impacto dos valores organizacionais na percepção de estímulos e barreiras à criatividade no ambiente de trabalho. RAM – Revista de Administração Mackenzie. São Paulo, v.13, n.3, p.150 – 176, mai/jun. 2012.
- BESSANT, John; et al. Managing innovation beyond the steady state. Technovation, v. 25, p.1366–1376, 2005.
- BIRKINSHAW, Julian; HAMEL, Gary; MILES, Michael J. Management Innovation. Academy of Management Review, v. 33, n. 4, p.825–845, 2008.
- BRYMAN, A. Quantity and quality in social research. London: Routledge, 1988.
- BRUNO – FARIA, M.F. O processo criativos em indivíduos e grupos participantes de projetos inovadores. 2004. 283f. TESE (Doutorado em Psicologia), Universidade de Brasília, Brasília, DF.
- BRUNO – FARIA, M.F; VARGAS, E.R; MARTÍNEZ, A.M. Criatividade e inovação nas organizações: desafios para a competitividade. 1ª ed. Atlas. São Paulo, 2013.

- CASTAÑER, X.. Redefining creativity and innovation in organisations: suggestions for redirecting research. *International Journal of Innovation Management*, v. 20, n. 4, 2016.
- ENGELMAN,R; GONÇALVES, M.A. EMOÇÕES, Criatividade e inovação: reflexões sobre esta relação. *Revista Gestão e Desenvolvimento*, Novo Hamburgo, a. XIII, v. 13, n. 2, p. 37-49, 2º sem. 2016.
- FREZATTI, F.; BIDO, D.S.; Cruz, A.P.C.; Machado, M.J.C. (2014). O papel do Balanced Scorecard na Gestão da Inovação. *Revista de Administração de Empresas*, 54(4), 381-392.
- GORNICK, Naomi. Convergence: New management imperatives and their effect on design activity. In: LOCKWOOD, Thomas; WALTON, Thomas. *Corporate creativity. Developing an innovative organization*. New York: Allworth Press, 2009.
- HAMBRICK, D. C. (2003). On the staying power of defenders, analyzers, and prospectors. *Academy of Management Executive*, v. 17, n. 4, p. 115-118.
- HAMEL, Gary. Srearegy Innovation and the Quest for Value. In: MINTZBERG, Henry; LAMPEL, Joseph; QUINN, James Brian; GHOSHAL, Sumantra. *O processo da estratégia: Conceitos, contextos e casos selecionados*. Tradução Luciana de Oliveira da Rocha. 4ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- IND, Nicholas; WATT, Cameron. How brands determine organizational creativity. In: LOCKWOOD, Thomas; WALTON, Thomas. *Corporate creativity. Developing an innovative organization*. New York: Allworth Press, 2009.
- KEELEY, L.; PIKKEL, R.; QUINN, B.; WALTERS, H. *Ten Types of Innovation: The discipline of building breakthroughs*. 1. ed. New Jersey: John Wiley&Sons, 2013.
- LAMENZA, A.; BRESCIANI, L. P. Centralidade da inovação: estratégia competitiva e política industrial no Brasil contemporâneo. In: LAMENZA, A. (Org.). *Estratégias empresariais: pesquisas e casos brasileiros*. 1 ed. São Paulo: Saint Paul, 2008. p. 65-114.
- MARCH, J.G.. Rationality, foolishness, and adaptive intelligence. *Strategic Management Journal*, n. 27, p. 201–214, 2006.
- MATITZ, Q. R. S.; BULGACOV, S. O Conceito Desempenho em Estudos Organizacionais e Estratégia: um Modelo de Análise Multidimensional. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 15, n. 4, art. 2, p. 580-607, 2011.
- MINTZBERG, H. *Criando organizações eficazes*. São Paulo: Atlas, 1998.
- MINTZBERG, H; AHLSTRAND, B; LAMPEL, J. *Safári de Estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico*. Porto Alegre: Bookman, 2000.

- NETO, B. M. R.; TAVARES, J. D. C. T.; HOFFMANN, S.C. Sistemas de Gestão Integrados – Qualidade, Meio Ambiente, Responsabilidade Social, Segurança e saúde no trabalho. São Paulo. Senac, São Paulo, 2008.
- NEVES, J. L. Pesquisa Qualitativa - Características Usos e Possibilidades. São Paulo: Caderno de Pesquisas em Administração, v. 1, n. 3, 1996.
- OECD – Organization for Economic Co-operation and Development, Manual de Oslo – Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação, OECD – tradução FINEP, Brasília, 2006.
- PIERACCIANI, V. Usina de inovações: Guia prático para a transformação da sua Empresa. 1. ed. São Paulo: Canal Certo, 2008.
- PISANO, G., SHIH, W., Restoring American Competitiveness, Harvard Business Review, July–August, 2009.
- PORTER, M. E. Vantagem Competitiva: criando e sustentando um desempenho superior. Rio de Janeiro: Elsevier, 1989.
- RICHARDSON, R. J. Pesquisa social: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1999.
- RESENDE, Hugo Borelli, presidente da ANPEI, em entrevista a Revista SEBRAE/PR – Guia para Inovação. Disponível em: Acesso em: 21 mar. 2017.
- SCHUMPETER, J. A. Capitalismo, socialismo e democracia. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.
- SERAFIM, Luiz. O poder da Inovação. Como alavancar a inovação na sua empresa. São Paulo: Saraiva, 2011.
- SMITH, R. The evolution of innovation. Research Technology Management. v. 51, n. 3, p. 51-55, 2008.
- STAKE, S. Pesquisa qualitativa: estudando como as coisas funcionam. Porto Alegre: Penso, 2011.
- STEFANOVITZ, J. P. Contribuições ao estudo da gestão da inovação: proposição conceitual e estudo de casos. 2011. 197 p. Tese (Doutorado) – Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, São Carlos, 2011.
- TIDD, J.; BESANT, J.; PAVITT, K. Gestão da inovação. 3. ed. Porto Alegre: Bookman. 2008.
- VILHA, A.O.M. (2009). Gestão da inovação na indústria brasileira de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos: uma análise sob a perspectiva do desenvolvimento sustentável.

(2009). Tese de Doutorado, Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

ZOGBI, Edson. Competitividade através da gestão da inovação. São Paulo: Atlas, 2008.

4.3 – CONHECIMENTO E INOVAÇÃO: FERRAMENTAS DE GESTÃO PARA INTEGRAÇÃO DEPARTAMENTAL.

Artigo 3 - Aprovado no Encontro Mineiro de Engenharia de Produção 2018 (EMEPRO). A página inicial na versão conforme apresentada no congresso encontra-se no Anexo 4.

Resumo:

Em um mercado cada vez mais competitivo, a gestão da inovação e do conhecimento passa a ser de extrema relevância, contribuindo nas ações gerenciais. O objetivo deste artigo é identificar que, para haver uma interação entre o conhecimento e a inovação, outros fatores importantes dentro da organização também devem ser levados em consideração, tais como a cultura organizacional e o as relações pessoais. A metodologia utilizada foi a de estudo de caso. Por meio dos resultados apresentados ao longo do estudo, comprovam-se a importante relevância da gestão da inovação e do conhecimento como fatores decisórios na relação entre departamentos e pessoas na busca contínua de melhoria organizacional, demonstrando como o processo de inovação se realiza utilizando o modelo A – F proposto por BES e KOTLER (2011) na empresa.

Palavras-chave: Relações organizacionais, Gestão, Inovação, Conhecimento

4.3.1 – Introdução

A necessidade da organização em preparar as pessoas para os desafios do cotidiano está muito além de gerir números e conflitos, tornando-se imprescindível repensar, aprender e conduzir as formas de compartilhamento entre os vários tipos e níveis de colaboradores dentro das organizações.

O conhecimento é criado por indivíduos, sendo que a organização deve apoiar os colaboradores com criatividade e interesse, proporcionando lhes contextos para a criação do conhecimento, tornando-o concreto. Para uma organização se manter competitiva no mercado, o conhecimento é um essencial recurso estratégico, conforme (CHOI, POON e DAVIS, 2008).

Teixeira Filho (2000) explica que a gestão do conhecimento é a coleção de processos que governam a criação, a disseminação e a utilização do conhecimento para atingir plenamente os objetivos da empresa, sendo uma nova confluência entre a

tecnologia da informação e administração, um novo elo entre a estratégia, a cultura e os sistemas de informação da organização.

As mudanças que estão ocorrendo e as que ocorrerão não são encaradas como mera tendência, mas sim transformações permanentes e favoráveis a todos os segmentos, uma vez que as organizações têm papel de extrema importância também no crescimento profissional de seus colaboradores. A criação e implantação de processos que geram o conhecimento passam a representar um novo desafio enfrentado pelas empresas.

Quanto à inovação, vale ressaltar que esta possui grande proeminência na capacidade produtiva das organizações, sendo essencial conscientizar de que a mesma não se refere apenas ao desenvolvimento de novas tecnologias para produtos, processos e/ou serviços, em busca da melhoria contínua. A inovação está vinculada à mudança organizacional, sendo este um dos aspectos com maior grau de resistência, principalmente no interior das organizações. Isso porque impacta na zona de conforto que o colaborador está habituado, sendo necessário estimular o engajamento dos colaboradores para as modificações necessárias (BES; KOTLER, 2011).

Este artigo visa analisar como a gestão da inovação e a gestão do conhecimento organizacional podem contribuir para a quebra de barreiras dentro da empresa e seus benefícios.

4.3.2 – Fundamentação teórica

Com o propósito de expor com maior clareza o trabalho em questão, neste tópico trata-se os aspectos de cultura e de mudança organizacional nas empresas, que, integrados com aspectos referentes as etapas de gestão de melhoria de processo, gestão da inovação e gestão do conhecimento buscam, alicerçarem a pesquisa efetiva e a inovação em uma empresa de motores para veículos pesados, possibilitando identificar melhorias em seu processo produtivo por meio das ferramentas de gestão expostos.

4.3.3 – Cultura organizacional

Em um mercado cada vez mais competitivo, a busca e necessidade das organizações se adequarem e tornarem-se cada vez mais competitivas fazem com que as

mesmas busquem estratégias para alcançarem os seus objetivos e a plena satisfação de seus clientes internos e externos.

Dentre alguns dos principais subsídios para essas estratégias está a cultura organizacional que é diretamente responsável pela identidade da organização. Segundo Oliveira (2008), a cultura influencia de forma direta as estratégias da empresa, servindo de base para a implantação das suas ações estratégicas. Desta maneira, cabe aos gestores perceber se a cultura da organização está contribuindo de forma satisfatória e, caso contrário, deve-se repensar as ações. Essa percepção da cultura como influência direta nos resultados da empresa é um dos aspectos de extrema relevância aos gestores para a definição das estratégias da organização.

Segundo Adizes (1996), Chiavenato (2010), Patini et, al. (2010), a cultura organizacional é definida como o conjunto de hábitos e crenças, estabelecidos através de normas, valores, atitudes e expectativas, compartilhadas por todos os membros da organização.

Para que se obtenha êxito das ações no ambiente organizacional pela cultura organizacional, o sistema de comunicação é importante componente da estrutura organizacional. De acordo com Kunsch (2014), deve operar de forma a permitir que o fluxo de informações atinja todos os envolvidos dentro da instituição de maneira efetiva, pois são as pessoas que, ao se comunicarem entre si, viabilizam o sistema (interação entre as partes), de forma que se garanta a sobrevivência e a consecução dos objetivos organizacionais.

4.3.4 – Mudança organizacional

O conceito de mudança organizacional mais apropriado para a análise das reações individuais a essa mudança, é aquele que trata a mudança organizacional como qualquer transformação formalmente planejada, nos componentes organizacionais, estrutura, processos, sistemas, cultura, política e pessoas (LINES, 2005; WOOD Jr.; CURADO; CAMPOS; 1994) que gera impacto na organização e em todos os resultados organizacionais (LIMA; BRESSAN, 2003). A partir deste contexto, a mudança pode ser interpretada e respondida pelos membros da organização com diferentes comportamentos, conforme chamam a atenção Armenakis e Bedain (1999).

A alta direção da empresa deve promover uma estratégia de alto impacto, que vise assegurar a sobrevivência da organização em um ambiente globalizado e de constantes mudanças, possibilitando que ela se torne competitiva, evitando a sua obsolescência. Assim, as novas atitudes, rotinas e práticas passam a incorporar o novo sistema operacional da organização (MARQUES et al., 2016).

Segundo Costa Neto & Canuto (2010), o processo de mudança deve ocorrer pelos pontos onde tenha maior probabilidade de sucesso, para assim produzir o efeito demonstração e ajudar sua implementação nos pontos mais problemáticos.

A Figura 13 demonstra as etapas para que haja a mudança organizacional dentro das empresas.

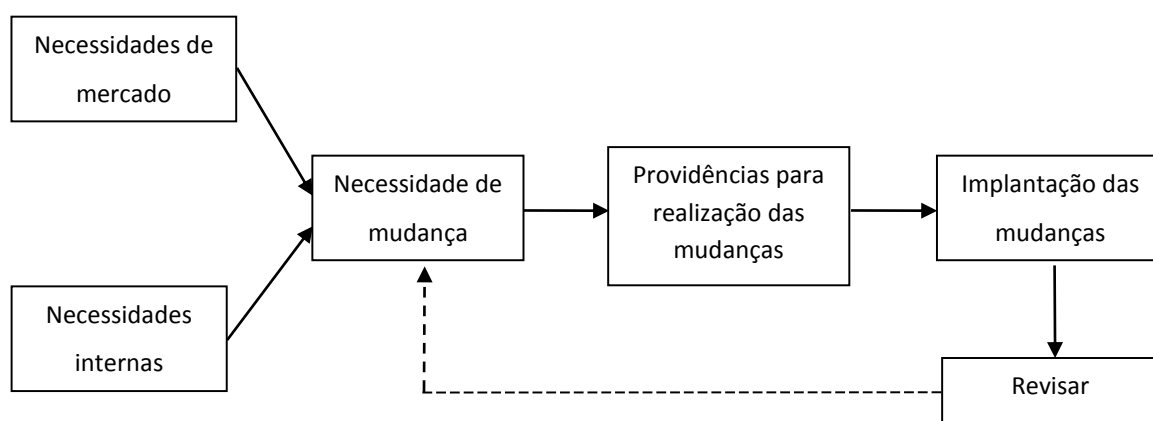


Figura 13 – Etapas da mudança organizacional. Fonte: os autores.

As mudanças dentro da organização são implementadas pelas necessidades externas e internas e devem ser realizadas por métodos estabelecidos pela organização, tornando a sua implantação possível, sendo revisada sempre que necessário, possibilitando a criação da cultura organizacional adequada na empresa.

Dentre as possíveis variáveis que impactam diretamente nas mudanças, Sales e Silva (2007) destacam o processo de comunicação eficaz como fundamental para solidificar essas mudanças, uma vez que o conhecimento das reais necessidades torna-se fator decisivo no engajamento das pessoas no processo, seja ele administrativo ou industrial e nos vários níveis da organização.

Todos na organização devem estar cientes e dispostos a realizar estas mudanças, desde o menor nível da organização a alta direção. Duck (2002) adverte que, para que a mudança ocorra de fato, é necessário que os valores e atitudes organizacionais mudem em todos os níveis. Ações como contratação de consultorias e/ou treinamentos internos e

externos contribuem para a melhoria e agilidade dos resultados, passando a promover a conscientização da equipe.

Entretanto, deve-se estar consciente de que toda mudança gera desconfiança e resistência, uma vez que as zonas de conforto são afetadas. Esta resistência em geral é mais forte na média gerencia, é inerente a qualquer processo de mudança organizacional. A quebra de paradigmas passa a ser um dos pontos a serem determinantes no sucesso da mudança.

4.3.5 – Processo do conhecimento

São vários os níveis de interação que podem surgir dentro de uma organização para o desenvolvimento do conhecimento que podem ser relevantes para a melhoria contínua. Para Nonaka e Takeuchi (1997), o modelo de conversão do conhecimento deve ser base na interação entre o conhecimento tácito e o explícito.

Conhecimento Tácito é o que possui uma qualidade pessoal, subjetiva, resultado de processamentos de informações, intuições e o domínio de habilidades técnicas que também que se integram ao conhecimento adquirido, ou know-how.

Conhecimento Explícito refere-se aquele transmissível em linguagem formal, sistêmica, de forma objetiva.

Através destes níveis de conhecimento torna-se possível, dentro de uma organização, atuar na redução dos desperdícios e melhorias de processo. Nonaka e Takeuchi (1997) propõe um modelo de conversão do conhecimento onde a integração do conhecimento explícito e do conhecimento tácito se complementam, ilustrado na Figura 14.



Figura 14 – Conversão do conhecimento. Fonte: Baseado em Nonaka e Takeuchi (1997).

A espiral do conhecimento contempla um processo sucessivo que engloba: a) Socialização: é o processo pelo qual experiências são compartilhadas e o conhecimento tácito é disseminado entre os indivíduos; b) Externalização: constitui o modelo de conversão mais importante, porque permite a criação de novos e explícitos conceitos por meio dos conhecimentos tácitos que normalmente são de difícil verbalização; c) Combinação: este processo se baseia na troca de informações explícitas e no uso de paradigmas da tecnologia da informação; d) Internalização: representa a absorção mental dos resultados das combinações verificados na prática, ou do “aprender fazendo”, voltando ao início do conhecimento tácito e ao novo giro do processo em um nível avançado do conhecimento. Quando a maioria compartilha do novo modelo mental, o conhecimento tácito passa a fazer parte da cultura organizacional e, a cada internalização bem-sucedida, o ciclo se reinicia, levando ao aperfeiçoamento ou à inovação.

Por meio da gestão do conhecimento, torna-se possível gerar significativos benefícios nas organizações, podem ser identificadas na redução de custos e maximização dos resultados expressos a partir do aprimoramento e eficiência dos processos produtivos (MARCANTE et al, 2015).

4.3.6 – Processo de melhoria

Segundo Costa Neto & Canuto (2012), o processo de melhoria dentro das organizações torna-se de suma importância, pois afeta todos os setores e níveis. Melhorar sempre é a ordem, pois a perfeição, embora deva ser sempre buscada, é inatingível.

A melhoria pode ser classificada em contínua ou radical, sendo que a primeira se realiza por meio das análises dos processos, como eles estão operando. As melhorias radicais são obtidas por mudanças mais drásticas, oferecendo transformações mais profundas e tendo um efeito pontual e de maior intensidade. Os dois tipos de melhorias são apresentados na Figura 15.

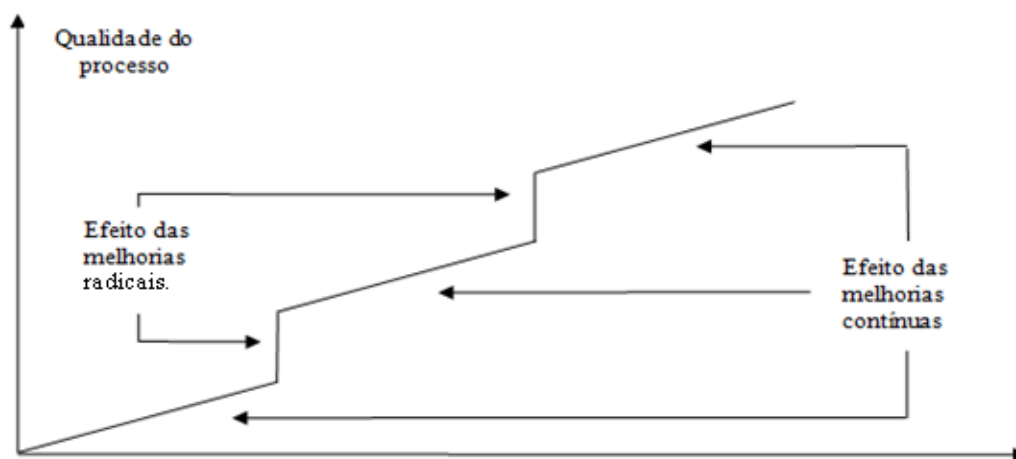


Figura 15 – Melhorias contínuas e radicais. Fonte: Costa Neto, Canuto (2012).

As melhorias contínuas são mais suaves, porém utilizam ferramentas mais simples para sua análise, como as sete ferramentas básicas da qualidade que podem ser vistas em Maiczuk e Andrade Júnior (2013), já as melhorias incrementais são mais enfáticas para as quais são utilizadas ferramentas estatísticas mais avançadas ou inovações para um aperfeiçoamento mais enérgico das ações na organização.

4.3.7 – Processo de inovação

Compreender e introduzir uma inovação é um processo de decisão interativo, radical e intuitivo, exigindo habilidades de decisão e integração dos diversos subsistemas existentes na organização, envolvendo principalmente aspectos como cultura organizacional, processos gerenciais e gestão do conhecimento. Basicamente, a inovação é

o esforço realizado pela organização de maneira que se garanta a sua adequação ao ambiente no qual está inserida, estabelecendo uma estratégia competitiva para o negócio (FREZATTI et al, 2015).

A utilização do modelo A-F ilustrado na Figura 16, proposta por Bem e Kotler (2011), objetiva uma mudança nas visões organizacionais relacionada a inovação, sendo possível estabelecer os atores responsáveis por cada processo em busca da resolução da problemática.



Figura 16 – Modelo A-F. Fonte: (BES; KOTLER, 2011)

O modelo A-F de inovação engloba: (1) Ativadores, os responsáveis pelo início do processo de inovação, podendo influenciar a equipe por meio do mapeamento das funções de cada membro; (2) Buscadores, com a função de buscar as informações necessárias para o andamento do processo, tanto para o seu início, quanto para incrementar as ideias já estabelecidas; (3) Criadores, responsáveis por produzir ideias para o restante do grupo, proporcionando soluções em qualquer etapa do processo de inovação; (4) Desenvolvedores, destinados a transformar as ideias em produtos/serviços, sendo os responsáveis pelas invenções; (5) Executores, que desempenham o papel de implementar, ou seja, fazer com que a invenção seja direcionada ao mercado e, por fim; (6) Os facilitadores, que instrumentalizam o processo, analisando os investimentos necessários à medida que o processo de inovação maximiza (BES; KOTLER, 2011).

Com referência ao modelo A – F, os autores propõem uma representação alternativa no qual fica mais evidente a sequência natural que de ocorrência e interferência das ações, conforme a Figura 17.

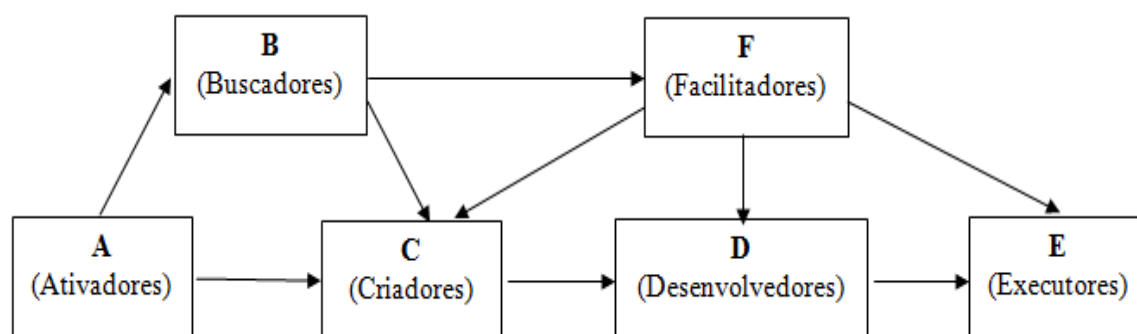


Figura 17 – Fluxo de processos. Fonte: os autores.

Segundo os autores, a função dos ativadores é de acionar os buscadores e os criadores de novos produtos, processos e/ou serviços. Os buscadores fornecer subsídios aos os facilitadores bem como os criadores. Por sua vez, os facilitadores atuam diretamente com os criadores, desenvolvedores e os executores permitindo um alinhamento das funções expostas.

4.3.8 – Metodologia

A metodologia utilizada foi o estudo de caso. O estudo de caso é um estudo de natureza empírica que investiga um determinado fenômeno, geralmente contemporâneo. Trata-se de uma análise aprofundada de um ou mais objetos (casos), para que permita o seu amplo e detalhado conhecimento (GIL, 1996; BERTO; NAKANO, 2000). Seu objetivo é aprofundar o conhecimento acerca de um problema não suficientemente definido, possibilitando estimular a compreensão, sugerir hipóteses e questões ou desenvolver a teoria. A principal tendência em todos os tipos de estudo de caso, é que estes buscam esclarecer o motivo pelo qual uma decisão ou um conjunto de decisões foram tomados, como foram implementadas e com quais resultados alcançados (YIN, 2010).

4.3.9 – Apresentação da empresa e do problema de estudo

Este trabalho foi realizado em uma empresa fabricante de motores na região da grande São Paulo, que atualmente conta com 900 colaboradores distribuídos em três turnos de trabalho. Foi estabelecido pela alta direção que deveria ser elaborado um plano de ação

de médio prazo para que a organização se tornasse competitiva, destacando-se em comparação aos seus concorrentes.

Um dos principais problemas enfrentados pela organização está relacionado à interação entre os departamentos e, conseqüentemente, as pessoas, limitando a empresa como um todo, uma vez que a informação não circula em sua plenitude pela organização tornando-a vulnerável quanto ao tempo de resposta junto aos seus clientes.

Para os autores, aliar a gestão da inovação e a gestão do conhecimento foi o caminho para solucionar os problemas existentes, conhecendo necessariamente o bem maior que a organização pode possuir – “seus colaboradores”. Para isso a interação entre pessoas e organização passa a ser de fundamental importância.

4.3.10 – Gestão do processo de melhorias

Após análise realizada na empresa fabricante de motores, ficou constatado que ela se preocupa em manter recursos e investimentos financeiros para aquisição de máquinas modernas para melhoria do processo produtivo, bem como a qualificação de seus colaboradores a fim de minimizar erros e potencializar a produtividade nos processos fabris na organização.

A empresa está investindo na criação de um Departamento de Gestão do Conhecimento onde estão alocados dois estagiários de engenharia, um de administração, dois engenheiros de processo, um engenheiro da qualidade e um engenheiro de produto, este responsável pelo departamento. Através desta interação de pessoas de diferentes departamentos alocados em um só, pretende-se com isto a redução de barreiras internas. Este projeto está sendo realizado há 19 meses, quando algumas etapas já tiveram êxito, tais como:

- Redução da reclamação dos clientes externos;
- Redução do tempo médio de set-up da linha de bloco de motores;
- Aumento das horas de treinamento dos colaboradores;
- Atendimento às metas de desenvolvimento;
- Aumento do nível de satisfação dos colaboradores.

Pode-se observar também que a empresa busca trabalhar com processos de produção bem definidos e mapeados, focando o volume de produção, possibilitando assim

garantir as metas de produção buscando se manter competitiva mantendo os padrões de qualidade estabelecidos interna e externamente.

4.3.11 – Gestão do processo de conhecimento

A organização analisada investe em gestão do conhecimento para a obtenção de vantagem competitiva e, principalmente, na padronização das informações passadas a todos na empresa. Na gestão do conhecimento abordado pela empresa, um dos focos está na qualificação de seus colaboradores e no plano de carreira estabelecido pela organização, possibilitando o crescimento profissional e pessoal de seus colaboradores, permitindo assim a retenção de talentos e propiciando a busca por novos colaboradores com novas idéias e propósitos.

Para Nonaka e Takeuchi (1997), o compartilhamento do conhecimento consiste na interação das pessoas e o grupo por meio da troca de experiências, podendo ser o conhecimento tácito ou explícito, proporcionando assim a valorização do conhecimento e agregando valor para a organização.

4.3.12 – Gestão do processo de inovação

Um dos pontos fortes da organização quanto ao processo de inovação é a utilização do modelo A – F, que foi adotado na íntegra pela empresa, surtindo relevante aceitação por todos os envolvidos na organização e principalmente no processo. O Quadro 6 ilustra os aspectos referentes a essa implantação.

| Agentes | Atividades |
|-----------------------------|---|
| Ativadores | O Departamento de Gestão do Conhecimento é responsável por iniciar e divulgar todo o novo processo, bem como mapear e determinar os responsáveis para as próximas etapas. |
| Buscadores | Com o processo em andamento, é necessário disponibilizar as informações para todos os envolvidos, através de formulários padronizados, inclusive para o cliente, e retro-alimentar as informações quando necessário. |
| Criadores e Desenvolvedores | Para este processo, a organização trabalha com os colaboradores da produção e a liderança direta, uma vez que estão no dia-a-dia das tarefas podendo assim ter uma melhor percepção das dificuldades e da elaboração das possíveis melhorias. |
| Executores | Para que o produto seja disponibilizado e tenha uma boa aceitação no mercado, o Departamento Comercial atua com extrema relevância, juntamente com o setor de logística. |
| Facilitadores | A chefia do setor produtivo monitora todas as etapas do processo, avaliando e solicitando se necessários investimentos e qual o seu retorno. |

Quadro 6 – Utilização do modelo A – F. Fonte: os autores

Também se percebeu que a empresa em questão implantou um processo de valorização das ideias dos colaboradores, pelo qual cada ideia utilizada gera uma pontuação que é acumulada durante o ano e os colaboradores com maior pontuação recebem um prêmio no final do ano.

A postura otimista dos colaboradores quanto às mudanças torna-se um fator essencial para que o processo inovador possa de fato ocorrer na organização, uma vez que, para manter-se ativo no mercado competitivo, a soma do conhecimento, da produtividade e com a inovação passaram a ser fatores determinantes (SILVA; LUCENA, 2015).

4.3.13 – Conclusão

Uma gestão do conhecimento e inovação eficaz interfere positivamente na organização melhorando o seu desempenho e potencializando as atividades desempenhadas, possibilitando o desenvolvimento pessoal e profissional, obtendo ganhos e gerando vantagem competitiva para a empresa.

O conhecimento e a inovação representam neste contexto um resultado positivo para a organização sendo um reflexo dos esforços para a gestão através de mudanças no ambiente corporativo reorganizando suas fontes intangíveis como o capital humano, sendo este o melhor e maior bem de uma organização.

Os resultados positivos somente foram possíveis após a interação e o comprometimento de todos na organização, o compartilhamento em conjunto e a integração dos sistemas de gestão.

Com o presente trabalho, no qual enfatiza-se o relacionamento das ferramentas expostas para o gerenciamento de problemas e de melhorias busca-se oferecer uma contribuição para as organizações interessadas em melhorar permanentemente as suas condições de competitividade e sucesso junto ao mercado em que atuam.

4.3.14 – Referências

- ADIZES, I. Os ciclos de vida das organizações. São Paulo: Pioneira, 1996.
- ARMENAKIS, A. A., & BEDEIAN, A. G. Organizational change: a review of theory and research in the 1990s. *Journal of Management*, 25(3), 293-315(1999). doi: 10.1177/014920639902500303
- BES, F. T.; KOTLER, P. A Bíblia da Inovação. São Paulo: Leya, 2011.
- BERTO, R.M.v.S., NAKANO, D. N. A Produção Científica nos Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção: Um Levantamento de Métodos e Tipos de Pesquisa. *Produção*, v. 9, n. 2, p. 65-76, 2000.
- CHIAVENATO, I. Gestão de Pessoas: o novo papel dos Recursos Humanos nas organizações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- COSTA NETO, P.L.O. & CANUTO, S.A. Administração com Qualidade: conhecimentos necessários para a gestão moderna. São Paulo: Blucher, 2010.
- CHIAVENATO, I. Empreendedorismo: dando asas ao espírito. São Paulo: Saraiva, 2004.
- CHOI, B., POON, S. and DAVIS, J. Effects of Knowledge management strategy on organizational performance: A complementarity theory-based approach. *The international Journal of Management Science*. Vol. 36, 235-251, 2008.
- DUCK, J. D. O Monstro da Mudança nas Empresas. 2º ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- FREZATTI, F., BIDO, D. S. DE, CRUZ, A. P. C. DA, & MACHADO, M. J. C. The structure of artefacts of management control in the innovation process: does exist

association with the strategic profile? *Brazilian Business Review*, 2015. 12(1), 128-153. doi: 10.15728/bbr.2015.12.6

GIL, A. C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. São Paulo: Atlas, 1996.

KUNSCH, M. M. Krohling Comunicação organizacional: contextos, paradigmas e abrangência conceitual. *Matrizes*, São Paulo, ECA-USP, v. 8, n. 2, p. 35-61, jul./dez. 2014.

LIMA, S. M. V.; BRESSAN, C. L. Mudança Organizacional: uma introdução. In: LIMA, S. M. V. (Ed.) *Mudança Organizacional. Teoria e Gestão*. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 17-63, 2003.

LINES, R. The structure and function of attitudes toward organizational change. *Human Resource Development Review*, v.46, p.501-26, 2005.

MAICZUK, J.; ANDRADE JÚNIOR, P. P. Aplicação de ferramentas de melhoria de qualidade e produtividade nos processos produtivos: um estudo de caso. *Qualit@s Revista Eletrônica*, v. 14, n. 1, p. 1-14. 2013.

MARCANTE, C. et al. A Gestão do Conhecimento como Recurso Estratégico: Para Adoção de Práticas Empreendedoras. In: *Congresso de Pesquisa e Extensão da Faculdade da Serra Gaúcha*. 2015. p. 421-440.

MARQUES, A. L.; BORGES, R. S.; NEVES, L. A. Mudança organizacional e satisfação no trabalho: um estudo com servidores públicos do estado de Minas Gerais, *Revista de Administração Pública*, v.50, n.1, 2016.

NONAKA, I. TAKEUCHI, H. Criação do conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

OLIVEIRA, D. P. R. *Sistemas, organização e métodos: uma abordagem gerencial*, 17º ed. São Paulo: Atlas, 2008.

PATINI, A. C. G.; FIGUEIRA, J. C.; FERNANDES, V. Mudança Na Estrutura Organizacional na Visão dos Trabalhadores em Nível Gerencial – Um Estudo de Caso em uma Empresa do Setor Químico. *Revista Administração em Diálogo*, v. 12, n. 3, p. 111-135, 2010. Disponível em . Acesso em: 10 mai. 2017.

SALES, J. D. A.; SILVA, P. K. Os fatores de resistência a mudança organizacional e suas possíveis resultantes positivas: um estudo de caso na Indústria Calçados Bibi do município de Cruz das Almas – BA. In: *X SEMINÁRIO DE ADMINISTRAÇÃO – SEMEAD. Globalização e Internacionalização de Empresas*. FEA-USP, 9. ago. 2007, São Paulo. Anais. São Paulo (SP), 2007.

SILVA, S. S. S.; LUCENA, E. A. Como os gestores têm aprendido sobre a rotina de gerenciamento do processo produtivo dos pedidos dos clientes? Gest. Prod. vol.22 n.2 São Carlos. 2015.

TEIXEIRA F. J. Gerenciando conhecimento. Rio de Janeiro: Saraiva, 2000.

WOOD, T. JR.; CURADO, I. B.; CAMPOS, H. M. Vencendo a crise: mudança organizacional na Rhodia Farma. Revista de Administração de Empresas, v.34, n.5, p.67-79, 1994.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

4.4 – INOVAÇÃO E QUALIDADE

Artigo 4 - Aprovado e publicado no International Conference Advances in Production Management Systems 2016 (APMS) realizado em Foz do Iguaçu, Brasil. A página inicial na versão em inglês conforme apresentada no evento encontra-se no Anexo 5.

Resumo:

Este não é um artigo teórico, mas com discussão pertinente cabível quanto às influências dos progressos nos campos da qualidade e inovação. Estas duas importantes conquistas da inteligência humana não podem ser certamente aceitas como maravilhas individuais a serviço da humanidade, da problemática da sustentabilidade. Ao final, é colocado pelos pesquisadores o desafio de se criar um indicador para a qualidade e inovação.

4.4.1 – Introdução

Não se discute a importância da qualidade dos produtos, serviços e processos, como também não se discutem a importância das inovações, para a melhoria da qualidade de vida das pessoas na sociedade. Entretanto, a indiscutível importância dessas conquistas da interface humana não pode ser aceita sem um mínimo de discussão, para que um vasto começo da observação da realidade presente abundante material.

Subsídio a esta discussão é o objetivo do presente artigo que se concentra em aspectos, não técnicos, referentes a qualidade e inovação, mas sim aqueles ligado às suas imediações sociais e humanas.

No texto, não nos atemos a discussões já existentes contribuindo sobre a conceituação e a obtenção da qualidade, e, por exemplo bastante consagrada a visualização de cinco abordagens da qualidade transcendental, baseado no produto, baseado no usuário, e baseado no processo e baseado no valor, conforme proposto por (GARVIN, 1988).

Essas visões da qualidade, entretanto, são eminentemente técnicas são embora consideradas de natureza ética, social e humana. Outra definição, a usada por um aluno de mestrado da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, orientado por um dos autores deste artigo, vai nesta discussão e à apresentação a seguir, por ser de interesse da presente discussão.

Qualidade é o somatório de todas as características e propriedades dos bens e serviços oferecidos que satisfaçam as necessidades razoáveis dos clientes, juntamente com o conjunto de situações envolvidas na obtenção e uso destes produtos que favoreçam uma existência saudável e autenticamente humana a todos os que são afetados (CERQUILHO, 1994)

Já para a Inovação temos, certamente entre outras, as seguintes definições:

A inovação tecnológica é definida pela implementação de produtos (bens ou serviços) ou processos tecnologicamente novos ou substancialmente aprimorados. A implementação da inovação ocorre quando o produto é introduzido no mercado ou o processo passa a ser operado pela empresa (IBGE, 2000)

Inovação Tecnológica em Produtos e Processos (ITPP) compreende as implementações de produtos e processos tecnologicamente novos e substanciais melhorias tecnológicas em produtos e processos.

Uma ITPP é considerada implementada se tiver sido introduzida no mercado (inovação de produto) ou usada no processo de produção (inovação de processo). Uma ITPP envolve uma série de atividades científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras e comerciais (OECD, 1997). Para Vasconcellos (2015), inovação é ideia mais ação mais resultados.

As duas primeiras definições enfatizam o uso da tecnologia, mas essa, embora importante, não é condição necessária para a existência da Inovação. A condição efetivamente necessária é a agregação de valor ao seu uso. Muitas invenções não são inovações por esta razão.

A inovação tecnológica é, via de regra, resultado de um processo amplo, conforme ilustrada na Figura 18.

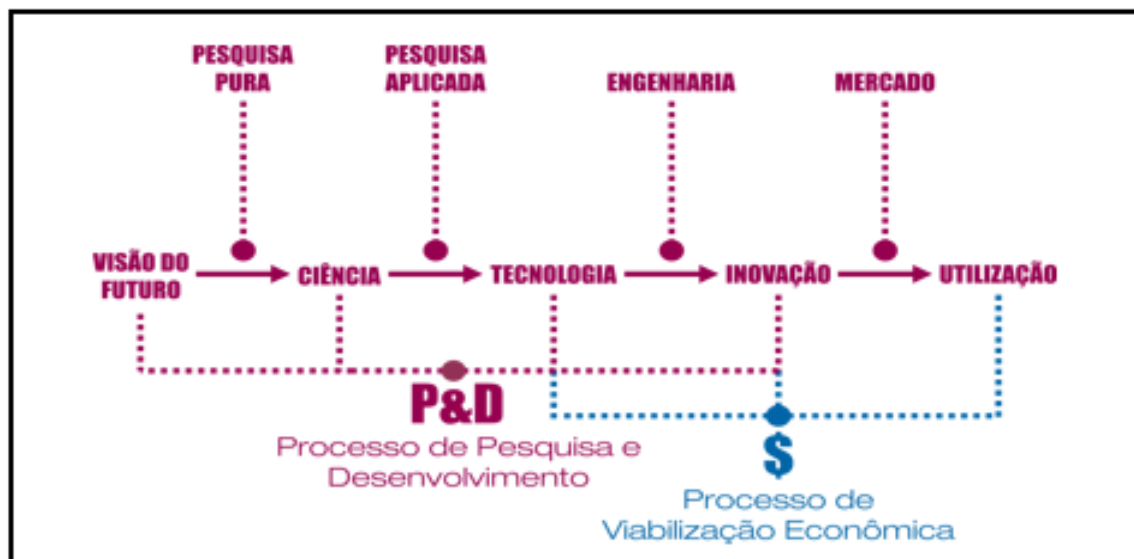


Figura 18 – O processo de inovação. Fonte: Costa Neto & Canuto, 2010.

PESQUISA PURA (ou básica, ou fundamental) é a pesquisa realizada com o objetivo de aumentar os conhecimentos científicos, sem se preocupar com a possibilidade de aplicações práticas.

PESQUISA APLICADA é a busca de novos conhecimentos científicos ou não, que ofereçam soluções a problemas objetivos, previamente definidos.

CIÊNCIA é o conjunto organizado dos conhecimentos relativos ao universo objetivo, envolvendo seus fenômenos naturais, ambientais e comportamentais.

TECNOLOGIA é o conjunto ordenado de todos os conhecimentos científicos, empíricos ou intuitivos, empregados na produção e comercialização de bens ou serviços.

As inovações têm indiscutivelmente trazido grande contribuição ao progresso da humanidade, mas podem também trazer consequências indesejáveis. De fato:

Inovação deve trazer:

Vantagem competitiva

Mais conhecimento/tecnologia

Mais possibilidades de lazer

Mais saúde e segurança

Melhor aproveitamento do tempo

Melhor qualidade de vida

Inovação pode trazer:

Isolamento das pessoas

Falsa ilusão de status

Vulgarização da cultura

Especialização exagerada

Pior qualidade de vida

Estas considerações sugerem se pensar a inovação em sua abrangência geral, a exemplo do que fez Fabio Cerquinho com a sua definição de Qualidade.

Assim pensa a Fundação da Nacional da Qualidade, que tem a Inovação com os dos fundamentos para a excelência em gestão, ao exigir quanto a ela a “Promoção de um ambiente favorável à criatividade, experimentação e implementação de novas ideias capazes de gerar ganhos de competitividade com desenvolvimento sustentável” (FNQ, 2013).

A propósito, segundo Gro Harlem Brundtland, ex-primeira ministra da Noruega, “Desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades” (IBGE, 2000).

4.4.2 – Classificações da Inovação segundo Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico

O objetivo maior ao se buscar Qualidade e Inovação é promover a Qualidade de Vida das pessoas na sociedade. Este truísmo está representado na Figura 18.

Dada a gravidade da situação mundial na demanda à sustentabilidade global que não será discutida neste trabalho, alterado a importância da qualidade e da inovação como pode ser sintetizado na Figura 19.

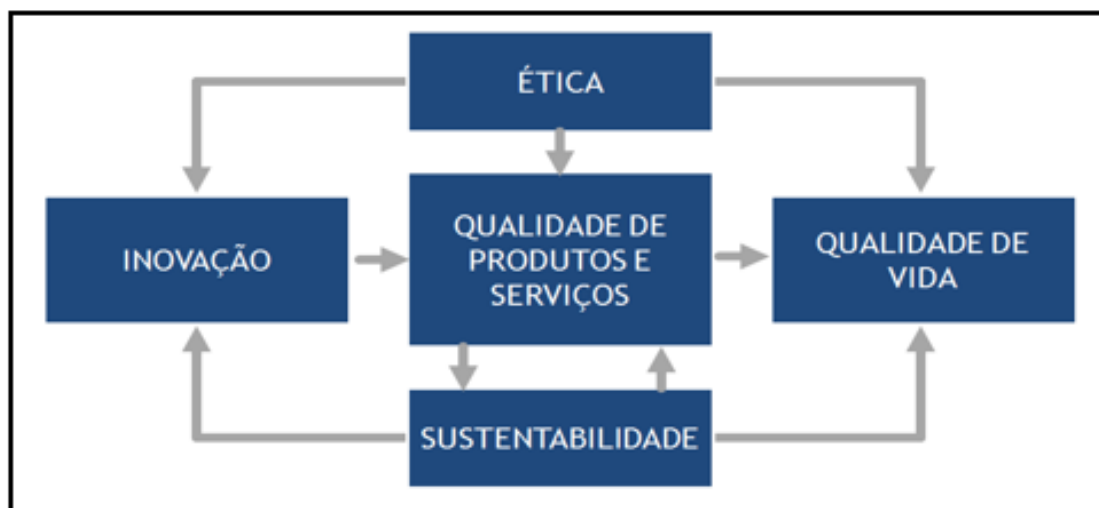


Figura 19 – Ingredientes da Qualidade de Vida. Fonte os autores

4.4.2.1 – Classificação quanto ao conhecimento

- Tecnológicas
- Organizacionais

São exemplos de inovações organizacionais:

- Uso de tecnologias apropriadas
- Containers
- Transporte urbano de Curitiba
- Restaurantes por quilo
- Restrição ao goleiro no futebol com bolas atrasadas

4.4.2.2 – Classificação quanto ao foco

- Voltadas para dentro
- Voltadas para o mercado

O cruzamento dessas duas classificações aponta para onde incidem as inovações, conforme a Figura 20.



Figura 20 – Incidência das inovações. Fonte: Adaptado de OECD, 1997.

4.4.2.3 – Classificação quanto ao grau de novidade

- Incremental: produz melhoria contínua
- Radical: produz salto de melhoria

A Figura 21 ilustra a influência das inovações no processo de melhoria.

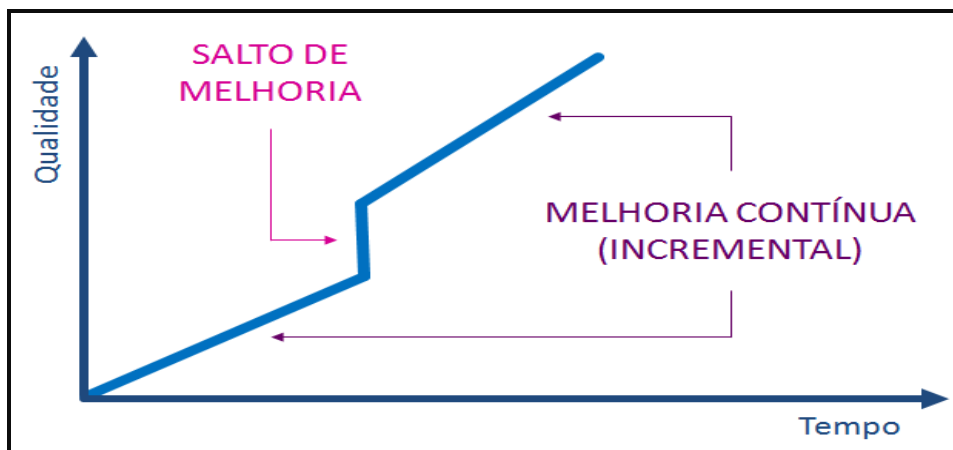


Figura 21 – O processo de melhoria. Fonte: Costa Neto & Canuto, 2010.

As inovações incrementais consistem de pequenos e sucessivos aperfeiçoamentos tendo como objetivo a melhoria contínua do desempenho. O resultado cumulativo de uma

série contínua de pequenas ideias pode, em muitos casos, ser maior que o de uma inovação radical isolada (ÁLVARES, 2010). Esta colocação sugere uma nova visão para o processo de melhoria, conforme a Figura 22.

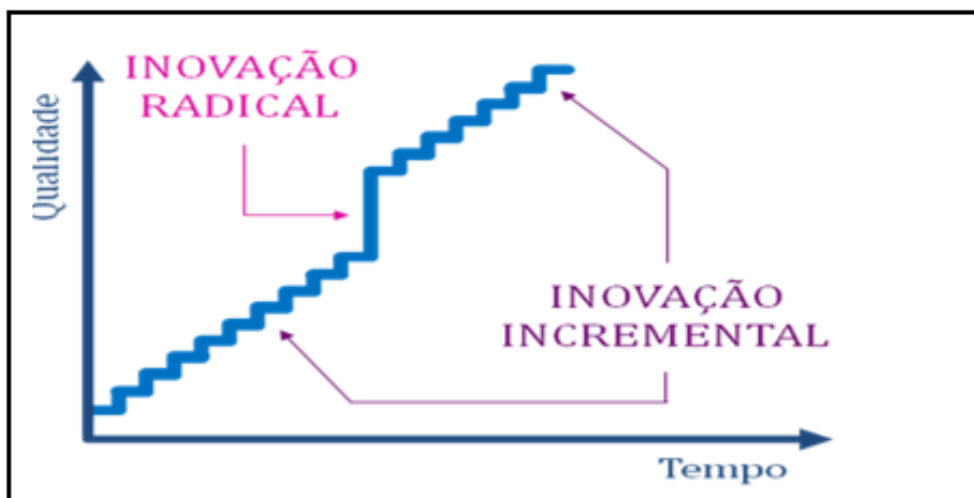


Figura 22 – Visão alternativa do processo de melhoria. Fonte: Os autores

4.4.3 – Desafios à razão

A Inovação é a fonte das grandes oportunidades no século XXI. Certo? Certo, mas olhemos para a Figura 23.

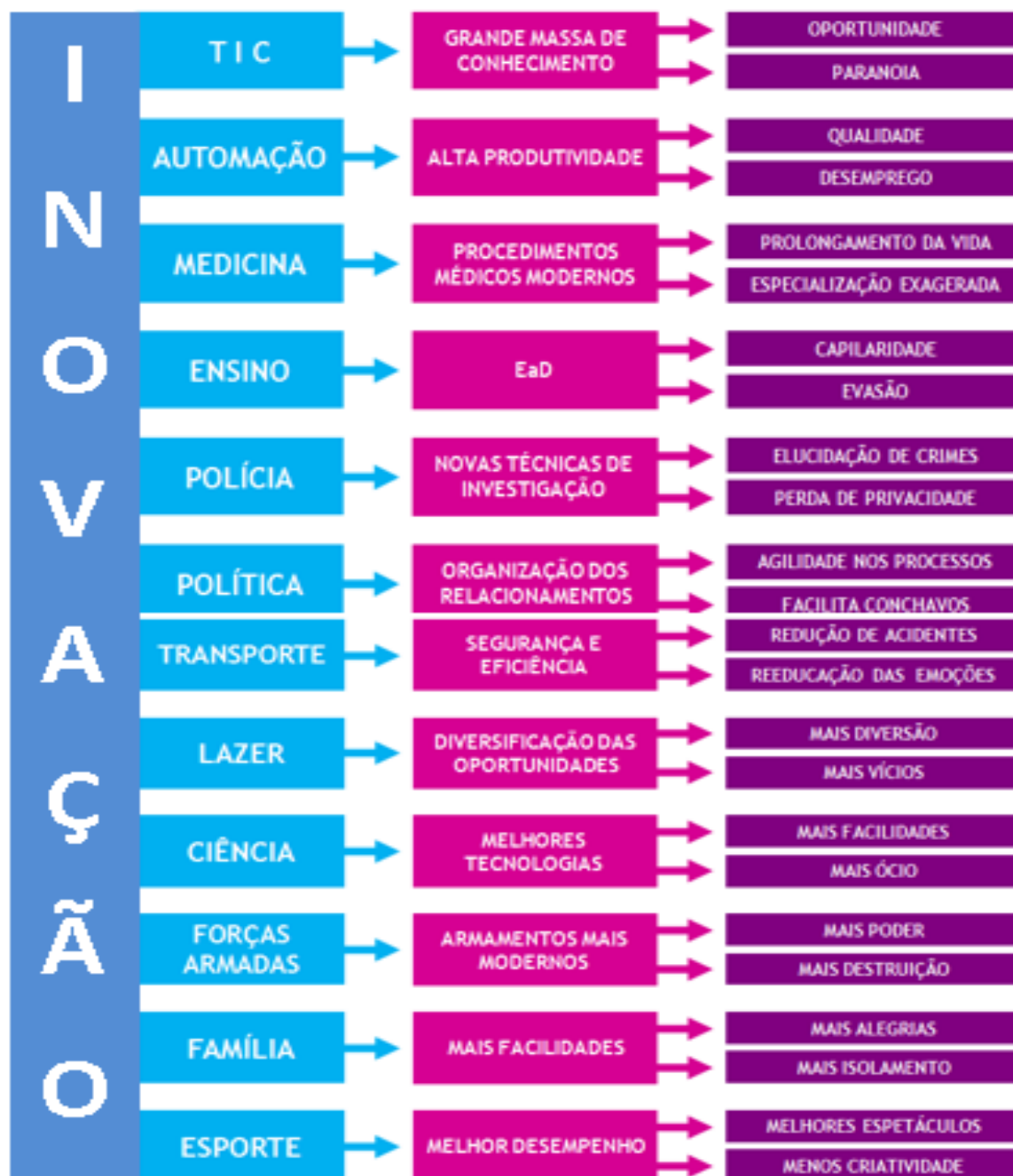


Figura 23 – Prós e contras da Inovação. Fonte os autores.

Entretanto, nada contra a Inovação. Parafraseando a frase do grande poeta português Fernando Pessoa (“Navegar é preciso”), inovar é preciso!

Mas talvez seja também preciso trabalhar o conceito de Qualidade da Inovação, nos moldes da definição de Fabio Cerquinho!

Para tanto, sugere-se a criação de um indicador chamado Qualidade da Inovação – QDI, a qual:

- É uma medida dos benefícios ou malefícios que a inovação traz aos indivíduos e à sociedade.
- Propõe-se para essa medida uma escala entre -1 e +1.
- Teorema 1: O valor de QDI é função do tempo de utilização da inovação.
- Teorema 2: O valor temporal da QDI depende do planejamento a longo prazo de sua utilização.

Fatores que afetam a QDI:

- Grau de utilização da inovação
- Amplitude do mercado
- Satisfação dos usuários
- Aspectos éticos
- Contribuição para a sustentabilidade
- Simplicidade de uso
- Vantagem real proporcionada

Exercício: Estabelecer um valor da QDI para as seguintes inovações:

- Automóvel
- Zeppelin
- Bomba atômica
- Televisão
- Computador
- Telemarketing

Está lançado o desafio aos pesquisadores!

4.4.4 – Conclusão

No presente artigo se procura atentar quanto aos aspectos negativos que podem advir do uso indiscriminado e generalizado das inovações sem atentar para o seu real interesse visando a real melhoria da qualidade de vida da sociedade.

O desafio da construção de um indicador para os reais benefícios ou malefícios da inovação é colocado. Os autores estão à disposição para discuti-lo com os eventuais interessados.

4.4.5 – Referências:

ÁLAVARES, A. C. T. Desmistificando a Inovação. Palestra pronunciada na FIESP – SP, novembro de 2010.

CERQUINHO, F. Ética e Qualidade nas Empresas. Dissertação de mestrado, Escola Politécnica da USP, Departamento de Engenharia de Produção. São Paulo, 1994.

COSTA NETO, P. L. O. e CANUTO, S. A. – Administração com Qualidade. São Paulo: Blucher, 2010.

FNQ – Fundação Nacional da Qualidade. Critérios de Excelência. São Paulo, 2013.

GARVIN, D. A. Managing Quality: the strategic and competitive edge. New York: Harvard Business School, 1988.

IBGE – Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. PINTEC – Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica. Rio de Janeiro, 2000.

OECD – Organization for Economics Cooperation and Development. Manual de Oslo. Oslo, Noruega, 1997.

VASCONCELLOS, M. (coord.) Gestão da Inovação. São Paulo: FNQ, 2015.

4.5 - QUALIDADE DA INOVAÇÃO: DISCUSSÃO E PROPOSTA DE MODELO PARA MENSURAÇÃO.

Artigo 5 – Submetido ao Journal of Production Economics (2018).

Resumo

As inovações, juntamente com o conhecimento, devem fazer parte das estratégias de qualquer tipo de organização como ferramentas relevantes para a obtenção de vantagem competitiva. Aliar qualidade e criatividade a estes fatores tornam ainda mais expressivos os resultados para essas empresas. O objetivo do presente estudo é discutir a inovação como fator positivo ou não para a melhoria da qualidade e buscar mensurar essa relação através de um indicador passível de determinação numérica, com aplicação em diversas condições práticas, em especial na atividade produtiva. Assim como as dimensões para a qualidade de produtos e serviços, propõe-se também a criação de dimensões para a qualidade da inovação, como forma de se alcançar esse objetivo. O resultado final deste artigo está na elaboração de um índice denominado Qualidade da Inovação, visando quantificar a sua real contribuição em cada caso, além de colocar o assunto à discussão dos interessados para aprimoramento da ideia.

4.5.1 – Introdução

A busca pela inovação passou a ser o objeto de desejo e necessidade das organizações modernas. A inovação, aliada à qualidade e outros conceitos correlatos, passa a integrar uma estratégia competitiva relevante para as empresas. A inovação tornou-se um fator vital para a sobrevivência das organizações, atribuindo-se a ela o sucesso organizacional e o crescimento, tida ainda como condutor principal do desenvolvimento econômico (LOW; KALAFUT, 2003; SANTOS et al., 2014). Entretanto, na literatura em geral, qualidade e inovação não são observadas como fatores distintos, ao contrário do considerado no presente trabalho.

Segundo Bedani (2012), a inovação passou a ser uma alternativa no desenvolvimento das organizações, com o objetivo de atender as mudanças internas e externas para a melhoria do desempenho organizacional frente aos seus concorrentes, convertendo-as em importante vantagem competitiva. Schumpeter (1961), talvez o mais

ilustre pioneiro a entender a importância das inovações, menciona que a vantagem competitiva real da empresa na condição de detentora da inovação não reside na oportunidade de operar como monopolista, mas sim na blindagem obtida ante a desorganização temporária do mercado e, mais ainda, no tempo que ela proporcione para desenvolver um plano de longo prazo.

As organizações devem também buscar a criatividade, mas principalmente serem capazes de transformar essa criatividade em uma inovação efetiva através do valor do conhecimento de seus colaboradores, que passa a ser o seu maior bem intangível. A inovação caracteriza-se como a descoberta, a busca, a experimentação e o desenvolvimento de novos produtos, processos e melhoria da gestão organizacional. É um procedimento iterativo, em que existe a participação tanto de agentes econômicos como sociais, incluindo diferentes tipos de informações e conhecimentos que obrigatoriamente tenham uma relação direta com os agentes regionais (JACOSKI et al., 2014).

Makkoonen & Inkinen (2014) realizaram uma pesquisa sobre qualidade de inovação com foco em prêmios de inovação, particularmente na Finlândia. Eles mostraram que este tipo de incentivo para a promoção da inovação ainda é fraco e a principal motivação das empresas para um prêmio de competição é o aumento da credibilidade, reputação e visibilidade nos índices. Não é apontada nesta pesquisa um método específico para medir a qualidade da inovação de forma objetiva, de alguma forma semelhante ao apresentado neste trabalho.

Freeman e Soete (2008) afirmam que a inserção da empresa em um ambiente de hipercompetitividade funciona como imperativo, pois ela deve cada vez mais investir em inovação, conhecimento e planejamento, almejando a sua sobrevivência no mercado. Partindo desta reflexão, a qualidade da inovação, objeto de discussão no presente artigo, quanto mais efetiva mais possibilita também a expansão de novos mercados, bem como o auxílio à pesquisa e desenvolvimento nos diversos setores organizacionais. Corroborando com isto, Carvalho et al (2013) reforça ser necessário direcionar recursos à inovação mais do que os concorrentes, possibilitando agregar valor à marca. Silva et al. (2013) revela que, em decorrência das mudanças tecnológicas e a abertura de novos mercados, as empresas estão mais conscientes da importância da inovação e estão investindo em mão-de-obra qualificada e em melhorias de processos e de produtos.

É inegável que o mundo viveu, na segunda metade do século XX, a era da chamada Escola da Qualidade na Administração, na qual pontificaram diversos importantes

especialistas. Assim como para Joseph M. Juran a qualidade era vista como adequação ao uso, Philip B. Crosby a enxergava como conformidade com os requisitos e Armand V. Feigenbaum como o resultado da participação de todos na organização (COSTA NETO e CANUTO, 2010). Estas ideias evoluíram e deram início à administração da qualidade, através de normas como a ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 26000 e várias outras diretas ou indiretamente ligadas à problemática de obtenção da qualidade. Surgiram também os prêmios para a excelência da gestão, a metodologia Seis Sigma e outras formas de se aprimorar a qualidade de produtos, processos, serviços e gestão. Isto significa não o término, mas a evolução natural da era da Qualidade na Administração, segundo Costa Neto e Canuto (2010), indissociável da Administração da Qualidade. Nesse contexto, conhecimento e inovação, conceitos que se interseccionam, passam a emergir e crescer como fundamentos para o sucesso das organizações no ambiente altamente competitivo.

Assim, caracterizar a qualidade da inovação torna-se relevante, uma vez que os ciclos de vida dos produtos, processos e/ou serviços são cada vez menores. Avaliar a qualidade da inovação que é ofertada para o cliente, seja ele interno ou externo, permite que a organização possa explorar uma lacuna entre o atendimento das necessidades dos clientes e a satisfação de suas necessidades, podendo contribuir para melhor lhe proporcionar satisfação e processos a fidelização.

O presente artigo dá continuidade a uma ideia desenvolvida em anterior referência pelos mesmos autores, dando um passo a mais na proposta de se estabelecer formas de se caracterizar e mensurar o conceito de qualidade da inovação. Não é de forma alguma pretensão dos autores esgotar o assunto, até por ser ele complexo e certamente susceptível de extensiva discussão. Buscou-se, entretanto, mediante uma abordagem prática que pode ser aprimorada e adequada a outras situações, estabelecer a possibilidade de se verificar a necessidade de se estabelecer o conceito de qualidade da inovação, através da sua caracterização por um índice mensurável. É, pois, objeto do presente trabalho avançar no desenvolvimento da ideia inicialmente colocada, proporcionando a outros interessados discussões e proposições através da continuidade destes estudos.

Segundo Centurión et al. (2015), há carência de modelos explicativos e proposições teóricas sobre os processos de inovação, elaborados a partir da realidade das organizações. Essa constatação justifica o esforço desenvolvido no presente trabalho, onde se avança além da já suficientemente explorada proporção de modelos para a inovação, mas sim para a sua qualidade, a ser conceituada e mensurada, explorando uma lacuna da literatura.

Parte-se do princípio de que a inovação não necessariamente proporciona melhoria da qualidade de produtos, processos e serviços, ou mesmo da qualidade de vida das pessoas, conforme discutido por Costa Neto e Moraes (2016). Isto pode acontecer em casos de produtos altamente inovativos, embora sujeitos a falhas, mas que exercem poderosa atração sobre os clientes, conforme descrito por Reis (2011). O estudo teve uma abordagem qualitativa/quantitativa, as amostras foram obtidas de empresas dos segmentos automotivo, linha branca, iluminação, educacional, prestação de serviços e conectores, no período de junho a julho de 2017, sendo os entrevistados coordenadores e gestores dessas empresas.

4.5.2 – Características do Processo de Inovação

A inovação é considerada por muitos um dos fatores preponderantes para o desenvolvimento organizacional e humano, tornando-se o principal gerador de vantagem competitiva, buscando cada vez mais uma diferenciação entre empresas concorrentes, sendo a chave para a sua sustentabilidade em um mercado altamente agressivo (RABECHINI JR et al., 2002; CLOSS & FERREIRA, 2012).

Segundo Schumpeter (1961), um dos precursores teórico sobre o tema, a inovação leva ao desenvolvimento econômico e pode ditar o ritmo de crescimento de um país. Segundo o mesmo autor, a inovação pode ser considerada como uma nova possibilidade para a criação de produtos e processos, mas também para a utilização de componentes já existentes. Também para Drucker (1998), a inovação passou a ser reconhecida como fator essencial para a competitividade e foi incluída na agenda estratégica de muitas empresas. Centralizar esforços para criar mudanças objetivamente focadas no potencial econômico ou social de um empreendimento passa a ser prioridade neste processo. Assim, a inovação é fundamental para o crescimento em um ambiente corporativo (DRUCKER, 1998).

Closs e Ferreira (2012) distinguem inovação de produtos, de processos e de serviços, aplicáveis as suas respectivas áreas. Vasconcelos (2015), por sua vez, apresenta diversas formas em que a inovação pode ser classificada, tais como inovação tecnológica (voltada a processo ou produto) ou organizacional (voltada à gestão ou modelo de negócio), inovação incremental (resultado de pequenos e sucessivos aperfeiçoamentos que caracterizam a melhoria contínua do desempenho) ou radical (resultado de novas tecnologias ou esforço planejado de pesquisa), entre outros.

Os recursos tecnológicos implementados nas organizações levam à eficiência e eficácia operacional, fazendo com que as empresas melhorem a qualidade de seus produtos e serviços (GALLAUGHER, 2007). Essa constatação possivelmente leve a se dar mais importância às inovações tecnológicas em detrimento das demais, o que pode ser inadequado em muitos casos.

Segundo Christensen e Wessel (2012), os processos de inovação podem ser formais ou informais. Processos formais são aqueles organizados, documentados e executados conscientemente pela organização. Já os informais são realizados a partir de rotinas habituais e de maneira não sistematizada.

As organizações que não incorporam algum tipo de processo de inovação ficam cada vez mais obsoletas. Para Bagno (2014), a falta de compreensão a respeito do que seja inovação pode provocar expressivas dificuldades em seu gerenciamento, afetando sua sobrevivência no mercado em que atua. Um dos principais objetivos da inovação está em criar valor ao negócio, independentemente do segmento abordado. Para Costa Neto e Canuto (2010), inovação gera valor adicional.

O estudo de Fernandes, Lourenço e Silva (2014) apontou que a adoção de um sistema de Gestão da Qualidade Total tem impacto positivo sobre a gestão do processo de inovação, e que a prática de revisão contínua de processos fomenta a melhoria no desempenho do processo de inovação.

4.5.3 – Inovação de Produto

A inovação de produto pode ser entendida como a introdução de um produto novo ou significativamente melhorado, referente a suas características ou uso previamente produzidos pela empresa (OSLO, 2004). O sucesso de novos produtos pode ser medido por aspectos de funcionalidade como, por exemplo, a qualidade do novo produto, que se refere à capacidade de um produto para desempenhar as suas funções, a melhoria da tecnologia atual, nos conhecimentos tecnológicos e em relação aos concorrentes, a obtenção de funcionalidade e vantagem superior (KOHLI; JAWORSKI; KUMAR, 1993; PALADINO, 2007).

Rothwell e Gardiner (1995) afirmam que a inovação de produto é um elemento central e necessário para o sucesso a longo prazo em uma organização. Esse processo

passa a ser elemento essencial para a sobrevivência e manutenção das organizações (NETO e TEIXEIRA, 2014; VERMEULEN, 2005).

4.5.3.1 – Qualidade do produto

Um produto ou serviço de qualidade é aquele que atende perfeitamente, de forma confiável, de forma acessível, de forma segura e no tempo certo às necessidades do cliente. Todo esse processo não deve admitir defeitos, ser de baixo custo, oferecer segurança ao cliente e entrega no prazo, no local e na quantidade certa. Cabe ressaltar que qualidade não é apenas a ausência de defeitos. A boa qualidade é aquela que decide a preferência do consumidor e é ela que garantirá a sobrevivência da empresa (CAMPOS, 2004).

Maximiniano (2010) contempla algumas das abordagens da qualidade quando afirma que gerenciar a qualidade do produto começa pela definição das especificações quanto ao seu desempenho esperado pelos clientes, mas estende a problemática da qualidade também aos interesses dos *stakeholders* de todo o processo produtivo, dentro e fora da empresa.

Sobre a qualidade de produtos tangíveis, Garvin (1984) sugeriu a existência de oito dimensões da qualidade, apresentadas no Quadro 7.

| DIMENSÕES DA QUALIDADE DO PRODUTO | |
|-----------------------------------|--|
| DIMENSÕES | CONCEITO |
| Desempenho | Referente à correta realização das atividades principais para as quais o produto foi concebido. |
| Complementos | Referente a itens que se agregam à realização das principais funções, contribuindo para melhorar o desempenho. |
| Confiabilidade | Referente à segurança no uso, ausência de riscos e não ocorrências de falhas. |
| Conformidade | Diz respeito ao cumprimento das especificações do projeto. |
| Durabilidade | Relacionada com a vida útil do produto. |
| Assistência técnica | Referente ao apoio pós-venda e às facilidades para manutenção em caso de falha. |
| Estética | Referente à boa aparência, ao bom gosto e às sensações agradáveis proporcionadas pelo produto. |
| Qualidade percebida | Dimensão subjetiva, relacionada à opinião de cada cliente, influenciada por aspectos específicos do produto. |

Quadro 7 – Dimensões da qualidade de produtos. Fonte: Garvin (1984)

Os autores do presente trabalho consideram essas dimensões da qualidade de produtos uma boa referência para se estabelecer uma avaliação da qualidade da inovação de um produto novo.

4.5.4 – Inovação de Serviço

Hipp (2008); Djellal e Gallouj (2007) argumentam que o setor de serviços, devido às suas características de intangibilidade, heterogeneidade e produção simultânea com o consumo, se distingue, em termos de organizações e execuções, daquele de produtos tangíveis, que adotam modelos de gestão mais tradicionais.

A questão da inovação nos serviços é frequentemente associada à adoção de sistemas técnicos (particularmente sistemas informatizados) advindos da inventividade dos setores industriais, em detrimento de outras formas de inovação menos tangíveis (GALLOUJ; SANSON, 2007).

4.5.4.1 – Qualidade de serviços

Segundo Prajogo et al (2001), qualidade do serviço constitui para a empresa uma fonte de vantagem comparativa, fortalecendo a relação entre seus clientes, pois dessa forma ela pode se beneficiar, alcançando vantagem competitiva, o que pode levar à satisfação do cliente.

A qualidade do serviço tem sido amplamente discutida na literatura da gestão de serviços nos diversos setores da indústria e muitos pesquisadores têm tentado caracterizá-la, concordando que ela deve ser estudada a partir da perspectiva do cliente (CLEMES et al., 2008; LEBLANC; NGUYEN, 1997; NAGATA et al., 2011), sendo possível afirmar que a qualidade do serviço é a avaliação do cliente sobre a superioridade de desempenho do serviço prestado por uma empresa (YUSOFF et al, 2010).

A percepção do cliente sobre a qualidade do serviço pode ser influenciada pelo que se espera do serviço e de como o serviço é percebido por quem o recebe. Os referidos autores desenvolveram um prestigiado modelo de cinco gaps que caracterizam os fatores que interferem nessa diferença entre o serviço esperado e o percebido pelos clientes (PARASURAMAN et al, 1990).

Os mesmos autores ainda propuseram um conjunto de dimensões da qualidade em serviços, apresentados no Quadro 8. Entretanto, Costa Neto et al (2013), chamam a atenção para o fato de que essas dimensões se referem especificamente à prestação dos serviços em si, mas não consideram a qualidade do produto associado, quando for o caso, a qual pode, em muitos casos, influenciar a colaboração do cliente sobre o serviço prestado.

| DIMENSÕES DA QUALIDADE DE SERVIÇOS | |
|---|--|
| DIMENSÕES | CONCEITO |
| Aspectos tangíveis | Evidências físicas do serviço, aparência das instalações, pessoas, materiais, objetos e ferramentas. |
| Confiabilidade | Consistência e capacidade demonstradas na prestação de serviço. |
| Responsividade | Disposição para ajudar o cliente, com cumprimento dos prazos especificados. |
| Competência | Habilidades específicas e conhecimentos necessários para executar o serviço. |
| Cortesia | Fineza, respeito, consideração e amabilidade no contato pessoal. |
| Credibilidade | Confiança, honestidade e integridade transmitidas pelo prestador de serviço. |
| Segurança | Ausência de risco, perigo ou dúvida. |
| Acesso | Proximidade e facilidade de contato. |
| Comunicação | Manter o cliente informado de forma compreensível e escutá-lo. |
| Conhecimento do cliente | Esforço para conhecer e atender suas necessidades. |

Quadro 8 – Dimensões da qualidade de serviços Fonte: Adaptado de Parasuraman et al. (1990).

Da mesma forma que colocado em 4.5.4.1, estas dimensões da qualidade de serviços podem oferecer uma base adequada para se avaliar a qualidade da inovação que proporciona uma nova forma de se praticar um serviço.

4.5.5 – Inovação de Processos

Para Harrington (1997), um processo é qualquer atividade que, fazendo uso dos recursos da organização, recebe uma entrada e gera uma saída com valor agregado para um cliente interno ou externo.

A inovação de processos leva a empresa a estruturar suas atividades para que o gestor não precise monitorar simples atividades, concentrando seus esforços em outras áreas, dentre elas o planejamento e desenvolvimento. Gestão de Processos é um conjunto

de metodologias e ferramentas que objetivam avaliar, aperfeiçoar e monitorar os processos empresariais, visando a sua integração, melhoria contínua e, consequentemente, sua eficiência e eficácia, a redução de custos e a satisfação dos seus clientes (BALZANI, 2008).

A gestão da inovação em processos simplifica as ações que devem ser tomadas na organização, surgindo assim a necessidade de se repassar as responsabilidades e tarefas, fazendo com que estas, antes complexas para a empresa, passem a ser mais simples, tornando a organização mais independente, não precisando a intervenção da alta cúpula em seus processos. O processo não é composto somente das suas atividades; quando se identifica um processo, é fundamental que se tenham controles também de medidas e tempos, observando sempre se eles são ou não fundamentais para que se atinja o resultado esperado (BALZANI 2008).

4.5.5.1 – Qualidade de Processos

Foram apresentadas em 4.5.3.1 e 4.5.4.1 consolidadas proposições quanto às dimensões da qualidade de produtos tangíveis e serviços existentes na literatura. Entretanto, algo semelhante não é disponível no que se refere à qualidade de processos, como também não é referente à qualidade de projetos.

Para Araujo (2009), os processos industriais (manufaturas) são fluxos operacionais de produção e dependem das “entradas” de insumos (matérias-primas, componentes, embalagens, energia elétrica, mão de obra, etc.), para efeito de sua “transformação”, envolvendo itens subdivididos à execução das ações para suprir as necessidades, resultando os “produtos acabados” do processo, que devem ser monitorados e controlados, permitindo assim a garantia da qualidade do processo executado.

Projetos e processos têm diversas similaridades, sendo a principal diferença entre esses dois conceitos o fato que um projeto é uma atividade limitada no tempo, tem começo, meio e fim, ao passo que um processo é suposto, em princípio, destinado a operar indefinidamente.

Cabe lembrar, neste ponto, que Juran (2002), ao discutir a questão das diferenças entre os objetivos da qualidade de produtos tangíveis e serviços, identificou a necessidade de considerar os *softwares* como uma terceira categoria de resultados das atividades empresariais, pois têm aspectos próprios da qualidade não identificáveis de forma precisa

nas outras duas categorias. Isto, no entender dos autores deste trabalho, é perfeitamente correto, mas pode ser estendido para os projetos em geral, dos quais os softwares são um caso particular, mas também aos processos, garantindo as cabíveis distinções.

Dessa forma, pode-se adaptar para os processos em geral, seja eles industriais, administrativos a de outra natureza, a consideração quanto aos dois aspectos da qualidade de projetos identificados por Maximiano (2010), conforme mostrado na Figura 24.

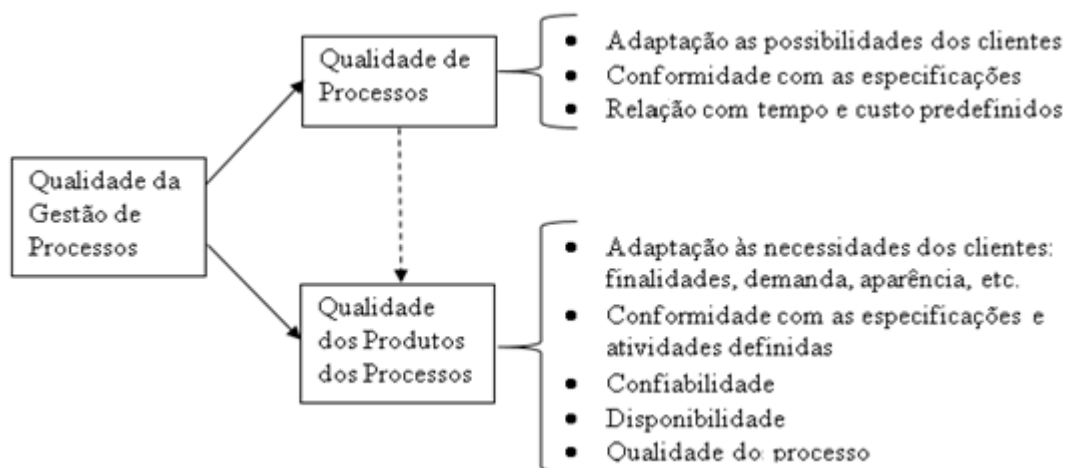


Figura 24 – Os dois aspectos da qualidade de gestão de processos. Adaptado de Maximiano (2010).

Os produtos dos processos podem ser itens tangíveis, serviços e também outros resultados, como *softwares* e outros projetos padronizados. Sejam quais forem, a eles se aplicam as respectivas dimensões da qualidade, mas sua excelência dependerá certamente da boa qualidade do processo em si, que, por sua vez, tem a ver com a qualidade da gestão. Na Figura 25 é apresentada a sequência conceitual que deve ser obedecida com vistas à qualidade dos processos que leva à satisfação dos clientes. Na opinião dos autores do presente trabalho, esta é uma discussão que segue em aberto.

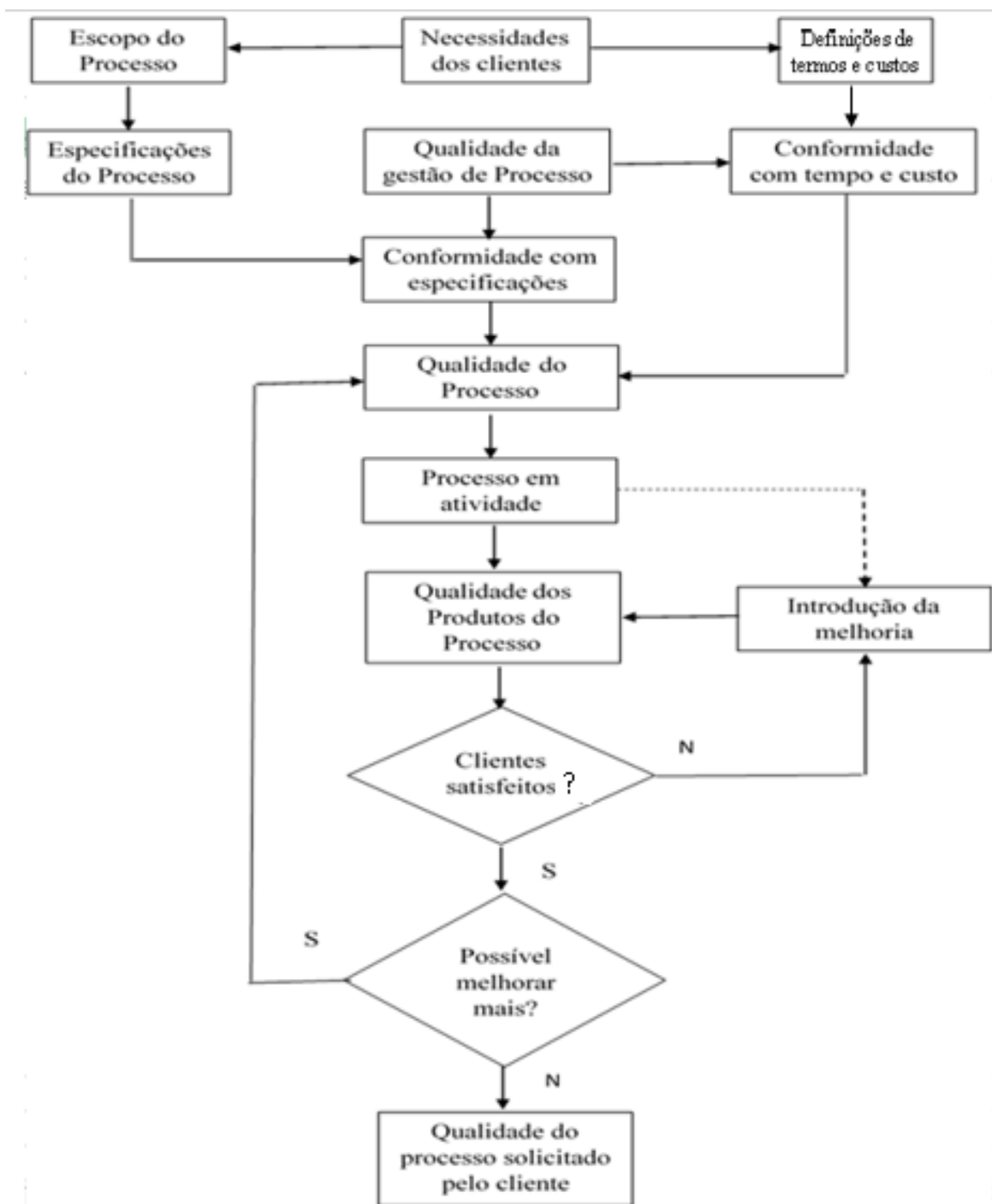


Figura 25 – Qualidade do processo e sua gestão. Adaptado de Botelho et al. (2012)

A preocupação com a qualidade está subentendida com o desenvolvimento de técnicas de produção e de novos processos em desenvolvimento. A necessidade de avaliação e o julgamento da qualidade dos processos torna-se cada vez mais relevante para as organizações. As operações são processos que reúnem um conjunto de *input*, como entradas de um serviço transformando algo; e de *output*, como saída de serviços e

produtos, devendo ser analisado e controlado periodicamente (SLACK, CHAMBERS, JOHNSTON 2015).

4.5.6 – Qualidade da inovação

Em seu artigo *Innovation and Quality* (Costa Neto e Moraes, 2016), os autores reconhecem a indiscutível importância da inovação como elemento propulsor do processo nos tempos modernos, mas apontam também situações nas quais a inovação tem trazido consigo problemas e dificuldades para as melhores condições de vida das pessoas na sociedade moderna.

Assim, por exemplo, a inovação em processos gera alta produtividade mas produz desemprego, as inovações nas atividades de investigação policial facilitam a elucidação de crimes, mas levam à perda de privacidade; os modernos armamentos, levam a maior poder militar, mas podem produzir maior destruição, e assim por diante.

Essa constatação levou os referidos autores a se interessarem pelo conceito e qualidade da inovação, a seu ver necessário, porém, na melhor das hipóteses, pouco investigado.

A literatura pesquisada praticamente não aborda o conceito de qualidade da inovação apresentado no presente trabalho, mas merece especial atenção o artigo oferecido por Haner (2002), no qual o autor, além de estabelecer com clareza a distinção entre inovação em qualidade e qualidade da inovação, estabelece três níveis nas quais a qualidade da inovação pode ocorrer: em produtos/serviços, em processos e empresarial. O referido autor apresenta, para cada nível, fatores que podem influenciar a qualidade da inovação, mas não avança na direção de criar um indicador para efetivamente oferecer uma forma de mensurar esse conceito.

Diante disso, Costa Neto e Moraes (2016) sugerem, no artigo citado, a criação de um índice de qualidade da inovação (IQ), variando entre -1 e +1, que seja uma medida dos benefícios e inconvenientes que a inovação traga aos indivíduos e à sociedade. Valores negativos de IQ correspondem a situações nas quais a inovação foi considerada prejudicial, sob o ponto de vista sendo analisado.

Os referidos autores propuseram ainda dois teoremas.

1. O valor de IQ é função do tempo de uso da inovação;

2. O valor temporal de IQ depende do planejamento de longo prazo com o uso da inovação.

Os autores apresentam também fatores que podem afetar a qualidade da inovação: nível de utilização da inovação, amplitude de mercado, satisfação dos usuários, aspectos éticos, contribuição a sustentabilidade, facilidade de uso e vantagem efetivamente provida.

No presente trabalho, procurou-se avançar no processo de busca pela caracterização do pretendido indicador. É possível se imaginar que sua utilização possa se dar em distintas situações tais como:

- a) Identificar a qualidade de uma inovação específica, seja de um produto tangível, serviço ou processo.
- b) Identificar a qualidade da inovação em si, genericamente considerada, do ponto de vista de um indivíduo, grupo de indivíduo, uma empresa, entidade ou instituição, ou um grupo de empresas, entidades ou instituições.
- c) Identificar a qualidade de uma inovação específica aplicada ao caso “b”.
- d) Outras possíveis situações.

4.5.6.1 – Qualidade da inovação na organização

A inovação da qualidade é sobretudo a melhoria e aperfeiçoamento do desempenho dos limites existentes, atendendo as expectativas e possibilitando evoluir também a qualidade da inovação (HANER, 2002).

O conceito de qualidade da inovação dentro da organização passa a ser visto como recurso para execução de um processo de melhoria que inclui pessoas, materiais e equipamentos, sendo que integrar esses fatores torna-se de extrema relevância, possibilitando a criação de valor para o cliente dentro ou fora da organização.

Portanto, a qualidade da inovação se relaciona em uma sequência de atividades que têm por objetivo gerar resultados através dos processos do dia a dia das empresas. Uma preposição que os autores do presente trabalho realizaram, evidentemente sujeita a debates, levou em consideração os fatores apresentados na Figura 26.



Figura 26 – Fatores influentes na Qualidade da Inovação. Fonte: os autores

Conforme identificado na Figura 26, vários fatores contribuem para a obtenção da qualidade da inovação, podendo ser tangíveis ou intangíveis, representando dimensões da qualidade da inovação. Essas dimensões estão consideravelmente discutidas no Quadro 9. Relacionado à ausência de riscos operacionais, físicos ou econômicos.

| DIMENSÕES DA QUALIDADE DA INOVAÇÃO | |
|---|--|
| DIMENSÕES | CONCEITO |
| Eficiência | Relacionado a performance de produto, processo, serviço planejado e executado. |
| Eficácia | Relacionado a economia de recursos, otimização dos riscos existentes no mercado. |
| Capital humano | Qualificação, capacitação, qualidade de vida, gestão dos processos envolvidos e tomada de decisão. |
| Qualidade | Relacionados aos benefícios e as transformações obtidas, especificações do cliente. |
| Tecnologia | Diz respeito as propriedades técnicas adquiridas para a composição, criação ou melhoria apresentada. |
| Adaptabilidade | Está relacionado com a facilidade no manuseio técnico e operacional. |
| Geração de valor | Proporcionar crescimento para a organização bem como para a sociedade. |
| Ambiental | Relacionado ao possível impacto causado e a sua regeneração. |
| Confiabilidade | Está relacionado a testar e permitir a reprodutibilidade. |
| Utilização | Período que permite a obtenção de vantagem competitiva para a organização. |

Quadro 9 – Dimensões da qualidade de processos Fonte: os autores.

Observa-se que no Quadro 7 a existência de aspectos tangíveis e intangíveis. As dimensões da qualidade da inovação propostas baseiam-se nas dimensões da qualidade de produtos apresentada por Garvin (1984), Quadro 7 e nas dimensões da qualidade de serviços propostas por Parassuramam (1990), Quadro 8.

Por meio desta análise busca-se estabelecer uma relação entre as qualidades sejam elas de produto e/ou serviços, tornando possível estabelecer a qualidade das inovações sugeridas nestes processos. Possibilitar a avaliação da qualidade das inovações passa a ser relevante principalmente no que se refere à criação e disposição da inovação por meio da interação das capacidades listadas no Quadro 9.

4.5.7 – Metodologia

O presente trabalho contempla, além de uma revisão da literatura uma parte conceitual exploratória, no qual se propõe um indicador para a qualidade da inovação e se estabelece uma possível maneira de caracteriza-lo numericamente, de uma parte aplicada, no qual uma pesquisa foi realizada envolvendo entrevistados, em seis empresas do setor metalúrgico adiante apresentados. Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, trata-se de um estudo de casos múltiplos, pois seis empresas foram pesquisadas, embora não examinadas a fundo, conforme é comum ocorrer nos estudos de caso, mas sim pesquisadas quanto às opiniões de profissionais seus sobre o assunto de interesse do trabalho. Segundo Yin (2015), estudo de caso é uma investigação empírica de fenômeno contemporâneo. As investigações podem ser classificadas de acordo com a sua finalidade quanto aos fins e quanto aos meios (Vergara, 2000). Neste estudo, utilizaram-se a pesquisa exploratória, que proporciona maior familiaridade com o problema, e a descritiva, que expõe características de determinada população, podendo estabelecer correlação entre variáveis e definir sua natureza.

Conforme Gil (2007), na pesquisa exploratória, busca-se desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, com vistas à formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores. Assim, por meio dos dados de pesquisa realizados em ambientes de produção levantaram os dados para permitir cumprir os objetivos do trabalho em questão, ou seja, chegar em uma avaliação minuciosa para o índice da qualidade da inovação.

Utilizou-se a escala Likert para mensurar a importância das competências do Engenheiro de Produção associados a processos de inovação. Para Cunha (2007), uma escala tipo Likert é composta por um conjunto de itens e, em relação a cada item, o entrevistado manifesta o seu grau de concordância. Os dados foram coletados entre junho e julho de 2017, através de entrevistas realizadas com gerentes e especialistas de empresas. Optou-se por não divulgar o nome das empresas por serem algumas concorrentes de mesmo segmento e produtos.

Cada respondente se manifestou sobre a importância das atividades inovativas referentes a cada uma das dimensões da qualidade da inovação consideradas, de acordo com a escala a seguir.

| Discordo totalmente | Discordo parcialmente | Não concordo nem discordo | Concordo parcialmente | Concordo totalmente |
|---------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Para cada um dos fatores influentes na qualidade da inovação apresentados na Figura 26, cada entrevistado foi solicitado a responder se aquele fator era determinante para a qualidade da inovação, conforme exposto. Portanto cada entrevistado avaliou as proposições que são apresentadas em 4.5.6.1. Para efeito da subsequente utilização dos resultados da pesquisa no cálculo de um indicador para a qualidade da inovação, a essas possibilidades foram associados respectivamente, os valores -1; -0,5; 0; 0,5; 1.

Foram selecionadas para esta pesquisa dezoito especialistas de empresas metalúrgicas que têm em seu escopo um departamento de desenvolvimento de produtos tendo a inovação como diferencial. Estas empresas atuam em diversos segmentos tais como; eletroeletrônicos, automotivo, linha branca, iluminação e brinquedos. Todas as empresas, apresentados no Quadro 10, são de capital nacional e situadas no Estado de São Paulo, com até oitenta colaboradores.

| Perfil | Características da organização |
|-----------|--|
| Empresa A | Empresa metalúrgica de fundição de alumínio sob pressão, atuante na prestação de serviço do segmento automotivo, não possuindo produto próprio, todos os desenvolvimentos são realizados em parceria com seus clientes. Tem cerca de 70 colaboradores. Fundada em 1965. |
| Empresa B | Empresa metalúrgica de fundição de alumínio sob pressão, prestadora de serviço para empresas do segmento automotivo e linha branca. Detentora de produtos próprios e área de desenvolvimentos de produtos. Tem cerca de 60 colaboradores. Fundada em 1999. |
| Empresa C | Empresa metalúrgica de injeção de plásticos. Prestadora de serviço para o segmento de linha branca e eletroeletrônicos com atuação em desenvolvimento de produtos junto aos seus clientes, com setores de engenharia de produtos e processos. Tem cerca de 75 colaboradores. Fundada em 1982 |
| Empresa D | Empresa metalúrgica de injeção de plásticos e montagem de equipamentos eletrônicos detentora de seus produtos, com área de desenvolvimento de produtos certificada pelo INMETRO, realiza montagem e distribuição de seus produtos para o mercado atacadista. Tem cerca de 70 colaboradores. Fundada em 1991. |
| Empresa E | Empresa metalúrgica de fabricação de refletores para construção civil e iluminação pública, com departamento de desenvolvimento e fabricação de produtos próprios e revenda de produtos importados. Tem cerca de setenta e cinco colaboradores. Fundada em 1985. |
| Empresa F | Empresa metalúrgica de usinagem de peças seriadas com auxílio de comando numérico computadorizado (CNC), prestadora de serviços, com departamento de desenvolvimento de projetos (terceiros e próprios), e fabricação de produtos próprios. Tem cerca de 60 colaboradores. Fundada em 2001. |

Quadro 10 – Perfil das organizações. Fonte: os autores

No Quadro 11 é apresentada a qualificação dos profissionais entrevistados nas empresas.

| Empresa | Setor | Cargo | Grau de instrução |
|----------------|-----------------------|---------------|--------------------------|
| A | Produção | Supervisor | Superior |
| | Produção | Supervisor | Pós-Graduação |
| | Engenharia | Gerente | Pós-Graduação |
| B | Produção/ Qualidade | Coordenador | Pós-Graduação |
| | Engenharia/ Qualidade | Gerente | Pós-Graduação |
| | Engenharia | Engº Produto | Pós-Graduação |
| C | Produção | Supervisor | Superior |
| | Produção | Coordenador | Superior |
| | Engenharia | Gerente | Pós-Graduação |
| D | Produção | Coordenador | Superior |
| | Engenharia Produto | Gerente | Pós-Graduação |
| | Engenharia | Gerente | Pós-Graduação |
| E | Engenharia Produção | Gerente | Pós-Graduação |
| | Engenharia Qualidade | Gerente | Superior |
| | Engenharia | Gerente Geral | Pós-Graduação |
| F | Produção/ Qualidade | Coordenador | Pós-Graduação |
| | Engenharia Qualidade | Gerente | Pós-Graduação |
| | Engenharia Produção | Gerente | Superior |

Quadro 11 – Qualificação dos entrevistados. Fonte: Os autores.

4.5.8 – Resultados

Nesta seção são apresentados os resultados das pesquisas de campo junto aos especialistas entrevistados quanto a cada uma das dimensões da qualidade da inovação considerados, além do processamento utilizado para o cálculo dos valores envolvidos na determinação numérica da qualidade da inovação.

Na Tabela 1 são apresentados os resultados da aplicação da pesquisa em números absolutos de respostas e na Tabela 2, os respectivos valores percentuais. Com base nesses dados são feitas as considerações a seguir.

| Dimensões | Discordo Totalmente | Discordo Parcialmente | Não concordo nem discordo | Concordo parcialmente | Concordo Totalmente | Total de respondentes |
|------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| Eficiência | 0 | 1 | 2 | 5 | 10 | 18 |
| Eficácia | 1 | 1 | 2 | 7 | 7 | 18 |
| Capital Humano | 1 | 1 | 2 | 6 | 8 | 18 |
| Qualidade | 0 | 0 | 2 | 4 | 12 | 18 |
| Tecnologia | 2 | 1 | 2 | 7 | 6 | 18 |
| Adaptabilidade | 1 | 1 | 2 | 7 | 7 | 18 |
| Geração de valor | 1 | 1 | 2 | 7 | 7 | 18 |
| Ambiental | 3 | 4 | 5 | 4 | 2 | 18 |
| Confiabilidade | 1 | 1 | 4 | 6 | 6 | 18 |
| Utilização | 1 | 2 | 5 | 4 | 6 | 18 |

Tabela 1 – Resultados da aplicação em números absolutos. Fonte: os autores

| Dimensões | Discordo Totalmente | Discordo Parcialmente | Não concordo nem discordo | Concordo parcialmente | Concordo Totalmente | Total de respondentes |
|------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| Eficiência | 0% | 6% | 11% | 28% | 55% | 100% |
| Eficácia | 6% | 6% | 11% | 38% | 39% | 100% |
| Capital Humano | 6% | 6% | 11% | 33% | 44% | 100% |
| Qualidade | 0% | 0% | 11% | 22% | 67% | 100% |
| Tecnologia | 11% | 6% | 11% | 39% | 33% | 100% |
| Adaptabilidade | 6% | 6% | 11% | 38% | 39% | 100% |
| Geração de valor | 6% | 6% | 11% | 39% | 38% | 100% |
| Ambiental | 17% | 22% | 28% | 22% | 11% | 100% |
| Confiabilidade | 6% | 6% | 22% | 33% | 33% | 100% |
| Utilização | 6% | 11% | 28% | 22% | 33% | 100% |

Tabela 2 – Resultados da aplicação em números percentuais. Fonte: os autores

4.5.8.1 – Construção do indicador da qualidade da inovação

A fim de se buscar mensurar, a partir das informações obtidas, a qualidade da informação obedecendo aos pressupostos a ela estabelecidos, foram realizadas as operações a seguir. Enfatiza-se que se trata de uma avaliação desse valor em

correspondência ao caso “b” considerado em 2.5, ou seja, determina a genericamente a importância atribuída à inovação por um grupo de empresas com certas características produtivas.

Inicialmente, a critério dos autores, atribuíram-se a cada uma das dimensões consideradas da inovação, pesos entre 0 e 1, buscando mentalmente se caracterizar sua importância relativa, conforme apresentado na Tabela 2. Nota-se que o como e por que atribuir esses pesos estão abertos à discussão em futuras pesquisas.

Em seguida, calcularam-se as avaliações médias da qualidade da inovação $\overline{q_i}$ para cada dimensão da qualidade da inovação, mediante a expressão (1).

$$\overline{q_i} = \frac{\sum_{j=1}^5 r_j q_{ij}}{5} = \sum_{j=1}^5 r_j q'_{ij} \quad (1)$$

Onde:

$\overline{q_i}$ = avaliação média da qualidade da inovação proporcionada pela dimensão i

i = 1,2,3,.....10.

q_{ij} = frequência (Tabela 1) de indicações dos entrevistados, referente à possibilidade j na escala likert quanto à dimensão i

q'_{ij} = respectivas frequências relativas (Tabela 2)

r_j = valor atribuído à possibilidade j na escala Likert sendo, em termos crescentes de concordâncias, -1; -0,5; 0; 0,5; 1.

Os cálculos efetuados para a obtenção dos valores $\overline{q_i}$ são apresentados na Tabela 3.

| Dimensões | Pesos | Cálculos | | | | | \bar{q}_i |
|------------------|-------|----------|-------|------|------|------|-------------|
| Eficiência | 0,7 | 0,00 | -0,03 | 0,00 | 0,14 | 0,56 | 0,670 |
| Eficácia | 1,0 | -0,06 | -0,03 | 0,00 | 0,20 | 0,39 | 0,495 |
| Capital Humano | 0,8 | -0,06 | -0,03 | 0,00 | 0,17 | 0,44 | 0,515 |
| Qualidade | 1,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,11 | 0,67 | 0,780 |
| Tecnologia | 0,7 | -0,11 | -0,03 | 0,00 | 0,20 | 0,33 | 0,385 |
| Adaptabilidade | 0,7 | -0,06 | -0,03 | 0,00 | 0,20 | 0,39 | 0,495 |
| Geração de valor | 0,9 | -0,06 | -0,03 | 0,00 | 0,20 | 0,39 | 0,495 |
| Ambiental | 0,9 | -0,17 | -0,11 | 0,00 | 0,11 | 0,11 | -0,060 |
| Confiabilidade | 1,0 | -0,06 | -0,03 | 0,00 | 0,17 | 0,33 | 0,405 |
| Utilização | 0,7 | -0,06 | -0,06 | 0,00 | 0,11 | 0,33 | 0,325 |

Tabela 3 – Valores de p_i , r_j , q_{ij} e \bar{q}_i . Fonte: os autores

Finalmente calcula-se o IQ (*Innovation Quality*) geral atribuído ao conceito da inovação pelos entrevistados das empresas pesquisadas, mediante a média ponderada, apresentada na expressão (2), onde p_i são os pesos atribuídos às diversas dimensões da inovação.

$$IQ = \frac{\sum_{i=1}^{10} p_i \bar{q}_i}{\sum_{i=1}^{10} p_i} = 0,495 \quad (2)$$

4.5.9 – Comentários

As preposições avaliadas pelos entrevistados correspondentes a cada uma das dimensões analisadas foram as seguintes:

Eficiência: É importante a inovação que aprimore a eficiência atribuída à performance do produto, serviço ou processo planejado e executado na organização.

A inovação trará tanto mais qualidade quanto mais contribuir para produzir produtos ou serviços melhores com mais eficiência nos processos, melhor produtividade, redução de custos e eliminação de desperdícios. É um tópico no qual inovações incrementais que proporcionam melhoria contínua ou inovações radicais resultados da parte de novas tecnologias podem ambas ocorrer, com distintas

avaliações com a sua qualidade. Esta dimensão foi a segunda melhor avaliada pelos respondentes concordando em 84%, o que sugere o seu reconhecimento da importância de se inovar nos processos em busca de maior produtividade.

Eficácia: É importante a inovação relacionada à eficácia da organização, evitando o risco da perda de clientes e fomentando a sua vantagem competitiva no mercado.

Neste quesito buscou-se medir a importância da inovação para o resultado global da organização representada em seu sucesso na conquista de mercados, prestígio e solidez econômico-financeira. O índice de concordância foi de 78%, inferior ao anterior, possivelmente pela natureza mais operacional dos entrevistados.

Capital humano: A inovação pode afetar positivamente a qualificação e capacitação do capital humano e, consequentemente, o desempenho da organização.

A importância deste quesito é inegável e cada vez mais reconhecida pelos dirigentes organizacionais. A inovação pode representar melhoria no capital humano das organizações, proporcionando-lhe melhores e mais adequadas formas de se valorizarem pelo aporte do conhecimento e competência para a resolução de problemas. Isto foi reconhecido seu especial destaque pelos respondentes ao atribuir o percentual de 77% de concordância, talvez por não visualizarem melhorar como a inovação pode contribuir para o aperfeiçoamento do capital humano.

Qualidade: A inovação pode atuar positivamente sobre a qualidade dos processos, produtos e serviços relacionados aos clientes da organização.

Este quesito mede como a inovação contribui para a qualidade na organização (podendo fazê-lo com maior ou menor qualidade). Foi a dimensão melhor avaliada quanto à concordância, com 89% e 0% de discordância. Um resultado esperado, pois os colaboradores de nível médio das organizações modernas estão em geral bem conscientizados para a importância da qualidade.

Tecnologia: A obtenção de novas tecnologias afeta diretamente o desempenho da organização.

Na era em que vivemos, evidentemente a tecnologia é um fator importante para o sucesso das organizações. No entanto, ficou com avaliação de concordância de

72% por parte dos respondentes da presente pesquisa. Isto reflete positivamente o sentimento de que a tecnologia deve ser adequada à sua finalidade e inovações tecnológicas nem sempre atingem essa finalidade.

Adaptabilidade: A inovação pode ser adaptada para atender as necessidades da organização.

A concordância quanto a adaptabilidade da inovação 78%. logo bastante elevada como alguns outros fatores, certamente em função da sua importância prática.

Geração de valor: A inovação é fator importante na geração de valor para a organização.

A dimensão geração de valor, também com 78% de concordância, ter a sua melhoria reconhecida na pesquisa, mas sem maior valorização. É um resultado compreensível, talvez por ter menos visibilidade que qualidade (da qual é um componente integrante) e eficiência.

Ambiental: A inovação é fator de redução dos impactos ambientais negativos produzidos pela empresa.

A questão ambiental foi a que apresentou resultado mais distante das demais, com a menor concordância de 33% e a mais discordante de 39%. Isto sugere que a possibilidade de a inovação contribuir para reduzir os problemas ambientais não é preocupação específica do conjunto de entrevistados. Isto talvez faça sentido por se tratar de empresas, cujo dia-a-dia diz muito mais respeito à dimensão econômica do tripé ambiental-econômico-social considerado essencial para a sustentabilidade planetária.

Confiabilidade: A inovação promove maior confiabilidade às ações da organização, tais como redução de ocorrências de falha nos produtos, serviços e processos bem como dos riscos envolvidos.

Entretanto, este quesito foi o terceiro pior avaliado, com concordância de 66% e discordância de 12%, e o quanto for avaliado pelo indicador $\overline{q_i} = 0,405$. Mais aplicável a produtos tangíveis, talvez a distância temporal entre a concepção, o processo de produção e a utilização propriamente dita do produto tenha determinado a menor visualização da sua importância.

Utilização: A inovação favorece a utilização dos produtos e serviços da organização, com aspectos como adequabilidade, durabilidade e ausência de falhas e de riscos.

Este quesito foi o segundo pior avaliado, com 55% de concordância e 12% de discordância, por razão que se acredita também serem relacionados à dificuldade de visualizar de suas vantagens.

4.5.10 – Discussão

Como interpretar o valor $IQ = 0,495$ encontrado na presente aplicação? Trata-se de um valor positivo e intermediário, indicando claramente que os entrevistados valorizam a inovação, o que certamente não é novidade, mas lhe atribuem um valor talvez abaixo do que pudesse ser esperado. Uma das razões para isto está decerto na escala de pesos, mas os autores acreditam que ela deva ser mantida, por atribuir diferentes graus de importância as dimensões de qualidade da inovação, mas pode, em cada caso, ser revista.

Outra razão para não se haver obtido um valor mais alto para o índice almejado está na própria variabilidade das respostas dadas pelos entrevistados. Nota-se que a importância decrescente atribuída pelos pesquisados o foi na seguinte a ordem das dimensões da qualidade da inovação: qualidade, eficiência, capital humano, eficácia e adaptabilidade e geração de valor, confiabilidade, tecnologia, utilização, ambiental. Essa classificação, observando a Tabela 2 não coincide necessariamente com os potenciais da inovação observados na Tabela 1, mas chama a atenção para alguns pontos que merecem reflexão:

- a) A questão ambiental, à qual foi atribuído peso 0,9, chegou a ser avaliada negativamente em termos de inovação. Isso parece indicar uma preocupante falta de conscientização nas empresas pesquisadas, para a importância dessa vertente, uma das básicas para a sustentabilidade planetária, possivelmente por não se apresentar como tal para o tipo de atividade realizada nas empresas da amostra.
- b) A eficiência, segunda dimensão melhor avaliada, superou claramente a eficácia, colocada em quarto lugar. Isso possivelmente se deve a terem sido os entrevistados pessoas mais ligadas aos processos fabris das empresas que a aspectos ligados ao negócio.

- c) Deve-se notar a conscientização para a dimensão qualidade pelos respondentes, com 89% de concordância favorável e sendo esta avaliado como a dimensão mais prestigiada da inovação.
- d) Tirando-se a dimensão ambiental, utilização e tecnologia, nesta ordem, foram as dimensões menos pontuadas, o que também revelou-se surpreendente e sem uma explicação plausível para isso.

4.5.11 – Conclusão

No presente artigo se procurou avançar na proposta de estabelecimento de um indicador para a qualidade da inovação, conforme proposto por Costa Neto e Moraes (2016).

Para tanto foi feita uma revisão da literatura sobre inovação e qualidade, concluindo que ideias a respeito foram amplamente discutidas, mas não se localizou de fato nenhuma tentativa de se estabelecer numericamente um indicador.

Em face destas considerações, realizou-se uma pesquisa envolvendo 18 especialistas de seis empresas do ramo metalúrgico, que foram solicitados a opinar. Acerca de dez possíveis dimensões da inovação aplicadas pelos autores. O resultado foi trabalhado segundo metodologia inédita, chegando-se ao objetivo de estabelecer uma mensuração para a qualidade da inovação.

Os autores estão conscientes de que certamente ainda longe se está de se chegar a uma formalização mais sólida sobre essa questão, mas consideram que um passo inicial foi dado nessa direção. Evidentemente, outras pesquisas tanto teóricas quanto aplicadas deverão ser realizadas com a finalidade de se chegar a procedimentos mais aperfeiçoados visando o objetivo proposto. Qualquer contribuição ou discussão acerca do que neste trabalho foi apresentado será muito bem - vinda e considerada para subsequentes estudos.

4.5.12 – Referências

ARAÚJO, M. A. Administração da produção e operações: uma abordagem prática. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.

- BAGNO, R. B. Inovação como uma nova função organizacional: caracterização a partir da experiência de empresas industriais de grande porte no Brasil. 2014. 200 p. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.
- BALZANI, H. S. Gestão de processos. v. 4. Paraná, (PR): Sebrae, 2008.
- BEDANI, M. O impacto dos valores organizacionais na percepção de estímulos e barreiras à criatividade no ambiente de trabalho. RAM – revista de administração Makenzie. São Paulo. v.13, n. 3, p, 150 – 176, mai/jun. 2012.
- BOTELHO, W. C., COSTA NETO, P. L. O., VENDRAMETTO, O. Considerations on Project Quality, XVIII ICIEOM 2012 – International Conference on Industrial Engineering and Operations Management – Guimarães, Portugal, Volume: Sustainability pag. ID47.1 a ID47.10- ISBN 9788588478435.
- CAMPOS, V. F. TQC: Controle da Qualidade Total. 8. ed. Belo Horizonte, MG: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2004.
- CARVALHO, A. P.; BARBIERI, J. C. Inovações ambientais em cadeias de suprimento: um estudo de caso sobre o papel da empresa focal. Revista de Administração e Inovação, v. 10, n. 1, p. 232-256, 2013.
- CENTURIÓN, W.; PAIVA JÚNIOR, F.; CORREIA NETO, J.; LUCENA, R. O processo de inovação tecnológica de empresas fornecedoras associadas à rede Petrogas/SE. Revista de Administração e Inovação, v. 12, n. 1, p. 24-51, 2015.
- CHRISTENSEN, C.; WESSEL, M. Surviving disruption. Harvard Business Review, v. 90, n. 12, p. 56-65, 2012.
- CLEMES, M. D.; GAN, C.; KAO, T. H.; CHOONG M. An Empirical Analysis of Customer Satisfaction in International Air Travel. Innovative Marketing, 4: 50-62, 2008.
- CLOSS, L. Q.; FERREIRA, G. C. A transferência de tecnologia universidade-empresa no contexto brasileiro: uma revisão de estudos científicos publicados entre os anos 2005 e 2009. Gest. Prod., São Carlos, v. 19, n. 2, p. 419-432, 2012. Disponível em acessos em 20 dez. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-530X2012000200014>.
- COSTA NETO, P. L. O e MORAIS M. O. (2016), September). Innovation and Quality. In *IFIP International Conference on Advances in Production Management Systems*(pp. 431-437). Springer, Cham.
- COSTA NETO, P. L. O. e CANUTO, S. A. – Administração com Qualidade – Conhecimentos necessários para a gestão moderna. São Paulo: Blucher, 2010.

COSTA NETO, P. L. O; COSTABILE, L. T; ROMANO, S. M. V. A qualidade dos produtos das redes de serviços. I SIMREDES – Simpósio de Redes de Suprimentos e Logística, Universidade Federal da Grande Dourados, MS, 2013.

CUNHA, L. M. A. Modelos Rasch e Escalas de Likert e Thurstone na medição de atitudes. 2007. 78p. Dissertação (Mestrado em Probabilidades e Estatísticas), Universidade de Lisboa, Lisboa, 2007.

DJELLAL, F. e GALLOUJ, F. Innovation and employment effects in services: a review of the literature and an agenda for research. *The Service Industries Journal*, Vol. 27, N. 3, p. 193- 202, 2007.

DRUCKER, P. F. O Gerente Eficaz. Editora Zahar, 1974. A profissão de Administrador. São Paulo: Editora Pioneira, 1998.

FERNANDES, A.; LOURENÇO, L.; SILVA, M. Influência da Gestão da Qualidade no Desempenho Inovador. *Review of Business Management*, v. 16, n. 53, p. 575-593, 2014.

FREEMAN, C.; SOETE, L. A economia da inovação industrial. Campinas: Editora Campinas, 2008.

GALLAUGHER, J. Strategic Positioning and resource-based thinking: cutting through the haze of punditry to understand factors behind sustainable, successful internet businesses. *International Journal of E-Business Research*. Vol. 3, Num. 3 (Jul-Set); pg. 14-25, 2007.

GALLOUJ, F.; SANSON, K. Economia da inovação: um balanço dos debates recentes. In: BERNARDES, Roberto e ANDREASSI, Tales. *Inovação em serviços intensivos em conhecimento*. São Paulo: Saraiva, p. 03-27, 2007.

GARVIN, J. B., HEAD, J. W., ZUBER, M. T., & HELFENSTEIN, P. (1984). Venus: The nature of the surface from Venera panoramas. *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, 89(B5), 3381-3399.

GIL, A. C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. - 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2007.

HANER, U.E. Innovation quality – a conceptual framework. *International Journal of Production Economics* 80, Elsevier, 2002.

HARRINGTON, James. Gerenciamento Total da Melhoria Contínua. São Paulo: Makron Books, 1997.

HIPP, C. Service peculiarities and the specific role of technology in service innovation management. *International Journal of Services Technology and Management*, Vol. 9, N. 2; 2008.

- JACOSKI, C. A.; COSTELLA, M. F.; RIGON, M. Análise do desempenho da inovação regional: um estudo de caso na indústria. *Revista de Administração e Inovação*, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 71-88, abr./jun. 2014.
- JURAN, J.M. A qualidade desde o projeto; os novos passos com o planejamento da qualidade em produtos e serviços. São Paulo: Pioneira 2002
- KAUARK, F.; MANHÃES, F.C.; MEDEIROS, C.H. Metodologia da pesquisa: guia prático. Itabuna. Ed. Via Litterarum, 2010.
- KOHLI, A. K.; JAWORSKI, B. J.; KUMAR, A. (1993); "Markor: a measure of market orientation". *Journal of Marketing Research*, 30(4), 467-477.
- LEBLANC, G.; NGUYEN, N. Searching for excellence in business education: an exploratory study of customer impressions of service quality. *International Journal of Educational Management*, 11(2): 72-79, 1997.
- LOW, J.; KALAFUT, P. C. Vantagem Invisível. Porto Alegre: Bookman, 2003.
- MAXIMIANO, A. C. A. Administração de projetos: como transformar idéias em resultados. São Paulo: *Atlas*, 2010.
- NAGATA, H.; SATOH, Y.; GERRARD, S.; KYTÖMÄKI, P. The dimensions that construct the evaluation of service quality in academic libraries. *Performance Measurement and Metrics*, 5 (2): 53-65, 2011.
- NETO, A. T.; TEIXEIRA, R. M. Inovação em Micro e Pequenas Empresas: Mensuração do Grau de Inovação em Empresas Participantes do Projeto Agentes Locais de Inovação. *Brazilian Business Review*, v. 11, n 4, p. 1 – 29, ago 2014.
- OCDE-MANUAL DE OSLO. Proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. FINEP - tradução português, 2004.
- PALADINO, A. (2007); "Investigating the drivers of innovation and new product success: a comparison of strategic orientations". *Journal of Product Innovation Management*, 24, 534-553.
- PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V. A.; BERRY, L. L. SERVQUAL: a multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *J. Retail.*, 64 (1), 12-40, 1990.
- PRAJOGO, D. I.; SOHAL, A. S. The relationship between TQM practices and innovation performance: a literature review and research framework. *Technovation*, 21(9): 539–558, 2001.

RABECHINI JR., R; CARVALHO, M. M.; LAURINDO, F. J. B. Fatores críticos para implementação de gerenciamento por projetos: o caso de uma organização de pesquisa. Prod., São Paulo, v. 12, n. 2, p. 28- 41, 2002. Disponível em acessos em 20 dez. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-65132002000200004>.

REIS, J. G. M Modelo de avaliação da qualidade para redes de suprimentos. Tese (Doutorado) - Universidade Paulista UNIP, São Paulo, 2011.

ROTHWHEEL, R; GARDINER, P. Invention, Innovation, Re-innovation and the role of the user: A case study of british hovercraft development. Technovation, v3, n3, p. 167 – 186, 1995.

SANTOS, D. F. L.; BASSO, L. F. C.; KIMURA, H.; KAYO, E. K. Innovation efforts and performances of Brazilian firms. Journal of Business Research, v. 67, n. 4, p. 527-535, 2014.

SCHUMPETER, Joseph. A. Capitalismo, socialismo e democracia. Rio de Janeiro : Fundo de Cultura, 1961 . 1ª edição: 1942.

SILVA, B.; NEVES, J.; VASCONCELOS, M.; ARAÚJO, C. Contribuições da inovação aberta para uma empresa de comunicação. Revista Gestão & Tecnologia, v. 13, n. 2, p. 222- 246, 2013.

SLACK, N., CHAMBERS, S., & JOHNSTON, R. Administração da produção (4a ed.). São Paulo: Atlas, 2015.

VASCONCELOS, M.(Coord.). Gestão da Inovação. São Paulo, FNQ, 2015.

VERGARA, S. C. (2000). Projetos e relatórios de pesquisa em administração. São Paulo: Atlas.

VERMEULEN, P. Uncovering Banners to Complex Incremental Product Innovation in Small and Medium – Sized Financial Service Firms. Journal of Small Business Management, v.43, n 4, p. 432 – 453, 2005.

Yin, R. K. (2015). Estudo de caso: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman.

YUSOFF, W. Z. W.; ISMAIL, M.; ALI, A.S. Understanding the Services Provider Perspective to wards Better Service Quality in Local Authorities. Journal of Facilities Management, 8(3): 226-230, 2010.

4.6 – Interação entre os artigos

O conjunto de artigos selecionados para apresentação na tese aborda temas como cultura organizacional, vantagem competitiva, inovação como estratégia, qualidade de serviços, qualidade em processos entre outros tópicos descritos na Figura 5.

Na busca pela elaboração de um índice que possa mensurar a qualidade da inovação, os artigos foram direcionados para as áreas do conhecimento e da inovação, servindo de base para o presente trabalho.

O primeiro artigo proporciona uma visão sobre a gestão do conhecimento nas organizações, objetivando que se tenha uma percepção da importância do tema para a sustentabilidade organizacional como foco. Utilizar o conhecimento e aplicar a sua gestão como ferramenta estratégica nas organizações torna-se fundamental, uma vez que este conhecimento pode ser informal ou formal, e entendê-lo e transformá-lo em vantagem competitiva faz com que a empresa possa estabelecer prioridades, tais como a cultura organizacional com foco na produtividade, lucratividade, qualidade, inovação entre outros. Cria-se assim um clima organizacional favorável que permite estabelecer um processo de inovação consistente dentro da organização.

Na construção do segundo artigo buscou-se tratar de elementos relevantes a uma abordagem central na gestão da inovação, estabelecendo um modelo que fornecesse à inovação suporte por meio de pilares como estratégia, criatividade organizacional e desempenho organizacional, permitindo interagir com os demais departamentos, sejam internos ou externos à organização, criando uma rede e interligando processos e construindo um cenário propício para a inovação e sua gestão, otimizando as ações gerenciais, impulsionando a empresa a alcançar metas estabelecidas de alta gerência, bem como elevando o capital humano nela empregado, estimulando o compartilhamento do conhecimento por meio de fatores que auxiliam na elaboração de processos flexíveis, absorvendo melhor as baixas e as altas demandas de mercado, tornando a empresa atrativa para o mercado em que atua.

No terceiro artigo, aborda-se uma interação entre o conhecimento e a inovação, temas referenciados separadamente nos dois primeiros artigos. Tem-se a finalidade de estabelecer um vínculo departamental na organização, com o principal objetivo de fazer fluir melhor e mais rápido as informações de especialistas de áreas estratégicas da organização tornando-se responsáveis por um setor que tem a finalidade de disseminar o

conhecimento e fomentar a inovação dentro da empresa. Este departamento foi denominado de Gestão do Conhecimento, e entre suas várias atribuições estão: reduzir custos, aumentar o nível de satisfação de seus clientes e colaboradores, desenvolver ideias para aplicação prática na organização, etc. Mapear e entender os processos passa a ser relevante, possibilitando assim que a organização se mantenha competitiva, permitindo ampliar a sua área de atuação.

Visando contribuir com o processo de melhoria da inovação, no quarto artigo abordam-se elementos da qualidade, visando permitir uma reflexão acerca das possíveis facetas da inovação em diversos segmentos e questionando qual a qualidade destes processos, considerando-se não somente as qualidades positivas da inovação, mas também as possíveis consequências negativas da sua utilização, nos diversos segmentos existentes. Essas considerações suscitaram a ideia de se estabelecer um indicador capaz de mensurar a qualidade da inovação, questão que foi desenvolvida através de uma aplicação prática no artigo quinto.

Com o objetivo de realizar uma contribuição com o processo de inovação, no quinto artigo propõe-se elaborar um índice para a mensuração da qualidade da inovação, sendo apontadas em princípio dez dimensões para a qualidade da inovação, tornando assim maior a sua abrangência, permitindo também que se possa intervir no processo de inovação potencializando a sua eficiência na organização. Embora este quinto artigo tenha uma base teórica, na qual um elemento novo é introduzido, na visão do autor é totalmente possível a sua utilização prática, o que amplia a discussão. A forma utilizada para a mensuração e as dimensões propostas são sujeitas ao debate sobre o assunto, visando tornar o trabalho relevante, com o intuito de agregar valor às pesquisas referentes ao tema qualidade da inovação nas organizações.

4.7 – Discussão

Com o conjunto de artigos apresentados neste capítulo, complementados com os referenciados no Anexo 6, buscou-se realizar uma abordagem significativa quanto aos temas inovação e conhecimento.

A inovação e conhecimento são derivados do processo de aprendizagem e do crescimento organizacional que, por sua vez, tornam-se mais evidentes nas empresas que tomam para si o desafio de estarem se reinventando a cada dia, se aprimorando e

quebrando paradigmas por meio da utilização das ferramentas gerenciais existentes e, por consequência, as que serão elaboradas.

Buscar formas de agregar conhecimento e disseminá-los permite que as empresas enriqueçam o processo inovativo, estabelecendo meios e parâmetros definidos, bem como metodologias robustas de fundamental importância para criação da inovação.

Somente inovar sem verificar os resultados que esta inovação permite torna o processo vulnerável, uma vez que fatores como redução de custos de operações, aumento de lucratividade, a satisfação dos seus clientes, entre outros, é primordial na preservação e expansão da organização.

Transformar o intangível em tangível permite que a organização possa se aperfeiçoar, principalmente quanto à inovação, sendo relevante a utilização de um índice que possibilite sua mensuração, criando assim meios para que o comando intelectual das empresas possa tomar decisões estratégicas cada vez mais complexas, eficientes e eficazes.

Propor a efetiva mensuração do processo de inovação pode, além de contribuir para os ganhos monetários, também garantir ganhos em conhecimento, desenvolvendo novos conceitos, sendo estes determinantes para ampliação e aperfeiçoamento de questões tecnológicas que, por sua vez, passam a realimentar todo o processo de inovação com maior objetividade.

Integrar pessoas, sistemas, conceitos e informações passa a ser um estímulo na gestão pela inovação, sendo um elemento essencial para o sucesso da empresa, e considerado como irreversível, uma vez que a competitividade se torna parte atuante de qualquer processo organizacional.

Embora cada organização possa trabalhar e especificar o seu processo de inovação, obter parâmetros que permitam estabelecer uma relação com outros processos do mesmo segmento faz com que utilizar um índice que possa mensurar a qualidade da inovação se torne de suma importância para as empresas, podendo estabelecer relação com a qualidade em produto e a qualidade de serviços, conforme descrito no artigo apresentado no item 4.5.

A utilização de um modelo para, por meio numérico, avaliar a qualidade da inovação pode ser uma ferramenta para que os gestores, analistas, pesquisadores e demais interessados no tema possam aplicar essa metodologia para identificar possíveis problemas relativos ao processo inovativo nas organizações e, com isto, facilitar a elaboração de soluções, medidas corretivas e de melhorias, todas estas fundamentadas na realidade de cada organização, independentemente de seu porte ou ramo de atuação.

Finalmente, é importante acrescentar que o uso do modelo proposto pode servir como base de discussão para debater outras formas de verificar como estão sendo mensurados a criação, disseminação e compartilhamento do conhecimento nas organizações e também nas instituições de ensino, podendo trazer resultados significativos em organizações que pretendem avaliar e analisar o seu próprio processo de aprendizagem. Poderão elas assim, com base nos resultados, direcionar ações para potencializar e fortalecer seu capital intelectual, bem como as ações organizacionais, sejam elas nos diversos departamentos das empresas internamente e/ou externamente.

5 CONCLUSÃO FINAL

A presente tese teve como finalidade abordar aspectos e conceitos da gestão do conhecimento e do processo de gestão da inovação nas organizações, na busca por um melhor desenvolvimento organizacional e pessoal. Nela se buscou enfatizar que o capital humano é o melhor e maior bem que uma empresa pode obter, potencializando assim a sua vantagem competitiva perante ao mercado em que atua.

A realização da tese em formato de artigos foi utilizada para a elaboração deste trabalho, na qual os objetivos específicos foram vinculados a artigos que foram publicados e/ou submetidos a periódicos e eventos de circulação nacional e internacional e sujeitos à avaliação por pares, o que se segue aos três primeiros capítulos, nos quais informações gerais, revisão da literatura e a metodologia do trabalho são apresentadas.

Também se fez presente a abordagens de aspectos como: estrutura organizacional, cultura organizacional, estratégia, gestão do conhecimento, processo de inovação, desempenho organizacional, entre outros, para um melhor entendimento e discussão de como se propor uma metodologia de mensuração da qualidade da inovação que se possa aplicar em produto, processo e/ou serviço, ou seja, um indicador que permita avaliar a qualidade da inovação em todas as fases do processo, desde o início até seu último estágio.

Entende-se que, cada vez mais, integrar as pessoas, os processos e os departamentos dentro de uma organização passa a ser de extrema relevância para uma gestão de equipes voltada à interdisciplinaridade, que permita contribuir para o compartilhamento das informações e dos conhecimentos adquiridos.

Esta pesquisa é apresentada com o propósito de contribuir com o debate da temática e suscitar ações capazes de maximizar consideravelmente as inovações, sejam eles referentes a produtos, processos e/ou serviços. Em suma, tornar todo o processo inovativo confiável e compatível com as necessidades e expectativas das empresas e, em consequência, de seus acionistas.

A busca pela inovação nas organizações tornou-se mais efetiva nos últimos anos, proporcionando a utilização de novos conceitos. Aliar qualidade e inovação passa a atribuir às empresas um conhecimento capaz de tornar ilimitado o processo de gestão, potencializando até mesmo o processo de mudança para a melhoria e a otimização de um rendimento favorável frente aos concorrentes.

Manter-se em um patamar elevado passa a ser a meta de uma empresa que pretenda ser atrativa, não somente aos seus clientes e colaboradores, mas principalmente para os novos mercados e seus *stakeholders*.

Por meio das crescentes e frequentes mudanças tecnológicas, faz-se necessária a mensuração da qualidade no processo de inovação, propiciando a conscientização organizacional, para que o atendimento às normas e o atingimento de uma desejada excelência torne-se cada vez mais consciente e possível.

No enfrentamento dos desafios organizacionais na busca pela melhoria de desempenho nas empresas, fatores como: eficiência, eficácia, capital humano, qualidade, tecnologia, adaptabilidade, geração de valor, ambiental, confiabilidade e utilização foram apontados como de relevância, fornecendo uma base para a mensuração da qualidade da inovação.

A inovação não se materializa apenas nas organizações, deve-se levar em consideração também que o conhecimento adquirido pelas pessoas pode ser aplicado e melhorado, contribuindo substancialmente no surgimento de novos conceitos, sejam eles teóricos ou práticos.

Atendendo ao objetivo geral da tese, foram estudados os principais fatores que possibilitam ampliar as vantagens competitivas das empresas, bem como o seu desenvolvimento organizacional. Estes fatores estão relacionados às diversas áreas da gestão do conhecimento e da inovação, sendo de indiscutível importância. Nesse sentido, o estudo realizado evoluiu para a conclusão de que o processo inovativo nas organizações deva ser mensurado por meio de um índice que permita, em qualquer momento do processo, sua verificação e, se necessária, sua correção. A criação desse índice, ao que tudo indica, representa uma contribuição original à literatura sobre inovação, e sua formulação está aberta à discussão dos demais pesquisadores e especialistas para efeito de aperfeiçoamento conceitual e prático.

Quanto aos objetivos específicos propostos, considera-se que foram também atingidos através dos estudos e pesquisas realizadas que resultaram nos cinco artigos apresentados no Capítulo 4, a respeito dos quais são feitos, respectivamente, os seguintes comentários:

- 1- O conhecimento dentro das organizações passa a ser elemento fundamental para a busca da melhoria da performance organizacional, e este conhecimento envolve diversos níveis hierárquicos, sendo assim um fator preponderante para

a sobrevivência das empresas. O conhecimento torna-se instrumento aglutinante nas organizações, desde que seja disseminado adequadamente entre seus colaboradores e que promova a geração de novas ideias, facilitando o processo de inovação, possibilitando também a sustentabilidade organizacional, gerando resultados positivos, agregando valor para a empresa e, conseqüentemente, para capital humano envolvido em todo o processo, sendo esta a principal ferramenta de interface entre o conhecimento e o processo de inovação.

- 2- Integrar conceitos gerenciais na busca pela inovação define o perfil da empresa quanto a sua competitividade, agilidade e flexibilidade em seu ramo de atuação, proporcionando novas estratégias de mercado. Adaptar-se às frequentes mudanças econômicas, de produtos, de expectativas de seus clientes, torna-se fator relevante que as organizações devem absorver e ser capazes de se reinventarem para atendê-las, por meio das tecnologias existentes e em busca de novos modelos de soluções. A criatividade, a cultura organizacional e a estratégia podem auxiliar no processo de criação da inovação, podendo ser a base para um modelo de gestão da inovação nas organizações. O capital humano deve ter e utilizar as ferramentas de gestão, de modo que proporcione melhorias no desenvolvimento da organização, independentemente de seu porte ou ramo de atuação.
- 3- Um dos maiores entraves organizacionais refere-se à falta de informação ou informações equivocadas. Buscando minimizar este problema, algumas empresas adotam o compartilhamento setorial, criando um departamento com o objetivo de integrar os diversos setores da organização, fazendo parte desses departamentos especialistas de diversas áreas da organização tendo acesso a informações diretas e precisas, possibilitando que as tomadas de decisões sejam realizadas com maior agilidade, eficiência e eficácia, rompendo paradigmas e auxiliando no processo de inovação da organização. Integrar efetivamente todos os departamentos torna-se relevante, pois aliar capital humano, conhecimento e inovação faz com que a empresa tenha um maior reconhecimento por parte de seus colaboradores, seus clientes, fornecedores e acionistas. Um processo de gestão robusto permite que à empresa desenvolva diversas estratégias para abordar o mercado, prever riscos e investir em novos processos tecnológicos.

- 4- A inovação passa a ter relevância quando desenvolvida com o intuito de agregar valor ao produto, processo e/ou serviço, permitindo assim ampliar os conhecimentos adquiridos e aplicados, porém utilizar o processo inovativo indiscriminadamente pode ter efeitos colaterais negativos aos propostos, sendo sugerido um indicador para que se possa monitorar e possibilitar intervenções quando necessário, tornando o processo inovativo confiável e robusto para as organizações que o pratiquem e o desenvolvam buscando a melhoria contínua em seus processos organizacionais, aliados também ao processo de qualidade aplicado nas empresas como um todo.
- 5- O processo de inovação nas organizações torna-se extremamente relevante para a obtenção de vantagens competitivas na busca por melhorias em produtos, processos e/ou serviços, porém mensurar a qualidade da inovação e mesmo possibilitar sua melhoria durante o processo inovativo passa a ser o grande desafio enfrentado pelas organizações. Com este propósito, a presente tese busca ampliar esta discussão por meio de um modelo proposto para esta mensuração. Para a construção do índice da qualidade da inovação foram levados em consideração aspectos tangíveis e intangíveis, bem como foram aplicados valores de importância numérica para cada um dos itens avaliados. Integrar conhecimento, qualidade e inovação passa a ser a mola propulsora para os futuros desenvolvimentos nas diversas áreas, sendo que aperfeiçoá-las por meio de mensuração da qualidade da inovação pode tornar o processo mais rápido e confiável.

Com a elaboração desse conjunto de cinco artigos, torna possível verificar que a gestão do capital humano, bem como das novas tecnologias aplicadas nas organizações no seu processo inovativo, cria-se uma sinergia que pode servir como modelo para as empresas no que se refere às estratégias gerenciais, potencializando o seu capital tangível e, principalmente, o capital intangível. Buscar novas metodologias para a criação e mensuração do processo de inovação permite que a organização se mantenha cada vez mais atualizada e em busca de novas oportunidades.

5.1 – Contribuições

Neste item ressaltam-se algumas contribuições desenvolvidas no trabalho.

O conhecimento aliado à sustentabilidade organizacional, referenciado no item 4.1.4 na Figura 9, “Conhecimento e Sustentabilidade Organizacional” proporciona, por meio de alguns elementos como: inovação, capital humano, desenvolvimento de produto, liderança de mercado, tecnologia e qualidade, uma relação de fortalecimento da empresa tornando-a atrativa no mercado em que atua. Esse compartilhamento de elementos gera maior efetividade, reforçando os conceitos centrais propostos pela figura.

O modelo proposto em 4.2.8, Figura 12, “Sistema integrado de gestão da inovação”, aborda aspectos relevantes que compõem uma organização com o foco na inovação, considerando-se que a estratégia, o desempenho organizacional e a criatividade organizacional proporcionam uma integração na busca pela inovação interagindo com outros componentes, permitindo a criação de uma sinergia em prol da melhoria entre os processos, inter-relacionando toda a organização, onde componentes como: conhecimento, riscos, produtos, flexibilidade, tecnologia, pessoas, qualidade, entre outros, formam uma rede contribuindo para um modelo de gestão baseado na inovação dentro da organização.

Ainda sobre o modelo proposto, enfatiza-se que manter um sistema com foco na inovação passa a ser um dos maiores desafios das organizações na atualidade, visto que transformar os conhecimentos tácitos em explícitos, conforme apresentado em 4.3.5, é fundamental, sendo assim um recurso extremamente relevante ao atendimento das metas estabelecidas.

A Figura 13 no item 4.3.4 “Etapas da mudança organizacional”, busca identificar uma sistemática para essa mudança ocasionada dentro da empresa baseada em duas grandes necessidades, a de mercado, para a qual analisar os concorrentes e seus clientes passa a ser de fundamental importância, e a necessidade interna, quando se procura atender as expectativas de seus colaboradores, permitindo que se torne tranquilo o processo para a realização das mudanças e as suas implementações nos diversos sistemas produtivos da organização.

Após estas implementações, há um processo de revisão visando apontar os pontos fortes e as oportunidades de melhorias a serem realizadas para o próximo processo de mudança. Todo o processo de mudança causa algum tipo de desconforto, as mesmas reações contrárias, cabendo aos gestores minimizar estes efeitos.

Na Figura 22, item 4.4.2.3 “Visão alternativa do processo de melhoria” mostra-se que atuar em pequenas frações possibilita também um efeito positivo na busca pela inovação, permitindo que, mesmo em menores oportunidades, se tenha uma percepção de que há uma constância no processo inovativo, que por sua vez pode resultar em uma inovação radical promovendo ganhos em qualidade e tempo.

A construção da Figura 26, apresentado em 4.5.6.1, denominada “Fatores influentes na qualidade da inovação”, foi baseada em Garvin (1984) e Parasuraman (1990), e procurou-se ainda agregar outros elementos que, na visão do autor, são relevantes para a busca da qualidade da inovação, relacionando elementos tangíveis e intangíveis. A interação destes componentes passa a permitir elaborar um índice para a mensuração da qualidade da inovação nas organizações.

Na presente configuração, conforme observado no quinto artigo apresentado, os dados empíricos para a mensuração da qualidade da inovação através do índice proposto resultam de aplicação de uma escala de Likert para captar as opiniões dos entrevistados, porém uma escala quantitativa de zero a 10 poderia ter sido alternativamente utilizada.

5.2 – Recomendações para trabalhos futuros

Sugere-se para estudos futuros, a aplicação do modelo proposto, em situações diversas, com o intuito de contribuir com evidências empíricas para o aprofundamento da temática. Estudos de múltiplos casos, qualitativos e quantitativos, podem ser métodos a serem utilizados para esse fim.

Algumas sugestões são dadas a seguir:

- Ampliar a discussão visando introduzir aperfeiçoamento na forma de se calcular o índice IQ.
- Utilização prática do índice desenvolvido, permitindo assim a sua utilização em outros cenários,
- Testar a aplicação do índice desenvolvido nos casos **a** e **c** considerados em 4.5.6.
- Avaliar a qualidade do conhecimento aplicado, por meio da elaboração de um índice para mensuração.
- Utilização de metodologias com auxílio da ferramenta AHP.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANZANELLO, M. Curvas de Aprendizado como Balizadoras da Alocação de Modelos de Produtos a Equipes de Trabalhadores. 2004. 136 f. 2004. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)–Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFRGS, Porto Alegre.
- BECHEIKH, N.; LANDRY, R.; AMARA, N. Lessons from innovation empirical studies in the manufacturing sector: A systematic review of the literature from 1993– 2003. *Technovation*, v. 26, p. 644–664, 2006.
- BERULAVA, G., & GOGOKHIA, T. On the role of in-house R&D and external knowledge acquisition in firm’s choice for innovation strategy: Evidence from transition economies. *Moambe. Bulletin of the Georgian National Academy of Sciences*, 10(3), 150–158, 2016.
- BES, F. T; KOTLER, P. A Bíblia da inovação. São Paulo: Leya, 2011.
- BESSANT, J.; TIDD, J. Inovação e empreendedorismo. S/L: Bookman. 2009.
- BRINN, T.; JONES, M. J.; PENDLEBURY, M. Measuring research quality: peer review 1, citation indices 0. *Omega*, v. 28, n. 2, p. 237–239, abr. 2000.
- BROOKE, H. L. et al. Changes in time-segment specific physical activity between ages 10 and 14 years: A longitudinal observational study. *Journal of science and medicine in sport*, v. 19, n. 1, p. 29-34, 2016.
- CALABRESE, A.; CAMPISI, D.; CAPECE, G.; COSTA, R.; PILLO, F. Competiveness and Innovation in High-tech Companies: an Application to the Italian Biotech and Aerospace Industries. *International Journal of Engineering Business Management*, v. 5, n. 40, p. 1-11, 2013.
- CAMPOS, A. C; DA COSTA MENDES, J; SILVA, J. A. Para uma cultura da qualidade total no destino turístico: métodos de diagnóstico e estratégias de desenvolvimento. *Revista Turismo & Desenvolvimento*, n. 5, p. 21-40, 2018.
- CORAL, E. Planejamento Estratégico da Inovação. In: Coral, E., Oglari, A. & Abreu, A. F. de. (Orgs.). *Gestão integrada da inovação: estratégia, organização e desenvolvimento de produtos* (1a ed) . São Paulo: Atlas. 2011.
- CORRÊA, Izabela Moreira. Planejamento estratégico e gestão pública por resultados no processo de reforma administrativa do estado de Minas Gerais. *Revista de Administração Pública*, v. 41, n. 3, p. 487-504, 2007.

- COSTA NETO, P. L. O; CANUTO, S. A.. Administração com qualidade: conhecimentos necessários para a gestão moderna. São Paulo: Blucher, 2010.
- COSTA, P. R.; BRAGA JUNIOR, S. S. Atuação dos núcleos de inovação tecnológica na gestão da cooperação universidade-empresa. R. Adm. FACES Journal. Belo Horizonte v. 15 n. 4 p. 25-45 out./dez. 2016.
- CRESWELL, J. W. & CLARK, V. L. Pesquisa de métodos mistos. 2ª ed. Porto Alegre: Pensa, 2015.
- CRESWELL, J. W. Projeto de Pesquisa: Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto. Porto Alegre, Artmed, 2007.
- FERNANDES, A.; LOURENÇO, L.; SILVA, M. Influência da Gestão da Qualidade no Desempenho Inovador. Review of Business Management, v. 16, n. 53, p. 575- 593, 2014.
- FREEMAN, Christopher. Ondas longas na economia mundial . F. Pinter, 1984.
- GAMA, F.; BASTOS, S. Q. A.; CARDOSO, G. S. Capital humano e geração de inovação: Uma análise para países em diferentes níveis de desenvolvimento tecnológico (2000/2012). 44º Encontro Nacional de Economia da Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia (ANPEC), 2016.
- GARVIN, D. A. Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.
- GARVIN, D. A. What Does “Product Quality” Really Mean?. Sloan management review, v. 25, 1984.
- GIL, A. C. Como Elaborar um Projeto de Pesquisa. 4.ed., Sao Paulo: Atlas, 2002.
- GONVIDARAJAN, V. O Desafio da Inovação: Fundamentos Para Construir Empresas Inovadoras Em meio às incertezas e complexidades. Rio de Janeiro: Elsevier. 2014.
- GONZALEZ, R. V. D.; MARTINS, M. F. O Processo de Gestão do Conhecimento: uma pesquisa teórico-conceitual. Gestão & Produção, São Carlos, SP, v. 24, n. 2, p. 248-65, abr./jun. 2017
- GRATERON, I. R. G. Auditoria de Gestão: Utilização de Indicadores de Gestão no Setor Público. Cadernos de Estudos, n. 21, p. 1-18, 1999.
- GUZMÁN, C. A. El Logro del Value for Money en La Gestión Pública: Consideraciones en torno a los indicadores de eficiencia, eficacia y economia. Revista Contabilidade & Finanzas – USP, n. 32, p. 99-110, 2013.
- HANER, U.E. Innovation quality – a conceptual framework. International Journal of Production Economics 80, Elsevier, 2002.

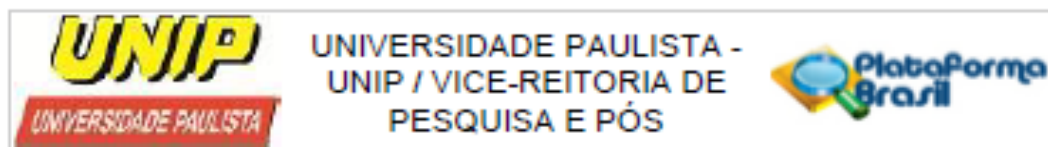
- HOTA, J.; GHOSH, D. Workforce Analytics approach: an emerging trend of workforce management. *AIMS International Journal of Management*, v.7, n.3, pp.167-179, 2013.
- HUHTALA, J. P.; SIHVONEN, A.; FRÖSÉN, J.; JAAKKOLA, M.; TIKKANEN, H. Market orientation, innovation capability and business performance: Insights from the global financial crisis. *Baltic Journal of Management*, v. 9, n. 2, p. 134–152, 2014.
- JACOSKI, C. A.; DALLACORTE, C.; BIEGER, B. N.; DEIMLING, M. F. Análise do desempenho da inovação regional – um estudo de caso na indústria. *Revista de Administração e Inovação*, São Paulo v. 11, n. 2, p. 71-88, 2014.
- KAO, C.; CHEN, L-H.; WANG, T-Y.; KUO, S.; HORNG, S-D. Productivity Improvement: Efficiency Approach vs Effectiveness Approach. *Omega*, v. 23, n. 2, p. 197-204, 1995.
- LENCIONI, S. Região Metropolitana de São Paulo como centro da inovação do Brasil. *Cadernos Metrópole*, v. 17, n. 34, 2015.
- LINDQVIST, Ulf; NEUMANN, Peter G. The future of the Internet of Things. *Communications of the ACM*, v. 60, n. 2, p. 26-30, 2017.
- LIU, X., HUANG, Q., DOU, J., & ZHAO, X. The impact of informal social interaction on innovation capability in the context of buyer-supplier dyads. *Journal of Business Research*. 2015. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.12.027>
- MALAFIA, G. Gestão estratégica de pessoas em ambientes multigeracionais. VII congresso nacional de excelência em gestão. 2011.
- MARINHO, E.; SILVA, A. B. Capital humano, progresso técnico, difusão tecnológica e crescimento econômico para uma amostra ampla de países. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 39, n. 2, 2009.
- MARTINS, C. E. Globalização, dependência e neoliberalismo na América Latina. Boitempo Editorial, 2015.
- MARTINS, G. A. Metodologia da Investigação Científica para Ciências Sociais Aplicadas. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- MARTINS, V. M. C; SIEDENBERG, D. R; GRIEBELER, M. P. D. Fontes de apoio financeiro e gerencial às atividades de inovação em pequenas indústrias do setor metal-mecânico. *Revista de Administração*, Frederico Westphalen, v. 12, n. 21, p. 93-110, 2014.
- MIHAIU, D. M.; OPREANA, A.; CRISTESCU, M. P. Efficiency, Effectiveness and Performance of the Public Sector. *Romanian Journal of Economic Forecasting*, v. 4, p. 132-147, 2014.

- NETO, C; LONGO, R. A gestão do conhecimento e a inovação tecnológica. *Transinformação*, v. 13, n. 2, p. 93-110, 2001.
- NISULA, A. M.; Kianto, A. Evaluating and developing innovation capabilities with a structured method. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, v. 8, p. 59–82, 2013.
- OAKLAND, John. Gerenciamento da qualidade total . NBL Editora, 1994.
- OSLO, OCDE Manual. Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, 2005.
- PARASURAMAN, A; ZEITHAML, V. A.; BERRY, L. L. Reassessment of expectations as a comparison standard in measuring service quality: implications for further research. *The Journal of Marketing*, p. 111-124, 1990.
- PESSOA, C.R.M.; ERICHSEN, M.N.; BARACHO, R.M.A.; JAMIL, G.L. Information Architecture: case study. *Handbook of Research on Information Architecture and Management in Modern Organizations*. IGI Global, p. 424-438, 2015.
- PINTEC, Inovação tecnológica –Pesquisa. Disponível em. Acesso em 07 de novembro de 2018, v. 18, 2014.
- PORTER, M. E. (ed.) *Estratégia: a busca da vantagem competitiva*. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- RODRIGUEZ G. D.; JOAQUÍN, G. S. Innovation, Organisational Learning and Knowledge Management in Educational Organisations, *Educación*, v. 24, n. 46, p. 73-90, 2015.
- SANTOS, D. F. L.; BASSO, L. F. C.; KIMURA, H.; KAYO, E. K. Innovation efforts and performances of Brazilian firms. *Journal of Business Research*, v. 67, n. 34, p. 527-535, 2015.
- SCHNECKENBERG, D; TRUONG, Y; MAZLOOMI,. Microfoundations of innovative capabilities: The leverage of collaborative technologies on organizational learning and knowledge management in a multinational corporation. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 100, p. 356-368, 2015.
- SCHUMPETER, J. *Theorie der wirtschaftlichen entwicklung*. [Português] Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, credito, juro e o ciclo econômico. *São Paulo: Abril Cultural*. 1997.
- SEBRAE, SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS. Micro e Pequenas Empresas. Ramo de, 2016.

- SILVEIRA, M. A. et al. Inovação e aprendizagem organizacional: abordagem TCD para desenvolvimento de competências em empresa do setor eletrônico. In: CONGRESSO LATINO-IBEROAMERICANO DE GESTÃO DE TECNOLOGIA, 16, 2015, Porto Alegre. Anais ALTEC. Porto Alegre: ALTEC, 2015.
- SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHSTON, R. Administração da Produção. São Paulo: Atlas, 2007.
- SPERAFICO, J.H.; ENGELMAN, R.; GONÇALVES, M.A. Capital intelectual organizacional e inovação em Micro e Pequenas Empresas de base tecnológica. Revista Raunp, v.9, n.1, p.51- 61, 2016.
- SPEZAMIGLIO, B. dos S.; GALINA, S.V.R.; CALIA, R.C. Competitividade, inovação e sustentabilidade: uma inter-relação por meio da sistematização da literatura. Revista Eletrônica de Administração, Porto Alegre, v. 84, n.2, p. 363-393, 2016.
- TIMILSINA, R. R; KOTANI, K; KAMIJO, Y. Sustainability of common pool resources. PloS one, v. 12, n. 2, p. e0170981, 2017.
- TRIAS, F. B.; KOTLER, P. A Bíblia da Inovação. São Paulo: Leya. 2012.
- VALLADARES, P. S. D.; VASCONCELLOS, M. A.; DI SERIO, L. C. Capacidade de inovação: revisão sistemática da literatura. Revista de Administração Contemporânea, v. 18, n. 5, p. 598, 2014. <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac20141210>
- VAN HEMERT, P.; NIJKAMP, P.; MASUREL, E. From innovation to commercialization through networks and agglomerations: analysis of sources of innovation, innovation capabilities and performance of Dutch SMEs. The Annals of Regional Science, v. 50, n. 2, p. 425-452, 2013. <https://doi.org/10.1007/s00168-012-0509-1>
- VASCONCELLOS, M. A. (Coord.). Gestão da Inovação. São Paulo, FNQ, 2015.
- VIEIRA, G.; QUADROS, R. Organização para inovação: Integrando estratégia, estrutura e processos de gestão. Desafio Online, v. 5, n. 2, 2017.
- YIN, R. K. Estudo de Caso: Planejamento e Métodos. 4 ed., Porto Alegre: Brookman, 2014.
- ZANELLO, G., FU, X., MOHNEN, P.; VENTRESCA, M. The creation and diffusion of innovation in developing countries: a systematic literature review. Journal of Economic Surveys, v. 30, n. 5, p. 884-912, 2016.

ANEXOS

1 – Parecer consubstanciado do CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Survey sobre Qualidade da Inovação nas organizações

Pesquisador: MARCOS DE OLIVEIRA MORAIS

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 86698118.9.0000.5512

Instituição Proponente: ASSOCIACAO UNIFICADA PAULISTA DE ENSINO RENOVADO OBJETIVO-

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.679.289

Apresentação do Projeto:

Todas as informações e documentos necessários presentes. Nenhuma pendência identificada. A descrição de objetivos, método de pesquisa e questionário permitem avaliar como inexistente restrições de natureza ética.

Objetivo da Pesquisa:

Claramente apresentado.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Presentes e bem descritos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Nada a acrescentar.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Nenhuma pendência identificada.

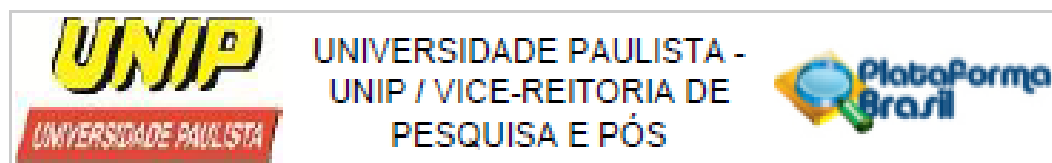
Recomendações:

Podem acrescentar descrição de benefícios, no caso dos dados processados retornarem às empresas.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Nenhuma restrição de natureza ética identificada.

Endereço: Rua Dr. Barcelar, 1212
 Bairro: Vila Clementino CEP: 04.028-002
 UF: SP Município: SÃO PAULO
 Telefone: (11)5586-4000 Fax: (11)5586-4073 E-mail: cep@unip.br



Continuação do Parecer: 2.679.289

Considerações Finais a critério do CEP:

Como verificar parecer consubstanciado em protocolos na nova plataforma Brasil?

Alguns pesquisadores estão tendo dificuldades em visualizar os pareceres consubstanciados dos protocolos submetidos na plataforma Brasil na nova versão. Diante disso, após consulta junto a técnicos da CONEP, sugerimos os seguintes passos:

- 1) Utilize o navegador mozilla.
- 2) Localize o projeto;
- 3) Clique na Lupa;
- 4) Aparecerá uma nova tela contendo uma Árvore de Arquivos (tipo de um organograma em pastas);
- 5) Cada pasta possui uma seta ao lado esquerdo da pasta;
- 6) Clique nas setas até localizar uma pasta chamada Apreciação 1 com o nome do CEP ao lado.
- 7) Achada essa pasta clique na seta ao lado e abrirá uma outra pasta chamada Pareceres;
- 8) Clique na própria pasta e verificará os pareceres que estarão à direita da Árvore de Arquivos.
- 9) Todos os documentos estarão em PDF.
- 10) Para visualizar o arquivo em PDF basta clicar em detalhar (ícone em forma de Lupa)

OBS: TODAS as setas deverão estar voltadas para baixo. Somente assim conseguirá visualizar corretamente os pareceres que foram emitidos.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento | Arquivo | Postagem | Autor | Situação |
|---|---|------------------------|---------------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto | PB INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_1097663.pdf | 27/03/2018 14:34:03 | | Acelto |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | Termoconsentimento.pdf | 27/03/2018 14:33:08 | MARCOS DE OLIVEIRA MORAIS | Acelto |
| Outros | CPF_RG.pdf | 27/03/2018 14:29:51 | MARCOS DE OLIVEIRA MORAIS | Acelto |
| Outros | Projeto_port.pdf | 27/03/2018 14:27:13 | MARCOS DE OLIVEIRA MORAIS | Acelto |
| Outros | Questionarioinovacao.pdf | 27/03/2018 | MARCOS DE | Acelto |

Endereço: Rua Dr. Barcelar, 1212

Bairro: Vila Clementino

CEP: 04.026-002

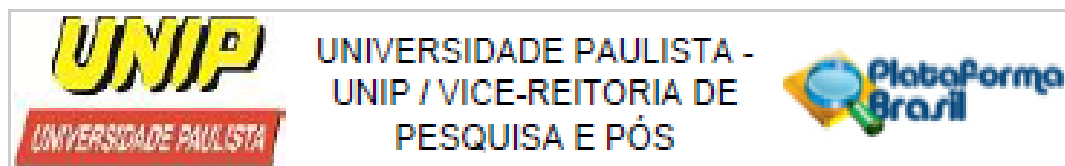
UF: SP

Município: SÃO PAULO

Telefone: (11)5588-4000

Fax: (11)5588-4073

E-mail: cep@unip.br



Continuação do Parecer: 2.679.289

| | | | | |
|---|--------------------------|------------------------|------------------------------|--------|
| Outros | Questionarioinovacao.pdf | 14:24:19 | OLIVEIRA MORAIS | Acelto |
| Outros | Curriculo.pdf | 27/03/2018 14:21:37 | MARCOS DE OLIVEIRA MORAIS | Acelto |
| Outros | termocompromisso.pdf | 27/03/2018 14:21:15 | MARCOS DE OLIVEIRA MORAIS | Acelto |
| Outros | IntencaoPesquisa.pdf | 27/03/2018 14:07:07 | MARCOS DE OLIVEIRA MORAIS | Acelto |
| Outros | Carta.pdf | 27/03/2018 14:05:35 | MARCOS DE OLIVEIRA MORAIS | Acelto |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | Projeto.pdf | 27/03/2018 14:04:16 | MARCOS DE OLIVEIRA MORAIS | Acelto |
| Orçamento | Orcamento.pdf | 27/03/2018 14:01:15 | MARCOS DE OLIVEIRA MORAIS | Acelto |
| Folha de Rosto | Folhaderosto.pdf | 27/03/2018 14:00:12 | MARCOS DE OLIVEIRA MORAIS | Acelto |

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 28 de Maio de 2018

Assinado por:

MENDEL ABRAMOWICZ
(Coordenador)

Endereço: Rua Dr. Barcelar, 1212

Bairro: Vila Clementino

CEP: 04.028-002

UF: SP

Município: SÃO PAULO

Telefone: (11)5588-4090

Fax: (11)5588-4073

E-mail: cep@unip.br

2 – Capa APMS 2016 (Foz do Iguaçu, Brasil)

Knowledge Management as integration tool for Organizational Sustainability

Marcos de Oliveira Morais¹, Antonio Sérgio Brejão¹, Pedro Luiz de Oliveira Costa
Neto¹, Oduvaldo Vendrametto¹, Celso Affonso Couto¹

¹ Graduate Programm in Production Engineering, Paulista University-UNIP, Street Dr.
Bacelar,1212, São Paulo, SP 04026-000, Brazil
marcostecnologia@ig.com.br

Abstract: This paper presents a use of tools to optimize and improve the performance of organizations. Business has been under pressure to develop strategies for obtaining aligned organizational sustainability knowledge management. Integrating employees has become of paramount importance for the success of the organization. In this article were presented concepts such as organizational culture, knowledge, organizational sustainability, competitive advantage and organizational performance. The article was prepared by the literature review methodology.

Keywords: Organizational Sustainability. Knowledge Management. Organizational Culture. Competitive advantage. Organizational performance.

1 Introduction

With the growing global economic crisis organizations started to look for alternatives to be sustainable and keeping it profitable. In an economy where the only certainty is uncertainty, the right source of competitive advantage and lasting is knowledge [1].

It is increasingly seen as a key element of organizational performance of companies. Align concepts and methodologies has become of prime importance for obtaining competitive advantage.

The justification for the choice of the theme of this work refers to the world stage we are living. A time of radical and irreversible changes, in which knowledge has become one of the main weapons of transformation and main assets of the organization. Thus, it is essential to consider that knowledge is something essential to the success of the organization.

The use of these management tools support are for decision making involving the various hierarchical levels within the organization in order to improve performance.

3 – Capa Revista Inovação Tecnológica



ELABORAÇÃO DE UMA PROPOSTA DE MODELO INTEGRADO PARA A GESTÃO DA INOVAÇÃO

Prof.^o Me. Marcos de Oliveira Morais, marcostecnologia@ig.com.br
Mestrado em Engenharia de Produção pela UNIP

Prof.^o Me. Antônio Sérgio Brejão, prof.sergiobrejao@uol.com.br
Mestrado em Tecnologia pelo Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza

Prof.^o Dr. Pedro Luiz de Oliveira Costa Neto, politeia@uol.com.br
Doutorado em Engenharia de Produção pela USP

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo estabelecer um panorama teórico da gestão da inovação. Apesar de a importância da inovação ser amplamente reconhecida, integrar processos para otimização e melhoria de performance passou a ser um diferencial competitivo para as organizações. Vários autores já comprovaram a complexidade do processo de gestão da inovação. O objetivo do artigo está em propor um modelo integrado para a gestão da inovação composto por quatro dimensões (inovação, criatividade organizacional, desempenho organizacional e estratégia) bem como suas ramificações. A metodologia utilizada foi a exploratório qualitativo, tendo como conclusão que a interação e integração das fases possibilita o desenvolvimento organizacional bem como a criação de vantagens competitivas. Além da síntese conceitual proposta, o presente artigo estabelece um referencial teórico que pode ser útil para pesquisas futuras ligadas ao tema como a implementação de sistemas integrados nas organizações de diferentes portes e setores.

Palavras - chave: Inovação, Gestão da inovação, Sistema integrado, Criatividade, Organizações.

Data do recebimento do artigo: 06/04/2017

Data do aceite de publicação: 02/05/2017

4 – Capa EMEPRO – Encontro Mineiro de Engenharia de Produção



Marcos de Oliveira Morsais (UNIP) marcostecnologia@ig.com.br

Pedro Luiz de Oliveira Costa Neto (UNIP)

RESUMO: *Em um mercado cada vez mais competitivo, a gestão da inovação e do conhecimento passa a ser de extrema relevância, contribuindo nas ações gerenciais. O objetivo deste artigo é identificar que, para haver uma interação entre o conhecimento e a inovação, outros fatores importantes dentro da organização também devem ser levados em consideração, tais como a cultura organizacional e o as relações pessoais. A metodologia utilizada foi a de estudo de caso. Por meio dos resultados apresentados ao longo do estudo, comprovam-se a importante relevância da gestão da inovação e do conhecimento como fatores decisórios na relação entre departamentos e pessoas na busca contínua de melhoria organizacional, demonstrando como o processo de inovação se realiza utilizando o modelo A – F proposto por BES e KOTLER (2011) na empresa.*

PALAVRAS - CHAVE: *Relações organizacionais, Gestão, Inovação, Conhecimento*

1. Introdução

A necessidade da organização em preparar as pessoas para os desafios do cotidiano está muito além de gerir números e conflitos, tornando-se imprescindível repensar, aprender e conduzir as formas de compartilhamento entre os vários tipos e níveis de colaboradores dentro das organizações.

O conhecimento é criado por indivíduos, sendo que a organização deve apoiar os colaboradores com criatividade e interesse, proporcionando lhes contextos para a criação do conhecimento, tornando-o concreto. Para uma organização se manter competitiva no mercado, o conhecimento é um essencial recurso estratégico, conforme (CHOI, POON e DAVIS, 2008).

Teixeira Filho (2000) explica que a gestão do conhecimento é a coleção de processos que governam a criação, a disseminação e a utilização do conhecimento para atingir plenamente os objetivos da empresa, sendo uma nova confluência entre a tecnologia da informação e administração, um novo elo entre a estratégia, a cultura e os sistemas de informação da organização.

As mudanças que estão ocorrendo e as que ocorrerão não são encaradas como mera tendência, mas sim transformações permanentes e favoráveis a todos os segmentos, uma vez que as organizações têm papel de extrema importância também no crescimento profissional de seus colaboradores. A criação e implantação de processos que geram o conhecimento passam a representar um novo desafio enfrentado pelas empresas.

Quanto à inovação, vale ressaltar que esta possui grande proeminência na capacidade produtiva das organizações, sendo essencial conscientizar de que a mesma não se refere apenas ao desenvolvimento de novas tecnologias para produtos, processos e/ou serviços, em busca da melhoria contínua. A inovação está vinculada à mudança organizacional, sendo este um dos aspectos com maior grau de resistência, principalmente no interior das organizações.

Innovation and Quality

Pedro Luiz de Oliveira Costa Neto¹, Marcos de Oliveira Morais¹,

¹ Graduate Program in Production Engineering, Paulista University - UNIP, Rua Dr.
Bacelar, 1212, São Paulo, SP 04026-000, Brazil
politeleia@uol.com.br

Abstract: This is not a theoretical or applied paper, but with appropriate relevant discussion about the influence of progress in the fields of quality and innovation. These two important achievements of human intelligence can not certainly be fully accepted as wonders in service of humanity, as well as for the issue of sustainability. At the end of the discussion, it is placed by the authors the challenge of creating. The discussion is enriched with the presentation of existence of case in where the presence of innovation may not lead to the desired results as indicator for quality of innovation.

Keywords: Sustainability. Quality of life. Quality of innovation. Pros and cons.

1 Introduction

There is no question on the importance of quality of products, services and processes, as also is not in discussion the importance of innovation to improve the quality of life in society. However, the undeniable importance of these achievements of human intelligence can not be accepted without a minimum of discussion, for what a vast early observation of present reality gives abundant material.

Subsidiary to this discussion is the purpose of this article which focuses not on technical issues, related to quality and innovation, but on those linked to their social and human surroundings.

In the text, are avoided existing discussions contributing on the concept and the achievement of quality, as, for example, the well known five approaches to quality: transcendental, based on the product, based on the user, based on the process, and based on the value, as proposed in [1].

These visions of quality, however, are eminently technical and do not consider ethical, social and human aspects. Another definition, of interest to this present discussion, dared in his master work by a graduate student at the Polytechnic School of São Paulo University named Fabio Cerquillo, under guidance by one of the authors of this article, is: Quality is the sum of all the characteristics and properties of the goods and services offered to meet the reasonable needs of customers, along with the set of

6 – Planilha de artigos publicados / submetidos

| Artigos Produzidos no Doutorado | | | | | | |
|---------------------------------|--|--|---|-------|----------|-----------|
| | Periódico | Evento | Artigo | Autor | Aprovado | Submetido |
| 1 | | APMS International Conference Advances in Production Management Systems (set - 2016) | Innovation and Quality | X | X | |
| 2 | | APMS International Conference Advances in Production Management Systems (set - 2016) | Knowledge Management as integration tool for Organizational Sustainability | X | X | |
| 3 | | APMS International Conference Advances in Production Management Systems (set - 2016) | Desalination of seawater for use in residential condominiums or small cities of coastal enterprises | X | X | |
| 4 | | APMS International Conference Advances in Production Management Systems (set - 2016) | ERP Systems and BSC in the Operations Management: na Analysis of Results by Companies | | X | |
| 5 | | XI Workshop Centro Paula Souza (out - 2016) | Proposta para reuso de água e lodo em partículas de Silício da produção de semicondutores como co-produto para produção de artefatos para a indústria da Construção | | X | |
| 6 | | XXIV Simpósio de Engenharia de Produção (nov 2016) | Reaproveitamento de água residuária com silício da indústria de semicondutores na indústria da construção civil: um método para simbiose industrial | | X | |
| 7 | | EMEPRO Encontro Mineiro de Engenharia de Produção (abr - 2017) | Aplicação do conhecimento e Inovações Tecnológicas como Pilares para o Desenvolvimento das Organizações: Estudo em uma fundição de alumínio sob pressão | X | X | |
| 8 | Revista Inovação Tecnológica (V. 7 - nº1 - 2017) | | Elaboração de uma Proposta de Modelo Integrado para a Gestão da Inovação | X | X | |
| 9 | Iberoamerican Journal of Project Management (V.8 - nº1 - 2017) | | Análise de um projeto de inovação tecnológica e o uso abordagem canvas | X | X | |
| 10 | | APMS International Conference Advances in Production Management Systems (set - 2017) | Managing Enterprise Resource System (ERP) and Balanced Scorecard (BSC) in Food Industry in Brazil - Food and Beverage Products: A Multiple case study | | X | |
| 11 | | Global Food Security (dez - 2017) | Forecasting the Brazilian agribusiness production | | X | |
| 12 | Sodebras (V. 12 - nº144 - dez 2017) | | A Integração das Práticas Lean e Green Manufacturing | | X | |
| 13 | | XXIV Simpósio de Engenharia de Produção (nov 2017) | Uso do Método Word Café como Ferramenta Auxiliar ao QFD | | X | |
| 14 | | EMEPRO Encontro Mineiro de Engenharia de Produção (mai / jun 2018) | Elaboração de um Modelo Integrado para a Gestão da Inovação nas organizações | X | X | |
| 15 | | EMEPRO Encontro Mineiro de Engenharia de Produção (mai / jun 2018) | Inovação Reversa: Uma Oportunidade em Tempos de Crise | X | X | |

| | | | | | | |
|----|--|---|---|---|---|---|
| 16 | | EMEPRO Encontro Mineiro de Engenharia de Produção (mai / jun 2018) | Estudo da Cultura Organizacional e Inovação em uma empresa metalúrgica | X | X | |
| 17 | | EMEPRO Encontro Mineiro de Engenharia de Produção (mai / jun 2018) | Conhecimento e Inovação: ferramentas de Gestão para Integração Departamental | X | X | |
| 18 | | NETLOG International Conference on Network Enterprises & Logistic Management (jun 2018) | A Importância da Inovação na Logística Reversa: Um Estudo de caso | X | X | |
| 19 | | NETLOG International Conference on Network Enterprises & Logistic Management (jun 2018) | Identificação dos Riscos em Projetos Portuários | | X | |
| 20 | Revista FSA (V.15 - nº4 - 2018) | | Inovação e Conhecimento como Ferramentas Estratégicas nas Organizações: Estudo de Casos Múltiplos | X | X | |
| 21 | Revista IMED (V.4 - nº2 - 2017) | | A Inovação como Ferramenta Estratégica na Organização: Estudo de caso em uma Empresa de Eletroeletrônicos | X | X | |
| 22 | Brazilian Journal of Development (V.4 - nº5 - 2018) | | Uso do Método Word Café como Ferramenta Auxiliar ao QFD | | X | |
| 23 | Brazilian Journal of Development (V.4 - nº5 - 2018) | | Organização para Inovação nas empresas: proposta de modelo integrando estratégia e estrutura organizacional - estudo de caso em uma empresa de borracha | X | X | |
| 24 | International Journal of Human Resource Studies (V.8 - nº3 - 2018) | | The importance of innovation for small-scale metallurgical industries: Multiple case study on innovation management | X | X | |
| 25 | Environmental Quality Management (Aguardando publicação) | | The Reverse Logistics Helping to Reduce Costs of Raw Material in a Pressure Aluminum Casting | X | X | |
| 26 | Revista Scitis | | Inovação organizacional: Estudo de caso em uma empresa de fundição de alumínio sob pressão | X | | X |
| 27 | International Journal Production Economics | | Innovation Quality: Discussion and a model for measurement | X | | X |
| 28 | Journal of Sustainable Construction Materials and Technologies | | Industrial waste applications as aggregate in ceramic procts | | | X |
| 29 | Revista Latin American Applied Research | | The reuse of silicon sludge from semiconductor productions in the concrete industry. | | | X |
| 30 | Capítulo de livro - A Engenharia de Produção na Contemporaneidade (nov - 2018) | | Inovação organizacional: Estudo de caso em uma empresa de fundição de alumínio sob pressão | X | X | |