

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA

ILKA MIDORI TOYOMOTO FURTADO

**PROPOSTA DE UM PROCESSO DE ANÁLISE PARA CARACTERIZAR A
INOVAÇÃO E SEUS DIFERENTES TIPOS**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

CURITIBA
2012

ILKA MIDORI TOYOMOTO FURTADO

**PROPOSTA DE UM PROCESSO DE ANÁLISE PARA CARACTERIZAR A
INOVAÇÃO E SEUS DIFERENTES TIPOS**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Tecnologia. Programa de Pós-graduação em Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Hélio Gomes de Carvalho

CURITIBA

2012

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

F992 Furtado, Ilka Midori Toyomoto

Proposta de um processo de análise para caracterizar a inovação e seus diferentes tipos / Ilka Midori Toyomoto Furtado. — 2012.

112 f. : il. ; 30 cm

Orientador: Hélio Gomes de Carvalho.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-graduação em Tecnologia, Curitiba, 2012.

Bibliografia: f. 93-98.

1. Inovações tecnológicas. 2. Inovações tecnológicas - Modelos. 3. Inovações tecnológicas - Processos. 4. Difusão de inovação. 5. Tecnologia – Dissertações. I. Carvalho, Hélio Gomes, orient. II. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-graduação em Tecnologia. III. Título.

CDD (22. ed.) 600

TERMO DE APROVAÇÃO

Título de Dissertação N° XXX

**Proposta de um processo de análise para caracterizar a inovação e seus
diferentes tipos**

por

Ilka Midori Toyomoto Furtado

Esta dissertação foi apresentada às
do dia 19 de novembro de 2012 como requisito parcial para obtenção do título de
MESTRE EM TECNOLOGIA, Linha de Pesquisa – Tecnologia e Desenvolvimento,
Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do
Paraná. A candidata foi argüida pela Banca Examinadora composta pelos
professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou
o trabalho.....

(aprovado, aprovado com restrições, ou reprovado)

Prof. Dr. Heitor José Pereira
(FIA)

Prof. Dr. Isaura Alberton de Lima
(UTFPR)

Prof. Dr. Faimara do Rocio Strauhs
(UTFPR)

Prof. Dr. Hélio Gomes de Carvalho
(UTFPR)
Orientador

Visto da coordenação

Prof. Dr. Faimara do Rocio Strauhs
Coordenadora

Dedico esta dissertação ao meu marido, ao meu filho Mateus e ao próximo (Gabriel) que está a caminho, que pacientemente me acompanham nessa jornada. E aos meus pais por sempre acreditarem e investirem na minha educação.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus acima de tudo, por todas as oportunidades maravilhosas que apresenta em minha vida.

E certamente fica difícil colocar em palavras todo sentimento de gratidão com tantas pessoas que fizeram parte dessa minha caminhada. Mas mesmo correndo o risco de não nominar alguns, gostaria de mencionar algumas pessoas.

Agradeço aos meus amores: meu marido pelo imenso apoio durante toda essa jornada; ao meu filho Mateus, que chegou durante o mestrado e que enche de alegria a nossa vida; e ao meu próximo filho, Gabriel, que me acompanha nesse momento tão especial.

Agradeço à minha família por sempre acreditarem no meu potencial.

Agradeço aos amigos, que direta ou indiretamente contribuíram para meu trabalho.

Agradeço aos amigos e colegas de turma Anny Margaly Trentini, Janete Bach Estevão e Rafael Holzbach pelo apoio e cumplicidade.

Agradeço a todos os colegas do Sebrae/PR e Nacional, pela oportunidade, por todo apoio, contribuição e incentivo.

Agradeço a todos os especialistas que contribuíram para a pesquisa, o meu especial, muito obrigada.

Meu agradecimento a UTFPR e todos os professores do PPGTE que contribuíram com meu aprendizado.

Agradeço aos professores que aceitaram fazer parte dessa banca examinadora, por sua atenção e contribuição com esse trabalho.

Agradeço ao professor Dálcio Roberto dos Reis e seu filho Dálcio Roberto dos Reis Junior, professora Faimara do Rocio Strauhs e professor Décio Estevão do Nascimento, por todo apoio e contribuição.

Finalmente agradeço ao meu professor orientador, Hélio Gomes de Carvalho, por ter me dado a oportunidade de compartilhar parte de seu imenso conhecimento.

Na verdade, o maior elogio que uma inovação pode receber é haver quem diga: isto é óbvio. Por que não pensei nisso antes? (DRUCKER, 1987, p.81).

RESUMO

FURTADO, Ilka M. Toyomoto. **Proposta de um processo de análise para caracterizar a inovação e seus diferentes tipos**. 2012. 112p. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2012.

O tema inovação vem sendo cada vez mais difundido e disseminado globalmente, o que por um lado é benéfico quanto à sua popularização e desmistificação, por outro lado corre o risco de se tornar uma referência retórica e superficial. Diante desse cenário, várias definições surgem e o conceito de inovação ultrapassa a barreira puramente tecnológica de produtos e processos para agregar questões de *marketing* e organizacionais. Contudo, os órgãos de fomento à inovação ainda sentem dificuldade na identificação do que é ou não inovação. Isso se dá pela falta de processos estruturados de análise que possibilitem maior segurança na avaliação de projetos ou propostas que envolvam oportunidades de inovação. Nesse contexto, o presente trabalho tem como principal objetivo propor um processo de análise para apoiar à caracterização de uma potencial inovação, identificando se ela é uma oportunidade de inovação e de que tipo. Trata-se de uma pesquisa aplicada de caráter exploratório. Como método foi utilizado a pesquisa bibliográfica e de campo, como técnica a testagem com 15 especialistas no tema, com abordagem prioritariamente qualitativa. Entre os resultados principais podem ser citados a proposta de processo de análise para apoio à caracterização da inovação e distinção de seus tipos composto por três blocos para análise, e a contribuição para definição do tipo de inovação em áreas de fronteira. Entretanto, observou-se ainda uma dificuldade de convergência, mesmo entre especialistas, para alguns casos avaliados, o que abre uma oportunidade para novas pesquisas no tema.

Palavras-chave: Inovação. Tipos de inovação. Processo de análise.

ABSTRACT

FURTADO, Ilka M. Toyomoto. **Proposta de um processo de análise para caracterizar a inovação e seus diferentes tipos. 2012.** 112p. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2012.

The innovation theme is becoming more widespread and disseminated globally, which in one hand is beneficial for their popularization and demystification, but on another hand runs the risk of becoming a rhetoric and superficial reference. On this given scenario, several definitions arise and the innovation concept goes beyond the purely technological barrier products and processes to aggregate marketing and some others organizational aspects. However, innovation promotion agencies still have issues on identify what is or is not innovation. That can be explained due to the lack of structured processes of analysis that enable safer proposals or projects evaluation involving innovation opportunities. On that context, the present work has as main objective to propose an analysis process to give support to a potential innovation characterization, identifying whether it is an innovation opportunity and at which typology it mainly fits. This is an applied and exploratory research. The used method was literature research and field testing as a technique with 15 experts on the subject, with primarily qualitative approach. Among the main results can be cited the analysis proposal process to sustain the innovation characterization and distinction of its typology, comprising three analysis blocks; and the contribution to define the innovation type in frontier areas. However, there was still identified a convergence difficulties, even among experts, for some cases evaluated, which opens an opportunity for further research on the topic. These cases are also described on this present work.

Keywords: Innovation. Innovation types. Process analysis

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Autores Importantes e suas Percepções sobre Inovação.....	23
Quadro 2 - O que é Inovação?.....	24
Quadro 3 - Alavancas para Inovação.....	45
Quadro 4 - Subvenção econômica.....	46
Quadro 5 - Pape Subvenção Paraná	47
Quadro 6 - Resumo Orientativo	60
Quadro 7 - Resumo da avaliação com especialistas.....	65
Quadro 8 – Versão 1 do processo de análise - Bloco A.....	67
Quadro 9 – Versão 1 do Processo de análise - Bloco A Resultados	67
Quadro 10 – Versão 1 do processo de análise - Bloco B - Abrangência da inovação	67
Quadro 11 – Versão 1 do processo de análise - Bloco B - Intensidade da inovação.....	68
Quadro 12 – Versão 1 do processo de análise - Bloco C – Tipos de Inovação	71
Quadro 13 – Versão 1 do processo de análise - Resultado Bloco C.....	72
Quadro 14 – Versão 3 do processo de análise - Bloco A.....	76
Quadro 15 - Bloco A – Após Segundo Ajuste	77
Quadro 16 - Resultados da Testagem do Teste 1 – percentual (%) de concordância.....	81
Quadro 17 - Resultados Testagem do Teste 2 – percentual (%) de concordância.....	83
Quadro 18 - Resultados dos testes 3 e 4 – Bloco A.....	85
Quadro 19 - Resultados dos testes 3 e 4 – Blocos C e D	86
Quadro 20 - Proposta Processo de análise de apoio à avaliação da inovação	89

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Abrangência da inovação.....	26
Figura 2 - Matriz da inovação	39
Figura 3 - Matriz intensidade da inovação.....	40
Figura 4 - Relações entre elementos de conhecimento	44
Figura 5 - Etapas da pesquisa.....	Erro! Indicador não definido.
Figura 6 - Caracterização da inovação.....	75

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Fatores relacionados aos objetivos e efeitos da inovação	43
Tabela 2 – Resultado segunda parte bloco b - intensidade.....	69
Tabela 3 – Principal diferença entre as versões.....	79

LISTA DE SIGLAS

BIT	–	Baixa Intensidade Tecnológica
BNDES	–	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CCT	–	Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia
CGEE	–	Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
CNI	–	Confederação Nacional da Indústria
CNPq	–	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CT&I	–	Ciência Tecnologia e Inovação
CT-PETRO	–	Fundo Setorial do Petróleo e Gás Natural
FINEP	–	Financiadora de Estudos e Projetos
IBGE	–	Instituto Brasileiro de Geografia E Estatística
MCTI	–	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
NGT	–	Núcleo de Gestão de Tecnologia e Inovação
OCDE	–	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMC	–	Organização Mundial do Comércio
P&D	–	Pesquisa e Desenvolvimento
PDP	–	Política de Desenvolvimento Produtivo
PINTEC	–	Pesquisa de Inovação Tecnológica
PPGTE	–	Programa de Pós Graduação em Tecnologia
SEBRAE	–	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SIBRATEC	–	Sistema Brasileiro de Tecnologia

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA	13
1.2	PROBLEMA E PREMISSAS	16
1.3	OBJETIVOS	17
1.3.1	Objetivo geral	17
1.3.2	Objetivos específicos	17
1.4	JUSTIFICATIVA	17
1.5	METODOLOGIA E ETAPAS DO TRABALHO	19
1.6	ESTRUTURA DO TRABALHO	20
2	INOVAÇÃO	22
2.1	CONCEITO DA INOVAÇÃO	22
2.2	ABRANGÊNCIA DA INOVAÇÃO	25
2.3	CONTEXTO MUNDIAL	27
2.4	CONTEXTO BRASILEIRO	28
2.5	INDICADORES DE INOVAÇÃO NO BRASIL	31
2.6	APOIO E FOMENTO À INOVAÇÃO NO BRASIL	33
2.7	FINANCIAMENTO DA INOVAÇÃO	35
2.8	INTENSIDADE DA INOVAÇÃO	38
2.9	OBJETIVOS E RESULTADOS DA INOVAÇÃO	41
2.10	AVALIAÇÃO DA INOVAÇÃO	44
2.11	PERCEPÇÃO SOBRE OS TIPOS DE INOVAÇÃO	47
2.11.1	INOVAÇÃO DE PRODUTO	48
2.11.2	INOVAÇÃO DE SERVIÇOS	50
2.11.3	INOVAÇÃO DE PROCESSOS	52
2.11.4	INOVAÇÃO DE <i>MARKETING</i>	53
2.11.5	INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL	54
2.11.6	INOVAÇÃO EM CASOS DE FRONTEIRA	55
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	58
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	58
3.2	MÉTODO DA PESQUISA	59
3.3	TÉCNICAS DE ANÁLISE	62
3.4	CONSTRUÇÃO DO PROCESSO DE ANÁLISE PARA CARACTERIZAR A INOVAÇÃO E SEUS DIFERENTES TIPOS	66
3.4.1	Elaboração da versão 1 do processo de análise	66
3.4.2	Pré-teste do processo de análise	70
3.4.3	Teste 1: Primeira Testagem com especialistas	72

3.4.4	Versão 3 - Ajustes no processo de análise após teste 1	73
3.4.5	Teste 2: Segunda testagem do processo de análise com especialistas	75
3.4.6	Versão 4 do Processo de análise: ajustes no processo após teste 2.....	77
3.4.7	Teste 3: Terceira testagem do processo de análise com especialistas.....	77
3.4.8	Versão 5: ajustes no processo de análise após teste 3.....	78
3.4.9	Teste 4: Quarta testagem do processo de análise com especialistas.....	79
4	ANÁLISE DOS RESULTADOS	80
4.1	TESTE 1: PRIMEIRA TESTAGEM COM ESPECIALISTAS (versão 2 do processo de análise).....	80
4.2	TESTE 2: SEGUNDA TESTAGEM COM ESPECIALISTAS (versão 3 do processo de análise).....	82
4.3	TESTE 3: TERCEIRA TESTAGEM COM ESPECIALISTAS – versão 4 do processo de análise	84
4.4	TESTE 4: QUARTA TESTAGEM COM ESPECIALISTAS – versão 5 do processo de análise	84
4.5	PROPOSIÇÃO DO PROCESSO DE ANÁLISE	87
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	90
	REFERÊNCIAS	93
	APÊNDICE A – Questionário de Avaliação do Processo de análise	99
	APÊNDICE B – Descrições de Inovação para Teste	101
	APÊNDICE C – Descrições de Melhoria para Teste	102
	APÊNDICE D – Perfil dos Especialistas	103
	APÊNDICE E – Versão 1 do processo de análise	106
	APÊNDICE F – Versão 5 do processo de análise	109

1 INTRODUÇÃO

No presente capítulo serão abordados: uma contextualização ao tema do trabalho, o problema que motivou a pesquisa, bem como sua justificativa. Também serão apresentados o objetivo geral e os objetivos específicos, uma breve apresentação da metodologia utilizada para realização da pesquisa e a estrutura do trabalho.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA

A emergência causada pelo processo de globalização alterou o paradigma da competitividade de nações e empresas, que cada vez mais procuram melhorar sua capacidade inovativa e onde a inovação é reconhecidamente um dos fatores decisivos para o desenvolvimento econômico e social (MOTA, 2010, p.25).

Contudo, apesar do grande destaque que o tema inovação ganhou na mídia nos últimos anos, bem como nos meios empresarial, acadêmico e institucional, ainda pairam muitas indagações sobre o entendimento do tema em questão. Gibson e Skarzynski (2008) abordam essa questão, afirmando que a inovação se torna mais uma palavra de jargão com referências retóricas como a palavra da moda, do que realmente colocada como prioridade.

Essa preocupação levantada pelos autores é bastante pertinente. Temas “da moda” possuem a tendência a se tornarem superficiais, o que pode acarretar o uso indiscriminado de terminologias sem a correta aplicação do termo, ou podendo ainda, levar à banalização de seu conceito.

Nesse contexto, é importante ressaltar dois aspectos: o das políticas voltadas para inovação e da própria aplicação e entendimento do conceito de inovação.

Quanto às políticas, de acordo com Mota (2010, p.257), “As oportunidades que o cenário atual da economia mundial descortina para o Brasil exigem imaginação e ousadia para desenhar novas formas de atuação da política de Ciência, Tecnologia e Inovação”. Essa ousadia é necessária para uma revisão nos modelos atuais de investimento em CT&I considerando-se a maior amplitude do

conhecimento e pesquisas sobre inovação. É o que aborda Mota (2010, p.179), em sua análise:

Nesse cenário de transformações aceleradas, em que novos elementos – inclusive alguns de natureza intangível – passam a ter importância considerável na definição de prioridades para investimentos, os modelos tradicionais de políticas em CT&I, suas correspondentes lógicas e métricas não se mostram mais suficientes como base de orientação para as decisões. Nesse sentido, novos conhecimentos, parâmetros e respectivas métricas devem nortear as modernas políticas e os procedimentos de gestão em CT&I.

Já no que tange à inovação, que, por vezes, é correlacionada com Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), é preciso avançar nas nuances e na amplitude de seu conceito. Mota (2010, p 30) aborda a inovação no âmbito da tecnologia, máquinas e equipamentos e vai além ao afirmar que esta contempla também “[...] pequenas mudanças incrementais, novas funcionalidades, bem como melhorias na gestão ou novos modelos de negócios, associados à conquista ou criação de novos mercados”.

Nessa maior amplitude se revelam novas oportunidades no campo dos investimentos em inovação, mas que ainda geram certa insegurança, em parte, pela dificuldade em tornar mais objetiva a sua caracterização que por si é, normalmente subjetiva. É o que apresenta Mota (2010, p.44), ao afirmar que: “Outro agravante de ordem jurídica é a ausência de um entendimento comum entre os órgãos públicos de controle e auditoria, levando à insegurança dos gestores públicos na tomada de decisão dos projetos”.

Observa-se que, ainda que se avance na questão das políticas, faz-se necessário avançar nas ferramentas e processos de apoio às caracterizações, avaliações, métricas e Gestão da Inovação, para que os resultados sejam positivos do ponto de vista social e econômico.

Nessa direção, Mota (2010, p.58) apresenta uma explanação sobre essa necessidade para a criação de um círculo virtuoso

A concepção de utilização das ferramentas de inovação enquanto solucionadoras de problemas, em todas as suas dimensões, contribuem fortemente para enfrentar tanto demandas sociais quanto comerciais e empresariais, gerando uma dinâmica favorável, em que mais utilização de CT&I implica mais competitividade, que gera mais desenvolvimento, mais arrecadação de impostos, maior capacidade de investimentos estatais e privados em ciência, que, por sua vez, gera mais tecnologia e inovação, fechando um ciclo virtuoso.

Nesse sentido, para contribuir com diretrizes, definições e orientações sobre a pesquisa sobre inovação, um importante documento foi publicado pela instituição intergovernamental Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Trata-se do Manual de Oslo (ORGANIZAÇÃO..., 2005), que no início dos anos 90 ganhou sua primeira edição. Pode-se observar claramente a evolução dos conceitos de inovação nas diferentes edições do Manual, que se encontra em sua terceira edição.

O Manual de Oslo é referência para diversos países e no Brasil é adotado como balizador em projetos, programas e instituições como Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), Confederação Nacional da Indústria (CNI), Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), entre outras.

No que se refere a conceitos, anteriormente o Manual tratava a inovação como estritamente tecnológica de produto e de processo. Já em sua terceira edição, esse conceito se amplia se aproximando mais da abordagem atual do tema referenciado por diversos autores.

Segundo o Manual de Oslo (ORGANIZAÇÃO..., 2005), uma inovação pode ser conceituada como:

[...] a implementação de um produto (bem 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 (ORGANIZAÇÃO..., 2005, p. 55).

Como pode se observar, na sua versão atual, o Manual incorpora aspectos de *marketing* e organizacionais. Contudo, não apresenta soluções para caracterizar se um projeto ou proposta é ou não uma inovação, bem como não permite uma clara diferenciação dos tipos de inovação, principalmente em áreas de fronteira.

Além disso, é fato que na distinção dos tipos de inovação, apesar da teoria bem estruturada, na prática ocorrem áreas de sombra, que permeiam em geral dois tipos de inovação simultaneamente. São as chamadas áreas de fronteira entre um tipo de inovação e outro, em que muitas inovações se encontram, podendo apresentar características de mais de um tipo de inovação. O Manual de Oslo (ORGANIZAÇÃO..., 2005, p.63) afirma: “Pode ser difícil e enganoso, no tocante aos tipos de atividades de inovação assumidas pelas empresas, categorizar essas inovações como sendo de um único tipo”.

Perante a necessidade de apoio à gestão e caracterização da inovação, há a necessidade da criação de novos processos de análise para caracterizar a inovação. Para tanto, o presente trabalho pretende abordar o tema inovação, explorando seus conceitos e nuances, contribuindo assim para seu entendimento e utilização prática.

1.2 PROBLEMA E PREMISSAS

A ampliação do conceito pelo Manual de Oslo, por um lado aumenta significativamente o escopo e a abrangência da inovação, uma vez que não se restringe somente à inovação tecnológica. Por outro lado, essa maior amplitude tem gerado confusão de interpretação do conceito, na definição do que é ou não uma inovação.

Apesar das diretrizes para a pesquisa em inovação e para a distinção entre os tipos de inovação em áreas de fronteira apresentadas pelo Manual de Oslo, o mesmo não apresenta uma solução conclusiva, sugerindo para esses casos que a inovação seja de mais de um tipo.

Essas indefinições têm preocupado agências de fomento e órgãos que investem recursos, pela insegurança na aprovação de projetos de inovação. Essa insegurança não se restringe à avaliação de projetos e oportunidades de inovação, mas também paira sobre inovações já implantadas e avaliações de prêmios de inovação (Prêmio Finep de Inovação, Prêmio Nacional de Inovação CNI-Sebrae, Prêmio Santander de Inovação, Prêmio Siemens de Inovação Tecnológica, entre outros).

Nessas avaliações da caracterização da inovação não há um instrumento que possibilite a identificação mais objetiva quanto a ser ou não inovação e de que tipo.

A partir dessas limitações quanto à interpretação dos conceitos, foi estabelecida a seguinte pergunta de pesquisa: “Como identificar uma oportunidade de inovação e a distinção do seu tipo?”.

Repousa sobre a problemática e pergunta apresentada, a premissa inicial de que novos processos de análise podem e devem ser estruturados e utilizados para melhor avaliar os projetos de uma potencial inovação, que ainda não foi implantada.

Nesta direção, outra premissa é que é necessário diminuir a subjetividade da avaliação de potenciais inovações, gerando maior segurança na avaliação de projetos de inovação. Outra premissa a ser considerada é que os órgãos de fomento utilizados para promover a inovação no Brasil, e também os empresários e executivos em geral, possuem poucos métodos de avaliação e carecem de novos instrumentos para o tema.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

Propor um processo de análise para apoiar à caracterização de uma potencial inovação, identificando se ela é uma oportunidade de inovação e de que tipo.

1.3.2 Objetivos específicos

- Analisar as principais características da inovação na bibliografia pertinente;
- Identificar as principais características dos diferentes tipos de inovação, a partir do Manual de Oslo;
- Desenvolver um processo de análise para apoio à caracterização de uma potencial inovação e distinção dos tipos de inovação.
- Verificar a coerência do processo de análise com especialistas no tema.

1.4 JUSTIFICATIVA

Tratar da importância da inovação talvez já não seja mais tão prioritário, visto que essa sensibilização tem ocorrido com frequência nos ambientes empresarial,

acadêmico e governamental e das mais diversas formas: campanhas publicitárias, palestras, *workshops*, cartilhas, *blogs*, *sites* especializados, disponibilização de recursos para investimento não reembolsável, entre outros exemplos.

Entretanto, do ponto de vista de pesquisa, é preciso continuar avançando. Nesse aspecto, a clareza de entendimento quando se aprofunda um pouco mais o tema inovação, acaba restringindo tais discussões a especialistas no tema, instituições de ciência e tecnologia, e pesquisadores.

Um processo de análise que apoie na identificação da inovação e de seus tipos pode ser útil para contribuir com uma melhor análise de uma potencial inovação, assim como para apoio na tomada de decisões e na avaliação de projetos.

A identificação de uma potencial inovação e de seus tipos, além de contribuir para a pesquisa científica, poderá colaborar com as instituições e agências de fomento nas avaliações de projetos de inovação, bem como para maior abrangência das políticas públicas voltadas à inovação, pela ampliação do direcionamento de recursos para pesquisa aplicada em projetos realmente inovadoras.

Apesar das principais agências de fomento no Brasil adotarem o Manual de Oslo como referência, na prática, a sua avaliação da inovação está mais próxima dos conceitos de inovação da segunda edição do Manual, considerando a inovação estritamente tecnológica de produtos e processos (o que observa-se nos editais, chamadas públicas, prêmios). Isso se deve, em parte, à dificuldade de avaliação de uma inovação com critérios consistentes que permita maior segurança em seus resultados.

Da mesma forma, a legislação pertinente à inovação no Brasil aborda a questão dos investimentos em inovação. Um processo sistematizado que possibilite uma análise mais objetiva da inovação e de seus tipos pode contribuir para facilitar a aplicação de recursos e incentivos a políticas menos restritivas.

Para as instituições científicas, acadêmicas e professores ligados a universidades, que normalmente são convidados para avaliação *ad hoc* de projetos de inovação, o trabalho poderá contribuir para minimizar a subjetividade da avaliação desses projetos e oportunidades de inovação, permitindo maior segurança nos pareceres técnicos.

Para o Programa de Pós Graduação em Tecnologia (PPGTE), bem como para o grupo de pesquisa Núcleo de Gestão de Tecnologia e Inovação (NGT), o trabalho contribui para o avanço da pesquisa em um tema atual, que ainda tem

muito a ser explorado. As pesquisas e estudos em inovação ganharam destaque, em especial pelo viés econômico de seus resultados, e já estão ampliando seu escopo para aspectos primordiais como sustentabilidade e inovação social. E para que continue avançando por esses campos, é necessário que se compreenda claramente os aspectos tecnológicos e não tecnológicos ligados à inovação – como os apontados no Manual de Oslo.

Dessa forma, espera-se que uma maior segurança na avaliação das oportunidades de inovação possa contribuir para que inovações em outras áreas, como sociais e ambientais, sejam mais facilmente identificadas e apoiadas.

1.5 METODOLOGIA E ETAPAS DO TRABALHO

A metodologia para desenvolvimento do trabalho quanto a sua natureza será uma pesquisa científica aplicada, que segundo Severino (1996) é a mais adequada quando se objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigida à solução de problemas específicos, como no caso apresentado.

Com relação ao seu propósito, será uma pesquisa exploratória para melhor alcançar os objetivos propostos. Conforme aponta Gil (2010, p.27), a pesquisa exploratória: “têm como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito”. Somado a esse aspecto temos a pesquisa explicativa que segundo o autor aprofunda o conhecimento na realidade, identificando fatores que determinam a ocorrência de fenômenos.

O método de pesquisa a ser utilizado será a pesquisa bibliográfica, que de acordo com Gil (2010, p.29), utiliza material impresso, como: “livros, revistas, jornais, teses, dissertações e anais de eventos”. O autor acrescenta a esses meios tradicionais, novos formatos amplamente disseminados, como CDs e materiais disponibilizados pela Internet. Também será utilizado uma aproximação do método Delphi para teste de campo.

Como técnica será utilizada a testagem para verificação de coerência com especialistas, formada a partir de uma amostra não probabilística intencional. Quanto à natureza dos dados, será utilizada uma abordagem qualitativa e quantitativa.

Os procedimentos metodológicos contemplam as seguintes etapas:

- pesquisa bibliográfica para identificação das características da inovação e dos seus diferentes tipos;
- desenvolvimento de um processo de análise para apoiar a caracterização de uma potencial inovação e de seus tipos;
- verificar a coerência do processo de análise com pelo menos três especialistas no tema;
- avaliação e ajustes do processo;
- nova verificação de coerência do processo com especialistas após ajustes;
- análise dos resultados;
- proposição de um processo de análise.

Na próxima seção é apresentada a estrutura geral do trabalho.

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho é constituído por uma estrutura formada por cinco capítulos específicos, que são complementares e integrados.

O primeiro capítulo, conforme apresentado no início deste trabalho, está dedicado a uma introdução ao tema, à apresentação do problema de pesquisa, à sua justificativa e aos objetivos tanto geral quanto específicos do trabalho. Também é apresentada uma breve explanação dos procedimentos metodológicos e de suas etapas, que serão melhor detalhados em capítulo específico.

O capítulo 2 trata da fundamentação teórica. O capítulo se inicia com uma apresentação dos aspectos conceituais da inovação e sua abrangência. A seguir é apresentado uma contextualização do tema inovação em um ambiente macro, trazendo uma breve contextualização mundial, e na sequencia apresentando uma contextualização nacional, trazendo alguns indicadores e tratando um pouco da política de ciência, tecnologia e inovação e de seus instrumentos de apoio. Também são tratados aspectos de intensidade da inovação, abordando aspectos relacionados aos seus objetivos e resultados e sobre a avaliação da inovação. São

apresentados ainda os tipos de inovação: produto, serviço, processo, *marketing* e organizacional, bem como trata dos tipos de inovação em áreas de fronteira.

O terceiro capítulo é dedicado ao detalhamento dos procedimentos metodológicos, em que são caracterizados a metodologia da pesquisa e o delineamento de suas etapas.

O quarto capítulo trata da apresentação e da análise dos resultados, em que são discutidos os resultados para cada etapa da pesquisa.

As considerações finais do trabalho são tratadas no quinto capítulo, no qual são abordadas as contribuições da pesquisa, a relação com o atingimento dos objetivos e as sugestões para trabalhos futuros.

Por fim, são apresentadas as referências utilizadas para a realização deste trabalho e os apêndices.

2 INOVAÇÃO

Neste capítulo será tratada a abordagem conceitual da inovação, no que se refere à sua definição e abrangência. Na sequência, é feita uma breve contextualização mundial, uma contextualização nacional que apresenta um cenário das políticas de inovação no Brasil e alguns dos resultados da inovação, que podem ser analisados pelos indicadores de inovação. Também é apresentada uma estruturação dos principais aspectos de apoio, fomento e financiamento à inovação. São abordados aspectos relativos à intensidade, objetivos e resultados esperados da inovação e os aspectos da avaliação da inovação em âmbito teórico e prático. Por fim são apresentados os diferentes tipos de inovação: produto, serviço, processo, *marketing* e organizacional, e abordada a questão das inovações em casos de fronteira.

2.1 CONCEITO DA INOVAÇÃO

O termo inovação vem do latim *innovare*, que significa “fazer algo novo”. Enquanto conceito e definições, a inovação ganha várias nuances e perspectivas.

Em 1911, o conceito de inovação foi tratado por Joseph Schumpeter, em seu livro *The Theory of Economic Development*, revisado e publicado em inglês em 1934. Nessa obra, Schumpeter (1985, p 47) descreve que: “(...) o desenvolvimento é uma mudança espontânea e descontínua que altera e desloca para sempre o estado de equilíbrio previamente existente”. Para o autor, na medida em que as novas combinações de coisas ou da forma de produzir estas coisas aparecem descontinuamente, surge o fenômeno que caracteriza o desenvolvimento.

Para Longo (1996), a inovação compreende uma série de fases que podem ir desde a pesquisa básica até o uso prático, mas que compreende a introdução do produto em escala comercial, buscando resultado socioeconômico.

É o que reforçam os autores Simantob e Lippi (2003), que afirmam que o conceito de inovação na realidade é simples. Segundo eles, a inovação é uma

iniciativa, modesta ou revolucionária, que surge como uma novidade para a organização e para o mercado e que, aplicada na prática, traz resultados econômicos para a empresa – sejam eles ligados a tecnologia, gestão, processos ou modelo de negócios.

Nesse conceito surgem outros aspectos relevantes a serem destacados. Primeiramente reforça o conceito anterior de que a inovação deve apresentar resultados econômicos. O segundo ponto é que a inovação pode ser para a empresa ou para o mercado.

Simantob e Lippi (2003, p.14) apresentam ainda, um conjunto de definições de inovação (ver quadro 1), segundo importantes autores.

Autor	Definição
C.K. Prahalad (Universidade de Michigan)	Inovação é adotar novas tecnologias que permitem aumentar a competitividade da companhia.
Ernest Gundling (3M)	Inovação é uma nova idéia implantada com sucesso, que produz resultados econômicos.
Giovanni Dosi (Universidade de Pisa)	Inovação é a busca, descoberta, experimentação, desenvolvimento, imitação e adoção de novos produtos, novos processos e novas técnicas organizacionais.
Martin Bell e Keith Pavitt (Universidade de Sussex)	A inovação pode ser vista como um processo de aprendizagem organizacional.
Fritjof Capra (Universidade de Berkeley)	As organizações inovadoras são aquelas que se aproximam do limite do caos.

Quadro 1 - Autores Importantes e suas Percepções sobre Inovação

Fonte: Adaptado de Simantob e Lippi (2003, p.14)

Pode-se observar no quadro 1 que cada autor apresenta, de acordo com a sua perspectiva, uma definição de inovação diferente. Podendo em alguns casos ser complementares e em outros bastante exclusivos.

O Manual de Oslo (ORGANIZAÇÃO..., 2005, p 55) define a inovação como

a implementação de um produto (bem 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.

Na sua versão atual, o Manual amplia consideravelmente a abrangência do conceito de inovação, incorporando aspectos de *marketing* e organizacionais. A partir desse conceito, pode-se observar a distinção entre os tipos de inovação, que serão tratados nos próximos capítulos.

Para Tidd, Bessant e Pavitt (2008, p 35): “inovação é uma questão de conhecimento – criar novas possibilidades por meio da combinação de diferentes conjuntos de conhecimentos.” Os autores apresentam a correlação entre a inovação

e a vantagem competitiva em um cenário favorável para as organizações que conseguem mobilizar conhecimentos e avanços tecnológicos antes de seus concorrentes.

Para os autores (TIDD, BESSANT; PAVITT, 2008, p 86), o conceito de inovação pode ser entendido como “[...] um processo de fazer de uma oportunidade uma nova ideia e de colocá-la em uso da maneira mais ampla possível”.

Para reforçar esse conceito, os autores vão buscar o conceito de outros teóricos – apresentados no quadro 2, dos quais compartilham a visão, uma vez que consideram que um dos problemas da inovação, é a variação com que as pessoas compreendem o termo.

Autor	Conceito
Roy Rothwell & Paul Gardiner (<i>Invention, innovation, re-innovation and the role of the user</i>)	“...A inovação não implica, necessariamente, apenas a comercialização de grandes avanços tecnológicos (inovação radical), mas também inclui a utilização de mudanças de <i>know-how</i> tecnológico em pequena escala (melhoria ou inovação por incremento)”
Michel Porter (<i>The competitive advantage of nations</i>)	“As empresas alcançam vantagem competitiva através de ações de inovação. Abordam a inovação em seu sentido mais amplo, incluindo tanto novas tecnologias, quanto novas formas de fazer as coisas”.
Peter Drucker (<i>Innovation e entrepreneurship</i>)	“A inovação é a ferramenta específica de empreendedores, por meio da qual exploram a mudança como uma oportunidade para diferentes negócios ou serviços. É passível de ser apresentada como uma disciplina, passível de ser aprendida, passível de ser praticada.”
Chris Freeman (<i>The economics of industrial of innovation</i>)	“A inovação industrial inclui técnica, design, fabricação, gerenciamento e atividades comerciais pertinentes ao <i>marketing</i> de um produto novo (ou incrementado) ou do primeiro uso comercial de um processo ou equipamento novo (ou incrementado).”

Quadro 2 - O que é Inovação?

Fonte: Adaptado de Tidd, Bessant e Pavitt (2008, p.86)

As abordagens dos autores do quadro 2, apresentam aspectos importantes do conceito de inovação, como aspectos de inovação tecnológica e não tecnológica, competitividade e aprendizado.

Para Carvalho, Reis e Cavalcante (2011), o sucesso da implementação da inovação é um fator fundamental. Uma idéia que não tenha sido absorvida pelo mercado torna-se uma invenção.

Esse posicionamento é reforçado pela FINEP, que apresenta em seu *site* (FINANCIADORA..., 2011), o conceito de inovação como a introdução, com êxito, no mercado, de produtos, serviços, processos, métodos e sistemas que não existiam anteriormente, ou contendo alguma característica nova e diferente do padrão em vigor.

Atualmente vem se discutindo bastante os termos inovação e sustentabilidade na perspectiva organizacional, o que tem se apresentado como um desafio. Segundo Barbieri (2006) apesar das inúmeras publicações sobre ambos, não há um consenso a respeito de nenhum deles. As inovações, por exemplo, ocupam a atenção dos estudiosos de diferentes áreas desde a primeira metade do século passado, embora só mais recentemente, tenham se tornado uma espécie de mantra para organizações.

De acordo com Simantob (2006, p.82) para o adjetivo sustentável como qualificador de um processo de inovação o significado que se pretende dar ao termo sustentável relaciona-se com “as iniciativas para enfrentar os desafios ambientais e sociais que desde o início dos anos 1960 vem sendo percebidos como uma crise de dimensão planetária”. Ao enfrentar estes desafios, as empresas buscam novas formas de manterem-se vivas ao longo do tempo.

O conceito de inovação pode ser complementado com outros aspectos da inovação como abrangência da inovação, que é apresentado na seção a seguir.

2.2 ABRANGÊNCIA DA INOVAÇÃO

De acordo com Mattos, Stofeel e Teixeira (2010), a inovação pode ser classificada quanto à sua abrangência como sendo: nova para a empresa, nova para o mercado e nova para o mundo.

No âmbito de uma inovação nova para a empresa, o requisito mínimo exigido é que a mudança tenha sido nova para a empresa, mesmo que essa mudança já tenha sido implementada por outras empresas. A implementação de uma inovação que é novidade para uma empresa, mas não é novidade para o mercado, ainda é uma inovação para essa empresa quando traz resultados econômicos para a mesma. É o que exemplifica o Manual de Oslo (ORGANIZAÇÃO..., 2005, p.69):

Um método de produção, processamento e *marketing* ou um método organizacional pode já ter sido implementado por outras empresas, mas se ele é novo para a empresa (ou se é o caso de produtos e processos significativamente melhorados), então trata-se de uma inovação para essa empresa.

Uma inovação nova para o mercado ocorre quando uma empresa é a primeira a implantar a inovação para o seu mercado. O Manual de Oslo (ORGANIZAÇÃO..., 2005, p 70) define mercado como “a empresa e seus concorrentes e ele pode incluir uma região geográfica ou uma linha de produto.” O escopo geográfico para o que é novo para o mercado está sujeito, pois, à própria visão da empresa sobre seu mercado de operação e pode incluir empresas domésticas ou internacionais.

E a inovação é nova para o mundo quando uma empresa é a primeira a introduzi-la considerando todos os mercados nacionais e internacionais. De acordo com o Manual de Oslo (ORGANIZAÇÃO..., 2005, p 70) “uma inovação nova para o mundo implica em um grau de novidade qualitativamente maior do que uma inovação nova somente para o mercado”.

A figura 1 ilustra a abrangência, enfatizando que a ideia de mudança pode ocorrer no nível dos componentes ou afetar o sistema como um todo.

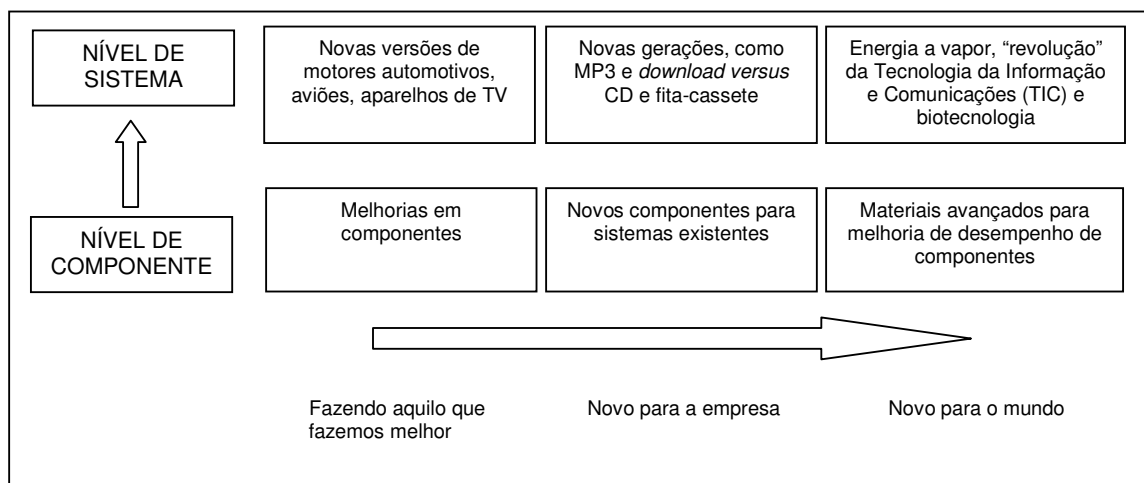


Figura 1 - Abrangência da inovação

Fonte: Adaptado de Tidd, Bessant e Pavitt (2008, p.32)

Os autores Tidd, Bessant e Pavitt (2008) exemplificam como o aumento da complexidade dos níveis de componente e sistema se refletem na abrangência da inovação.

Apesar de algumas pesquisas afirmarem que questões sobre a novidade para o mercado sejam suficientes para examinar o grau de novidade das inovações, considerar o fato de a inovação ser nova para o mundo oferece uma opção para as pesquisas que desejam examinar o grau de novidade com maior detalhe.

Dentro da perspectiva de abrangência, na próxima seção é abordada uma contextualização mundial do tema.

2.3 CONTEXTO MUNDIAL

Para Clemente e Caulliraux (2007), a partir da liberalização econômica e da expansão de mercados antes restritos a fronteiras geográficas, diversas mudanças ocorreram no cenário econômico e social. Esse fenômeno, amplamente denominado como globalização, traz profundas implicações para o cenário competitivo. Os autores consideram ainda que a complexidade de atuação, caracterizada por clientes cada vez mais exigentes e heterogêneos, pela inserção das empresas em redes globais de fornecimento, pela competição ampla com atores de diferentes partes do mundo, pela redução dos ciclos de vida dos produtos, pela emergência de novas tecnologias, entre outros fatores, gera um ambiente de negócios cada vez mais dinâmico, que exige das empresas uma elevada capacidade de adaptação e renovação.

Em meio a esse processo de abertura de mercados, o aumento da competitividade internacional incitou empresas e governos a estabelecerem sinergias envolvendo pesquisa tecnológica e política industrial, para a manutenção das taxas de crescimento econômico (ANDRADE, 2004).

Nesse contexto, a inovação se destaca como ferramenta primordial para a busca e manutenção da competitividade. Lemos (2000) afirma que a medida que melhor se conhecem as especificidades da geração e difusão da inovação, mais se sabe sobre a importância para que empresas e países reforcem sua competitividade na economia mundial.

Para Tidd, Bessant e Pavitt (2008), um grande desafio no cenário atual é que o estágio no qual a inovação se encontra se expandiu assustadoramente, não é mais concentrado em poucos países, ou em empresas de grande porte, ou em determinados setores da economia. De acordo com os autores, a geração do conhecimento tornou-se globalizada.

Por outro lado, Mileski Junior (2008) afirma que a inovação é alimentada pela própria criação do conhecimento, gerando novos produtos e serviços com os quais as empresas podem obter vantagem competitiva.

Rossi e Cozzi (2010) reforçam a questão da competitividade no ambiente empresarial ao afirmar que a capacidade de gerar inovações é considerada hoje uma das mais importantes características das organizações competitivas.

Mas apesar da priorização e atenção dada ao tema inovação como premissa para a competitividade, torná-lo parte da prática diária das empresas, ainda é um desafio. Scherer e Carlomagno (2009), em uma análise de resultados de pesquisas de empresas internacionais de consultoria, apontam que:

- mais de três quartos dos executivos afirmam que a atenção dada à inovação pela mídia serviu pelo menos para alertar a empresa sobre a importância da inovação, entretanto, apenas 19% disseram que essa atenção fez com que a empresa considerasse a inovação seu foco principal;
- menos de um quarto dos executivos acredita que eles dominam completamente a arte de obter valor a partir da inovação;
- metade dos executivos se mostra insatisfeita com os retornos advindos dos investimentos em inovação.

O que se percebe é que apesar do reconhecimento da importância da inovação, ainda existe um *gap* entre esse reconhecimento e a sua adoção para obtenção de resultados.

Na próxima seção é apresentada uma contextualização do tema inovação focada no cenário nacional.

2.4 CONTEXTO BRASILEIRO

As transformações econômicas e sociais que caracterizam as duas últimas décadas do século XX certamente trouxeram novos desafios à definição e implementação de projetos e políticas nacionais (CASSIOLATO; LASTRES, 2000).

Nesse contexto, surgem e começam a se desenhar um novo conceito: o de Sistemas Nacionais de Inovação, em que as interações entre os agentes econômicos, as instituições de pesquisa e os organismos governamentais estipulam ações recíprocas que geram a capacidade de desenvolvimento de condições de inovação.

Políticas locais e setorializadas passam a ser imprescindíveis para a compreensão do potencial inovativo de uma nação e região, independentemente da atividade específica de cada setor e das oscilações da demanda (CASSIOLATO; LASTRES, 2000).

No Brasil, a publicação do Livro Branco (BRASIL, 2002) consolida o pensamento político para o setor, apresentando diretrizes que auxiliaram no desenvolvimento do sistema nacional de Ciência Tecnologia e Inovação (CT&I).

Uma série de eventos passa a ser essencial para o avanço na construção de um ambiente favorável à inovação. Entre essas ações destacam-se a publicação da Lei de Inovação, a reestruturação do sistema de financiamento de pesquisas, com a criação de Fundos Setoriais e reformas na sistemática de liberação de recursos nas agências ligadas ao Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), a melhoria do diálogo com a comunidade científica e tecnológica e o próprio governo, por meio de incentivos privados com a Lei de Informática, Lei nº 11.077, de 30 de Dezembro de 2004 (ANDRADE, 2004).

Bastos Júnior (2007) destaca que a inovação enquanto conceito tem figurado com a importância merecida no círculo de discussões e debates acerca das políticas para o desenvolvimento industrial brasileiro, mesmo que tardiamente.

A percepção deste autor, está alinhada com a análise do reflexo dessas políticas no ambiente produtivo, onde percebe-se ainda um grande campo para melhorias.

Prochnik e Araújo (2005), sob essa ótica, argumentam que o Brasil pode ser caracterizado por lento crescimento econômico, baixa taxa de inovação e maior importância da inovação de processo.

Nesse sentido, os autores afirmam que há uma necessidade de se repensar as políticas que direcionam as mudanças e sua coordenação com políticas que enfrentem as consequências negativas da mudança. Para tanto consideram relevante a análise das empresas que não diferenciam produtos e têm produtividade menor, uma vez que essas empresas compõem a grande maioria das empresas

brasileiras. Assim, medidas que possam beneficiá-las têm grande potencial alavancador sobre o desenvolvimento econômico.

Os autores afirmam que de forma contrária ao senso geral, as indústrias de Baixa Intensidade Tecnológica (BIT) inovam muito. Contudo, a inovação nas indústrias BIT é significativamente diferente da inovação nas indústrias de alta intensidade tecnológica, requerendo um tratamento específico (PROCHNIK; ARAÚJO, 2005). Assim, de acordo com os autores, a principal tendência nas indústrias BIT é a sua transformação tecnológica e estrutural.

Com essa necessidade latente, apesar dos esforços para a melhoria das políticas para o ambiente inovativo nacional, é fato que a evolução das discussões sobre inovação e sua transposição para o setor produtivo requer uma revisão de formato, processos e ferramentas.

Atentos a essa questão, em 2010 o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) e o Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT)¹ apresentam o Livro Azul, que reúne as propostas discutidas na 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. Essa publicação representa a reunião de elementos importantes de orientação para a superação dos novos desafios da política de ciência, tecnologia e inovação para que ela se torne uma política de Estado (MINISTÉRIO..., 2010).

Entre as recomendações do Livro Azul (MINISTÉRIO..., 2010), no que se refere à inovação como componente sistêmico da estrutura produtiva nacional, várias ações são propostas, entre elas a revisão da Lei da Inovação, a criação de ambientes de inovação atuando em rede, o tratamento da inovação como estratégica e a diversificação das ações de financiamento.

Especificamente no que tange à diversificação das opções de financiamento, as recomendações são ousadas e, entre elas, são explícitas ao abordar a adoção de critérios e conceitos mais abrangentes de inovação na definição das linhas de financiamento: inovação em *marketing*, em serviços, em modelos de gestão de negócios, plantas piloto, plantas industriais pré-competitivas, etc. (MINISTÉRIO..., 2010, p.40).

¹ A partir de agosto de 2011 o Ministério de Ciência e Tecnologia – MCT passou a ser denominado Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI, colocando a inovação definitivamente na agenda de governo.

Pode-se dizer, portanto, que o Brasil tem uma urgência pela mudança e avanço nas questões relativas aos investimentos em inovação, mas para tanto precisa de indicadores e parâmetros que contribuam para análise dos resultados esperados.

Na próxima seção, são apresentados alguns dos resultados da última edição da Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC), principal pesquisa de inovação do Brasil.

2.4.1 INDICADORES DE INOVAÇÃO NO BRASIL

Para que se tenha uma noção do retrato atual dos investimentos e dos resultados das inovações em âmbito empresarial frente às políticas de apoio atuais, a Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (INSTITUTO..., 2010), apresenta alguns resultados importantes.

No Brasil, a PINTEC é um padrão de referência de medição de inovação. Tem por objetivo a construção de indicadores setoriais, nacionais e regionais das atividades de inovação tecnológica nas empresas brasileiras e de indicadores nacionais das atividades de inovação tecnológica nas empresas de serviços selecionados (edição, telecomunicações e informática) e de P&D, compatíveis com as recomendações internacionais em termos conceituais e metodológicos. Entre os focos da pesquisa, podem-se destacar os obstáculos e os resultados da inovação (INSTITUTO..., 2010).

A referência conceitual e a metodológica da PINTEC é baseada na terceira edição do Manual Oslo. As informações da PINTEC continuam concentrando-se na inovação de produtos e processos, porém incorpora em seu escopo a inovação organizacional e a de *marketing*.

A mais recente versão da PINTEC é a 2010, avaliando o período de 2006 a 2008 (INSTITUTO...,2010).

Entre os resultados da pesquisa (INSTITUTO...,2010), das 41,3 mil empresas inovadoras em produto e processo no período 2006-2008, 69,0% realizaram ao menos uma inovação organizacional e 59,5%, alguma inovação de

marketing. Nas empresas industriais esses percentuais foram de 68,7% e 59,3%, respectivamente, taxas inferiores às observadas nos serviços selecionados (72,5% e 61,0%).

Em relação às inovações de *marketing*, as estratégias diferenciadas da indústria e dos serviços selecionados se sobressaem: na indústria prevalecem novidades na estética, desenho ou outras mudanças (45,8%) e nos serviços selecionados é primordial a adoção de novos conceitos e estratégias de *marketing* (43,6%). Já em relação à inovação organizacional, nos dois setores se sobressaíram novas técnicas de gestão para melhorar rotinas e práticas de trabalho (47,1% na indústria e 60,9% nos serviços selecionados) e novos métodos de organização do trabalho - 45,2% e 54,3%, respectivamente (INSTITUTO...,2010).

No setor de P&D, nove em cada dez empresas inovadoras em produto e processo também implementaram inovações organizacionais, já em relação ao *marketing*, a taxa foi menor (51,3%), devido ao fato da grande parte dessas empresas não adotarem estratégias de diferencial de mercado (INSTITUTO..., 2010).

Nas empresas não inovadoras as taxas de inovação de *marketing* (45,0%) e organizacionais (39,3%) são menores. Na indústria, a taxa de inovação de *marketing* (39,5%) é maior que a taxa de inovação organizacional (36,1%), nos serviços, se sobressai a taxa de inovação organizacional (55,1%) e a taxa de inovação de *marketing* é 44,5%.

Em 2009, o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do estado de São Paulo - SEBRAE/SP (2008) divulgou a pesquisa Inovação e Competitividade nas MPEs Brasileiras, que apresentou resultados com recorte por porte, mas que contribui para a análise dos indicadores de inovação.

De acordo com a pesquisa, 25% do público pesquisado introduziu um novo processo ou método nos últimos 12 meses, 24% introduziu um novo produto ou serviço e 17% conquistou um novo mercado.

Das empresas pesquisadas:

- 54% foram classificadas como não inovadoras – empresas que, nos doze meses anteriores à entrevista não realizaram qualquer inovação;
- 43% foram classificadas como inovadoras – empresas que realizaram inovação de produto ou processo ou mercado nos doze meses anteriores à entrevista;

- 4% foram classificadas como muito inovadoras – empresas que realizaram inovação de produto e de processo e de mercado.

O que se observa nos resultados dos indicadores, é que normalmente a inovação de produto e processo não acontece de forma isolada. As inovações organizacionais e de *marketing* estão cada vez mais ocupando espaço nas estratégias de inovação das empresas.

É importante observar ainda que a evolução e adequação conceitual das pesquisas e indicadores pesquisados, seguindo os padrões e definições internacionais como o do Manual de Oslo na versão 2005, permite avaliar com mais abrangência os aspectos de inovação nas empresas e indicadores importantes anteriormente ignorados.

Por outro lado, essa ampliação se dá somente pela medição desses indicadores, e não nos investimentos por órgãos de fomento, tema que será aprofundado na próxima seção, juntamente com a descrição da estrutura de apoio e fomento à inovação no Brasil.

2.4.2 APOIO E FOMENTO À INOVAÇÃO NO BRASIL

Em termos de estrutura governamental, em 1951 foi criado o Conselho Nacional de Pesquisa atualmente denominado Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), destinado ao fomento da pesquisa científica e tecnológica e à formação de recursos humanos para a pesquisa no país. E em 1967 foi criada a FINEP, visando promover o desenvolvimento econômico e social do Brasil por meio do fomento público à Ciência, Tecnologia e Inovação em empresas, universidades, institutos tecnológicos e outras instituições públicas ou privadas (BRASIL, 2002).

Em 1985 é criado o MCT que tem como competências os seguintes assuntos: política nacional de pesquisa científica, tecnológica e inovação; planejamento, coordenação, supervisão e controle das atividades da ciência e tecnologia; política de desenvolvimento de informática e automação; política nacional de biossegurança; política espacial; política nuclear e controle da exportação de bens e serviços sensíveis. Após a criação do MCT, o mesmo passou a incorporar o

CNPq e FINEP como suas principais agências (BRASIL, 2002). Em agosto de 2011 o MCT passou a ser denominado MCTI, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, visto a relevância que o tema inovação passou a ter no cenário nacional e internacional.

O sistema nacional de Ciência Tecnologia e Inovação deve, segundo o MCTI (BRASIL, 2002), ter uma base científica e tecnológica internacionalmente competitiva, ampla, diversificada e nacionalmente distribuída, abrangendo as aplicações sociais e a participação dos setores público e privado. Esse sistema tem que estar alinhado com a economia do aprendizado e superar a percepção da inovação como processo linear, iniciado na pesquisa básica, passando pela pesquisa aplicada, o desenvolvimento experimental, chegando em novos processos, produtos ou serviços. Tem uma característica sistêmica e é condicionado por políticas, por um conjunto de instituições, públicas e privadas e pela qualidade e intensidade de suas inter-relações. Além disso, o MCTI destaca que o sistema nacional de CT&I:

Também deve-se superar a tentativa de compreender a inovação como processo simplificado, exclusivamente dependente do que ocorre no interior da empresa. A inovação é um fenômeno complexo, multidimensional, que pressupõe a presença e articulação de número elevado de agentes e instituições de natureza diversa, com lógicas e procedimentos distintos; objetivos de curto e de longo prazos diferenciados; potencialidades e restrições específicas e motivações variadas (BRASIL, 2002).

De acordo com Labiak, Matos e Lima (2011) o sistema de ciência, tecnologia e inovação no Brasil é composto pelo governo, instituições de ensino superior, centros de pesquisa e empresas.

Segundo o estudo do Banco Mundial (2008), o Sistema Nacional de Inovação brasileiro envolve os Ministérios da Ciência e Tecnologia, da Educação, Saúde, Agricultura, Desenvolvimento e Comércio Exterior, Defesa e outros. O Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CCT) coordena a política nacional do setor.

Figueiredo (2009) afirma que políticas governamentais têm um papel relevante no processo de acumulação tecnológica das empresas podendo desenvolver um papel estimulador, financiador e apoiador do processo de inovação.

O sistema nacional de inovação e de ciência e tecnologia, tem importante participação no que concerne à definição das políticas de incentivo à inovação, que ao longo dos anos tem demonstrado evolução e efetividade nos resultados.

Contudo, é preciso continuar avançando, para que o país possa figurar com merecido destaque no tema em âmbito mundial.

Para ilustrar parte do apoio e financiamento à inovação, na próxima seção, são apresentados alguns mecanismos aplicados pelo governo atualmente.

2.5 FINANCIAMENTO DA INOVAÇÃO NO BRASIL

De acordo com Labiak, Matos e Lima (2011) as fontes de financiamento à inovação abrangem fontes públicas de recursos humanos, recursos financeiros reembolsáveis e não reembolsáveis, leis de incentivo fiscal e fontes privadas. Para esse trabalho optou-se por apresentar três exemplos de mecanismos públicos de fomento em sua forma geral, sem abordar especificamente suas modalidades, que eventualmente podem sofrer alterações.

- Fundos setoriais

Segundo Gouveia, Gaziri e Neves (2009), os Fundos Setoriais de C&T são instrumentos instituídos para garantir a ampliação e a estabilidade do financiamento para a área e o estímulo ao fortalecimento do sistema de C&T – ciência e tecnologia – nacional. Os recursos são disponibilizados por agências de fomento por meio de chamadas públicas que podem ser consultadas no *site* do MCTI – Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação.

Os Fundos visam ainda à criação de um novo modelo de gestão, fundado na participação de vários segmentos sociais, no estabelecimento de estratégias de longo prazo, na definição de prioridades e com foco nos resultados.

Segundo o MCTI, os Fundos surgiram na esteira do processo de privatização de alguns setores da economia nacional, como exploração de petróleo, telecomunicações, energia elétrica e outros, em resposta à necessidade de aumentar os recursos destinados à C&T e garantir seu fluxo constante. O primeiro a ser criado foi o Fundo Setorial do Petróleo e Gás Natural (CT-Petro), regulamentado em 1999, após a publicação dos instrumentos legais que instruíram seu funcionamento, e serviu como piloto para os outros Fundos (BRASIL, 2002).

Após tramitar no Congresso Nacional, em julho de 2000, foram sancionadas as leis que criaram os fundos de Energia Elétrica, Recursos Hídricos, Transportes, Mineração e Espacial (BRASIL, 2002). No correr de 2001, deu-se a criação dos fundos de Tecnologia da Informação, Infraestrutura e de Saúde. Em dezembro de 2001 foi a vez dos fundos do Agronegócio, Verde-Amarelo, Biotecnologia, Setor Aeronáutico e Telecomunicações. Paralelamente, em um amplo esforço parlamentar, os fundos sancionados foram sendo regulamentados e, atualmente, todos se encontram em operação.

- Subvenção econômica para inovação

A subvenção econômica à inovação é um dos principais instrumentos de política de governo largamente utilizado em países desenvolvidos para estimular e promover a inovação, sendo operado de acordo com as normas da Organização Mundial do Comércio (OMC).

Essa modalidade de financiamento foi criada a partir da aprovação e da regulamentação da Lei de Inovação (BRASIL, 2004). Ela permite a aplicação de recursos públicos não reembolsáveis diretamente em empresas públicas ou privadas que desenvolvam projetos de inovação estratégicos para o País, compartilhando os custos e os riscos inerentes a tais atividades.

A subvenção pode ser aplicada no custeio de atividades de pesquisa, de desenvolvimento tecnológico e de inovação em empresas nacionais. Tem por objetivo ampliar as atividades de inovação e incrementar a competitividade das empresas e da economia do País.

A primeira iniciativa brasileira, lançada em agosto de 2006, disponibilizou recursos da ordem de R\$ 510 milhões para cobrir o período de 2006 a 2008. A concessão da subvenção econômica é operacionalizada pela FINEP, agência do MCT, por meio dos instrumentos de convocação de empresas (Chamadas Públicas e Carta-Convite).

De acordo com Mota (2010) nos últimos 3 anos, a subvenção econômica destinada às empresas foi da ordem de R\$1,5 bilhão.

- Sibratec

O Sistema Brasileiro de Tecnologia (SIBRATEC), é um abrangente programa, implementado por meio da FINEP. Trata-se de um instrumento de articulação e aproximação da comunidade científica e tecnológica com empresas. De acordo com Gouveia, Garizi e Neves (2009) a finalidade desse programa é apoiar o desenvolvimento tecnológico das empresas brasileiras dando condições para o aumento da taxa de inovação destas e, assim, contribuir para aumento do valor agregado de faturamento, produtividade e competitividade nos mercados interno e externo (MDIC).

Criado pelo Decreto 6.259 de 20 de novembro de 2007, o Sibratec atende aos objetivos do Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional (BRASIL, 2007) e as prioridades da Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP).

O Sibratec está organizado na forma de três tipos de redes denominados componentes: Centros de Inovação, Serviços Tecnológicos e Extensão Tecnológica.

Embora tenha ocorrido um avanço na questão de investimentos em inovação, tanto do ponto de vista empresarial quanto governamental, percebe-se que ainda existe um grande campo para melhoria, em especial, dessa inter-relação. Um grande avanço foi a aplicação da subvenção direta às empresas.

Contudo, vale destacar que apesar dos avanços nos mecanismos de apoio à inovação, que vão desde à extensão tecnológica até a inovação propriamente dita, esse apoio só se concretiza para as iniciativas tecnológicas de produto e processo.

Para que haja políticas mais amplas de apoio e fomento à inovação, é preciso avançar nas pesquisas, parâmetros, processos e ferramentas de avaliação da inovação, que permitam maior segurança na avaliação das mesmas.

Para contribuir com o avanço nessas pesquisas, na próxima seção são tratados os aspectos relativos a intensidade de inovação, que fazem parte desse contexto apresentado.

2.6 INTENSIDADE DA INOVAÇÃO

A intensidade do impacto de uma inovação na empresa ou no mercado se dá pelo grau de novidade envolvido. O Manual de Oslo (ORGANIZAÇÃO..., 2005, p 24) apresenta em seu conceito de inovação, a intensidade da inovação como sendo aquelas mudanças que envolvem um grau considerável de novidade para a empresa, o que é novo ou significativamente melhorado e, excluindo: “mudanças pequenas ou com grau de novidade insuficiente”.

Tidd, Bessant e Pavitt (2008, p 31) definem essa intensidade como inovação incremental e inovação radical: “há diferentes graus de novidade desde melhorias incrementais menores até mudanças realmente radicais que transformam a forma como vemos ou usamos as coisas”.

De acordo com Lemos (2000), a inovação incremental ocorre com a introdução de qualquer tipo de melhoria em um produto, processo ou organização da produção dentro de uma empresa, sem alteração na estrutura industrial.

Para Dávila, Epstein e Shelton (2007, p 57), “a inovação incremental leva a melhorias moderadas nos produtos e processos em vigor”. Os autores exemplificam como a resolução de um problema onde se tem claro o objetivo, mas não a forma de como chegar ao resultado.

Os autores destacam a importância da inovação incremental, no que tange à proteção da empresa com relação à concorrência, à manutenção da fatia de mercado e da lucratividade. Contudo, os autores alertam para o perigo das empresas se estagnarem na inovação incremental, uma vez que elas giram em uma certa zona de conforto. O perigo é que como as mudanças e a criatividade na inovação incremental são menores, pode acontecer de as empresas não se aventurarem mais em reformas potencialmente valiosas, mesmo que isso represente uma necessidade à sua sobrevivência.

Por outro lado, Tidd, Bessant e Pavitt (2008) apresentam um argumento favorável à inovação incremental, em que consideram que ganhos cumulativos de eficiência a longo prazo na inovação incremental são maiores que os resultados de inovações radicais ocasionais. Isso acontece porque a inovação radical ocorre com menor frequência.

A inovação radical tende a ocorrer com menor frequência, porque se

fundamenta em um novo paradigma tecnológico. Para Dosi (1988, p 226), ela pode ser definida como “um padrão para a solução de problemas técnico-econômicos selecionados e baseados nos princípios derivados da ciência natural”.

Para Lemos (2000), a inovação radical ocorre com a introdução de um novo produto, processo ou forma de organização da produção inteiramente nova. Para Lemos (2000, p. 158): “Este tipo de inovação pode representar uma ruptura estrutural com o padrão tecnológico anterior, originando novas indústrias, setores ou mercados.”

Para Dávila, Epstein e Shelton (2007, p 57), “a inovação radical é o conjunto de novos produtos e/ou serviços fornecidos de maneira inteiramente novas.” Os autores explicam que seria um exercício de exploração, quando se sabe que pode haver algo realmente importante em determinada direção, mas que só é descoberta quando se chega lá.

Os autores vão além e acrescentam ao conceito de incremental e radical, um nível intermediário que seria a inovação semirradical, sobre a qual explanam que “a inovação semirradical envolve mudança substancial no modelo de negócios ou na tecnologia de uma organização – mas não em ambas.” (Dávila, Epstein e Shelton, 2007, p 65).

A Matriz da Inovação desenvolvida pelos autores ilustra o posicionamento dos conceitos, conforme a mostra a figura 2.



Figura 2 - Matriz da Inovação

Fonte: Dávila, Epstein e Shelton (2007, p.58)

Uma outra visão da avaliação da intensidade da inovação, é apresentada por Scherer e Carlomagno (2009), que consideram que a intensidade da inovação deve considerar o impacto das diferentes iniciativas da empresa, observando o grau

de novidade apresentado versus o resultado esperado. A figura 3 ilustra esse conceito.



Figura 3 - Matriz intensidade da inovação
Fonte: Scherer e Carlomagno (2009, p.11)

De acordo com os autores, um alto grau de novidade, mas com baixo resultado esperado da inovação caracteriza uma invenção, que é uma descoberta que não gera resultado econômico. Nesse contexto, Scherer e Carlomagno (2009, p. 11) argumentam: “trata-se de algo realmente novo, mas que não encontra, pelo menos num dado instante, a aplicação prática que possibilite ganhos econômicos”.

Com grau médio ou baixo de novidade versus um resultado baixo ou médio esperado, encontram-se as melhorias, que estariam em um estágio anterior às inovações.

As melhorias são uma ação com pequeno grau de novidade, mas que diferentemente das invenções, possuem resultado mensurável. As melhorias estão associadas à redução de custos, refinamento de produtos e serviços existentes com foco na otimização do negócio existente. A confusão entre melhoria e inovação ocorre em função de que muitas inovações incrementais representam melhorias em processos, produtos e serviços (SCHERER; CARLOMAGNO, 2009). As melhorias contínuas, normalmente, não são capazes de criar vantagens competitivas de médio e longo prazo, mas de manter a competitividade dos produtos em termos de custo.

As inovações incrementais se encontram com grau moderado de novidade e ganhos significativos de resultados, impulsionadas pelo aumento da base de conhecimentos e da competência tecnológica anteriores e pela sua aplicação para obtenção de saltos de competitividade. As inovações incrementais resultam de um processo estruturado de gestão da inovação a partir de ideias geradas internamente ou de necessidades identificadas no mercado (SCHERER; CARLOMAGNO, 2009).

As inovações radicais apresentam alto grau de novidade com alto resultado, induzindo grandes transformações nas regras competitivas. A inovação radical transforma a regra do jogo, altera o relacionamento com fornecedores, distribuidores e clientes, reestrutura a economia de determinados mercados, aposenta produtos vigentes e pode criar novas categorias de produtos (SCHERER; CARLOMAGNO, 2009).

Além da intensidade, a inovação pode ser analisada pelos objetivos e resultados esperados. Os principais objetivos e resultados da inovação são apresentados na seção a seguir.

2.7 OBJETIVOS E RESULTADOS DA INOVAÇÃO

Uma inovação também pode ser analisada com base nos seus objetivos e resultados esperados.

Van de Ven et al. (1999, p.6) afirmam que novas ideias desenvolvidas e implementadas para atingir resultados desejados, por pessoas que se empenham em transações (relações) com outros, podem mudar contextos institucionais e organizacionais. Portanto, nesse sentido, produtos, processos administrativos, operacionais ou de negócios, novos ou aperfeiçoados, são vistos como resultados intermediários para uma organização.

De acordo com o Manual de Oslo (ORGANIZAÇÃO..., 2005, p. 122), os objetivos das empresas comprometerem-se com atividades de inovação podem estar relacionados “a produtos, mercados, eficiência, qualidade ou à capacidade de aprendizado e de implementação de mudanças”. As inovações são importantes porque permitem que as empresas acessem novos mercados, aumentem suas receitas, realizem novas parcerias, adquiram novos conhecimentos e aumentem o valor de suas marcas.

Ainda de acordo com o Manual de Oslo (ORGANIZAÇÃO..., 2005), os objetivos são os motivos das empresas para a inovação e dados sobre os objetivos podem contribuir para fornecer informações adicionais sobre as características dos tipos de inovação.

Segundo o Manual de Oslo (ORGANIZAÇÃO..., 2005) as inovações podem ter efeitos adicionais além dos que motivaram inicialmente a sua implementação. Os efeitos são os resultados das inovações efetivamente observados.

É relevante a análise do impacto das inovações quanto à qualidade dos produtos, à capacidade produtiva, à ampliação da gama de produtos, à redução dos custos de produção, na organização do local de trabalho, e, finalmente, é interessante que se avalie o impacto das inovações na manutenção, ampliação ou abertura de novos mercados.

A tabela 1, apresenta os principais fatores relacionados aos objetivos e efeitos da inovação, segundo o Manual de Oslo (ORGANIZAÇÃO..., 2005). Na tabela 1 os objetivos e efeitos da inovação já se apresentam correlacionados com os tipos de inovação.

Com relação aos efeitos da inovação sobre o meio produtivo, os mesmos são de interesse para as políticas de inovação, seja em âmbito nacional como para setores e regiões específicas. Segundo o Manual de Oslo “melhores informações sobre as condições de sucesso poderiam auxiliar o aperfeiçoamento de políticas que visam alcançar benefícios econômicos e sociais provenientes da inovação” (ORGANIZAÇÃO..., 2005, p.52).

Para Simamto (2006) o resultado final da inovação, no caso de empresas, se traduz em redução de custo, de lucratividade, da ampliação da fatia de mercado e de outros objetivos empresariais. A inovação tem a capacidade de agregar valor aos produtos de uma empresa, diferenciando-a, ainda que momentaneamente, no ambiente competitivo.

No contexto empresarial, a inovação figura como a forma de se gerar vantagem competitiva. De acordo com Tidd, Bessant e Pavitt (2008, p 25), apresentam vantagem competitiva, “[...] as organizações que conseguem mobilizar conhecimentos e avanços tecnológicos e conceber a criação de novidades em suas ofertas (produtos/serviços) e nas formas com criam e lançam essas ofertas”.

Para Scherer e Carlomagno (2009) a formação de competências em inovar e a sua transformação em resultados fazem parte da estratégia da empresa. Estratégias baseadas na inovação são dirigidas para resultados superiores, para a liderança, para a vanguarda no lançamento de novas soluções para o mercado.

Tabela 1 - Fatores relacionados aos objetivos e efeitos da inovação

Relevante para:	Inovações de produto	Inovações de processo	Inovações organizacionais	Inovações de marketing
Competição, demanda e mercados				
Reposição de produtos tornados obsoletos	*			
Aumento da gama de bens e serviços	*			
Desenvolvimento de produtos não agressivos ao meio ambiente	*			
Aumento ou manutenção da parcela de mercado	*			*
Entrada em novos mercados	*			*
Aumento da visibilidade ou da exposição dos produtos				*
Tempo reduzido de resposta às necessidades dos consumidores		*	*	
Produção e distribuição				
Aumento da qualidade dos bens e serviços	*	*	*	
Aumento da flexibilidade de produção ou provisão de serviços		*	*	
Aumento da capacidade de produção ou de provisão de serviços		*	*	
Redução dos custos unitários de produção		*	*	
Redução do consumo de materiais e energia	*	*	*	
Redução dos custos de concepção dos produtos		*	*	
Redução dos tempos de produção		*	*	
Obtenção dos padrões técnicos industriais	*	*	*	
Redução dos custos operacionais para a provisão de serviços		*	*	
Aumento da eficiência ou da velocidade do fornecimento e/ou distribuição de bens ou serviços		*	*	
Melhoria das capacitações de TI		*	*	
Organização do local de trabalho				
Melhoria da comunicação e da interação entre as diferentes atividades de negócios			*	
Melhoria do compartilhamento e da transferência de conhecimentos com outras organizações			*	
Melhoria da capacidade de adaptação às diferentes demandas dos clientes			*	*
Desenvolvimento de relações fortes com os consumidores			*	*
Melhoria das condições de trabalho		*	*	
Outros:				
Redução de impactos ambientais ou melhoria da saúde e da segurança	*	*	*	
Execução de exigências regulatórias	*	*	*	

Fonte: ORGANIZAÇÃO... (2005), p.124

Obviamente, os benefícios da inovação não se limitam às empresas. Para os países e regiões, as inovações possibilitam o aumento do nível de emprego e renda, além do acesso ao mundo globalizado.

Além dos objetivos e resultados advindos da inovação, uma importante questão é preciso ser abordada, que é como se dá o processo de avaliação da inovação. Na próxima seção são apresentados alguns modelos teóricos de práticos que ilustram esse processo.

2.8 AVALIAÇÃO DA INOVAÇÃO

Nesta seção serão apresentados alguns modelos de avaliação da inovação identificados na literatura e/ou adotados na prática.

Tidd, Bessant e Pavitt (2008) de forma geral consideram a inovação como uma questão de conhecimento, onde novas possibilidades são criadas a partir de diferentes combinações de conjuntos de conhecimentos. Nesse aspecto reforçam as condições de incerteza do resultado dessas combinações em uma inovação bem-sucedida, apresentando com alternativa de amenizar essas incertezas fatores-chave para a gestão da inovação.

A figura 4 ilustra o pensamento dos autores.

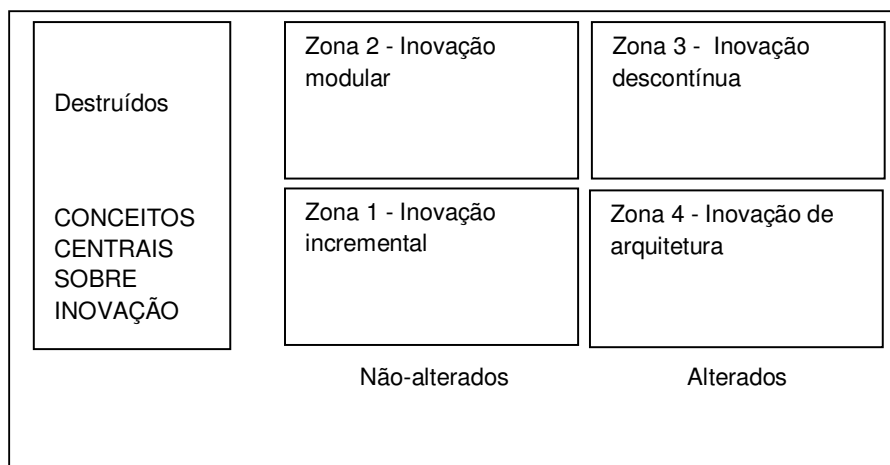


Figura 4 - Relações entre Elementos de Conhecimento

Fonte: Tidd, Bessant e Pavitt (2008)

Na Zona 1, os componentes são conhecidos, as regras são claras e há um incremento estável de produtos e processos e uso do conhecimento acumulado. Na

Zona 2, a arquitetura geral permanece a mesma, mas há mudança significativa em um elemento. Nesse caso há necessidade de aprendizagem de um novo conhecimento, porém com fontes e usuários claros e definidos. Na Zona 3, o produto final e os meios para obtê-lo não são plenamente conhecidos, praticamente todas as regras do jogo são alteradas. Na Zona 4, novas arquiteturas surgem como resposta a necessidades de diferentes grupos de usuários. Há necessidade de se remodelar as fontes de conhecimento, combinando conhecimentos existentes com novos.

A interface do conhecimento e inovação caminham em estreita relação, em especial no que tange à Gestão do Conhecimento para a geração de inovações. Segundo Strauhs et al. (2012, p 69): “a Gestão do Conhecimento tem por objetivo orientar de maneira eficiente a busca do conhecimento organizacional. Para tanto reúne as funções de organizar, disseminar, avaliar, mensurar e capturar os diversos conhecimentos organizacionais.”

A relevância da Gestão do conhecimento para as inovações é que ao ser implantada pode contribuir fortemente para a criação, utilização e retenção do conhecimento (Strauhs et al., 2012)

A Gestão do Conhecimento contribui para o aumento da quantidade, qualidade e velocidade do conhecimento gerado, disseminado e retido. Segundo Strauhs et al. (2012, p. 96): “a Gestão do Conhecimento amplia o compartilhamento que contribui para a criação de idéias e de inovações. A consequência disso é a geração de lucro para a empresa.”

Tipos de inovação	Alavancas nos modelos de negócios			Alavancas tecnológicas		
	Proposição de valor	Cadeia de Valor	Cliente-alvo	Produtos e serviços	Tecnologia de processos	Tecnologia capacitadora
Incrementais	Mudanças pequenas em uma ou mais das seis alavancas					
Semi-radiciais Orientadas por modelo de negócios	Mudança significativa em uma ou mais das três alavancas			Mudança pequena em uma ou mais das três alavancas		
Semi-radiciais Orientadas por tecnologia	Mudança pequena em uma ou mais das três alavancas			Mudança significativa em uma ou mais das três alavancas		
Radiciais	Mudança significativa em uma ou mais das três alavancas			Mudança significativa em uma ou mais das três alavancas		

Quadro 3 - Alavancas para Inovação

Fonte: Dávila, Epstein e Shelton (2008, p.59)

Após a utilização do conhecimento culminando com a geração da inovação,

Dávila, Epstein e Shelton (2008) propõem seis alavancas para a inovação, sendo três delas no modelo de negócios e três delas tecnológicas. O que é avaliado para os autores é a intensidade de mudança em uma ou mais alavancas, conforme apresentado no quadro 3.

De acordo com os autores a inovação incremental é dependente das tecnologias e modelos de negócios existentes, podendo haver alguns elementos que possam vir a mudar ligeiramente, contudo a maior parte deles permanece intocada. As inovações semirradicais introduzem pouca ou nenhuma mudança nas alavancas de um dos impulsionadores da inovação, seja a tecnologia ou o modelo de negócios. Já as inovações radicais incluem mudanças tanto na tecnologia como no modelo de negócios, mas normalmente não em todas as seis alavancas.

No Brasil, a avaliação da inovação para obtenção de recursos, em especial os recursos não reembolsáveis, consideram o grau de inovação do projeto em relação a soluções existentes. Mas apesar das principais agências de fomento no Brasil adotarem o Manual de Oslo como referência, na prática, a sua avaliação da inovação está mais próxima dos conceitos de inovação da segunda edição do Manual, considerando a inovação estritamente tecnológica de produtos e processos. Isso se deve, em parte, à dificuldade de avaliação de uma inovação com critérios consistentes que permita maior segurança em seus resultados.

O quadro 4 apresenta um exemplo de critérios de avaliação da inovação para uma chamada pública de subvenção econômica da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP).

A chamada pública da FINEP, apresenta os critérios e pesos dos critérios para avaliação. No caso do exemplo anterior, a aderência e a efetividade do projeto possui peso 6 e o grau de inovação do projeto peso 4.

Critérios Pertinentes ao mérito da Inovação	
Aderência ao tema e efetividade do projeto na solução dos problemas definidos no tema específico	6
Grau de inovação do projeto em relação a soluções já existentes	4

Quadro 4 - Subvenção econômica

Fonte: (FINEP, 2011)

Em geral, os projetos são avaliados por consultores *ad hoc* que atribuem nota para os critérios avaliados e parecer final para cada projeto avaliado.

O quadro 5 apresenta um outro exemplo de critério de avaliação para um projeto da chamada pública Pappes Subvenção Paraná.

Dimensão	Critérios	Notas	Peso
Inovação	Grau de inovação do projeto em relação a outros projetos ou soluções existentes	0 a 10	35%

Quadro 5 - Pape Subvenção Paraná

Fonte: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (2010)

No exemplo anterior o único critério para avaliação da inovação relaciona-se ao grau de inovação em relação a soluções e projetos existentes, de acordo com uma pontuação de 0 a 10 conferida pela percepção do avaliador do projeto.

É possível observar o alto grau de subjetividade na avaliação, que fica diretamente condicionada ao avaliador do projeto.

Mas, para avançar na questão conceitual, outra importante definição para entendimento da inovação, são os tipos de inovação, que serão abordados nas próximas seções.

2.9 PERCEPÇÃO SOBRE OS TIPOS DE INOVAÇÃO

A partir dos conceitos de inovação, é possível analisar os tipos de inovação possíveis de serem desenvolvidos.

De acordo com as Políticas Operacionais da Finep, a inovação compreende diversas atividades científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras, comerciais e mercadológicas (FINANCIADORA..., 2011). A exigência mínima é de que o produto/serviço/ processo/método/sistema inovador deva ser novo ou substancialmente melhorado para a empresa em relação aos seus competidores. Schumpeter (1982) já abordava a importância da inovação no ambiente empresarial, quando apresentava a sua tipologia da inovação, na qual são identificadas cinco formas diferentes de se inovar:

- introdução de um novo produto ou a introdução de uma qualidade nova em um já existente (inovação de produto);
- introdução de um novo método de produção ainda não testado operacionalmente (inovação de processo operacional);
- abertura de um novo mercado consumidor seja ele pré-existente ou não;
- criação de um novo tipo de organização industrial;

- desenvolvimento de novas fontes provedoras de matérias-primas e outros insumos.

Pelo conceito apresentado, é possível perceber a atualidade da obra do autor, com as discussões atuais do tema. O Manual de Oslo aproxima muito o entendimento dos tipos de inovação do conceito de Schumpeter, e define quatro tipos de inovações: inovações de produto (bem ou serviço), inovações de processo, inovações organizacionais e inovações de *marketing*.

Entretanto Mota (2010, p.248) observa bem a relevância do setor de serviços apontada na terceira versão do Manual de Oslo, sobre o qual explana:

Na terceira versão do Manual de Oslo, há uma clara intenção de incorporar, de maneira mais precisa e determinante, o setor de serviços na mensuração da inovação. Embora este setor já aparecesse na segunda versão, havia uma maior preocupação em explicar os fenômenos na indústria de transformação. Baseados na justificativa de que a inovação em serviços é realizada de forma menos formal, sendo mais incremental que tecnológica, propõem novas definições, termos e conceitos.

Os autores Scherer e Carlomagno (2009) também corroboram com essa classificação, afirmando que as inovações são resultado de intenções deliberadas das organizações que se caracterizam por promoverem a inovação, seja ela de produto, processo, serviço, de negócio ou organizacional.

Dessa forma, devido à relevância do setor de serviços e para melhor atingimento dos objetivos do trabalho, optou-se pela separação de produto (bem) e serviços. Assim, nas próximas seções são abordados mais detalhadamente cada tipo de inovação, segundo a classificação do Manual de Oslo, porém com a distinção de produto e serviço.

2.9.1 INOVAÇÃO DE PRODUTO

Segundo o Fórum de Inovação apud Simantob e Lippi (2003, p. 12), a inovação de produtos e serviços pode ser entendida como o “desenvolvimento e comercialização de produtos ou serviços novos, fundamentados em novas tecnologias e vinculados à satisfação de necessidades dos clientes”.

Para o Manual de Oslo (ORGANIZAÇÃO..., 2005, p.57), uma 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 significativos em especificações técnicas, componentes e materiais, *softwares* incorporados, facilidade de uso ou outras características funcionais.

Apesar da nomenclatura utilizada como inovação de produto, em seu próprio conceito o Manual descreve que esse tipo de inovação pode ser de produto bem, ou de um serviço.

De acordo com os conceitos da Política Operacional da Finep, a inovação de produto é tratada como uma inovação tecnológica de produto e compreende as implantações de produtos tecnologicamente novos bem como substanciais melhorias tecnológicas em produtos. A inovação é considerada implantada se tiver sido introduzida no mercado.

Para Citadin (2007) os produtos tecnologicamente novos têm suas próprias características fundamentais diferenciadas do que já existe.

A inovação em produto contempla novas características técnicas, funcionais, ou ainda novos usos para um produto ou serviço. A mudança ainda pode ocorrer por modificações em insumos, em componentes, na incorporação ou combinação de novas tecnologias.

Para Bastos Junior (2007) as inovações de produto podem utilizar conhecimentos ou tecnologias novas, mas também podem estar baseados em novos usos ou combinações para conhecimentos e tecnologias já existentes.

Um exemplo de inovação de produto é o detergente biodegradável, que utiliza tecnologia para incorporação de nova composição na sua fórmula, tornando o produto menos agressivo ao meio ambiente. Outro exemplo, a máquina de passar roupas que permite a substituição do ferro de passar e de parte do trabalho humano, facilitando sobremaneira o desgaste da atividade (Reis, Carvalho e Cavalcante, 2008).

Ainda é possível citar exemplos clássicos, como o computador portátil, a máquina digital, que possuem tecnologia embarcada, ou ainda produtos com menor utilização de novas tecnologias, como o descascador de pinhão, o escorredor de arroz. Enfim, o grande número de exemplos para esse tipo de inovação é bastante comum, assim como o seu entendimento.

É mais fácil materializar a inovação quando ela se resulta em um produto físico, tangível, segundo Davila, Epstein e Shelton (2007, p.54): “uma mudança em um produto ou em um serviço – ou o lançamento de um produto ou serviço

inteiramente novo – é o tipo mais facilmente identificável de inovação, pois os clientes conseguem ver as mudanças imediatamente.”

Para Tidd, Bessant e Pavitt (2008) com ciclos de vida cada vez mais curtos, a velocidade na introdução de novos produtos reflete uma crescente pressão sobre as empresas.

2.9.2 INOVAÇÃO DE SERVIÇOS

Para Barras (1986), uma proposta de inovação de serviços baseia-se em um modelo sequencial de três fases:

- 1ª - aumento da qualidade na prestação de serviços existentes;
- 2ª - inovação de processos com o objetivo de reforçar a qualidade;
- 3ª - inovação de produtos pela geração de novos serviços.

Barras (1986) considera o modelo do ciclo de vida inverso do produto, um modelo teórico da inovação adequado aos serviços. O autor utiliza os serviços financeiros para exemplificar o funcionamento deste modelo.

De acordo com o autor, dado que a inovação deriva da eficiência adicional da qualidade, especialmente nos serviços, a progressão faz-se:

- a) do investimento inicial em nova tecnologia por empresas já estabelecidas, as quais esperam maior produtividade, graças à combinação de capital (redução de custos e maior eficiência na prestação de serviços em mercados já saturados);
- b) inovação em processos mais radicais, com vista a elevar a eficiência na prestação de serviços (maior qualidade, menor ênfase nos custos e maior expansão dos mercados);
- c) investimento em inovações de produtos, mais que o incremento de produtos existentes, gerando novos serviços. Em termos competitivos, a ênfase recai na diferenciação e desempenho do serviço, quando a empresa pretende conquistar novos mercados.

No que concerne a área de serviços, pode-se citar exemplos como as inovações do setor bancário em que a necessidade de ir até uma agência diminui muito com os serviços de autoatendimento e *internet banking*. Outros exemplos de inovação de serviços: mudanças significativas no atendimento ao cliente ou na forma

como ele é atendido; serviços de *delivery*; serviços de companhias aéreas que coletam um dia antes a bagagem do passageiro e entregam no endereço de sua preferência, e os serviços de entretenimento a bordo; etc (Reis, Carvalho e Cavalcante, 2008).

Para Las Casas (1999), a inovação, e/ou a trajetória da mudança, a ser desenvolvido por uma empresa que preste serviço dependerá de sua atuação e de suas escolhas diante à ação dos vários fatores internos e externos que com ela interagem no processo de inovação.

O Manual de Oslo (ORGANIZAÇÃO..., 2005) apresenta inovação de produto e serviço, como um único conceito “é a introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos”. Contudo, alguns autores ressaltam as características da inovação de serviços, diferenciando-a para facilitar o entendimento das empresas.

É o que corroboram os autores Tidd, Bessant e Pavitt (2008, p.30), que apresentam o conceito de inovação de produto e serviço com a mesma definição: “...mudanças nas coisas (produtos/serviços) que uma empresa oferece.”

Para Carvalho, Reis e Cavalcante (2011, p.28): “o objetivo principal desse tipo de inovação é aumentar a receita de vendas e reduzir custos para obter maior eficiência ou maior agilidade, além de agregar novas funções ou novos serviços visando à interação com os clientes.”

De acordo com a Política Operacional da Finep, uma inovação de serviços compreende as implantações de serviços tecnologicamente novos bem como substanciais melhorias tecnológicas em serviços.

Segundo Pegoraro (2007,p 37), os inovadores de serviços enfrentam dificuldades para testar suas ideias. Enquanto na introdução de produtos a materialização de um protótipo em laboratório contribui para a realização de testes, antes do início da produção em escala, com os serviços essa materialização se torna mais difícil de se aplicar, dessa forma “ novos serviços raramente são testados antes de serem lançados no mercado consumidor, o que explica parcialmente a alta taxa de falha de novos serviços prestados e observados pelos consumidores.”

2.9.3 INOVAÇÃO DE PROCESSOS

Segundo o Fórum de Inovação apud Simantob e Lippi (2003), uma inovação de processos envolve o desenvolvimento de novos meios de fabricação de produtos ou de novas formas de relacionamento para a prestação de serviços.

De acordo com o Manual de Oslo (ORGANIZAÇÃO..., 2005, p.58), “uma inovação de processo é a implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado. Incluem-se mudanças significativas em técnicas, equipamentos e/ou softwares”.

Segundo Citadin (2007, p.25) um processo pode ser caracterizado por um método de produção ou entrega de um produto. Nesse contexto, a inovação de processos:

[...] pode ter por objetivo a implementação de métodos de produção ou entrega de produtos novos significativamente modificados, de forma que fique caracterizado que os produtos não podem ser fabricados com a mesma eficiência e rapidez de produção ou entrega a partir de outros processos já existentes de produção.

De acordo com a Finep, em sua Política Operacional, a inovação tecnológica de processo pode ser entendida como as implantações de processos tecnologicamente novos, bem como substanciais melhorias tecnológicas em processos. Nesse conceito, a inovação de processo é considerada implantada se tiver sido utilizada no processo de produção.

Para Tidd, Bessant e Pavitt (2008) as inovações de processo conferem mudanças na forma como os produtos e serviços são criados e entregues.

As inovações de processo incluem a introdução de máquinas e equipamentos ou *softwares* que contribuam para a adoção de novos métodos de produção. Pode incluir ainda novos métodos de distribuição que envolve toda a logística, fornecimento de insumos, distribuição de produtos.

Novas técnicas que permitam melhorar significativamente o processo como se produz ou o processo de distribuição de uma empresa podem ser consideradas uma inovação de processos. Podem-se considerar ainda, as melhorias que confirmam melhor eficiência desse processo, o aumento da produtividade, melhora da qualidade ou a redução de custos do mesmo. Esses são os focos principais desse tipo de inovação, segundo os autores Carvalho, Reis e Cavalvante (2011).

Como exemplos de inovação de processo, é possível citar o processo de produção de automóveis, melhorias no processamento e acondicionamento de alimentos, processo de geração de energia.

Davila, Epstein e Shelton (2007, p.55) explicam:

Mudanças tecnológicas que são parte integral da produção e da entrega de serviços podem efetivamente se traduzir em produtos e serviços melhores, mais rápidos e de menor custo. Tais mudanças nos processos tecnológicos são normalmente invisíveis para o cliente, mas em geral vitais para a posição competitiva de um produto.

É bastante comum que em uma inovação de processos o reflexo imediato seja para a empresa que a implementou, mas nem sempre o cliente final irá associar a melhoria de produto ou serviço à essa inovação de processos, visto que são processos aos quais ele não está diretamente envolvido.

2.9.4 INOVAÇÃO DE *MARKETING*

Segundo o Manual de Oslo (*ORGANIZAÇÃO...*, 2005, p.59): “uma inovação de *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.”

Uma inovação de *marketing* pode contemplar uma mudança significativa de *design* de um produto, ou de sua embalagem, contudo não altera as características funcionais do produto. Pode envolver também a implantação de um novo método de *marketing* ainda não implantado pela empresa.

Tidd, Bessant e Pavitt (2008) utilizam outra nomenclatura para esse tipo de inovação, chamando de Inovação de posição, onde considera mudanças no contexto em que os produtos/serviços são introduzidos.

Uma inovação de *marketing* pode envolver mudanças no posicionamento do produto, na forma de introdução no mercado, na utilização de novos canais de venda, na forma de promoção do produto, ou nas estratégias de precificação.

Como exemplos é possível citar: um novo formato de frasco para um perfume; a introdução de vendas pela internet; a aplicação de um novo conceito

estético de *design* para uma linha de produtos; a utilização de celebridades aliadas à imagem do produto ou serviço; entre outros.

As inovações de *marketing* estão voltadas para satisfação dos consumidores, para exploração de novos mercados e em métodos de reposicionamento do produto/empresa nos mercados em que atua ou pretende atuar. É o que explicam Carvalho, Reis e Cavalcante (2011, p.30): “ao implantar esse tipo de inovação, a empresa visa obter maior volume de vendas, maior fatia de mercado, mudanças de posicionamento, melhoria da marca e/ou reputação.”

Para Prahalad e Krishnan (2008), a inovação deve moldar as expectativas dos consumidores, assim como responder continuamente as demandas, comportamentos e experiências dos consumidores em constante mutação.

Os autores vão além ao afirmar que as empresas devem aprender a focar individualmente em cada consumidor e nas suas experiências de forma que o valor percebido seja decorrente dessa experiência singular.

Para Tidd, Bessant e Pavitt (2008, p 31) trata-se do “reposicionamento da percepção de um produto ou processo já estabelecido em um contexto de uso específico”. É o que os autores chamam de inovação de posição.

Seja essa experiência individual ou coletiva, uma inovação de *marketing* tem como característica principal a busca de aumento de vendas, aumento na participação no mercado, em que, enfim, a aplicação dos métodos de *marketing* devem refletir em resultados financeiros.

2.9.5 INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL

De acordo com o Manual de Oslo (ORGANIZAÇÃO..., 2005, p.61), “uma 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”.

Para Gibson e Skarzynski (2008), uma inovação em um modelo empresarial envolve a criação de novos tipos de negócios ou um aumento da variedade estratégica expressiva o suficiente para gerar valor ao cliente. Os autores explicam

que um modelo empresarial, é uma estrutura conceitual para identificar como uma empresa cria, distribui e obtém valor.

As inovações organizacionais compreendem a implementação de novos métodos para organização do local de trabalho, da estrutura organizacional, novos métodos para integração de atividades e compartilhamento de informações, mudanças nos métodos como a empresa se relaciona externamente.

De acordo com Carvalho, Reis e Cavalcante (2011, p 31):

Incluem-se nesse tipo de inovação novos métodos para difundir conhecimento dentro da empresa e para reduzir faltas dos funcionários, além dos novos métodos de operações de abastecimento e novas práticas que levam à maior participação dos funcionários nas decisões organizacionais.

No aspecto de relações externas, Prahalad e Krishnan (2008) afirmam que as empresas terão acesso a recursos de ampla variedade de outras empresas. A forma como as organizações se preparam e estabelecem essas relações, seja através de redes colaborativas, integração com fornecedores, ou ouvindo seus clientes, pode ser uma forma de inovação organizacional.

A inovação organizacional deve partir do nível estratégico, visando à melhoria de desempenho da empresa, ou redução dos custos de transação. Como exemplos podem ser citados novos modelos organizacionais com maior autonomia, que facilitem o alcance das metas e a gestão da empresa e a implementação de práticas para gestão do conhecimento.

De acordo com Gibson e Skarzynski (2008), um modelo empresarial inovador deve integrar uma série de componentes complementares que agreguem valor de modo cumulativo, para que os concorrentes não o copiem com facilidade, e estimam que uma empresa pode levar de três a cinco anos para desenvolver as habilidades, ferramentas, processos gerenciais, indicadores, valores e sistemas de TI necessários para amparar a inovação contínua e abrangente.

2.9.6 INOVAÇÃO EM CASOS DE FRONTEIRA

Nas seções anteriores, foram abordados os tipos de inovação e as suas características. Contudo, no que concerne ao entendimento dos tipos de inovação, é fato que na distinção dos tipos de inovação, apesar da teoria bem estruturada, na

prática ocorrem áreas de sombra, que permeiam em geral dois tipos de inovação simultaneamente, o que pode dificultar a correta classificação da inovação.

São as chamadas áreas de fronteira entre um tipo de inovação e outro, onde muitas inovações se encontram, podendo apresentar características de mais de um tipo de inovação. O Manual de Oslo (ORGANIZAÇÃO..., 2005, p.63) afirma “pode ser difícil e enganoso, no tocante aos tipos de atividades de inovação assumidas pelas empresas, categorizar essas inovações como sendo de um único tipo”.

Carvalho, Reis e Cavalcante (2011) destacam que em muitos casos pode ser difícil classificar o tipo de inovação, mas sempre é possível optar pelo que melhor a caracteriza.

O Manual de Oslo considera importante para os propósitos das pesquisas a capacidade de distinguir entre os tipos de inovação em casos de fronteira, que são também chamadas de áreas de sombra entre os tipos de inovação.

O próprio Manual fornece diretrizes para a distinção entre os tipos de inovação em áreas de fronteira, contudo não apresenta uma solução conclusiva, e na falta de uma definição mais clara, trata as inovações como sendo de dois tipos. Essa afirmação pode ser verdadeira, e uma inovação apresentar características de mais de um tipo de inovação, contudo, dificilmente isso ocorrerá exatamente na mesma proporção.

O Manual de Oslo (ORGANIZAÇÃO..., 2005, p.72) ainda sugere:

Dados sobre cada tipo de inovação podem ser coletados por meio de uma única questão ou por meio de uma série de sub-questões em subgrupos separados para cada tipo de inovação. Esta última sugestão resultará em informações mais detalhadas sobre as inovações de cada empresa. Maiores detalhes sobre os tipos de inovação implementados pelas empresas seriam muito úteis para a análise e interpretação de dados.

O Manual de Oslo (ORGANIZAÇÃO..., 2005, p.64) ainda acrescenta que “a coleta de dados sobre diferentes características encontradas em vários tipos de inovação raramente irá criar problemas para interpretação, e de fato, melhorará normalmente a qualidade dos resultados”. Sendo assim, a pesquisa e coleta de informações sobre as características dos diferentes tipos de inovação podem contribuir para a distinção dos tipos de inovação.

Apesar dos diferentes conceitos de inovação encontrados na literatura, é possível observar uma convergência de características que compõem a definição da inovação e de seus tipos.

A tradução dessas características podem contribuir para a avaliação da inovação e seus tipos, auxiliando por exemplo, empresas na construção do seu portfólio de inovação e agências de fomento nas avaliações de projetos.

No próximo capítulo serão apresentados os procedimentos metodológicos que permitiram a construção e execução da pesquisa.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo apresenta como a pesquisa foi conduzida em relação à sua caracterização metodológica e suas etapas de realização. As três primeiras seções apresentam a caracterização da pesquisa, o método e as técnicas de análise utilizadas. A quarta seção apresenta as macro etapas dos procedimentos metodológicos para que se tenha uma idéia do todo. Na quinta seção e sub-seções são apresentadas a construção do processo de análise para caracterizar a inovação, seguindo as etapas dos procedimentos metodológicos de forma mais detalhada.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Quanto a sua natureza, esta foi uma pesquisa científica aplicada, uma vez que estava voltada para aplicação prática dirigida à solução de um problema específico. Para Marconi e Lakatos (2010, p.6), “a pesquisa aplicada caracteriza-se por seu interesse prático, isto é, que os resultados sejam aplicados ou utilizados imediatamente, na solução de problemas que ocorrem na realidade”. A pesquisa aplicada objetiva a aplicação do conhecimento básico, gerando novos conhecimentos resultantes do processo de pesquisa e de acordo com Gil (2010, p.27) “é voltada à aquisição de conhecimentos com vistas à aplicação numa situação específica”.

Com relação ao seu propósito, foi uma pesquisa exploratória uma vez que a mesma apresenta ao final uma proposta de um novo processo. Conforme aponta Gil (2010, p.27):

“As pesquisas exploratórias têm como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. Seu planejamento tende a ser bastante flexível, pois interessa considerar os mais variados aspectos relativos ao fato ou fenômeno estudado.”

O autor complementa ainda, que as pesquisas exploratórias normalmente envolvem um levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram experiências com o assunto e análises de exemplos que estimulem a compreensão.

Marconi e Lakatos (2010) acrescentam que a pesquisa exploratória é uma pesquisa empírica cujo objetivo é a formulação de questões ou de um problema, tendo como uma de suas finalidades, a clarificação de conceitos, que é um dos resultados esperados desse trabalho.

Quanto à natureza dos dados será utilizada uma abordagem predominantemente qualitativa. A pesquisa qualitativa é baseada em métodos associados às ciências sociais (BRYMAN, 1989). A abordagem qualitativa será utilizada na etapa de construção do processo de análise para caracterização da inovação e seus tipos, bem como predominantemente na análise dos dados.

3.2 MÉTODO DA PESQUISA

O principal método de pesquisa utilizado foi a pesquisa bibliográfica, que segundo Marconi e Lakatos (2010, p.12): “é um apanhado geral dos principais trabalhos já realizados, revestidos de importância por serem capazes de fornecer dados atuais e relevantes relacionados com o tema”. De acordo com Gil (2010, p 29), esse método utiliza material impresso, como: “livros, revistas, jornais, teses, dissertações e anais de eventos.” O autor acrescenta a esses meios tradicionais, novos formatos amplamente disseminados, como CDs e materiais disponibilizados pela Internet. Para essa pesquisa foram utilizados: livros, artigos, revistas, dissertações e internet.

Com base na pesquisa bibliográfica realizada, foram identificadas as fontes de informação para a elaboração do processo de análise para apoio à caracterização de uma potencial inovação e de seus tipos.

Para seleção das fontes de informação, inicialmente foram pesquisadas as fontes de informação que pudessem contribuir para o atingimento do objetivo específico: Identificar as principais características da inovação e de seus tipos. As fontes são apontadas no quadro 6.

Para um melhor resultado do trabalho, optou-se por desmembrar o tipo de inovação de produto (bem ou serviço), em inovação de produto e inovação de serviço, apresentando assim cinco tipos de inovação.

Tema	Referências principais	Instrumento
Inovação	SCHUMPETER (1985); Simantob e Lippi (2003); Andrade (2004); Manual de Oslo (2005); Tidd, Bessant e Pavitt (2008); Reis (2008); Scherer e Carlomagno (2009); Mota (2010); Livro Azul (2010) FINEP (2011); UTFInova (2011)	Bloco A
Intensidade da inovação	Manual de Oslo (2005); Tidd, Bessant e Pavitt (2008); Lemos (2000); Dávila, Epstein e Shelton (2007); Scherer e Carlomagno (2009)	Bloco B – II
Abrangência da inovação	Mattos (2010); Manual de Oslo (2005); Tidd, Bessant e Pavitt (2008)	Bloco B - I
Objetivos e resultados	Manual de Oslo (2005); Simamto (2006); Tidd, Bessant e Pavitt (2008)	Bloco C
Avaliação da inovação	Tidd, Bessant e Pavitt (2008); Dávila et al (2007); FINEP (2010)	Bloco A
Tipos de inovação	Schumpeter (1982); Manual de Oslo (2005); FINEP (2010); Dávila et al (2007); Barras (1986); Tidd, Bessant e Pavitt (2008); Pegoraro (2007, p.37); Prahalad e Krishnan (2008); Gibson e Skarzynski (2008); UTFInova (2011)	Bloco C

Quadro 6 - Resumo Orientativo

Fonte: Autoria própria.

Outro método utilizado na pesquisa, foi a pesquisa de campo, utilizando a testagem do processo de análise usando um método adaptado do Delphi. De acordo com Alvarenga et al (2007), o método Delphi apresenta um conjunto de princípios, dos quais pode-se destacar: utilização de painéis de especialistas; utilização da intuição dos participantes; sucessivas rodadas fomentando a aprendizagem; não confrontação face a face; apresentação de resultados qualitativos e quantitativos.

Para a pesquisa foram consultados especialistas com amplo conhecimento do tema inovação, tendo obrigatoriamente vivenciado sua aplicação de forma prática. Os especialistas estão ligados à instituições de ensino, pesquisa, fomento e iniciativa privada atuando diretamente com a temática inovação. São profissionais reconhecidos na área e no meio institucional pela sua atuação, produção acadêmica e prestação de serviços. O perfil individual de cada especialista se encontra no Apêndice D,

Para realização desta pesquisa foi constituído um fluxo de atividades composto por sete etapas sequenciais (figura 5) organizadas de modo a permitir o alcance dos objetivos previamente propostos.

A primeira etapa da pesquisa foi a pesquisa bibliográfica. Nesta etapa buscou-se um conhecimento mais aprofundado sobre a conceituação da inovação e de aspectos de influência, tendo como principal norteador conceitual o Manual de Oslo (2005). Também contribui para a escolha das fontes para a análise de conteúdo, que ficou centrada basicamente no Manual de Oslo, visto às justificativas apontadas na próxima seção.

Na segunda etapa foi realizada a identificação e levantamento das características ligadas à inovação e seus diferentes tipos. Essa etapa subsidiou a construção do processo de análise.

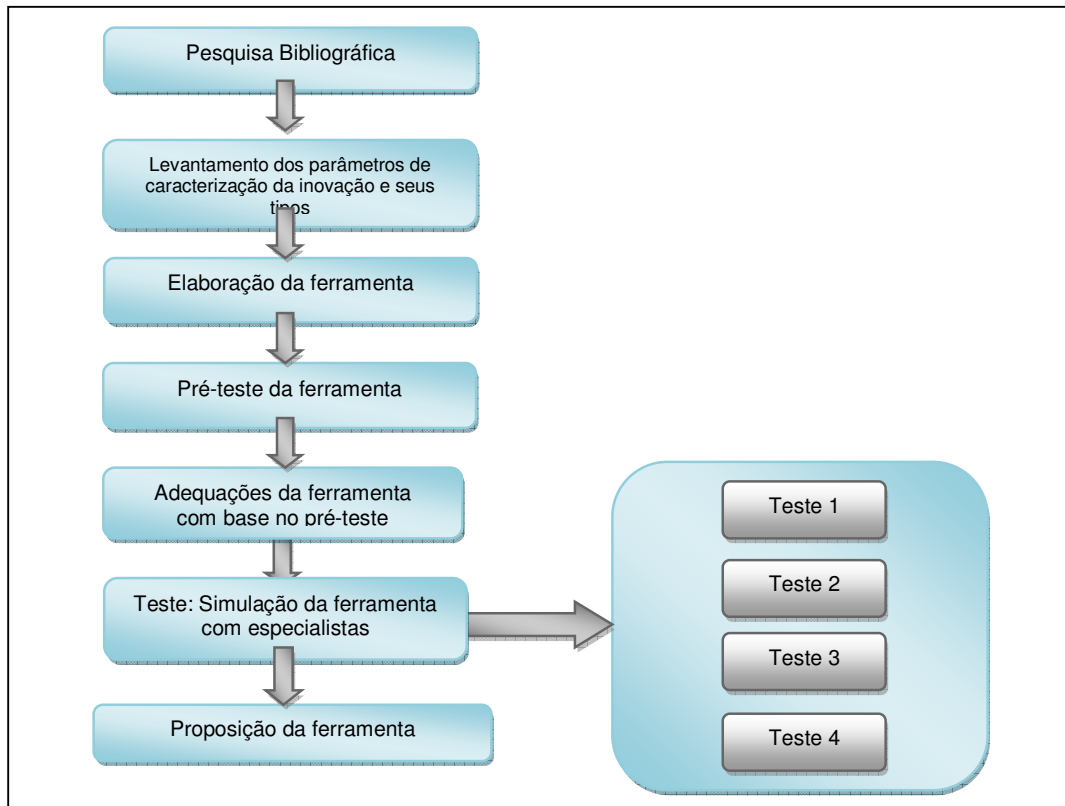


Figura 5 - Etapas da Pesquisa
Fonte: Autoria própria.

Na terceira etapa foi desenvolvido o processo de análise inicial para apoio à avaliação de uma descrição de inovação. Neste trabalho essa descrição da inovação se caracteriza por apresentar um breve descritivo de uma potencial inovação. Sabe-se que para auxiliar na avaliação seria interessante ter informações mais detalhadas da potencial inovação, como em um projeto de inovação. Contudo, intencionalmente esse descritivo é limitado em tamanho, para viabilizar o teste pelos especialistas, que avaliaram de sete a dez descritivos de cada um.

Além disso, nem sempre é possível se dispor de informações detalhadas sobre a potencial inovação a ser avaliada, frequentemente especialistas são abordados sobre o que é ou não uma inovação, tomando como base um exemplo ou breve relato. Outro ponto relevante, é que se o processo de análise se mostrasse

efetivo com um breve descritivo, na possibilidade de utilização de informações mais detalhadas, essas informações adicionais se somariam para contribuir com a análise, já o contrário, seria mais difícil de ocorrer.

Esse processo de análise foi composto por três blocos a saber:

- Bloco A: Avaliação da oportunidade de inovação
- Bloco B: Abrangência e intensidade da inovação
- Bloco C: Tipo da inovação

Com a elaboração e estruturação do processo de análise para apoio à caracterização da inovação – versão 1, foi realizada a quarta etapa, o pré-teste com o Especialista 1 (E1) por meio de observação sistemática, que segundo Marconi e Lakatos (2010, p.78) é adequada quando se utiliza instrumentos para coleta de dados: “[...] o observador sabe o que procura e o que carece de importância em determinada situação”. Vários instrumentos podem ser utilizados: quadros, anotações, escalas, etc. Para a pesquisa em questão foram utilizadas as anotações.

Na quinta etapa foram realizados alguns ajustes estruturais no processo, após a avaliação realizada no pré-teste.

Na sequência foi iniciada a sexta etapa que foram os testes com os especialistas, realizados pelo uso simulado do processo de análise. Para essa etapa foram realizados uma sequência de 4 testes.

3.3 TÉCNICAS DE ANÁLISE

Como técnica foi utilizada a testagem para verificação de coerência do processo de análise com especialistas, formada a partir de uma amostra não probabilística intencional, que segundo Marconi e Lakatos (2010, p.38) é indicada para quando se “está interessado na opinião (ação, intenção, etc.) de determinados elementos da população, mas não representativos dela”. De acordo com Bardin (2011) nem todo material de análise é suscetível a uma amostragem, e nesse caso mais vale reduzir o próprio universo. Essa etapa será importante para verificação de coerência do processo de análise proposto.

Para registro das percepções dos especialistas sobre o processo de análise foi utilizado o questionário. De acordo com Marconi e Lakatos (2010, p.86), “o

questionário é um instrumento de coleta de dados constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador”.

O questionário foi elaborado com o objetivo de avaliar as percepções do respondente com relação a testagem do processo de análise. O questionário era composto por 12 questões, que faziam referência direta aos Blocos A, B e C da do processo de análise: se as sentenças são adequadas, se os resultados propostos são coerentes, se é de fácil entendimento, entre outras. O questionário completo está disponível no Apêndice A.

Dessa forma, o questionário foi enviado aos especialistas juntamente com exemplos para testagem do processo de análise, para que fosse respondido e retornado por meio eletrônico.

A realização da pesquisa com o grupo de especialistas para avaliação do processo de análise proposta contemplou as seguintes etapas:

- envio do processo de análise para testagem e resposta ao questionário
- testagem do processo de análise e retorno dos especialistas;
- avaliação e ajustes necessários no processo de análise;
- verificação de coerência após ajustes;
- análise dos resultados.

Para cada etapa de envio do processo de análise aos especialistas, foi originado um teste, em um total de 4 testes, que são brevemente apresentados a seguir.

- Teste 1

Para essa fase foram escolhidos três especialistas no tema, com significativa experiência no tema inovação, para avaliação técnica do processo de análise. O Teste 1 foi realizado de 27/09/11 a 15/10/11, período em que o processo de análise foi enviada por meio eletrônico, respondida, e retornada em meio eletrônico. O Teste 1 foi realizado com os especialistas E2, E3 e E4 (perfil dos especialistas estão no apêndice D).

A avaliação dos especialistas foi realizada por meio da testagem da versão 2 do processo de análise (apêndice F), com dez descrições para avaliação (apêndice B). Cada especialista avaliou os blocos A, B e C com base nas dez descrições apresentadas. Ao final das avaliações foi realizado um questionário (apêndice A)

com doze questões sobre a percepção dos especialistas (E2, E3 e E4) sobre a versão 2 do processo de análise. Com base no resultado da testagem do processo de análise realizada pelos especialistas, foram identificados pontos críticos de melhoria, em especial no Bloco A do processo de análise. Dessa forma, o bloco A foi reestruturado.

Não houve convergência total na percepção dos especialistas sobre o processo de análise, em especial, sobre o Bloco A, o que gerou o Teste 2

- Teste 2

Com os ajustes realizados, uma nova rodada da testagem (versão 3 do processo de análise) com os mesmos especialistas (E2, E3, E4) foi realizada de 16/11/11 a 15/12/11 para nova testagem, o Teste 2. Na próxima seção é apresentado o detalhamento da construção do processo de análise.

Para o Teste 2 foram utilizadas quatro descrições para avaliação somente do Bloco A (apêndice G), para avaliar se a descrição apresentada era ou não uma inovação. No Teste 2 foram utilizados duas descrições do Teste 1 cujo resultado esperado era de “inovação”, e foram inseridas duas novas descrições, cujo resultado esperado era de “melhoria”.

Essa alteração foi realizada para contribuir com a análise dos resultados do processo de análise, em especial ao que concerne ao Bloco A, que apresentou maior divergência de opiniões.

Com base nos resultados obtidos, ainda não houve uma convergência nos resultados. Como os testes 1 e 2 foram realizados com três especialistas (E2, E3 e E4), percebeu-se a necessidade de ampliar o número de especialistas para verificação da consistência do processo de análise.

- Teste 3

Para o Teste 3 foi realizada uma alteração na escala do Bloco A, com o objetivo de contribuir com a análise do avaliador, o que originou a versão 4 do processo de análise.

Dessa forma, a versão 4 do processo de análise foi enviada para mais oito especialistas – Teste 3, para verificar o seu uso simulado, do período de 16/12/11 a 23/12/11. Foram obtidas respostas de três especialistas (E5, E6, E7). Para o Teste 3 foram enviadas sete descrições (apêndice H) para avaliação dos três blocos: A, B e C.

Para o teste 3 foram considerados descritivos de inovação e de melhoria. Dessa forma foram montados dois conjuntos de planilhas. Um conjunto com cinco descrições cujo resultado esperado era de “inovação”, e duas descrições cujo resultado esperado era de “melhoria”.

- Teste 4

Com base nas respostas obtidas, foi realizado um pequeno ajuste na escala do Bloco A, e a versão 5 do processo de análise, apêndice I foi enviada para o Teste 4, para mais quatorze especialistas no período de 09/01/12 a 28/03/2012. Foram obtidas respostas de oito especialistas (E8, E9, E10, E11, E12, E13, E14, E15).

Assim como no Teste 3, para o teste 4 foram considerados descritivos de inovação e de melhoria. Dessa forma foram montados dois conjuntos de planilhas. Um conjunto com cinco descrições cujo resultado esperado era de “inovação”, e duas descrições cujo resultado esperado era de “melhoria”.

Para os testes 3 e 4 optou-se por dividir os descritivos de inovação em dois conjuntos, porque seria necessário acrescentar mais dois descritivos de melhoria. Além disso, como o processo de análise possui três Blocos para avaliação, mesmo com a redução no número de descritivos, ainda assim cada avaliador teria um número grande de informações a preencher.

O quadro 7 apresenta um resumo da fase de avaliação com especialistas.

RESUMO	Pre teste	Teste 1	Teste 2	Teste 3	Teste 4
Versão	1	2	3	4	5
Número de descrições	10	10	4	7	7
Número de especialistas consultados	1	3	3	8	14
Número de especialistas respondentes	1	3	3	3	8
Especialistas	E1	E2, E3, E4	E2, E3, E4	E5, E6, E7	E8, E9, E10, E11, E12, E13, E14, E15

Quadro 7 - Resumo da avaliação com especialistas

Fonte: A autoria própria.

Além dos e-mails com a solicitação de ajuda para a pesquisa, foi realizado contato pessoal ou telefônico com cada um dos especialistas consultados, visando a obtenção do maior número de retornos possíveis.

Na próxima seção é detalhado o processo de construção do processo de análise em suas várias versões: de 1 a 5.

3.4 CONSTRUÇÃO DO PROCESSO DE ANÁLISE PARA CARACTERIZAR A INOVAÇÃO E SEUS DIFERENTES TIPOS

Nessa seção são apresentadas as fases de construção do processo de análise, que envolveu cinco versões e quatro testes.

3.4.1. Elaboração da versão 1 do processo de análise

A versão 1 do processo de análise, foi dividida em três blocos A, B e C. Nessa primeira versão, a ideia principal se baseava na avaliação de uma descrição de uma potencial inovação.

O Bloco A tem como finalidade avaliar um dado descritivo, para identificar se o mesmo se traduz ou não em uma inovação.

O quadro 8 apresenta o Bloco A da versão 1 do processo de análise. O Bloco A foi principalmente baseado no modelo de Dávilla, Epstien e Shelton (2008) das Alavancas para inovação, com adaptações necessárias ao propósito da pesquisa.

O avaliador, com base em sua experiência, deveria escolher apenas uma opção por linha, para as 10 questões apresentadas. Ao final se as respostas se concentrassem nas colunas 1 e 2 somente, a descrição não caracterizaria uma inovação. Se as respostas transitassem entre as colunas 1, 2 e 3 a descrição se caracterizaria como “melhoria”. Se pelo menos uma das respostas se encontrarem nas colunas 5 ou 6, a descrição se caracterizaria como “inovação”.

Para auxiliar na melhor caracterização da inovação, foi proposto um segundo bloco, complementar ao Bloco A, que se configurou no Bloco B. O Bloco B, por sua vez, foi dividido em duas partes:

- Bloco B – Abrangência da Inovação
- Bloco B – Intensidade da Inovação

A primeira parte teve como objetivo a avaliação da Abrangência da inovação e a segunda parte a Intensidade. O quadro 10 apresenta a primeira parte do Bloco B.

Marque um X na opção mais adequada. Uma opção por linha.						
	Para essa oportunidade, na sua percepção, qual o nível de melhoria e potencial de impacto que poderá haver ...	Não haverá mudança nem melhoria.	Haverá apenas <u>mudança sem impacto</u> para a empresa	Haverá apenas <u>Peguesa Melhoria</u> sem impacto para a empresa	Haverá <u>Melhoria com impacto</u> para a empresa	Haverá <u>Melhoria Significativa</u>
		1	2	3	4	5
1	.. no modelo de negócios da empresa?					
2	... na maneira como a empresa se relaciona externamente a fim de produzir e entregar seus produtos/serviços?					
3	...na cadeia de suprimentos - maneira como a empresa se organiza, opera, compartilha, se relaciona a fim de produzir e entregar seus produtos/serviços?					
4	... no segmento de cliente-alvo. Mudança no direcionamento de <i>marketing</i> , venda e distribuição para outros públicos?					
5	... na qualidade ou diferenciação de produtos ou serviços oferecidos pela empresa?					
6	... nos processos para reduzir custos ou melhorar qualidade de produtos/serviços?					
7	... em áreas de suporte que permitem a empresa executar suas estratégias com maior rapidez e melhor tempo? Ex: melhora na comunicação, sistemas integrados.					
8	... na necessidade de aprendizagem de um novo conhecimento?					
9	... na estratégia de atuação e/ou processos da empresa, visando aumento dos aspectos de sustentabilidade?					
10	... na agregação de valor e no faturamento da empresa?					

Quadro 8 – Versão 1 do processo de análise - Bloco A

Fonte: Autoria própria.

Resultados	
As respostas transitam nas colunas 1 e 2	Não caracteriza inovação
As respostas podem se encontrar nas colunas 1, 2 e 3.	Melhoria
Pelo menos uma das respostas deve se encontrar na coluna 4 ou 5.	Inovação

Quadro 9 – Versão 1 do Processo de análise - Bloco A Resultados

Fonte: Autoria própria.

Marque um X, de acordo com na sua percepção, em uma opção que seja a mais adequada para a oportunidade de inovação, no que diz respeito à sua abrangência.	
Abrangência da inovação	
Inovação para a empresa: A inovação é uma novidade para a empresa, mas outras empresas já a introduziram no mercado.	
Inovação para o mercado: A empresa será a primeira a introduzir a inovação para o mercado para qual se destina.	
Inovação para o mundo: A empresa será a primeira a introduzir a inovação no mundo.	

Quadro 10 – Versão 1 do processo de análise - Bloco B - Abrangência da inovação

Fonte: Autoria própria.

A primeira parte do Bloco B (Abrangência) foi baseada principalmente no Manual de Oslo (2005) que afirma que a inovação em termos de abrangência, pode ser para a empresa, para o mercado e para o mundo. Para essa avaliação foi utilizado o conceito aplicado de acordo com a percepção do avaliador, que devia escolher uma das três opções apresentadas.

A segunda parte do Bloco B (Intensidade) teve como objetivo avaliar a intensidade da inovação. A intensidade é avaliada por meio de uma matriz (ver quadro 11), baseada no modelo de Scherer e Carlomagno (2009), em que o avaliador escolhe uma única opção, de acordo com a sua percepção, avaliando para a descrição apresentada duas variáveis: o potencial de alcançar o resultado esperado (baixo, médio ou alto) *versus* o grau de novidade da oportunidade (baixo, médio ou alto).

De acordo com a opção escolhida, o processo de análise aponta o resultado da matriz que pode ser: invenção, melhoria, inovação incremental e inovação radical. O avaliador marca um “x” na opção de resposta escolhida e a planilha possui uma fórmula de função “SE” para apontar a resposta de acordo com a marcação efetuada (ver tabela 2).

O Bloco C (ver quadro 12) teve como objetivo indicar qual o tipo de inovação mais característico para a inovação avaliada, segundo a classificação do Manual de Oslo. O Bloco C é baseado nos tipos de inovação do Manual de Oslo (2005). O Bloco C é composto por duas partes complementares. Na primeira parte a avaliação, o avaliador analisa a descrição com base em seu objetivo e escolhe uma única opção no quadro, a que mais se enquadra de acordo com a sua percepção.

Intensidade da Inovação			
Marque um X na matriz abaixo, de acordo com a sua percepção, em UMA OPÇÃO que seja mais adequada para a oportunidade de inovação, no que diz respeito ao seu grau de novidade versus potencial do resultado esperado.			
Potencial para alcançar o resultado esperado	Grau de novidade da oportunidade		
	Baixo (pequeno ajuste no que se faz)	Médio (inexistente no setor ou mercado)	Alto (inexistente no mundo)
Baixo			
Médio			
Alto			

Quadro 11 – Versão 1 do processo de análise - Bloco B - Intensidade da inovação

Fonte: Autoria própria.

Tabela 2 – Resultado segunda parte Bloco B - intensidade

Resultado	
INVENÇÃO	0%
MELHORIA CONTÍNUA	0%
INOVAÇÃO INCREMENTAL	0%
INOVAÇÃO RADICAL	0%

Fonte: autoria própria

Na segunda parte do Bloco C, o avaliador analisa o descritivo com base nos resultados diretos que o mesmo pode alcançar, no caso em questão da oportunidade ser implementada. Nessa parte, o avaliador pode marcar quantas respostas achar necessárias ou compatíveis.

Como resultado a planilha calcula os resultados da primeira parte com os da segunda parte, e indica, de acordo com a avaliação realizada, qual o tipo de inovação predominante. Esse cálculo é feito atribuindo uma pontuação para cada sentença, e cada sentença está ligada diretamente a um tipo de inovação. Para cada sentença marcada, a pontuação vai sendo somada. Isso é feito com uma coluna oculta na planilha, que permite a vinculação da marcação em “X” pelo avaliador, à pontuação correspondente. O resultado é apresentado em percentual para os seguintes tipos de inovação: produto, serviço, processo, *marketing* e organizacional.

Dessa forma, uma inovação avaliada ou uma oportunidade de inovação pode ser 100% de um único tipo ou pode apresentar características de mais de um tipo de inovação, mas apontará aquela que é predominante em formato de percentual. O quadro 13 apresenta um exemplo de resultado para o Bloco C.

Para contribuir com a análise dos resultados, além da testagem da Versão 1 do processo de análise, foi desenvolvido um questionário para ser respondido ao final das simulações, que trata da percepção do respondente sobre o processo de análise. O questionário apresenta 12 questões sobre as facilidades e dificuldades de cada Bloco do processo de análise, com alternativas predefinidas para respostas e espaço para sugestões a cada pergunta. O questionário completo pode ser visualizado no Apêndice A.

A versão 1 do processo de análise era composta por 12 planilhas:

- planilha 1: instruções
- planilha 2 a 11: 10 descrições diferentes para testagem

- planilha 12: questionário para avaliação do processo de análise pelos especialistas.

3.4.2 Pré-teste do processo de análise

Antes de iniciar os testes com especialistas, foi realizado o pré-teste do processo de análise com um especialista (E1) da área de inovação, para verificar se o instrumento estava adequado e compreensível para um preenchimento individual.

O pré-teste foi realizado, com acompanhamento da pesquisadora, no dia 20/09/2011. Inicialmente foi explicado ao especialista o propósito do pré-teste, que seria a testagem do processo de análise de avaliação da inovação e seus tipos. Essa utilização simulada seria uma avaliação de dez descritivos de potencial inovação já previamente escolhidos, dispostos em dez planilhas Excel®.

O especialista E1 foi escolhido considerando sua formação e especializações, sua pesquisa, suas publicações, seus trabalhos, sua atuação e indiscutível conhecimento do tema.

Durante a avaliação, o especialista E1 pode tirar dúvidas, fazer comentários, ou sugestões ou ainda realizá-las todas ao final. Ainda durante a avaliação, foi monitorado o tempo de resposta para verificar o tempo necessário para preenchimento de todas as planilhas.

Antecedendo as planilhas de avaliação, foi apresentada uma planilha com instruções, que orientaram o avaliador sobre o propósito da pesquisa e sobre os objetivos dos Blocos A, B e C. O especialista considerou muito claras as instruções e iniciou o preenchimento das planilhas.

O Bloco A foi considerado pelo especialista E1 um pouco complexo na sua apresentação e formato, em especial no que diz respeito à escala escolhida, o que exigia um pouco mais de concentração para correta distinção da escala e escolha da alternativa, uma vez que a escala apresenta duas condicionantes: mudança/melhoria e impacto. Por outro lado, o especialista considerou o conceito interessante.

Com relação ao Bloco B, o especialista comentou que usaria mais sua percepção para avaliação.

Marque um X, de acordo com a sua percepção, em uma opção que seja mais adequada para a oportunidade de inovação, no que diz respeito ao seu objetivo.	
O principal objetivo da oportunidade de inovação é:	lançamento de um produto novo ou significativamente melhorado no que tange aos seus usos ou funcionalidades
	lançamento de um serviço novo ou significativamente melhorado
	implementação de um processo, método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado
	melhoria no design do produto, em sua apresentação ou mudança no seu posicionamento de mercado
	melhoria no desempenho da empresa resultantes de decisões estratégicas
Marque um X, de acordo com a sua percepção, em uma ou mais opções que sejam mais adequadas para a oportunidade de inovação, no que diz respeito aos seus resultados.	
Os principais resultados diretos decorrentes da implementação da oportunidade de inovação são:	redução de custos de produção (Inclui: redução do custo unitário de produção, melhoria do processo de produção, aquisição de máquinas e equipamentos)
	melhoria da qualidade do produto ou serviço (aumento da qualidade do produto ou serviço pela adoção de novos métodos, equipamentos ou habilidades na execução do produto ou serviço)
	aumento de vendas pelo reposicionamento de um produto ou serviço no mercado (inclui a introdução de novos canais de vendas, novos conceitos de apresentação do produto)
	implementação de um novo método organizacional (inclui: novas práticas de negócios, redução de custos administrativos e /ou de transação; novo método na organização do local de trabalho)
	compartilhamento do aprendizado e do conhecimento na empresa (inclui novos procedimentos para a condução do trabalho; de práticas para codificação do conhecimento; para o desenvolvimento e permanência do colaborador na empresa)
	melhoria nas relações externas da empresa (inclui: novas formas de organizar as relações com outras empresas ou instituições, novos tipos de colaborações, novos métodos de integração com fornecedores, uso de outsourcing)
	aumento de vendas pela mudança nas características funcionais ou de uso de um produto
	aumento de vendas pela mudança no formato ou na apresentação de um produto ou serviço (inclui mudanças substanciais no design, na embalagem, na forma de apresentação do produto ou serviço)
	melhoria do produto pela utilização de novos insumos, materiais ou novos componentes
	aumento da eficiência do processo de produção (inclui a utilização de novas técnicas de produção, equipamentos ou softwares para produção de bens e serviços)
	maior visibilidade e reconhecimento de produtos ou serviços (inclui mudanças na forma de promoção dos produtos/serviços, na forma de comunicação, no design)
	atingimento de novos mercados e/ou aumento de participação no mercado pela introdução de novos métodos de promoção (inclui novas formas de comunicação dos produtos e serviços) produtos e serviços, mudanças no posicionamento
	melhoria do desempenho dos colaboradores pela introdução de novos métodos organizacionais (inclui aumento da produtividade, aumento da satisfação dos colaboradores)
	aumento de vendas pelos novos usos, funções ou atributos aos serviços.
	aumento de vendas pela adoção de melhoramentos significativos em um serviço
	aumento de faturamento pelo lançamento de um novo serviço
	aumento de faturamento pelo lançamento de um novo produto
	aumento da eficiência pela implantação de novas habilidades para obter (fabricar) um produto/serviço (inclui atividades para a distribuição de um produto; sucessão de atividades para a realização de um produto/serviço).
	aumento de faturamento pelo lançamento de um serviço significativamente melhorado
aumento de faturamento pelo lançamento de um produto significativamente melhorado	

Quadro 12 – Versão 1 do processo de análise - Bloco C – Tipos de Inovação

Fonte: Autoria própria.

Tendência para o tipo de inovação	
0%	INOVAÇÃO DE PRODUTO
0%	INOVAÇÃO DE SERVIÇO
83%	INOVAÇÃO DE PROCESSO
0%	INOVAÇÃO DE MARKETING
17%	INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL

Quadro 13 – Versão 1 do processo de análise - Resultado Bloco C

Fonte: Autoria própria.

O Bloco C foi o que o especialista considerou o mais interessante, no que diz respeito à apresentação, propósito e a forma de apresentação dos resultados.

No geral o especialista considerou o processo de análise bem estruturado, de bom entendimento, com perfeitas condições de ser aplicada imediatamente.

Além disso, o especialista contribuiu com sugestões para aspectos de formato da planilha, como congelamento de painéis, destaque de algumas informações, e alguns ajustes de texto.

O tempo total para preenchimento das 10 planilhas de descrições foi de 50 minutos. O que se observou foi que as primeiras planilhas foram as que consumiram mais tempo, mas a medida que o especialista se acostumava com a planilha o tempo foi sendo reduzido. Os tempos de resposta variaram entre 4 e 10 minutos para cada planilha.

Todas as sugestões apresentadas foram incorporadas no processo de análise, sem que isso representasse grandes alterações de conteúdo, foram mais alterações de forma e ajustes textuais e ortográficos, visando torná-la mais clara e funcional possível. Esses ajustes resultaram na versão 2 do processo de análise, disponível no Apêndice F.

Ao final das planilhas foi apresentado um questionário com 12 questões para avaliar a percepção do avaliador com relação a testagem do processo de análise. No questionário há perguntas sobre todos os blocos de avaliação.

O especialista respondeu às questões, contudo não escreveu comentários, porque os mesmos foram feitos durante a testagem do processo de análise.

3.4.3 Teste 1: Primeira Testagem com especialistas

Para a fase da pesquisa de testagem com especialistas, foram escolhidos três especialistas (E2, E3, E4) com renomado conhecimento na área de inovação, atuantes na pesquisa, ensino e/ou atividades de inovação (perfil dos especialistas no apêndice D).

Os especialistas E2, E3 e E4 foram escolhidos considerando sua formação e especializações, sua pesquisa, suas publicações, seus trabalhos, seus projetos e consultorias na área de inovação, bem como sua ampla experiência na área e indiscutível conhecimento do tema. Todos os especialistas possuem grande reconhecimento no meio acadêmico, empresarial e institucional.

O processo de análise na versão 2 (Apendice F) foi enviado e recebido por meio eletrônico. Essa fase foi realizada de 01/10/11 até 20/10/11.

Foram enviadas as 12 planilhas para cada especialista. Sendo a primeira com instruções, 10 planilhas com descritivo de uma potencial inovação para testagem e ao final uma planilha com questionário de avaliação do processo de análise.

Com o retorno de todos os especialistas, as respostas foram analisadas, principalmente no tocante aos resultados apresentados pela testagem das planilhas e observações realizadas pelos especialistas.

3.4.4 Versão 3 - Ajustes no processo de análise após teste 1

Com base nos resultados e nas sugestões dos especialistas o processo de análise foi reavaliado novamente no que concerne ao seu Bloco A. A principal dificuldade apontada pelos especialistas foi com relação à escala apresentada.

Para resolver essa questão, voltou-se ao referencial teórico para buscar elementos para trabalhar na escala, que inicialmente foi baseada no modelo de Dávilla, Epstein e Shelton (2008). Optou-se então por reconstruir todo o bloco A, baseando-se na sua fundamentação principalmente no Manual de Oslo (ORGANIZAÇÃO..., 2005).

A lógica utilizada foi que a definição de inovação pelo Manual de Oslo, aborda em seu conceito os cinco tipos de inovação:

a implementação de um produto (bem 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 (ORGANIZAÇÃO..., 2005, p.55).

Sendo assim, as características que concernem aos tipos de inovação, contribuem para a caracterização da própria inovação, ou seja, se forem identificadas características de um ou mais tipos de inovação em uma descrição de uma potencial inovação, provavelmente ela será uma inovação. Parte-se do entendimento que as partes compõem o todo. A figura 6, ilustra essa situação.

Dessa forma, foram reconstruídas as sentenças, as escalas e o formato. Além disso, foram incorporadas as sugestões dos especialistas, onde para cada sentença apresentada, foi incluído um exemplo para auxiliar no entendimento da questão a ser avaliada. Outra sugestão incorporada à planilha foi a automatização do resultado da avaliação do bloco. De acordo com as sentenças escolhidas, o processo de análise aponta automaticamente para o resultado.

Após as alterações realizadas no Bloco A, este ficou estruturado conforme o quadro 14, que originou a versão 3 do processo de análise.

Com os ajustes realizados, o Bloco A passou a ter um número maior de sentenças para avaliação da descrição, e cada sentença possui um exemplo para facilitar o entendimento da mesma. A escala também foi reformulada, ficando bem mais simplificada, apresentando as alternativas SIM, NÃO, ou SD – Sem dados para avaliar.

De acordo com essa nova escala, uma descrição seria considerada inovação quando as respostas SIM fossem atribuídas a pelo menos uma das seguintes sentenças: 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19, 20, 22, 23, 24. As sentenças 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21 são sentenças ligadas à resultados. No caso do avaliador marcar uma dessas sentenças com um SIM, a resposta não caracterizaria inovação imediatamente, seria necessário a escolha de no mínimo mais uma sentença de confirmação para caracterizar a descrição como inovação.

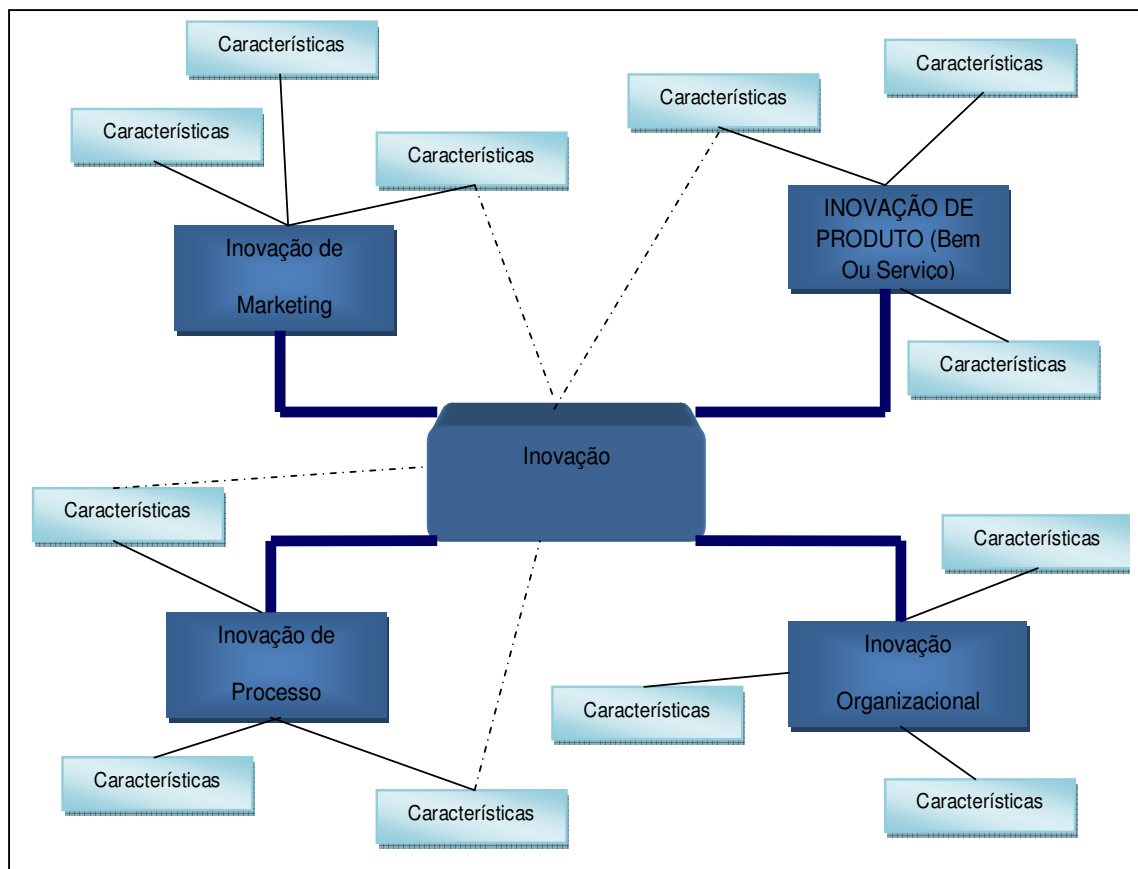


Figura 6 - Caracterização da inovação
Fonte: Autoria própria.

3.4.2 Teste 2: Segunda testagem do processo de análise com especialistas

Após os ajustes realizados no Bloco A, o processo de análise foi submetida novamente aos mesmos três especialistas (E2, E3, E4) que haviam respondido o primeiro teste. Essa nova rodada com os mesmos especialistas foi realizada de 16/11/11 a 15/12/11 para testagem do processo de análise.

Para essa nova rodada foram utilizadas quatro descrições para avaliação do Bloco A, para avaliar se a descrição apresentada é ou não uma inovação. Nessa fase foram utilizados duas descrições de inovação que foram utilizados na realização do Teste 1. Foram acrescentadas duas novas descrições, cujo resultado de avaliação ideal seria de Melhoria. Essa alteração foi considerada necessária a fim de contribuir para verificação da eficácia dos resultados.

Assinale com X nas colunas de alternativas SIM, NÃO ou SD (Sem Dados Para Avaliar) as sentenças complementares abaixo apresentadas		Alternativas			
	De acordo com a descrição apresentada, percebe-se que haverá ou houve:	Exemplos	Sim	Não	SD
1	...melhoria significativa nas características do produto ou serviço (algo que o distingue dos existentes)	MP3, combinando padrões de softwares existentes com a tecnologia do disco rígido miniaturizado.			
2	... melhoria significativa na forma como a empresa se relaciona externamente.	Novos tipos de colaborações com outras empresas, novos métodos de integração com fornecedores, outsourcing, introdução da subcontratação.			
3	... possibilidade para empresa ampliar significativamente seu mercado ou atingir novos mercados.	Aumento significativo do número de clientes; ampliação significativa da região de vendas de seu produto/serviço.			
4	... melhoria significativa nas técnicas, equipamentos ou softwares do processo produtivo da empresa.	Introdução de dispositivos de rastreamento para serviços de transporte; implementação de TIC, etc.			
5	... melhoria significativa nas especificações técnicas do produto ou serviço.	Utilização de uma nova composição química para um detergente.			
6	... agregação de valor para os produtos ou serviços	Possibilidade do cliente pagar mais pelo produto ou serviço.			
7	... melhoria significativa na organização do local de trabalho.	Implementação de novos métodos para distribuir responsabilidades, descentralização das atividades; formação de times de trabalho; etc.			
8	... melhoria significativa nos usos previstos do produto ou serviço ou em sua funcionalidade.	Celular com tecnologia bluetooth e câmera integrada.			
9	... possibilidade de órgão/agência de fomento ou financiamento apoiarem a realização do objeto descrito, com aporte de recursos.	Recursos não reembolsáveis oriundos de agências como Finep, CNPq, fundações. E recursos reembolsáveis como aqueles oriundos do BNDES.			
10	... melhoria significativa no posicionamento do produto ou serviço.	Forma como a empresa distingue seus produtos dos concorrentes; posicionamento do produto/serviço para uma classe de consumidores.			
11	... implementação de um novo método de produção para aumentar a produtividade de um produto já existente.	Introdução de novos equipamentos de automação; implementação de design auxiliado por computador; etc.			
12	... aumento significativo da competitividade da empresa.	Aumento da capacidade de concorrer no mercado.			
13	... melhoria significativa nos componentes ou materiais do produto ou serviço.	Introdução freios ABS, dos sistemas de navegação GPS; etc.			
14	... melhoria significativa na forma de promoção do produto ou serviço.	Uso de endossos de celebridades; uso de um meio de comunicação diferente; introdução cartão fidelidade; etc.			
15	...melhoria significativa no faturamento da empresa.	Incremento substancial do faturamento.			
16	... implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios.	Implementação de práticas para codificação do conhecimento, para melhorar o compartilhamento do aprendizado; de procedimentos para a condução do trabalho; etc.			
17	... melhoria significativa na concepção estética do produto ou em sua embalagem.	Mudança significativa no estilo de uma linha de móveis; introdução de mudanças significativas na forma, aparência de um produto ou sua embalagem; etc.			
18	... significativa redução de custos, que represente ganhos de competitividade.	Redução de custos unitários de produção; redução de consumo de materiais e energia.			
19	... implementação de um novo método de distribuição.	Introdução de sistema de rastreamento de bens por código de barras; identificação ativa por frequência de rádio; etc.			
20	... melhoria significativa na forma de fixação de preços de produtos ou serviços.	Introdução de um método que permite aos consumidores escolher as especificações desejadas de um produto e então ver o preço.			
21	... melhoria significativa na produtividade da empresa.	Redução dos tempos de produção			
22	... melhoria significativa nas características, funções, ou forma como os serviços são oferecidos.	Melhorias significativas nos serviços bancários pela internet.			
23	... melhoria significativa na estratégia de atuação e/ou processos da empresa, visando aumento dos aspectos de sustentabilidade	Redução de impactos ambientais.			
24	... implementação de novos produtos ou serviços totalmente diferentes dos oferecidos pela empresa no momento.	Introdução de produtos ou serviços totalmente diferentes dos oferecidos pela empresa.			

Quadro 14 – Versão 3 do processo de análise - Bloco A

Fonte: Autoria própria.

3.4.3 Versão 4 do Processo de análise: ajustes no processo após teste 2

Antes de ampliar a avaliação do processo de análise para novos especialistas, o processo de análise foi novamente revisado e foi proposta uma nova escala visando auxiliar na correta avaliação das descrições.

O quadro 15 apresenta esse novo formato de escala.

O quadro completo se encontra no Apêndice D – Bloco A – após segundo ajuste.

Assinale com X nas colunas de alternativas de intensidade Pequena/Média , Alta/Significativa ou SD (Sem Dados Para Avaliar) as sentenças complementares abaixo apresentadas		Intensidade		
		Pequena/Média	Alta/Significativa	SD
De acordo com a descrição apresentada, percebe-se que haverá ou houve.	Exemplos			

Quadro 15 - Bloco A – Após Segundo Ajuste

Fonte: Autoria própria.

Com esse novo modelo de escala, uma descrição só seria considerada uma inovação quando a intensidade de ocorrência da sentença avaliada fosse Alta ou Significativa. Se a intensidade fosse de pequena à média, não seria suficiente para caracterizar a descrição como inovação.

Além disso, permaneciam a diferença para as sentenças 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21 que por si só não caracterizariam uma inovação, sendo necessária a escolha de no mínimo mais uma sentença com intensidade Alta ou Significativa para caracterizar a descrição como inovação.

3.4.4 Teste 3: Terceira testagem do processo de análise com especialistas

Para a etapa Teste 3 - Terceira testagem com especialistas, o processo de análise foi enviado para mais seis especialistas para testagem, do período de 16/12/11 a 23/12/11. Foram obtidas respostas de três especialistas (E5, E6, E7).

Para essa rodada foram enviados sete descrições para avaliação dos três blocos: A, B e C.

Dos três especialistas respondentes, dois fizeram a testagem do processo de análise conforme o proposto. Um dos especialistas optou por somente comentar o processo de análise, sem realizar o teste simulado.

3.4.5 Versão 5: ajustes no processo de análise após teste 3

Como houve um baixo retorno do número de especialistas respondentes, decidiu-se por ampliar ainda mais o número de especialistas.

Antes de iniciar o teste 4, foi inserida uma pequena modificação na planilha, no Bloco A, acrescentando uma coluna ao final das sentenças, com o seguinte texto: Justifique caso tenha escolhido Alta/Significativa (que elemento foi relevante para essa escolha).

Assim, se o respondente escolhesse para uma determinada sentença a escala Alta/Significativa, teria que justificar o porquê da escolha, apontando o elemento que foi relevante na interpretação dele.

Essa modificação tinha como objetivo auxiliar na interpretação dos resultados da testagem.

A tabela 3 a seguir apresenta um resumo, das principais diferenças entre as 5 versões do instrumento.

Tabela 3 – Principal diferença entre as versões

Principal diferença entre as versões					
Versão 1	Versão 2	Versão 3	Versão 4	Versão 5	
Versão inicial, composta de 3 Blocos.	Ajustes no formato da ferramenta: cores, formatação, ortografia, automação	Reestruturação de todo Bloco A: sentenças, escala, forma de avaliação, inserção de exemplos, conceito geral.	Ajuste de escala do Bloco A: Intensidade Pequena/Média, Alta/Significativa, SD	Acrescentado Justificativa para sentenças marcadas como Alta/Significativa	

Fonte: autoria própria.

3.4.6 Teste 4: Quarta testagem do processo de análise com especialistas

Para a etapa Teste 4 - Quarta testagem com especialistas, o processo de análise foi enviado para mais quatorze especialistas, para testagem, do período de 09/01/12 a 28/03/2012. Foram obtidas respostas de oito especialistas (E8, E9, E10, E11, E12, E13, E14, E15). Para essa rodada foram enviados sete descrições para avaliação dos três blocos: A, B e C.

Após a realização dos procedimentos metodológicos, da realização dos testes e ajustes no processo de análise, após o Teste 4 foi sugerida uma proposição do processo de análise para apoio à caracterização da inovação e seus tipos, que é apresentada no próximo capítulo.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesse capítulo serão apresentados os resultados dos quatro testes da testagem com os especialistas, bem como a análise desses resultados. Ao final é apresentada a proposição do processo de análise.

4.1 TESTE 1: PRIMEIRA TESTAGEM COM ESPECIALISTAS (versão 2 do processo de análise)

Na análise das respostas obtidas no Teste 1 (versão 2 do processo de análise) com especialistas (E2, E3 e E4), a primeira análise foi com relação aos resultados obtidos em cada bloco, que são apresentados no quadro 16.

Analisando apenas os resultados alcançados é possível considerar o processo de análise - versão 2, em linhas gerais, satisfatória.

No Bloco A a maioria significativa das simulações alcançaram o resultado esperado: inovação, com exceção do descritivo 9, que apresentou um percentual maior de melhoria. Vale lembrar que para esse teste, para todas as descrições avaliadas, o resultado esperado era de “inovação”.

Contudo, analisando as respostas dos especialistas por sentença apresentada no processo de análise, percebe-se variação entre as respostas escolhidas. E observando os comentários dos especialistas sobre o bloco em questão, 2 de 3 especialistas afirmam que a escala pode melhorar com relação à sua clareza.

O Bloco B foi o que apresentou maior variação nas respostas. Isso pode ser explicado pelo fato de que a percepção dos especialistas é variável com relação à interpretação da descrição apresentada. Cada descrição da potencial inovação foi apresentada de forma sucinta, com o principal objetivo de caracterizar a inovação.

	Descrições									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BLOCO A										
NÃO CARACTERIZA INOVAÇÃO										
MELHORIA									66,66	
INOVAÇÃO	100	100	100	100	100	100	100	100	33,33	100
BLOCO B – Abrangência										
INOVAÇÃO PARA EMPRESA	66,66	66,66	100	100	66,66	100	100	33,33	33,33	100
INOVAÇÃO PARA MERCADO	33,33				33,33			66,66	33,33	
INOVAÇÃO PARA MUNDO		33,33							33,33	
BLOCO B – Intensidade										
INVENÇÃO										
MELHORIA CONTÍNUA		33,33		66,66	33,33	66,66	33,33	33,33	33,33	33,33
INOVAÇÃO INCREMENTAL	100	33,33	100	33,33	66,66	33,33	66,66	66,66	66,66	66,66
INOVAÇÃO RADICAL		33,33								
BLOCO C										
INOVAÇÃO DE PRODUTO		84						100	16	
INOVAÇÃO DE SERVIÇO					16	84				
INOVAÇÃO DE PROCESSO		16	100	16			100			
INOVAÇÃO DE MARKETING	100				84	16			84	
INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL				84						100

Quadro 16 - Resultados da Testagem do Teste 1 – percentual (%) de concordância
Fonte: Autoria própria.

O Bloco C apresentou coerência de resultados de todos os especialistas, que apontaram prioritariamente para um tipo de inovação predominante. O descritivo 5 foi o único que predominantemente apresentou resultado diferente do esperado. Para esse teste o resultado esperado era de Inovação de serviços e o resultado alcançado foi Inovação de *Marketing*.

Analisando as alternativas escolhidas pelos especialistas e as possíveis causas que levaram ao resultado, é possível inferir que na descrição apresentada: “Restaurante pretende implantar nova forma de reserva *on-line*, em que o cliente pode visualizar o cardápio, escolher e reservar a mesa de sua preferência e horário que pretende chegar”. o fator “*on-line*” pode ter sido interpretado como forma de divulgação e não de serviço.

Além dos resultados obtidos, foram também analisadas as respostas do questionário sobre a avaliação do instrumento pelos especialistas. Nessa avaliação são obtidas diferentes percepções de cada especialista sobre o processo de análise versão 2.

O especialista E4 considerou o processo de análise plenamente satisfatório da maneira como se apresentou, avaliando como adequados todos os blocos apresentados, bem como as descrições de inovação.

O especialista E2 teve uma percepção de que toda o processo de análise versão 2 pode melhorar, indicando pontos de melhoria em todos os blocos, bem como sinalizando pontos de atenção que poderiam confundir o respondente.

O especialista E3 sinalizou pontos de melhoria somente para o Bloco A, em que apresentou algumas dificuldades e sugestões para melhoria do processo de análise.

Dessa forma, voltou-se a analisar as respostas individuais do Bloco A por item e não por resultado, ou seja, foram observadas as respostas de cada sentença apresentada para o Bloco A por especialista e a coincidência de suas respostas.

Considerando então a variação de respostas observadas por especialista, somado às percepções apresentadas pelos especialistas, e as suas sugestões, decidiu-se por refazer o Bloco A, visando melhorar seu entendimento e facilitar seu preenchimento.

Após a realização dos ajustes no Bloco A, foi realizado o Teste 2 – versão 3 do processo de análise com os mesmos especialistas do Teste 1 (E2, E3 e E4). Os resultados são apresentados na próxima seção.

4.1 TESTE 2: SEGUNDA TESTAGEM COM ESPECIALISTAS (versão 3 do processo de análise)

Após os ajustes realizados no Bloco A, o processo de análise versão 3 foi submetido novamente aos mesmos três especialistas (E2, E3 e E4) que haviam respondido o teste 1, uma vez que todo o bloco foi reestruturado considerando as sugestões dos especialistas.

Para essa nova rodada foram utilizados quatro descrições para avaliação somente do Bloco A, para avaliar se a descrição apresentada era ou não uma inovação. Nessa fase foram utilizadas duas descrições de inovação que foram utilizadas na realização do Teste 1 e foram acrescentadas duas novas descrições (apêndice C), cujo resultado de avaliação esperada seria de melhoria. Essa alteração foi considerada necessária a fim de contribuir para verificação da eficácia do processo de análise.

Os resultados para essa segunda testagem são apresentados no quadro 17.

	Inovação	Melhoria/Mudança	Gabarito
Descrição 1	100%		Inovação
Descrição 2	66,66%	33,33%	Melhoria
Descrição 3	100%		Inovação
Descrição 4	100%		Melhoria

Quadro 17 - Resultados Testagem do Teste 2 – percentual (%) de concordância
Fonte: Autoria própria.

Observando os resultados é possível identificar que o processo de análise se mostra eficaz para os resultados esperados de “inovação”. O que já não é verdadeiro para os casos onde o resultado esperado era “melhoria”, onde apenas um dos especialistas atingiu o resultado esperado para apenas uma das duas descrições.

Contudo, nos comentários os especialistas fazem suas observações: dois deles (E2 e E4) questionando os resultados apresentados, uma vez que pela avaliação realizada o resultado foi Inovação, mas o especialista não acreditava que o resultado esperado seria esse. E para o terceiro especialista (E3) ficou confuso ter descrições de inovação e melhoria.

Por outro lado, observa-se um resultado positivo: os dois especialistas (E2 e E3) que anteriormente questionaram o Bloco A na primeira testagem, agora consideram o processo de análise adequado, com pequenas observações. Somente o especialista E4 que havia considerado a primeira versão do Bloco A satisfatória, considerou essa nova versão um pouco mais confusa, em especial no que tange à apresentação dos exemplos.

Dessa forma, considerando os resultados e comentários dos especialistas, sentiu-se a necessidade de expandir a testagem e avaliação do processo de análise

com novos especialistas para testar, em especial, a avaliação das descrições das melhorias.

4.2 TESTE 3: TERCEIRA TESTAGEM COM ESPECIALISTAS – versão 4 do processo de análise

Para a etapa Teste 3 - Terceira testagem com especialistas, o processo de análise versão 3 foi enviado para mais oito especialistas, para verificar o seu uso simulado. Foram obtidas respostas de três especialistas (E5, E6 e E7). Para essa rodada foram enviadas sete descrições para avaliação dos três blocos: A, B e C.

Dos três especialistas respondentes, dois (E5 e E7) fizeram a testagem do processo de análise conforme o proposto. Um dos especialistas (E6) optou por somente comentar o processo, sem realizar o teste simulado.

Esse especialista (E6) na sua percepção considerou que o descritivo muito sucinto com poucas informações para analisar o contexto, sugerindo a utilização de casos reais. Ele ainda sugeriu a supressão de toda coluna de exemplos do Bloco A, por acreditar que a mesma não contribui com a análise. A análise dos Blocos B e C também considerou prejudicada pelo descritivo sucinto. O Bloco C observou ter questões redundantes com o Bloco A, sugerindo a fusão para um único bloco.

Com o baixo retorno de especialistas para o teste 3, e para uma análise mais consistente do processo de análise, optou-se por ampliar o número de especialistas. Dessa forma, os resultados do Teste 3 foram somados às respostas dos especialistas do Teste 4, apresentados na próxima seção.

4.3TESTE 4: QUARTA TESTAGEM COM ESPECIALISTAS – versão 5 do processo de análise

Como não houve alteração de conteúdo do Teste 3 para o Teste 4, foi possível somar os resultados das respostas para análise. A grande diferença da versão 4 da ferramenta (teste 3) para a versão 5 (teste 4), foi a inclusão de mais uma coluna de justificativa para o caso de escolha de intensidade Alta/significativa, para tentar entender os motivos que levaram o avaliador escolher essa opção.

Para a etapa Teste 4 - Quarta testagem com especialistas, o processo de análise (versão 5) foi enviada para mais quatorze especialistas, para verificar o seu uso simulado. Foram obtidas respostas de oito especialistas (E8, E9, E10, E11, E12, E13, E14 e E15), dos quais quatro especialistas responderam um conjunto com sete descritivos e outros quatro especialistas responderam a outro conjunto com sete descritivos. Para essa rodada foram enviados sete descrições para avaliação dos três blocos: A, B e C.

Para análise do resultado, agregou-se os resultados do Teste 3, onde foram obtidas respostas de mais dois especialistas (E5 e E7) para testagem do processo de análise. No total portanto, foram dez especialistas.

O quadro 18, apresenta os resultados do Bloco A e o número de especialistas respondentes por descrição, uma vez que optou-se pela divisão das descrições de inovação em dois conjuntos, para tentar otimizar o retorno dos especialistas.

Bloco A	Número de especialistas respondentes	Inovação	Melhoria/Mudança
Descrição de melhoria 1	10	30%	70%
Descrição de melhoria 2	10	50%	50%
Descrição Inovação 1	5	100%	0%
Descrição Inovação 2	5	100%	0%
Descrição Inovação 3	5	100%	0%
Descrição Inovação 4	5	100%	0%
Descrição Inovação 5	5	80%	20%
Descrição Inovação 6	5	80%	20%
Descrição Inovação 7	5	100%	0%
Descrição Inovação 8	5	80%	20%
Descrição Inovação 9	5	60%	40%
Descrição Inovação 10	5	60%	40%

Quadro 18 - Resultados dos testes 3 e 4 – Bloco A

Fonte: Autoria própria.

Os testes de melhoria alcançaram evolução de resultados para Bloco A. Na descrição de melhoria 1, 70% dos especialistas alcançaram os resultados esperados. Esse percentual cai para 50% na descrição de melhoria 2. (quadro 18).

No caso das descrições de inovação, em oito das dez situações propostas o resultado foi de 80 ou 100% de convergência nos resultados. As descrições 9 e 10 foi a que apresentaram maior divergência, com 60% de concordância nos resultados esperados de “inovação”.

Apesar de não apresentar 100% de convergência para todas as descrições propostas para análise, os resultados obtidos na sua maioria alcançaram a resposta esperada. Isso sinaliza que, de alguma forma, existe uma certa coerência no processo de análise como apoio na caracterização ou não de uma inovação.

O quadro 19, apresenta os resultados para os Blocos B e C.

	Descrições									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BLOCO B – Abrangência da inovação										
INOVAÇÃO PARA EMPRESA	100%	60%	100%	100%	75%	80%	80%	80%	60%	75%
INOVAÇÃO PARA MERCADO	0%	20%	0%	0%	25%	20%	20%	20%	40%	25%
INOVAÇÃO PARA MUNDO	0%	20%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Bloco B – Intensidade Inovação										
INVENÇÃO										
MELHORIA CONTÍNUA		50%	50%	50%	50%	80%	20%	60%	100%	75%
INOVAÇÃO INCREMENTAL	50%	50%	50%	50%	50%	20%	80%	40%	0%	25%
INOVAÇÃO RADICAL		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total										
BLOCO C										
NOVAÇÃO PRODUTO	0%	90%	0%	0%	0%	0%	0%	80%	10%	0%
INOVAÇÃO SERVIÇO	0%	0%	0%	20%	50%	80%	0%	0%	0%	0%
INOVAÇÃO PROCESSO	0%	0%	80%	0%	25%	0%	100%	0%	0%	0%
INOVAÇÃO MARKETING	100%	10%	0%	0%	0%	20%	0%	20%	90%	0%
INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL	0%	0%	20%	80%	25%	0%	0%	0%	0%	100%

Quadro 19 - Resultados dos testes 3 e 4 – Blocos C e D

Fonte: Autoria própria.

A primeira parte do Bloco B (Abrangência) apresentou resultados com alguma variação, mas com tendência à homogeneidade. Considerando a percepção do especialista e a descrição resumida apresentada, 80% dos testes alcançaram mais de 75% de convergência nos resultados. Esses resultados apontam para a aplicabilidade do processo de análise. As maiores divergências ocorreram nos testes 2 e 9, mas que talvez poderiam ser minimizados pela utilização de descritivos mais detalhados.

A segunda parte do Bloco B (Intensidade) apresentou maior variação, onde somente 40% dos testes alcançaram mais de 75% de convergência de resultados. Os resultados demonstram que a segunda parte do Bloco B ainda necessita de maior pesquisa e reestruturação para alcance de resultados mais convergentes.

O Bloco C foi o que apresentou melhores resultados. Nos 10 descritivos avaliados, 90% dos testes alcançaram acima de 80% de convergência de resultados.

Novamente, o descritivo 5 aparece com diferença de respostas, onde mantém-se a inferência da análise realizada no teste 1. Mas ainda assim, a descrição 5 apresentou evolução nos resultados, onde 50% dos especialistas alcançaram o resultado esperado.

Os resultados do Bloco C apontam para aplicabilidade do processo de análise, no que concerne ao bloco avaliado, no formato proposto.

4.4 PROPOSIÇÃO DO PROCESSO DE ANÁLISE

Com base na análise dos resultados das simulações com especialistas, a proposição do processo de análise para esse trabalho é apresentada no quadro 20.

Para a proposição final do processo de análise para apoio à caracterização da inovação e de seus tipos, manteve-se o Bloco A para avaliação de uma descrição da inovação, excluindo-se a coluna de exemplos. Foi realizada uma inversão entre os Blocos B e C, onde o Bloco B passa a ser o bloco dos Tipos de Inovação e o Bloco C passa a ser o Bloco de Abrangência da inovação. Além disso, foi retirada a avaliação da intensidade da inovação, em função dos resultados apresentados.

De maneira geral os resultados apontam para uma aplicabilidade do processo de análise, observando-se alguns aspectos importantes que puderam ser evidenciados na convergência dos resultados, bem como, pelos comentários dos especialistas.

Ainda é importante observar e ponderar algumas considerações que devem ser levadas em conta e que serão tratadas no próximo capítulo.

Descrição:

BLOCO A - AVALIAÇÃO DA DESCRIÇÃO DE INOVAÇÃO				
	Assinale com X nas colunas de alternativas de intensidade Simples, Significativa ou SD (Sem Dados Para Avaliar) as sentenças complementares abaixo apresentadas	Intensidade		
	De acordo com a descrição apresentada, percebe-se que haverá ou houve:	Pequena/ Média	Alta/ Significativa	SD
1	...melhoria nas características do produto ou serviço (algo que o distingue dos existentes)			
2	... melhoria na forma como a empresa se relaciona externamente.			
3	... possibilidade para empresa ampliar seu mercado ou atingir novos mercados.			
4	... melhoria nas técnicas, equipamentos ou softwares do processo produtivo da empresa.			
5	... melhoria nas especificações técnicas do produto ou serviço.			
6	... agregação de valor para os produtos ou serviços			
7	... melhoria na organização do local de trabalho.			
8	... melhoria nos usos previstos do produto ou serviço ou em sua funcionalidade.			
9	... possibilidade de órgão/agência de fomento ou financiamento apoiarem a realização do objeto descrito, com aporte de recursos.			
10	... melhoria no posicionamento do produto ou serviço.			
11	... implementação de um novo método de produção para aumentar a produtividade de um produto já existente.			
12	... aumento da competitividade da empresa.			
13	... melhoria nos componentes ou materiais do produto ou serviço.			
14	... melhoria na forma de promoção do produto ou serviço.			
15	...melhoria no faturamento da empresa.			
16	... implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios.			
17	... melhoria na concepção estética do produto ou em sua embalagem.			
18	... redução de custos, que represente ganhos de competitividade.			
19	... implementação de um novo método de distribuição.			
20	.. melhoria na forma de fixação de preços de produtos ou serviços.			
21	... melhoria na produtividade da empresa.			
22	... melhoria nas características, funções, ou forma como os serviços são oferecidos.			
23	... melhoria na estratégia de atuação e/ou processos da empresa, visando aumento dos aspectos de sustentabilidade			
24	... implementação de novos produtos ou serviços totalmente diferentes dos oferecidos pela empresa no momento.			

O resultado tende para melhor caracterizar a descrição como:

BLOCO B – TIPO DE INOVAÇÃO	
Marque um X, de acordo com a sua percepção, em uma opção que seja mais adequada para a oportunidade de inovação, no que diz respeito ao seu objetivo.	
O principal objetivo da oportunidade de inovação é:	lançamento de um produto novo ou significativamente melhorado no que tange aos seus usos ou funcionalidades
	lançamento de um serviço novo ou significativamente melhorado
	implementação de um processo, método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado
	melhoria no design do produto, em sua apresentação ou mudança no seu posicionamento de mercado
	melhoria no desempenho da empresa resultantes de decisões estratégicas
Marque um X, de acordo com a sua percepção, em uma ou mais opções que sejam mais adequadas para a oportunidade de inovação, no que diz respeito aos seus resultados.	
Os principais resultados diretos decorrentes da implementação da oportunidade de inovação são:	redução de custos de produção (Inclui: redução do custo unitário de produção, melhoria do processo de produção, aquisição de máquinas e equipamentos)
	melhoria da qualidade do produto ou serviço (aumento da qualidade do produto ou serviço pela adoção de novos métodos, equipamentos ou habilidades na execução do produto ou serviço)
	aumento de vendas pelo reposicionamento de um produto ou serviço no mercado (inclui a introdução de novos canais de vendas, novos conceitos de apresentação do produto)
	implementação de um novo método organizacional (inclui: novas práticas de negócios, redução de custos administrativos e /ou de transação; novo método na organização do local de trabalho)
	compartilhamento do aprendizado e do conhecimento na empresa (inclui novos procedimentos para a condução do trabalho; de práticas para codificação do conhecimento; para o desenvolvimento e permanência do colaborador na empresa)
	melhoria nas relações externas da empresa (inclui: novas formas de organizar as relações com outras empresas ou instituições, novos tipos de colaborações, novos métodos de integração com fornecedores, uso de outsourcing)
	aumento de vendas pela mudança nas características funcionais ou de uso de um produto
	aumento de vendas pela mudança no formato ou na apresentação de um produto ou serviço (inclui mudanças substanciais no design, na embalagem, na forma de apresentação do produto ou serviço)
	melhoria do produto pela utilização de novos insumos, materiais ou novos componentes
	aumento da eficiência do processo de produção (inclui a utilização de novas técnicas de produção, equipamentos ou softwares para produção de bens e serviços)
	maior visibilidade e reconhecimento de produtos ou serviços (inclui mudanças na forma de promoção dos produtos/serviços, na forma de comunicação, no design)
	atingimento de novos mercados e/ou aumento de participação no mercado pela introdução de novos métodos de promoção (inclui novas formas de comunicação dos produtos e serviços) produtos e serviços, mudanças no posicionamento
	melhoria do desempenho dos colaboradores pela introdução de novos métodos organizacionais (inclui aumento da produtividade, aumento da satisfação dos colaboradores)
	aumento de vendas pelos novos usos, funções ou atributos aos serviços.
	aumento de vendas pela adoção de melhoramentos significativos em um serviço
aumento de faturamento pelo lançamento de um novo serviço	
aumento de faturamento pelo lançamento de um novo produto	
aumento da eficiência pela implantação de novas habilidades para obter (fabricar) um produto/serviço (inclui atividades para a distribuição de um produto; sucessão de atividades para a realização de um produto/serviço).	
aumento de faturamento pelo lançamento de um serviço significativamente melhorado	
aumento de faturamento pelo lançamento de um produto significativamente melhorado	
TENDÊNCIA PARA O TIPO DE INOVAÇÃO	
0%	INOVAÇÃO DE PRODUTO
0%	INOVAÇÃO DE SERVIÇO
0%	INOVAÇÃO DE PROCESSO
0%	INOVAÇÃO DE MARKETING
0%	INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL
BLOCO C - ABRANGÊNCIA DA INOVAÇÃO	
Marque um X, de acordo com a sua percepção, em uma opção que seja a mais adequada para a oportunidade de inovação, no que diz respeito à sua abrangência.	
Abrangência da inovação	Inovação para a empresa: A inovação é uma novidade para a empresa, mas outras empresas já a introduziram no mercado.
	Inovação para o mercado: A empresa será a primeira a introduzir a inovação para o mercado para qual se destina.
	Inovação para o mundo: A empresa será a primeira a introduzir a inovação no mundo.

Quadro 20 - Proposta Processo de análise de apoio à avaliação da inovação

Fonte: Autoria própria.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista a teoria estudada e os dados coletados na pesquisa, chegou-se a algumas considerações.

A inovação é um tema complexo que ainda possui um vasto campo para pesquisa. Mesmo entre especialistas do tema, é possível observar situações de divergência de interpretação, onde pesa a experiência do especialista junto ao tema, ou sua interpretação conceitual.

Outro aspecto geral muito importante a ser considerado, é a questão da descrição da potencial inovação. Quanto mais informações sobre a potencial inovação ou do projeto de inovação estiver disponível para análise, mais fácil é a análise pelo avaliador, e mais efetiva poderá ser a utilização da ferramenta.

Retomando a pergunta de pesquisa que era: “Como identificar uma oportunidade de inovação e a distinção do seu tipo?”, a pesquisa apresenta uma proposta que se configura uma alternativa para responder a essa questão, mas que pode não ser a única. Nesse sentido, outras alternativas podem ser pesquisadas.

Resgatando o objetivo geral do trabalho que era: Propor um processo de análise para apoiar à caracterização de uma potencial inovação, identificando se ela é uma oportunidade de inovação e de que tipo, pode-se dizer que o mesmo foi alcançado parcialmente.

Nos testes realizados, no Bloco A, a identificação da inovação ainda apresenta espaço para melhoria, e talvez um trabalho inteiramente dedicado a esse tema. Uma melhoria a ser considerada para o Bloco A poderia ser a inclusão de alguns aspectos da Gestão do Conhecimento, como criação e utilização do conhecimento, que podem contribuir diretamente para a geração de inovações. O trabalho desenvolvido já agrega uma contribuição importante, mas a avaliação da inovação ainda não é conclusiva para sua identificação em 100% dos casos.

O Bloco A pode funcionar como uma ferramenta de apoio aos avaliadores, em especial, para dar mais segurança nas avaliações de projetos de inovação. Outro aspecto a ser considerado, é que em alguns casos pode ocorrer de o processo de análise apontar para um resultado, mas a experiência do avaliador apontar para

outro resultado. O processo de análise, nesses casos, tem a função de alertar sobre alguns aspectos da avaliação, como um *check-list* para reflexão do avaliador durante o processo de avaliação, prevalecendo a *expertise* do avaliador.

Por isso, é importante que o processo de análise seja utilizado, considerando o modelo proposto, por pessoas e especialistas que tenham conhecimento do tema inovação.

Já o Bloco B, que inicialmente era dividido em duas partes: abrangência e intensidade, se configurava um bloco complementar ao estudo proposto, uma vez que não estava inicialmente previsto nos objetivos da pesquisa. Por outro lado, considerou-se importante verificar se esse bloco poderia contribuir com a análise dos resultados para o avaliador. Dessa forma foram testadas essas duas possibilidades, na qual a abrangência demonstrou resultados positivos.

A abrangência tem importância em uma avaliação para a aprovação de projetos de inovação, por exemplo. Em geral, as agências de fomento apoiam projetos, em especial no que tange aos recursos não reembolsáveis, com abrangência mínima de inovação para mercado. Por outro lado, essa exigência não é explícita muitas vezes. Nesse aspecto o processo de análise pode ajudar em uma reflexão para avaliação individual, ou ainda em uma análise de grupo para consenso na avaliação final de um projeto.

O Bloco C por sua vez, que tinha o principal objetivo de caracterizar os tipos de inovação, demonstrou um bom resultado nos testes do processo de análise. Essa identificação pode auxiliar nas análises de projetos, bem como na definição do portfólio de inovação de empresas e instituições.

Em uma análise dos objetivos específicos do trabalho, todos foram atingidos.

A identificação das principais características da inovação e seus tipos, que eram os dois primeiros objetivos específicos, foi realizado por meio da pesquisa bibliográfica. A partir dessa identificação foi possível iniciar o desenvolvimento do processo de análise.

O desenvolvimento de um processo de análise para apoio à caracterização de uma potencial inovação e distinção dos tipos de inovação, terceiro objetivo específico da pesquisa, foi realizado, indo um pouco além da caracterização da inovação e seus tipos, incluindo a abrangência e intensidade de inovação.

O quarto e último objetivo específico do processo de análise, que era a verificação da coerência do processo de análise com especialistas no tema, foi realizado em quatro etapas até a proposição final do processo de análise.

O presente trabalho não tem a pretensão de esgotar o problema de pesquisa, ao contrário, abre a possibilidade para que novas pesquisas possam tratar a questão.

Uma sugestão para pesquisas futuras, seria verificar outras alternativas e formas de avaliação da inovação, que pode originar uma pesquisa exclusiva para o tema em função de sua complexidade e da necessidade que especialistas, empresas e instituições possuem para diminuir a subjetividade da avaliação.

A intensidade da inovação é outro tema que poderia por si só gerar uma pesquisa específica. A graduação de uma inovação, como mudança, melhoria, inovação incremental, radical permeiam ainda áreas de sombra entre os mesmos. Até o próprio conceito de inovação que apresenta o termo significativamente melhorado, gera dúvidas sobre o que pode ou não ser classificado dessa maneira.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, António; CARVALHO, Paulo S. ESCÁRIA, Susana C. **DELPHI – Métodos e Aplicações**. Disponível em: <www.dpp.pt>. Acesso em: 11 out. 2012.

ANDRADE, T. Inovação tecnológica e meio ambiente: a construção de novos enfoques. **Ambiente & Sociedade**. v.7, n.1, p. 90-105, jan./jun. 2004.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E ENGENHARIA DAS EMPRESAS INOVADORAS - ANPEI. **Como alavancar a inovação tecnológica nas empresas**. São Paulo, 2004. Disponível em: <http://www.anpei.org.br/download/estudo_fundo_anpei.pdf>. Acesso em: 21 jul. 2008.

BANCO MUNDIAL. **Conhecimento e inovação para a competitividade**. Brasília: Confederação Nacional da Indústria, 2008.

BARBIERI, J. C. **Organizações inovadoras sustentáveis**: uma reflexão sobre o futuro das organizações. São Paulo: FGV, 2006.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Tradução: Lu's Antero Reto, Augusto Pinheiro – São Paulo: Edições 70. (2011)

BARRAS, R. Towards a Theory of innovation in services. **Research Policy**, n.15, p.161-173, 1986.

BASTOS JUNIOR, P. A. **Grau de inovatividade de produtos**: indicadores para avaliação sob a ótica da empresa. 2007. 81f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

BRASIL. Lei n. 10.973, de 02 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 03 dez. 2004, Seção 1, p. 2.

BRASIL. Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005. Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação - REPES. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 22 nov. 2005. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/LEI/L11196.htm>. Acesso em: 02 mai. 2010.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Livro Branco**: ciência, tecnologia e inovação. Brasília: MCT, 2002.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Fontes de financiamento**. Brasília: MCT, 2008. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/724.html?execview>>. Acesso em: 02 mai. 2010.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Plano de Ação 2007-2010**: ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento nacional. Brasília: MCT, 2007.

BRYMAN, A. **Reserch methods and organization studies**. London: Unwin Hyman, 1989.

CANONGIA, C. et al. Foresight, inteligência competitiva e gestão do conhecimento: instrumentos para a gestão da inovação. **Gest. Prod.**, São Carlos, v.11, n.2, ago. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2004000200009&lng=pt&nrm=iso>. Acessos em: 29 out. 2011.

CARVALHO, Hélio.; REIS, Dálcio; CAVALCANTE, Márcia. **Gestão da Inovação**. Curitiba: Aymar, 2011. Coleção UTFInova. Disponível em: <<http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/pro-reitorias/prorec/diretoria-da-agencia-de-inovacao-1/livros-2>>. Acesso em: 29 out. 2011.

CASSIOLATO, J.E. & LASTRES, H. **Sistemas de Inovação: políticas e perspectivas**, Parcerias Estratégicas, n. 08, p. 237-255, 2000.

CITADIN, G. J. **Proposta de um conjunto de critérios para avaliação da maturidade em gestão da inovação**. 2007. 142f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

CLEMENTE, R; Caulliraux, H. **P&D e inovação para micro e pequenas empresas do Estado do Rio de Janeiro - como criar um ambiente de inovação nas empresas**. Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro, 268 p. Rio de Janeiro, 2008.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Inovação**: a construção do Futuro, Brasília: CNI, 2009. Disponível em: <<http://www.cni.org.br/inovacao>>. Acesso em: 03 out. 2009.

DOSI, G. The nature of the innovative process. In: DOSI G. (Org.). **Technical change and economic theory**. London: Printer Publishers, 1988. p.221-238.

DÁVILA, T.; EPSTEIN, M. J.; SHELTON, R. D. **As regras da inovação**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

DRUCKER, P. F. **Inovação e Espírito Empreendedor: Prática e Princípios**. São Paulo: Pioneira, 1987.

FIGUEIREDO, P. N. **Gestão da inovação**: conceitos, métricas e experiências de empresas no Brasil. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS - FINEP. **Glossário de termos e conceitos**. Disponível em: <www.finep.gov.br>. Acesso em: 09 ago. 2011.

GIBSON, R.; SKARZYNSKI, P. **Inovação**: prioridade nº 1 - o caminho das transformações nas organizações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOUVEIA, A. L. S. B. D.; GAZIRI, L.; NEVES, L. O papel do estado na inovação. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE TECNOLOGIA E SOCIEDADE, 3., 2009, Curitiba, **Anais...** Curitiba: UTFPR, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa de inovação tecnológica**. 2008. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

INOVAÇÃO e Competitividade nas MPEs Brasileiras Setembro de 2009. Disponível em: <[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/AA4F02C09771A8CB83257687006BBFE D/\\$File/NT00042E9E.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/AA4F02C09771A8CB83257687006BBFE D/$File/NT00042E9E.pdf)>. Acesso em: 12 out. 2010.

LABIAK Junior, S.; MATOS, E.; LIMA, I. **Fontes de Fomento à Inovação**. Curitiba: Aymar, 2011. Coleção UTFInova. Disponível em: <<http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/pro-reitorias/prorec/diretoria-da-agencia-de-inovacao-1/livros-2>>. Acesso em: 29 out. 2011.

LAS CASAS, A. L. **Qualidade total em serviços**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

LEMOS, C. Inovação na Era do conhecimento. **Parcerias estratégicas**, Brasília, n.8, maio, p.157-179, 2000.

LONGO, W. P. **Conceitos básicos sobre ciência e tecnologia**. Rio de Janeiro: FINEP, 1996. v.1.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MATTOS, J. F. C. et al. **Manual da inovação**. Brasília: Movimento Brasil Competitivo, 2008. Disponível em <<http://www.mbc.org.br/mbc/uploads/biblioteca/1211294320.5957A.pdf>>. Acesso em: 21 jul. 2008.

MATTOS, J. F.; STOFFEL, H. R.; TEIXEIRA, R. A. **Mobilização empresarial pela inovação**: cartilha - gestão da inovação. Brasília: 2010.

MILESKI JUNIOR, A. **Práticas de apoio inseridas em processo de gestão da tecnologia e inovação**: um estudo da indústria paranaense. 2008. 126f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2008.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Livro Azul: 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia/Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2010.

MOTA, R. A institucionalização do paradigma inovação dentro da visão sistêmica e integrada de ciência e tecnologia, **Parcerias Estratégicas**, Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos: Ministério da Ciência e Tecnologia, v.15, n.31, p. 21-28. jul./dez. 2010.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - OCDE. **Manual de Oslo**. 3.ed. Paris, OCDE: 2005. Disponível em http://www.mct.gov.br/upd_blob/0011/11696.pdf. Acesso em: 21 jul. 2008.

P&D e inovação para micro e pequenas empresas do Estado do Rio de Janeiro: como criar um ambiente de inovação nas empresas. Rio de Janeiro, Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro, 2008. 268p.

PEGORARO, P. R. **Inovação nos serviços contábeis**. 2007. 88f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

PIOVESAN, A.; TEMPORINI, E. R. Pesquisa exploratória: procedimento metodológico para o estudo de fatores humanos no campo da saúde pública. **Ver. Saúde Pública**, v.29, n.4, p.318-325, ago. 1995. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v29n4/10.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2011.

PRAHALAD, C. K.; KRISHMAN, M. S. **A nova era da inovação**: impulsionando a co-criação de valor ao longo das redes globais. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

PROCHNIK, V.; ARAÚJO, R. D. Uma análise do baixo grau de inovação na indústria brasileira a partir do estudo das firmas menos inovadoras. In: DE NEGRI, J. A.; SALERMO, M. S. (Ed.). **Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras**. Brasília: IPEA, 2005.

REIS, D. R. **Gestão da inovação tecnológica**. 2.ed. São Paulo: Manole, 2004.

REIS, D. R.; CARVALHO, H. G.; CAVALCANTE, M. B. **Gestão da inovação**. Brasília: SEBRAE, 2008.

ROSSI, A.; COZZI, A. **A cultura empreendedora como aliada da inovação**. 2010. Disponível em: <<http://allagiopeninnovation.wordpress.com/2010/05/10/indicacao-de-leitura-i/>>. Acesso em: 20 dez. 2010.

SANTOS, L. C. M.; RODRIGUES, P. R. P.; LIMA, G. P. Criação de um novo habitat de inovação tecnológica em uma universidade estadual. In: SEMINÁRIO PARANAENSE DE INCUBADORAS E PARQUES TECNOLÓGICOS, 3.; WORKSHOP PARANAENSE DE EMPREENDEDORISMO, 9., 2006, Cornélio Procópio. **Anais...** Cornélio Procópio, 2006.
SCHERER, F. O.; CARLOMAGNO, M. S. **Gestão da inovação da prática**. São Paulo: Atlas, 2009.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SCHUMPETER, J. A. The Theory of economic development. Cambridge, MA: Harvard University, 1985.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS - SEBRAE. **PappeSubvenção Paraná**. Disponível em: <http://portal.pr.sebrae.com.br/portal/page/portal/REPOSITORIO/DOWNLOADS/Edital_PAPPE.pdf>. Acesso em: 12 out. 2010.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DO ESTADO DE SÃO PAULO – SEBRAE/SP. **Inovação e competitividade nas MPEs paulistas. 2008**. Disponível em: <[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/AA4F02C09771A8CB83257687006BBFE D/\\$File/NT00042E9E>.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/AA4F02C09771A8CB83257687006BBFE D/$File/NT00042E9E>.pdf)>. Acesso em: 12 out. 2010

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 20.ed. São Paulo: Cortez, 1996.

SCHERER, Felipe O.; CARLOMAGNO, Maximiliano S. **Gestão da Inovação na prática**: como aplicar conceitos e ferramentas para alavancar a inovação. São Paulo: Atlas, 2009.

SIMANTOB, Moizés. **Caracterização de processos sistemáticos e assistemáticos de inovação em organizações brasileiras**. Dissertação (Mestrado) – Escola de Administração de Empresas. São Paulo: 2006.

SIMANTOB, M; LIPPI, R. C. **Guia Valor Econômico de inovação nas empresas**. São Paulo: Globo, 2003.

STRAUHS, Faimara do R. et al. **Gestão do Conhecimento nas Organizações**. Curitiba: Aymarã, 2011. Coleção UTFInova. Disponível em: <<http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/pro-reitorias/prorec/diretoria-da-agencia-de-inovacao-1/livros-2>>. Acesso em: 11 out. 2012.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

VAN DE VEN, A. H et al. **The Innovation Journey**. Oxford: Oxford University, 1999.

VELOSO FILHO, F. A.; NOGUEIRA, J. M. Sistemas de inovação e promoção tecnológica regional e local no Brasil. **Interações**, Campo Grande, v.8, n.13, p.107-117, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1518-70122006000200012&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 11 set. 2010.

APÊNDICE A – Questionário de Avaliação do Processo de análise

Questionário de avaliação do processo de análise

O presente questionário tem como objetivo avaliar as percepções com relação ao preenchimento dos formulários anteriores. Possui 12 questões e o tempo estimado para responder é de no máximo 5 minutos.

- 1 As instruções para preenchimento dos formulários são claras e de fácil entendimento.

SIM NÃO PODEM MELHORAR

SUGESTÕES:

- 2 As descrições das oportunidades de inovação são claras e de fácil entendimento.

SIM NÃO PODEM MELHORAR

SUGESTÕES:

- 3 As sentenças do Bloco A são adequadas e suficientes para avaliar a oportunidade de inovação

SIM NÃO PODEM MELHORAR

SUGESTÕES:

- 4 A escala de avaliação do Bloco A são adequados.

SIM NÃO PODEM MELHORAR

SUGESTÕES:

- 5 Os resultados do Bloco A são adequados.

SIM NÃO PODEM MELHORAR

SUGESTÕES:

- 6 As informações para avaliação da Abrangência da inovação no Bloco B são adequadas e suficientes.

SIM NÃO PODEM MELHORAR

SUGESTÕES:

- 7 A matriz para avaliação do Grau de novidade da inovação do bloco B é coerente e adequada.

SIM NÃO PODEM MELHORAR

SUGESTÕES:

8 Os resultados do Bloco B são adequados.

SIM

NÃO

PODEM
MELHORAR

SUGESTÕES:

9 As sentenças do Bloco C para avaliar os objetivos da oportunidade de inovação são adequados.

SIM

NÃO

PODEM
MELHORAR

SUGESTÕES:

10 As sentenças para avaliação dos resultados da inovação do Bloco C são suficientes e adequados.

SIM

NÃO

PODEM
MELHORAR

SUGESTÕES:

11 Os resultados do Bloco C são adequados.

SIM

NÃO

PODEM
MELHORAR

SUGESTÕES:

12 De maneira geral o formulário é claro e de fácil preenchimento.

SIM

NÃO

PODEM
MELHORAR

SUGESTÕES:

Comentários:

APÊNDICE B – Descrições de Inovação para Teste

1	<i>Marketing</i>	Breve descrição da oportunidade de inovação: Empresa de chocolates artesanais pretende conquistar novos mercados da classe A, dessa forma adequará o formato de seus bombons finos e pretende comunicar isso através do desenvolvimento de novas embalagens para o produto que demonstre alto valor agregado.
2	Produto	Empresa de confecções pretende utilizar novo tecido respirável, com maior durabilidade e menor deformação para confecção de suas roupas de ginástica. Pretende dessa forma agregar valor ao produto e destacá-lo dos concorrentes.
3	Processo	Empresa lapidadora de jóias vislumbra a oportunidade de uma nova forma de lapidação de diamantes brutos em diamantes acabados mais rapidamente. Esse novo processo permitirá à empresa uma lapidação mais precisa, evitando perdas preciosas de fragmentos de diamantes.
4	Organizacional	Empresa pretende implantar um novo sistema de capacitação de colaboradores alinhado com preceitos de sustentabilidade e responsabilidade social. Esse novo sistema permitirá à empresa repassar valores e elementos da cultura organizacional de forma mais eficaz proporcionando maior comprometimento dos funcionários com as metas da organização.
5	Serviço	Restaurante pretende implantar nova forma de reserva on-line, onde o cliente pode visualizar o cardápio, escolher e reservar a mesa de sua preferência e horário que pretende chegar.
6	Serviço	Pet-shop visando aumento de receitas, pretende associar aos serviços de banho/tosa, o transporte do animal pelo táxi-cão serviço de leva e traz do animal em domicílio. Proporcionando maior comodidade e segurança no transporte do animal para seus proprietários.
7	Processo	Indústria de confecções pretende otimizar o processo produtivo através da utilização de molde computadorizado, e aquisição de máquinas e softwares que permitem a visualização da peça antes de ser produzida, o caimento da roupa em um manequim virtual e suas ampliações. Além de auxiliar a empresa no aproveitamento de tecidos pela otimização de modelagem e do encaixe, esse processo agiliza a produção.
8	Produto	Empresa de confeitaria tradicional pretende diversificar sua linha de doces, com o desenvolvimento de uma nova linha de brigadeiros com sabores variados, recheios, diferentes coberturas para chamar a atenção dos clientes. Os brigadeiros diferenciados terão preço diferenciado dos tradicionais.
9	<i>Marketing</i>	Empresa fabricante de sabonetes pretende aromatizar suas embalagens para atrair maior atenção do cliente e assim aumentar suas vendas.
10	Organizacional	Empresa desenvolvedora de softwares e aplicativos pretende modificar sua forma de concepção de produtos, destinando entre 20 e 25% do tempo dos funcionários de todas as áreas para geração de novas idéias.

APÊNDICE C – Descrições de Melhoria para Teste

1	Empresa fabricante de móveis, que entre outros móveis, fabrica mesas para jantar no padrão mogno. A empresa decide pintar suas mesas de cores diferentes visando aumentar o faturamento.
2	Empresa de RH, atua anos no mercado, com recrutamento, seleção e terceirização de pessoal. A empresa pretende mudar seu lay-out para tornar o ambiente mais funcional.

APÊNDICE D – Perfil dos Especialistas

Especialista	Perfil
E1	Doutorando em Gestão Industrial pela Universidade de Aveiro - Portugal. Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Especialista em Engenharia de Produção pela mesma instituição. Possui graduação em Educação Física pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (2005) Atualmente é consultor e palestrante na área de gestão da inovação, liderança e criatividade. Ex-Professor da Prefeitura Municipal de Curitiba. Tem experiência na área de Engenharia de Produção, com ênfase em gestão da inovação, métodos de liderança, climas organizacionais, competitividade, empreendedorismo, criatividade e qualidade de vida no trabalho.
E2	Pós-doutorado em Planejamento Estratégico de Tecnologia. Engenheiro Eletrônico, Especialista em Metodologia do Ensino Superior e em Metodologia do Ensino Tecnológico. Professor Classe D, nível 5, há 33 anos, Pesquisador e Bolsista de Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora do CNPq e Consultor. Possui 8 livros publicados e mais de 250 artigos científicos em periódicos especializados e em anais de eventos
E3	Possui graduação em Administração pela Universidade Federal do Paraná (1976), Mestrado em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais (1987) e Doutorado em Administração de Empresas pela Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas - EAESP/FGV (1995). Foi Professor da Fundação Getúlio Vargas (EAESP/FGV) entre 1988 e 1993. Foi Professor Titular da PUC-PR entre 1997 a 2007, atuando no Mestrado em Administração como líder do Grupo de Pesquisa em Gestão Estratégica do Conhecimento. Consultor Associado à Fundação Instituto de Administração - FIA desde 1987; desde março/2008, tem vínculo empregatício com a FIA no corpo docente do Mestrado Profissional em Administração. Tem atuado em Programas MBAs em instituições como Fundação Dom Cabral, IBMEC, FGV-Management, ISAD-PUCPR e INPG desde 1996. Tem experiência na área de Administração, com ênfase em Gestão Estratégica do Conhecimento, atuando principalmente nos seguintes temas: estratégia empresarial; modelos de gestão; empreendedorismo; gestão do conhecimento e inovação; aprendizagem organizacional; gestão de competências; capital intelectual. Foi Presidente da SBGC - Associação Brasileira de Gestão do Conhecimento.
E4	Mestre em Direção Estratégica pela Universidad de Leon da Espanha; Engenheiro de Produção, Pós-graduado em Administração de Empresas pela UNISO, Pós-graduado em Processos de Fabricação pela UNIMEP, Pós-graduado em Engenharia de Fabricação pela UNICAMP, Pós-graduado em Desenvolvimento Econômico Regional pela UEM. Foi superintendente da FACIAP- Federação das Associações Comerciais e Empresariais do Estado do Paraná, por 3 anos. Atualmente Consultor do SEBRAE – atua mais de 15 anos, nas áreas de Tecnologia, Qualidade e Produtividade. Gerente da Unidade de Inovação e Competitividade do SEBRAE – PR, que desenvolve metodologias e mecanismos de apoio à MPE nas áreas de Inovação e Tecnologia, acesso a Mercados, Acesso a Serviços Financeiros e Políticas Públicas.
E5	Doutorando em Gestão Industrial pela Universidade de Aveiro - Portugal. Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Especialista em Engenharia de Produção pela mesma instituição. Possui graduação em Educação Física pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (2005) Atualmente é consultor e palestrante na área de gestão da inovação, liderança e criatividade. Ex-Professor da Prefeitura Municipal de Curitiba. Tem experiência na área de Engenharia de Produção, com ênfase em gestão da

	<p>inovação, métodos de liderança, climas organizacionais, competitividade, empreendedorismo, criatividade e qualidade de vida no trabalho.</p>
E6	<p>Possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade Estadual de Maringá. Atualmente é diretor presidente do Instituto de Tecnologia do Paraná (Tecpar), professor visitante da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, professor visitante da Fundação de Estudos Sociais do Paraná (Fesp), professor visitante - ISAE/FGV . Tem especialização e experiência profissional na área de patologia das construções e tecnologia industrial básica, principalmente em normalização, avaliação da conformidade, tecnologias de gestão.</p>
E7	<p>Possui graduação em Engenharia Metalúrgica pela Universidade de São Paulo. Tem experiência na área de Engenharia de Materiais e Metalúrgica, com ênfase em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação. Palestrante e professor. Consultor de inovação do Sebrae Nacional e ANPEI.</p>
E8	<p>Possui graduação em Desenho Industrial - Projeto do Produto pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná; Especialização em Engenharia de Produto e Design e Metodologia no Ensino Superior, Mestre em Desenvolvimento e Organizações pela FAE. Atualmente é diretora técnica no Centro de Design Paraná, delegada representante do design no CNPC/Ministério da Cultura e coordenadora do curso Superior de Tecnologia em Design Gráfico no Centro Universitário Curitiba - Unicuritiba. Tem experiência na área de Desenho Industrial, com ênfase em Projeto de Produtos, atuando principalmente nos seguintes temas: projeto, produto, gestão do design, política pública e design sustentável.</p>
E9	<p>Possui graduação em Farmácia e Farmácia Industrial pela Universidade Federal de Santa Maria (1985). Especialista em Administração com área de concentração em Desenvolvimento Gerencial. Mestrado em Tecnologia pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Atualmente é gerente divisão técnica e farmacêutica responsável de Herbarium Laboratório Botânico LTDA. Tem experiência na área de Farmácia, com ênfase em Plantas medicinais, atuando principalmente nos seguintes temas: gestão de projetos de desenvolvimento de medicamentos fitoterápicos, cosméticos e alimentos, plantas medicinais, produção industrial e regulamentação de produtos.</p>
E10	<p>Mestre em Organizações e Desenvolvimento pela FAE Centro Universitário. Graduada em design de produto pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná em 1997 e especialista em Administração com ênfase em <i>Marketing</i> pela FAE Business School em 2002. Atualmente é Diretora Executiva do Centro de Design Paraná (CDPR) onde desempenha atividades relacionadas à promoção do design no Brasil.</p>
E11	<p>Arquiteta, Urbanista e Designer de Móveis, possui experiência na área de projetos, acompanhamento de obras e vem constantemente se aperfeiçoando na área de atendimento empresarial e consultoria. Consultora credenciada do SEBRAE para a área de inovação.</p>
E12	<p>Possui graduação em Engenharia Química pela Universidade Federal do Paraná e especialização em Engenharia de Processamento de Petróleo pela Universidade Corporativa da Petrobras. Tem MBAs em Gestão de Negócios e <i>Marketing</i> pela COPPEAD/UFRJ e em Gestão de Negócios e Tecnologia da Informação pelo ISAE/FGV. Trabalhou na IBM do Brasil, na Companhia de Urbanização de Curitiba e na PETROBRAS, onde exerceu o cargo de gerente geral da Unidade de Negócio da Industrialização do Xisto. É sócio e gerente de uma empresa de consultoria. Experiente na área de administração, atuando principalmente nos seguintes temas: gestão, administração industrial, indicadores, qualidade, inovação e benchmarking</p>

E13	Possui graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual de Londrina , e pós-graduação em Mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual de Londrina (2009). Foi Agente de Inovação do Sebrae-PR e atualmente é diretor da RTN Engenharia Ltda, consultor do Sebrae-PR, professor da Universidade Estadual de Londrina - PR, da Universidade de Uberaba - MG, e da Faculdade Pitágoras - Londrina PR. Tem experiência na área de Engenharia Elétrica/Eletrônica, com ênfase desenvolvimento de equipamentos e em Controle de Processos Eletrônicos, Retroalimentação, atuando principalmente nos seguintes temas: termometria, pneumática, temperatura, umidade, linha de produção, ctp e inovações tecnológicas.
E14	Gerente de Comunicação e Fomento do Cartão BNDES, Economista, professor da disciplina de Sistema Financeiro Nacional. Entre suas áreas de atuação, desenvolve e executa estudos de financiamento para inovação.
E15	Especialista em Controladoria e Finanças pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Auditor, Especialista em Auditoria Interna com Foco em Processos de Risco e Auditoria Financeira, Contábil, Gerencial e Operacional pelo Institute for International Research . Profissional Especializado em Captação de recursos de Fomento a Inovação Tecnológica, Contador formado pelo Instituto Brasileiro de Ciências Contábeis no Rio de Janeiro. Atualmente é Consultor em Projetos de Inovação e Tecnologia e Projetos de Incubação de Empresas pelo SEBRAE/PR.

APÊNDICE E – Versão 1 do processo de análise

Oportunidade 1: Empresa de chocolates artesanais pretende conquistar novos mercados da classe A, dessa forma adequar o formato de seus bombons finos e pretende comunicar isso através do desenvolvimento de novas embalagens para o produto que demonstre alto valor agregado.

BLOCO A - AVALIAÇÃO DA OPORTUNIDADE DE INOVAÇÃO

Marque um X na opção mais adequada. Uma opção por linha.							
	Para essa oportunidade, na sua percepção, qual o nível de melhoria e potencial de impacto que poderá haver ...	Não haverá mudança nem melhoria.	Haverá mudança (modificação sem impacto na empresa).	Haverá Pequena Melhoria com baixo impacto na empresa.	Haverá Pequena Melhoria com impacto importante na empresa.	Haverá Melhoria Significativa com impacto na empresa.	Haverá Melhoria Significativa com alto impacto na empresa.
1	.. no modelo de negócios da empresa?	x					
2	... na maneira como a empresa se relaciona externamente a fim de produzir e entregar seus produtos/serviços?		x				
3	...na cadeia de suprimentos - maneira como a empresa se organiza, opera, compartilha, se relaciona a fim de produzir e entregar seus produtos/serviços?		x				
4	... no segmento de cliente-alvo. Mudança no direcionamento de <i>marketing</i> , venda e distribuição para outros públicos.						x
5	... no produto ou serviço, ou lançamento de um produto/serviço novo					x	
6	... nos processos para reduzir custos ou melhorar qualidade de produtos/serviços			x			
7	... em áreas de suporte que permitem a empresa executar suas estratégias com maior rapidez e melhor tempo. Ex: melhora na comunicação, sistemas integrados			x			
8	... na necessidade de aprendizagem de um novo conhecimento				x		
9	... na estratégia de atuação e/ou processos da empresa, visando aumento dos aspectos de sustentabilidade					x	

Resultado

Apenas mudança	Não caracteriza inovação
Apenas pequenas melhorias com baixo impacto no negócio	Melhoria contínua
De Pequenas melhorias com impacto importante na empresa até Melhoria significativa com alto impacto na empresa	Inovação

BLOCO B - ABRANGÊNCIA E INTENSIDADE DA INOVAÇÃO

Marque um X, de acordo com na sua percepção, em **uma opção que seja a** mais adequada para a oportunidade de inovação, no que diz respeito à sua abrangência.

Abrangência da inovação

Inovação para a empresa: A inovação é uma novidade para a empresa, mas outras empresas já a introduziram no mercado.	x
Inovação para o mercado: A empresa será a primeira a introduzir a inovação para o mercado para qual se destina.	
Inovação para o mundo: A empresa será a primeira a introduzir a inovação no mundo.	

Resultado

INOVAÇÃO PARA A EMPRESA	100%
INOVAÇÃO PARA O MERCADO	0%
INOVAÇÃO PARA O MUNDO	0%

Marque um X na matriz abaixo, de acordo com a sua percepção, em **uma opção** que seja mais adequada para a oportunidade de inovação, no que diz respeito ao seu grau de novidade versus potencial do resultado esperado.

Potencial para alcançar o resultado esperado	Grau de novidade da oportunidade		
	Baixo (pequeno ajuste no que se faz)	Médio (inexistente no setor ou mercado)	Alto (inexistente no mundo)
Baixo			
Médio			
Alto	x		

Resultado

MELHORIA CONTÍNUA	0%
INOVAÇÃO INCREMENTAL	
INOVAÇÃO RADICAL	

BLOCO C - TIPO DA INOVAÇÃO

Marque um X, de acordo com a sua percepção, em uma opção que seja mais adequada para a oportunidade de inovação, no que diz respeito ao seu objetivo.		
O principal objetivo da oportunidade de inovação é:	<input type="checkbox"/>	lançamento de um produto novo ou significativamente melhorado no que tange aos seus usos ou funcionalidades
	<input type="checkbox"/>	lançamento de um serviço novo ou significativamente melhorado
	<input type="checkbox"/>	implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado
	<input checked="" type="checkbox"/>	melhoria no design do produto ou mudança no seu posicionamento de mercado
	<input type="checkbox"/>	melhoria no desempenho da empresa resultantes de decisões estratégicas
Marque um X, de acordo com a sua percepção, em uma ou mais opções que sejam mais adequadas para a oportunidade de inovação, no que diz respeito aos seus resultados.		
Os principais resultados diretos decorrentes da implementação o da oportunidade de inovação são:	<input type="checkbox"/>	redução de custos de produção (Inclui: redução do custo unitário de produção, melhoria do processo de produção, aquisição de máquinas e equipamentos)
	<input type="checkbox"/>	melhoria da qualidade do produto ou serviço (aumento da qualidade do produto ou serviço pela adoção de novos métodos, equipamentos ou habilidades na execução do produto ou serviço)
	<input checked="" type="checkbox"/>	aumento de vendas pelo reposicionamento de um produto ou serviço no mercado (inclui a introdução de novos canais de vendas, novos conceitos de apresentação do produto)
	<input type="checkbox"/>	implementação de um novo método organizacional (inclui: novas práticas de negócios, redução de custos administrativos e /ou de transação; novo método na organização do local de trabalho)
	<input type="checkbox"/>	compartilhamento do aprendizado e do conhecimento na empresa (inclui novos procedimentos para a condução do trabalho; de práticas para codificação do conhecimento; para o desenvolvimento e permanência do colaborador na empresa)
	<input type="checkbox"/>	melhoria nas relações externas da empresa (inclui: novas formas de organizar as relações com outras empresas ou instituições, novos tipos de colaborações, novos métodos de integração com fornecedores, uso de outsourcing)
	<input checked="" type="checkbox"/>	aumento de vendas pela mudança nas características funcionais ou de uso de um produto
	<input checked="" type="checkbox"/>	aumento de vendas pela mudança no formato ou na apresentação de um produto ou serviço (inclui mudanças substanciais no design, na embalagem, na forma de apresentação do produto ou serviço)
	<input type="checkbox"/>	melhoria do produto pela utilização de novos insumos, materiais ou novos componentes
	<input checked="" type="checkbox"/>	aumento da eficiência do processo de produção (inclui a utilização de novas técnicas de produção, equipamentos ou softwares para produção de bens e serviços)
	<input checked="" type="checkbox"/>	maior visibilidade e reconhecimento de produtos ou serviços (inclui mudanças na forma de promoção dos produtos/serviços, na forma de comunicação, no design)
	<input checked="" type="checkbox"/>	atingimento de novos mercados e/ou aumento de participação no mercado pela introdução de novos métodos de promoção (inclui novas formas de comunicação dos produtos e serviços) produtos e serviços, mudanças no posicionamento
	<input type="checkbox"/>	melhoria do desempenho dos colaboradores pela introdução de novos métodos organizacionais (inclui aumento da produtividade, aumento da satisfação dos colaboradores)
	<input checked="" type="checkbox"/>	aumento de vendas pelos novos usos, funções ou atributos aos serviços.
	<input type="checkbox"/>	aumento de faturamento pela adoção de melhoramentos significativos em um serviço
	<input type="checkbox"/>	aumento de faturamento pelo lançamento de um novo serviço
	<input type="checkbox"/>	aumento de faturamento pelo lançamento de um novo produto
	<input type="checkbox"/>	aumento da eficiência pela implantação de novas habilidades para obter (fabricar) um produto/serviço (inclui atividades para a distribuição de um produto; sucessão de atividades para a realização de um produto/serviço).
<input type="checkbox"/>	aumento de faturamento pelo lançamento de um serviço significativamente melhorado	
<input checked="" type="checkbox"/>	aumento de faturamento pelo lançamento de um produto significativamente melhorado	

Tendência para o tipo de inovação:

22%	INOVAÇÃO DE PRODUTO
11%	INOVAÇÃO DE SERVIÇO
11%	INOVAÇÃO DE PROCESSO
56%	INOVAÇÃO DE MARKETING
0%	INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL

APÊNDICE F – Versão 5 do processo de análise

Descrição: Empresa de chocolates artesanais pretende conquistar novos mercados da classe A, dessa forma adequará o formato de seus bombons finos e pretende comunicar isso através do desenvolvimento de novas embalagens para o produto que demonstre alto valor agregado.

BLOCO A - AVALIAÇÃO DA DESCRIÇÃO DE INOVAÇÃO

Assinale com X nas colunas de alternativas de intensidade Simples, Significativa ou SD (Sem Dados Para Avaliar) as sentenças complementares abaixo apresentadas		Intensidade			Justifique a escolha
De acordo com a descrição apresentada, percebe-se que haverá ou houve:	Exemplos	Pequena/Média	Alta/Significativa	SD	
1	...melhoria nas características do produto ou serviço (algo que o distingue dos existentes)	MP3, combinando padrões de softwares existentes com a tecnologia do disco rígido miniaturizado.			
2	... melhoria na forma como a empresa se relaciona externamente.	Novos tipos de colaborações com outras empresas, novos métodos de integração com fornecedores, outsourcing, introdução da subcontratação.			
3	... possibilidade para empresa ampliar significativamente seu mercado ou atingir novos mercados.	Aumento significativo do número de clientes; ampliação significativa da região de vendas de seu produto/serviço.			
4	... melhoria nas técnicas, equipamentos ou softwares do processo produtivo da empresa.	Introdução de dispositivos de rastreamento para serviços de transporte; implementação de TIC, etc.			
5	... melhoria nas especificações técnicas do produto ou serviço.	Utilização de uma nova composição química para um detergente.			
6	... agregação de valor para os produtos ou serviços	Possibilidade do cliente pagar mais pelo produto ou serviço.			
7	... melhoria na organização do local de trabalho.	Implementação de novos métodos para distribuir responsabilidades, descentralização das atividades; formação de times de trabalho; etc.			
8	... melhoria significativa nos usos previstos do produto ou serviço ou em sua funcionalidade.	Celular com tecnologia bluetooth e câmera integrada.			
9	... possibilidade de órgão/agência de fomento ou financiamento apoiarem a realização do objeto descrito, com aporte de recursos.	Recursos não reembolsáveis oriundos de agências como Finep, CNPq, fundações. E recursos reembolsáveis como aqueles oriundos do BNDES.			
10	... melhoria no posicionamento do produto ou serviço.	Forma como a empresa distingue seus produtos dos concorrentes; posicionamento do produto/serviço para uma classe de consumidores.			
11	... implementação de um novo método de produção para aumentar a produtividade de um produto já existente.	Introdução de novos equipamentos de automação; implementação de design auxiliado por computador; etc.			
12	... aumento da competitividade da empresa.	Aumento da capacidade de concorrer no mercado.			
13	... melhoria nos componentes ou materiais do produto ou serviço.	Introdução freios ABS, dos sistemas de navegação GPS; etc.			
14	... melhoria na forma de promoção do produto ou serviço.	Uso de endossos de celebridades; uso de um meio de comunicação diferente; introdução cartão fidelidade; etc.			
15	...melhoria no faturamento	Incremento substancial do			

	da empresa.	faturamento.				
16	... implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios.	Implementação de práticas para codificação do conhecimento, para melhorar o compartilhamento do aprendizado; de procedimentos para a condução do trabalho; etc.				
17	... melhoria na concepção estética do produto ou em sua embalagem.	Mudança significativa no estilo de uma linha de móveis; introdução de mudanças significativas na forma, aparência de um produto ou sua embalagem; etc.				
18	... redução de custos, que represente ganhos de competitividade.	Redução de custos unitários de produção; redução de consumo de materiais e energia.				
19	... implementação de um novo método de distribuição.	Introdução de sistema de rastreamento de bens por código de barras; identificação ativa por frequência de rádio; etc.				
20	... melhoria na forma de fixação de preços de produtos ou serviços.	Introdução de um método que permite aos consumidores escolher as especificações desejadas de um produto e então ver o preço.				
21	... melhoria na produtividade da empresa.	Redução dos tempos de produção				
22	... melhoria nas características, funções, ou forma como os serviços são oferecidos.	Melhorias significativas nos serviços bancários pela internet.				
23	... melhoria na estratégia de atuação e/ou processos da empresa, visando aumento dos aspectos de sustentabilidade	Redução de impactos ambientais.				
24	... implementação de novos produtos ou serviços totalmente diferentes dos oferecidos pela empresa no momento.	Introdução de produtos ou serviços totalmente diferentes dos oferecidos pela empresa.				

O resultado tende para melhor caracterizar a descrição como:	Mudança/Melhoria
--------------------------------------------------------------	------------------

OS BLOCOS B e C SÓ DEVEM SER PREENCHIDOS SE O RESULTADO DO BLOCO A FOR INOVAÇÃO.

BLOCO B - ABRANGÊNCIA E INTENSIDADE DA INOVAÇÃO

Marque um X, de acordo com na sua percepção, em **uma opção que seja a** mais adequada para a oportunidade de inovação, no que diz respeito à sua abrangência.

Abrangência da inovação

Inovação para a empresa: A inovação é uma novidade para a empresa, mas outras empresas já a introduziram no mercado.	
Inovação para o mercado: A empresa será a primeira a introduzir a inovação para o mercado para qual se destina.	
Inovação para o mundo: A empresa será a primeira a introduzir a inovação no mundo.	

Resultado

INOVAÇÃO PARA A EMPRESA	0%
INOVAÇÃO PARA O MERCADO	0%
INOVAÇÃO PARA O MUNDO	0%

Intensidade da Inovação			
<p>Marque um X na matriz abaixo, de acordo com a sua percepção, em UMA OPÇÃO que seja mais adequada para a oportunidade de inovação, no que diz respeito ao seu grau de novidade versus potencial do resultado esperado.</p>			
Potencial para alcançar o resultado esperado	Grau de novidade da oportunidade		
	Baixo (pequeno ajuste no que se faz)	Médio (inexistente no setor ou mercado)	Alto (inexistente no mundo)
Baixo			
Médio			
Alto			

Resultado	
INVENÇÃO	0%
MELHORIA CONTÍNUA	0%
INOVAÇÃO INCREMENTAL	0%
INOVAÇÃO RADICAL	0%

BLOCO C - TIPO DA INOVAÇÃO

Marque um X, de acordo com a sua percepção, em **uma opção** que seja mais adequada para a oportunidade de inovação, no que diz respeito ao seu objetivo.

O principal objetivo da oportunidade de inovação é:	<input type="checkbox"/>	lançamento de um produto novo ou significativamente melhorado no que tange aos seus usos ou funcionalidades
	<input type="checkbox"/>	lançamento de um serviço novo ou significativamente melhorado
	<input type="checkbox"/>	implementação de um processo, método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado
	<input type="checkbox"/>	melhoria no design do produto, em sua apresentação ou mudança no seu posicionamento de mercado
	<input type="checkbox"/>	melhoria no desempenho da empresa resultantes de decisões estratégicas

Marque um X, de acordo com a sua percepção, em **uma ou mais opções** que sejam mais adequadas para a oportunidade de inovação, no que diz respeito aos seus resultados.

Os principais resultados diretos decorrentes da implementação da oportunidade de inovação são:	<input type="checkbox"/>	redução de custos de produção (Inclui: redução do custo unitário de produção, melhoria do processo de produção, aquisição de máquinas e equipamentos)
	<input type="checkbox"/>	melhoria da qualidade do produto ou serviço (aumento da qualidade do produto ou serviço pela adoção de novos métodos, equipamentos ou habilidades na execução do produto ou serviço)
	<input type="checkbox"/>	aumento de vendas pelo reposicionamento de um produto ou serviço no mercado (inclui a introdução de novos canais de vendas, novos conceitos de apresentação do produto)
	<input type="checkbox"/>	implementação de um novo método organizacional (inclui: novas práticas de negócios, redução de custos administrativos e /ou de transação; novo método na organização do local de trabalho)
	<input type="checkbox"/>	compartilhamento do aprendizado e do conhecimento na empresa (inclui novos procedimentos para a condução do trabalho; de práticas para codificação do conhecimento; para o desenvolvimento e permanência do colaborador na empresa)
	<input type="checkbox"/>	melhoria nas relações externas da empresa (inclui: novas formas de organizar as relações com outras empresas ou instituições, novos tipos de colaborações, novos métodos de integração com fornecedores, uso de outsourcing)
	<input type="checkbox"/>	aumento de vendas pela mudança nas características funcionais ou de uso de um produto
	<input type="checkbox"/>	aumento de vendas pela mudança no formato ou na apresentação de um produto ou serviço (inclui mudanças substanciais no design, na embalagem, na forma de apresentação do produto ou serviço)
	<input type="checkbox"/>	melhoria do produto pela utilização de novos insumos, materiais ou novos componentes
	<input type="checkbox"/>	aumento da eficiência do processo de produção (inclui a utilização de novas técnicas de produção, equipamentos ou softwares para produção de bens e serviços)
	<input type="checkbox"/>	maior visibilidade e reconhecimento de produtos ou serviços (inclui mudanças na forma de promoção dos produtos/serviços, na forma de comunicação, no design)
	<input type="checkbox"/>	atingimento de novos mercados e/ou aumento de participação no mercado pela introdução de novos métodos de promoção (inclui novas formas de comunicação dos produtos e serviços) produtos e serviços, mudanças no posicionamento
	<input type="checkbox"/>	melhoria do desempenho dos colaboradores pela introdução de novos métodos organizacionais (inclui aumento da produtividade, aumento da satisfação dos colaboradores)
	<input type="checkbox"/>	aumento de vendas pelos novos usos, funções ou atributos aos serviços.
	<input type="checkbox"/>	aumento de vendas pela adoção de melhoramentos significativos em um serviço
	<input type="checkbox"/>	aumento de faturamento pelo lançamento de um novo serviço
	<input type="checkbox"/>	aumento de faturamento pelo lançamento de um novo produto
	<input type="checkbox"/>	aumento da eficiência pela implantação de novas habilidades para obter (fabricar) um produto/serviço (inclui atividades para a distribuição de um produto; sucessão de atividades para a realização de um produto/serviço).
	<input type="checkbox"/>	aumento de faturamento pelo lançamento de um serviço significativamente melhorado
	<input type="checkbox"/>	aumento de faturamento pelo lançamento de um produto significativamente melhorado

Tendência para o tipo de inovação:

#DIV/0!	INOVAÇÃO DE PRODUTO
#DIV/0!	INOVAÇÃO DE SERVIÇO
#DIV/0!	INOVAÇÃO DE PROCESSO
#DIV/0!	INOVAÇÃO DE MARKETING
#DIV/0!	INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL