

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

MARCIA BEATRIZ CAVALCANTE

**MÉTODO DE REFERÊNCIA PARA GERAÇÃO DO PORTFÓLIO DE
OPORTUNIDADES DE INOVAÇÃO**

TESE

CURITIBA

2012

MARCIA BEATRIZ CAVALCANTE

**MÉTODO DE REFERÊNCIA PARA GERAÇÃO DO PORTFÓLIO DE
OPORTUNIDADES DE INOVAÇÃO**

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Tecnologia - Área de Concentração: Tecnologia e Sociedade.

Orientador: Prof. Dr. Hélio Gomes de Carvalho

CURITIBA

2012

Ficha Catalográfica

Termo de Aprovação

Dedico este trabalho à minha família.

Aos meus amores Renato e Victoria,
marido e filha excepcionais e razão da
minha vida.

A Beatriz, mãe amada e presente.

Ao meu pai inspirador, *in memoriam*,
Sérgio Chaves Cavalcante, verdadeiro
herói de todos os meus dias.

A José Eduardo Cavalcante, verdadeiro
irmão e amigo: a confiança em pessoa.

A Heloisa Helena Cavalcante Wöellner,
pelo carinho irrestrito de uma irmã.

A família Rodrigues, Antônio e Cleusa, um
exemplo de educação e valores.

A Deus, pela minha vida e minha saúde,
que me permitiram chegar até aqui.

AGRADECIMENTOS

Estes parágrafos não irão atender a todas as pessoas que fizeram parte dessa importante fase de minha vida. Portanto, desde já peço desculpas àquelas que não estão presentes entre essas palavras, mas que podem estar certas que fazem parte do meu pensamento e de minha gratidão.

Ao meu orientador Professor Dr. Hélio Gomes de Carvalho, pela irrestrita amizade, constante sabedoria e bom humor com que me guiou nesta trajetória. Sou especialmente feliz por ter mantido uma parceria por longos anos de trajetória na missão de inovação pelo Brasil, independente do rótulo profissional, mas acima de tudo pelas convergências de interesse e de idealismo pelo tema.

Fui também presenteada ao ter sido escolhida como doutoranda e estimulada a continuar minha trajetória acadêmica pelo meu eterno orientador, e amigo de todas as horas, Professor Dr. Dalcio Roberto dos Reis, que permanece sempre como uma pessoa de valor inestimável na minha vida de pesquisadora.

À Professora Dra. Faimara do Rocio Strauhs, pela capacidade magnífica de orientação aplicada na difícil prática de metodologias científicas, além da disponibilidade irrestrita de ajuda e amizade ao longo desta caminhada.

Aos gentis professores que fizeram parte da banca examinadora.

Ao programa de pós-graduação em tecnologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, pela competência de seus professores e desta instituição, ao bem me conduzir ao orgulhoso título que defenderei sempre com orgulho.

À minha mãe que sempre me acolheu e confiou no meu trabalho como meio de reconhecimento, valorização e confiança. Além da linda bondade, lealdade e carinho inerentes a ela, nada é comparável às suas palavras nas horas do necessário conforto e alento.

Ao meu marido, confidente e amor Renato José de Almeida Rodrigues pela paciência e confiança neste processo árduo de construção e consolidação de conhecimentos em uma fase madura de vida, sempre me estimulando na finalização desta pesquisa.

À minha filha Victoria Cavalcante Rodrigues que apesar de pequena, já sabiamente reconhece a importância da leitura, da curiosidade e do interesse pelas novidades e inovações da vida cotidiana.

Ao meu pai (*in memoriam*), responsável pela minha trajetória como indivíduo, profissional e pesquisador. A sua perseverança, luta, educação, inteligência, retidão, ética e cultura sempre foram inspiradores pra mim.

Aos meus irmãos, José Eduardo e Heloisa, companheiros de lutas árduas e aprendizados de vida.

À minha colega de pesquisa e agora amiga, Luciana Bazan, uma mulher excepcional com a sua sempre alegria, energia e sabedoria que esteve comigo ao longo desta trajetória com seu especial apoio moral.

Também dedico aos meus amigos, pois sei que eles estiveram olhando por mim, de alguma forma, quer seja de longe ou de muito perto, sem eu saber. Eles são representados por pessoas incríveis que participam ou participaram da minha vida em algum momento, e me estimularam ou por desafio, ou por um amor e amizade profundos e verdadeiros, e este estímulo é que também me moveu rumo ao cumprimento de meu destino. São aquelas pessoas que não declaramos abertamente nossa admiração, carinho, amor, mas que contribuem muito e a cada dia para aquela lembrança emocionada, aqueles momentos vividos, frases e expressões eternas que ficam presentes em nossos corações. O destino une e separa pessoas, mas nenhuma força é tão grande para esquecermos àquelas que nos fizeram felizes.

Encerro, dedicando este trabalho especialmente à vida, um presente de Deus, e, portanto, a Ele agradeço as mais exauridas, dedicadas e nobres horas de trabalho, afinal estou viva e feliz da vida!

O empreendedor é o agente do processo de destruição criativa. É o impulso fundamental que aciona e mantém em marcha o motor capitalista, constantemente criando novos produtos, novos mercados e, implacavelmente, sobrepondo-se aos antigos métodos menos eficientes e mais caros.

(SCHUMPETER, 1978, p. 65, tradução da autora).

RESUMO

CAVALCANTE, Marcia Beatriz. Método de Referência para Geração do Portfólio de Oportunidades de Inovação. 2012. 247 f. Tese (Doutorado em Tecnologia e Sociedade) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2012.

No âmbito das organizações empresariais, é premente a necessidade constante de lançamento de novos produtos e serviços em função da redução do *time to market*, o que vem requerendo maior precisão nas decisões de portfólio de oportunidades de inovação. Em específico, as questões de portfólio vêm sendo tratadas primordialmente na gestão de produtos e projetos, o que acaba por ocorrer tardiamente no Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP), com preocupações concentradas na revisão ou gestão do portfólio de produtos e/ou projetos. Desta forma, há um descompasso entre a geração de oportunidades de inovações e o aproveitamento destas, como produtos e projetos, o que prejudica as organizações na identificação e valoração de suas inovações; na antecipação de oportunidades que venham a se tornar inovações; no equilíbrio das escolhas dentre vários critérios inclusive não financeiros; bem como, no direcionamento do portfólio a partir de uma estratégia harmônica. Visando instrumentalizar as organizações para suprir estas dificuldades, uma vez que elas carecem de métodos e técnicas que tratem o portfólio de forma mais ampla, o objetivo da pesquisa foi propor um Método de Referência na Geração do Portfólio de Oportunidades de Inovação (MERGE-OI), o que possibilitou que organizações empresariais brasileiras gerassem e selecionassem um portfólio de oportunidades de inovações de forma mais precisa, independente de seu porte e segmentação econômica. O MERGE-OI foi aplicado em cinco empresas representativas de três segmentos econômicos: alimentos e bebidas, construção civil e eletroeletrônico. A aplicação em campo permitiu validar a sua consistência e coerência. Quanto aos métodos, esta pesquisa é primordialmente observacional e de análise de conteúdo, sendo que, os mesmos foram empregados tanto como métodos quanto técnicas, o que consolidou o desenvolvimento da pesquisa em sete grandes etapas. Foram obtidos três grandes resultados advindos da pesquisa: o método de referência MERGE-OI (diagramas de atividades, entradas, saídas, documentos e arquitetura); a validação do MERGE-OI de acordo com critérios de redução de incerteza e utilidade, bem como, o portfólio de oportunidades de inovação das cinco empresas em que se aplicou o método em campo. De forma mais ampla, esta pesquisa trouxe à tona a importância da integração entre as disciplinas de gestão de inovação, gestão de produtos e gestão de projetos.

Palavras-chave: Gestão da Inovação. Gestão do Portfólio. Processo de Desenvolvimento de Produtos. Portfólio de Inovações. Avaliação e Seleção de Projetos. Gestão de Produto.

ABSTRACT

CAVALCANTE, Marcia Beatriz. Proposal of a Reference Method: Portfolio Generator for Innovation Opportunities. 2012. 247 f. Doctoral Thesis (Doctor of Technology and Society) - Technological University of Paraná. Curitiba, 2012.

In the context of business organizations, there is an on-going need of products and services launch on a regular basis due to time to market shortening which has been taking better choices in portfolio decisions on innovation opportunities. In particular, the issues of portfolio has been considered primarily in product and project management, which usually occurs late in the product development process (PDP) focused on reviewing and managing the portfolio of products and projects. Therefore, there is a gap between the generation of innovation opportunities and its implementation as products or projects, which affects organizations in several aspects as identifying and valuing their innovations, detecting opportunities in earlier stages such that they can be turned into innovations, balancing choices among several criteria including non-financial as well as driving portfolio decisions from strategy. In order to overcome these difficulties, since there are a lack of methods and techniques that addresses the portfolio more broadly, this research goal was to propose a reference method for portfolio generation for innovation opportunities (MERGE-OI), which has enabled business organizations to create and select a portfolio of innovation opportunities with more assertiveness, whatever the size and market segmentation. The MERGE-OI was applied in five representatives enterprises on three economic sectors: food and beverage, construction and electronics. A field survey allowed the method to be validated in terms of consistency and coherence. Regarding the research method, this research is primarily observational and content analysis, an the same methods were employed as well as techniques, which consolidated the research development in seven major steps: each of with two main phases: pre-analysis and exploration, consolidating a research corpus based on documentary and research techniques. The three main results obtained were: the reference method MERGE-OI (activity diagrams, inputs, outputs, documents and architecture), the validation of MERGE-OI according to criteria such as usefulness and precision, as well as the portfolio of innovation opportunities in the five enterprises in which MERGE-OI was applied. More broadly, this research has highlighted the importance of integration among subjects such as innovation management, product management and project management.

Key-words: Innovation Management. Portfolio Management. Product Development Process. Innovation Portfolio. Project Evaluating and Selection. Product Management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Delimitação entre a Gestão do Portfólio a partir da Gestão da Inovação e o Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP).....	33
Figura 2 - Modelo Paralelo de Inovação.....	39
Figura 3- Modelo Sistêmico de Inovação	41
Figura 4 - Modelo de Inovação Aberta	43
Figura 5 - Abrangência da Gestão da Inovação e seu acoplamento com o Processo de Desenvolvimento de Novos Produtos (NPD).....	48
Figura 6 – Gestão do Portfolio acoplada ao Processo de Desenvolvimento de Produto (PDP).....	57
Figura 7 – Gestão do Portfolio acoplada ao Processo de Planejamento Estratégico.....	57
Figura 8 – Gestão do Portfólio a partir da Inserção da Tecnologia e Inovação no Planejamento Estratégico.....	60
Figura 9 - Etapas Metodológicas de Execução da Pesquisa.	75
Figura 10 - Ciclo de Desenvolvimento do MERGE-OI.....	90
Figura 11 - Tela da Interface Microsoft Visio com UML.....	93
Figura 12 - Matriz de Análise da Relação entre Atividades do MERGE-OI (V1) e Grupos segundo Critérios de Inferência	99
Figura 13 - Fases de aplicação do MERGE-OI (V2) em campo.....	109
Figura 14 - Matriz de Análise da Intensidade da Relação entre os Problemas em Adotar a Inovação	131
Figura 15 - QFD do MERGE-OI	142
Figura 16 - Diagrama Geral de Atividades do MERGE-OI	146
Figura 17 - Diagrama Geral da Atividade Sintetizar Estratégia	148
Figura 18 - Diagrama Geral da Atividade Descrever Portfólio.....	151
Figura 19- Diagrama Geral da Atividade Avaliar Portfólio	154
Figura 20 - Resultado Padrão da Aplicação do MERGE-OI	156
Figura 21 - Arquitetura do Método MERGE-OI.....	157
Figura 22 – <i>Print-outs</i> do Método de Referência MERGE-OI (V1).....	160
Figura 23 – <i>Print-outs</i> do Método de Referência MERGE-OI (V2).....	162
Figura 24- Portfólio de Oportunidades de Inovação - Empresa A1	163

Figura 25 - Portfólio de Oportunidades de Inovação - Empresa A2	164
Figura 26 - Portfólio de Oportunidades de Inovação - Empresa C1	165
Figura 27 - Portfólio de Oportunidades de Inovação - Empresa C2	166
Figura 28 - Portfólio de Oportunidades de Inovação - Empresa E1	167

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Tipologia das Inovações.....	46
Quadro 2 - Forças e fraquezas de algumas métricas de inovação.	51
Quadro 3 - Síntese das Escolhas Metodológicas.....	70
Quadro 4 – Mapa da Estratégia da Pesquisa.....	71
Quadro 5 - <i>Rationale</i> das Técnicas Documentais	73
Quadro 6 - <i>Rationale</i> das Técnicas de Pesquisa	74
Quadro 7 - Lista do Referencial Teórico.....	76
Quadro 8 - Representantes e Perfis do Painel de Especialistas	78
Quadro 9 - Representantes e Perfis da Construção do MERGE-OI.....	84
Quadro 10 - Lógica de Estruturação para a Criação do MERGE-OI	89
Quadro 11 - Lógica de Estruturação da Aplicação do MERGE-OI	96
Quadro 12 - Critérios e Inferências utilizados para Análise de Respostas	98
Quadro 13 - Recomendações de Mudança para o MERGE-OI (V2).....	105
Quadro 14 - Perfil das Empresas Participantes da Amostra de Validação.....	112
Quadro 15 - Resultados da Validação na Empresa A1	113
Quadro 16 - Resultados da Validação na Empresa A2	114
Quadro 17 - Resultados da Validação na Empresa C1	115
Quadro 18 - Resultados da Validação na Empresa C1	117
Quadro 19 - Resultados da Validação na Empresa E1	118
Quadro 20 – Instrumentos de Pesquisa e Resultados	123
Quadro 21 – Resultados da Pesquisa –MERGE-OI.....	125
Quadro 22 - Lista de Problemas em adotar a Inovação no Brasil	128
Quadro 23 - Atribuição Numérica à Lista de Problemas em Adotar a Inovação no Brasil	129
Quadro 24 - Lista de Problemas em Adotar a Inovação nas Empresas.....	130
Quadro 25 - Lista de Necessidades das Empresas sob o enfoque dos Problemas de Inovação.....	135
Quadro 26 - Lista de Categorias de Necessidades das Empresas	136
Quadro 27 - Lista de Funcionalidades do Método de Referência sob o enfoque das Necessidades das Empresas	137

Quadro 28 - Lista de Categorias de Funcionalidades do Método de Referência sob o enfoque das Necessidades das Empresas	139
Quadro 29 - MERGE-OI: Perfil dos Participantes e suas Atribuições	144
Quadro 30 - Descrição das Atividades de Sintetizar Estratégia	149
Quadro 31 - Descrição das Atividades de Descrever Portfólio.....	152
Quadro 32 - Descrição das Atividades de Avaliar Portfólio	155
Quadro 33 - Camadas de Serviço Gerais e sua relação com Funcionalidades	158
Quadro 34 - Camadas de Serviço Específicas e sua relação com Funcionalidades	158
Quadro 35 - Recomendações Estratégicas e Operacionais para a Evolução do MERGE-OI	176

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABDI	Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial
ANPEI	Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
C&T	Ciência e Tecnologia
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 & Inovação
FA	Functional Analysis
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
GE	General Electric
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INPI	Instituto Nacional de Propriedade Industrial
IRI	Industrial Research Institute
MERGE-OI	Método de Referência para a Geração do Portfólio de Oportunidades de Inovação
NPD	New Product Development
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PACTI	Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação
PD&I	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
PDMA	Product Development & Management Association
PDP	Processo de Desenvolvimento de Produto
PEN	Planejamento Estratégico de Negócios
PIB	Produto Interno Bruto
PITCE	Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior
QFD	Quality Function Deployment
RCA	Root Cause Analysis
ROI	Retorno sobre Investimento
SADT	Structures Analysis and Design Technique

SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia de Informação e Comunicação
TPC	Technology Performance Card
TRIZ	Theory of Inventive Problem Solving
UML	Unified Modeling Language
UNE	Unidade de Negócio
USPTO	United States Patent and Trademark Office

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	19
1.1 CONTEXTO	19
1.2 PROBLEMA DE PESQUISA	24
1.3 OBJETIVOS	25
1.3.1 Objetivo Geral	25
1.3.2 Objetivos Específicos	26
1.4 JUSTIFICATIVA	26
1.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA.....	30
1.6 DELIMITAÇÃO	31
1.7 ESTRUTURA GERAL DO TRABALHO	34
2 EMBASAMENTO TEÓRICO	36
2.1 OS MODELOS DE INOVAÇÃO	36
2.1.1 Modelo Linear.....	37
2.1.2 Modelo Paralelo	38
2.1.3 Modelo Sistêmico de Inovação.....	40
2.1.4 Modelo de Inovação Aberta.....	43
2.2 GESTÃO DA INOVAÇÃO.....	45
2.3 GESTÃO DO PORTFOLIO A PARTIR DA GESTÃO DA INOVAÇÃO	52
2.3.1 Gestão do Portfólio.....	53
2.3.2 Gestão do Portfólio no Processo de Desenvolvimento de Produto	54
2.3.3 Gestão do Portfólio na Gestão da Inovação.....	58
2.4 INTEGRAÇÕES E CONTROVÉRSIAS TEÓRICAS.....	63
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS: A CONSTRUÇÃO DO MÉTODO	66
3.1 ESTRATÉGIA DA PESQUISA E ESCOLHAS METODOLÓGICAS	67
3.2 ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DO MÉTODO DE REFERÊNCIA	72
3.2.1 Etapa 1a - Pré-Análise - Pesquisa Bibliográfica I	75
3.2.2 Etapa 1b - Exploração do Material - Análise Categorical	77
3.2.3 Etapa 2a - Pré-Análise - Pesquisa de Campo I.....	77
3.2.4 Etapa 2b - Exploração do Material - Análise de Respostas a Questões Abertas	79
3.2.5 Etapa 3a - Coleta de Dados (Pré-Análise) - Observação I.....	81

3.2.6 Etapa 3b - Exploração do Material - Análise de Categorical Semântica e Análise de Co-Ocorrências	82
3.2.7 Etapa 4a - Coleta de Dados (Pré-Análise) - Observação	83
3.2.8 Etapa 4b - Exploração do Material - Análise Categorical Semântica, Análise de Co-Ocorrências e Aplicação do <i>Quality Function Deployment</i>	85
3.2.9 Etapa 5a - Coleta de Dados - Pesquisa Bibliográfica	89
3.2.10 Etapa 5b - Exploração do Material - Especificação com diagramas UML	91
3.2.11 Etapa 6a - Coleta de Dados - Pesquisa de Campo	93
3.2.12 Etapa 6b - Exploração do Material - Análise de Respostas a Questões Abertas	98
3.2.13 Etapa 7a - Coleta de Dados - Pesquisa de Campo	103
3.2.13.1 Etapas de validação em campo	107
3.2.13.1.1 Elaboração do questionário de validação	107
3.2.13.1.2 Validação do MERGE-OI(V2) em campo	107
3.2.14 Etapa 7b - Exploração do Material - Análise de Respostas à Questões Abertas	110
3.3 SÍNTESE DE PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E RESULTADOS	122
4 RESULTADOS DA PESQUISA: O MÉTODO DE REFERÊNCIA MERGE-OI	124
4.1 OS CONSTRUCTOS DO MÉTODO DE REFERÊNCIA.....	127
4.1.1 Lista de problemas em adotar a inovação no Brasil.....	127
4.1.2 Lista de problemas em adotar a inovação nas Empresas	130
4.1.3 Lista de necessidades das empresas	135
4.1.4 Lista de funcionalidades para um método de referência	136
4.2 O MÉTODO DE REFERÊNCIA MERGE-OI.....	143
4.2.1 Diagramas de atividades e Arquitetura do MERGE-OI	147
4.2.1.1 Sintetizar Estratégia	147
4.2.1.2 Descrever Portfólio.....	150
4.2.1.3 Avaliar Portfólio	152
4.2.2 Arquitetura do MERGE-OI.....	156
4.2.3 Método de referência MERGE-OI (V1).....	159
4.2.4 Método de referência MERGE-OI (V2).....	161
4.3 O PORTFÓLIO DE OPORTUNIDADES DE INOVAÇÃO - POI.....	163
4.4 SÍNTESE DOS RESULTADOS	167
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	170

5.1 QUANTO AOS OBJETIVOS DA PESQUISA	170
5.2 QUANTO AOS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	171
5.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE A PESQUISA REALIZADA	172
5.4 CONSIDERAÇÕES SOBRE A APLICAÇÃO NAS EMPRESAS	173
5.5 RECOMENDAÇÕES PARA EVOLUÇÃO DO MERGE-OI	176
5.6 TRABALHOS FUTUROS	176
REFERÊNCIAS.....	179
APÊNDICE A - INSTRUMENTO DE PESQUISA 2A - QUESTIONÁRIO DE PERGUNTAS ABERTAS.....	191
APÊNDICE B - INSTRUMENTO DE PESQUISA 2B - ROTEIRO-GUIA	193
APÊNDICE C - INSTRUMENTO DE PESQUISA 3A - QUESTIONÁRIO DE PERGUNTAS ABERTAS.....	195
APÊNDICE D -INSTRUMENTO DE PESQUISA 4A - QUESTIONÁRIO DE PERGUNTAS ABERTAS.....	197
APÊNDICE E -INSTRUMENTO DE PESQUISA 4B - MATRIZ QFD	199
APÊNDICE F - INSTRUMENTO DE PESQUISA 6A - FORMULÁRIO MERGE-OI (V1)	200
APÊNDICE G - INSTRUMENTO DE PESQUISA 6A - QUESTIONÁRIO DE VARIÁVEIS PARA A SÍNTESE ESTRATÉGICA DA EMPRESA.....	219
APÊNDICE H - INSTRUMENTO DE PESQUISA 7A - FORMULÁRIO MERGE-OI (V2)	224
APÊNDICE I - INSTRUMENTO DE PESQUISA 8A - QUESTIONÁRIO DE VALIDAÇÃO	244
APÊNDICE J - GUIA PARA CONTEÚDO DE APRESENTAÇÃO DO AMBIENTE COMPETITIVO.....	248

1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo são apresentados o contexto no qual a pesquisa se insere, o problema de pesquisa, os objetivos gerais e específicos, a justificativa da importância do trabalho, a metodologia científica utilizada, a delimitação do estudo, bem como a estrutura geral representada pelos capítulos desta Pesquisa.

1.1 CONTEXTO

O século XXI já se iniciou com uma dinâmica transformadora nas necessidades de adaptação de países emergentes frente às atuais políticas de ciência, tecnologia e inovação que vêm sendo tratadas há décadas ainda no regime pré-tecnologia da informação.

Para que haja uma reflexão sobre as mudanças nas políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), dos últimos 20 anos será apresentada uma breve avaliação das mesmas.

Na primeira metade dos anos de 1990, o Brasil atuou fortalecendo sua política industrial nas esferas estratégicas e de incentivo, a conhecer (CENTRO..., 2008):

- promoveu a abertura e a desregulamentação da economia;
- reduziu gradualmente as tarifas e eliminou incentivos para promover a concorrência externa de forma planejada no mercado nacional;
- possibilitou maior especialização da produção e melhoria na capacitação tecnológica da empresa nacional – proteção seletiva das indústrias *high-tech* e suporte à difusão de inovações;
- maximizou a taxa de crescimento da produtividade;
- fortaleceu a interação entre governo e academia, mas não destes com as empresas.

Nesta década, em especial de 2001 até 2011, a política de CT&I brasileira e seus instrumentos de apoio, evoluíram de um contexto de ciência e tecnologia para

outro mais amplo, inserindo a inovação, sendo esta central para a denominada nova economia, baseada em conhecimento.

A harmonização entre as diretrizes estratégicas consolidadas em 2001, por ocasião da Conferência Nacional de CT&I e o Plano de Ação em CT&I para o período de 2007-2010 (PLANO..., 2007) e, em especial, em conjunto com as políticas dos Ministérios da Fazenda, do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, que também atuam na área, tem sido assegurada pelo Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CCT) que, presidido pelo Presidente da República, teve sua atuação reforçada e revigorada.

O sistema de CT&I ampliou-se, se diversificou e houve a incorporação crescente do conceito de inovação na agenda do setor empresarial e na política de fomento à pesquisa dos governos federal e estadual, o que vem exigindo maturidade das comunidades científica, tecnológica e empresarial e da necessidade de investir em inovação.

Já em 2001 as diretrizes estratégicas definidas orientaram-se para enfrentar o desafio da inovação, elemento determinante da economia em todo o mundo, e que ainda apresenta deficiências na sua incorporação, principalmente pela sociedade. O Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação (PACTI), no que tange aos aspectos de expansão e consolidação do sistema nacional de CT&I no período de 2007-2010, também evidenciou a importância de estimular as empresas a incorporarem as atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) no seu processo produtivo, porém, aumentando as áreas de conhecimento com ênfase nas pesquisas de fronteiras e, portanto, estimulando as engenharias. Também evidenciou a importância da CT&I para o desenvolvimento social, seja através de ações inclusivas ou, de educação e popularização da ciência.

Com o advento da inovação como instrumento principal da economia baseada no conhecimento, houve um interesse maior em estudar e imprimir eficiência nos sistemas de inovação. Isto compreende sua dinâmica e como as consequências de políticas de amplo espectro impactam diretamente em modelos e metodologias de inovação que são adotados por uma nação, uma instituição ou uma organização empresarial em todos os níveis de alcance de uma sociedade. Estes modelos estabelecidos e, em parte, adotados pelas organizações, tiveram sua origem nas construções teóricas de Joseph Schumpeter (1984) que relacionou diretamente o desenvolvimento de produtos e processos produtivos de uma

empresa com o seu desempenho econômico. Schumpeter (1984) abordou, pela primeira vez, a inovação como fator crítico para transformações na esfera econômica de longo prazo. Este debate levou a formulação de tentativas de construção de uma diversidade de modelos e metodologias de inovação. Suas teorias econômicas continuam atuais à medida que aumenta o papel que a tecnologia desempenha na sociedade, e se discute como a inserção da mesma na atividade econômica, pode elevar o desenvolvimento de uma nação. Ainda, segundo Schumpeter (1984), as mudanças se originam não diretamente de necessidades do mercado ou consumidores, mas primordialmente da produção, sendo esta a precursora da mudança econômica com destaque à figura do empreendedor ou empresário que possui habilidades distintas ao dar espaço para a implementação do novo.

No entanto, após décadas de aplicação de modelos econômicos, teorias e sistemas de gestão aplicados nas empresas, em consonância com a evolução do pensamento de Schumpeter, ainda permanecem desafios a serem superados. Um deles está concentrado no fortalecimento da participação das empresas e setores produtivos na colaboração com outros atores do sistema nacional de CT&I, onde o I (Inovação) poderá definitivamente desempenhar um papel relevante e de interesse para uma sociedade organizada.

Somados a estas dificuldades, de fundo político, cultural e econômico, os investimentos em CT&I no Brasil ainda são realizados, na sua maior parte, por recursos governamentais, o que representou entre 2000 a 2010 uma média de aproximadamente 0,7% do Produto Interno Bruto (PIB). O período em que houve uma aproximação de valores investidos pela iniciativa pública e privada encontra-se concentrado entre 2002 a 2006, conforme Gráfico 1, a partir do Ministério da Ciência e Tecnologia (MINISTÉRIO..., 2012). A soma dos dois resulta, ao longo de dez anos, em um percentual total que gira em torno de 1,3 % do PIB.

No entanto, segundo dados do PACTI (PLANO..., 2007), onde houve o comprometimento governamental de aumento dos investimentos para 1,5% do PIB em 2010, valor que traria o Brasil para próximo a média dos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), algo em torno de 2,4%, foi observado o cumprimento da meta, onde segundo dados recentes do MCT (MINISTÉRIO..., 2012), os investimentos totais feitos pelo setor público e pelas empresas alcançou 1,6% do PIB no ano de 2010.

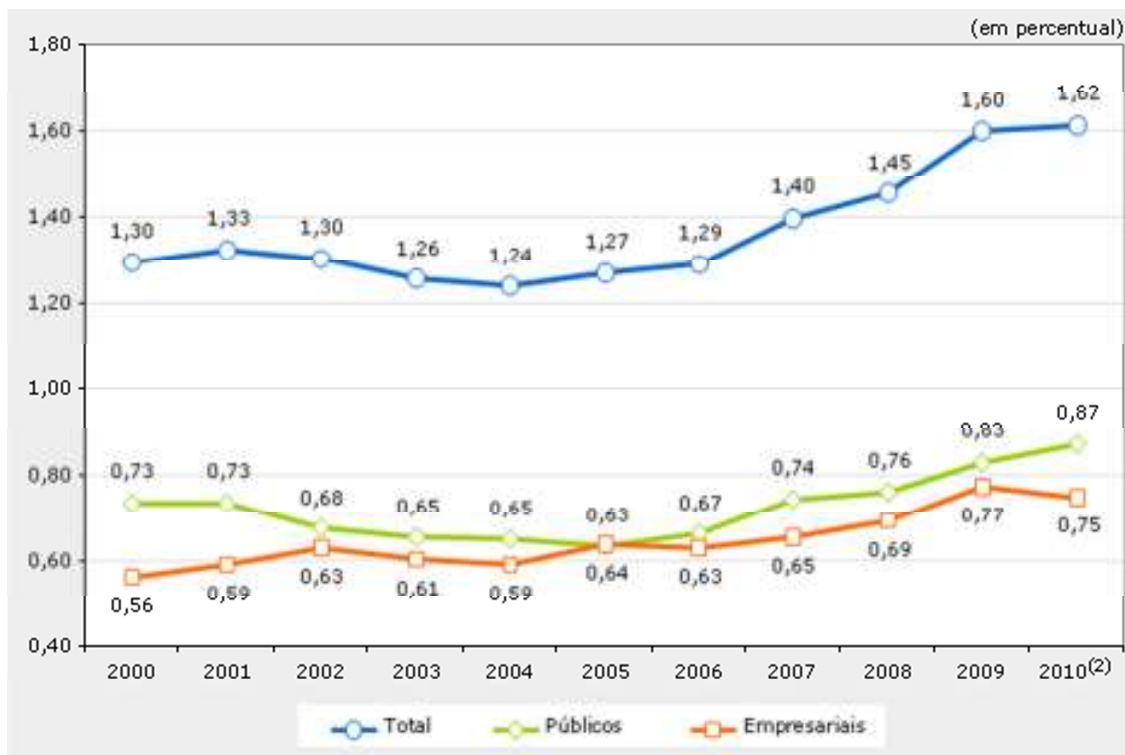


Gráfico 1 - Dispersão Nacional de Ciência e Tecnologia (C&T) em relação ao Produto Interno Bruto (PIB) 2000-2010.

Fonte: MCT (MINISTÉRIO..., 2012)

O maior desafio permanece sendo em relação ao estímulo para o aumento do percentual de investimento pelo setor empresarial, que é inferior aos investimentos privados realizados por países geograficamente bem menores do que o Brasil, porém com foco no desenvolvimento voltado à sociedade do conhecimento, caso de Irlanda, Israel, Suécia, Taiwan, Coreia dentre outros.

Portanto, se em nível macroeconômico não se obteve incrementos favoráveis no aumento da competitividade das empresas, cabe ao ambiente microeconômico a tarefa de buscar soluções que propiciem o retorno sobre investimentos em inovações.

Há publicações e relatos de experiências das práticas brasileiras em gestão da inovação, gestão de desenvolvimento de produtos e gestão de projetos, a exemplo das empresas Herbarium, Mascarello, Angelus e Identech (REIS; CARVALHO, 2010). Adicionalmente, há publicações de modelos, métodos, técnicas, ferramentas e softwares de gestão da inovação concentradas nas grandes empresas que mais investem em inovação e, segundo a Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), são próximas de 400 e que geram 25% do PIB

(ASSOCIAÇÃO..., 2012). No entanto, no Brasil, uma radiografia feita em 2012 pelo Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE), mostrou que os estabelecimentos com faturamento entre R\$ 360 mil e R\$ 3,6 milhões, ou seja, o universo das pequenas empresas que representam 99% do total das empresas brasileiras e, justamente, as que têm menos acesso a informações tecnológicas e podem ser menos propensas à inovação (ORGANISATION..., 1995). A maioria destas empresas gera ou adota inovações apenas quando percebem as oportunidades de negócio que trazem ganhos de competitividade (GAGNON; TOULOUSE, 1996). Por outro lado, as duzentas e cinquenta empresas (250) pequenas e médias que mais crescem no Brasil são as que justamente adotam práticas de aumento do portfólio de produtos e serviços, como meio de alavancar o volume de vendas (DELOITTE, 2012, p. 16).

A escassez de experiências explicitadas de modelos, métodos e ferramentas, relacionadas em específico ao contexto econômico e de mercado destas empresas, desfavorecem a velocidade de incorporação da inovação como estratégia de longo prazo, onde, independente de porte, a decisão de inovar por parte das empresas permanece constante e associada a três fatores: (i) exigências dos clientes (66,3%); (ii) busca por participação no mercado (63,8%); e (iii) pressões adicionais de custo (63,8%) (ABDI, 2012). A relação destes fatores com os padrões de competição corroboram para que condições macroeconômicas e custos elevados de operação de crédito no mercado brasileiro influenciam as decisões de manter os investimentos em inovação no país.

Atrelado a estes fatores de contexto macroeconômico do país e a acirrada concorrência global, as empresas necessitam se antecipar aos competidores, e assim alcançar melhores condições de sobrevivência ao profissionalizarem sua gestão de maneira adaptada à velocidade de mudança que o mercado exige, por meio de métodos de geração e seleção de portfólio, mas ampliados para a aplicação na gestão das oportunidades de inovação. Esta abordagem foi explorada por alguns autores, mas ainda concentrada nas disciplinas de gestão de produtos e projetos (ARCHER; GHASEMZADEH, 1999; PATTERSON, 1999; KESTER; HULTINK; LAUCHE, 2009).

Um método para atender a estas necessidades, deve contemplar as especificidades do mercado brasileiro, respeitando o ciclo de vida e tipo de

inovações, trajetórias tecnológicas, aspectos culturais, tempo de desenvolvimento e lançamento, investimento versus risco e conceito de utilidade para a sociedade.

Com isso, pode se formar um círculo virtuoso e equilibrado, em que investimentos que geram recursos viabilizam novos investimentos promovendo um equilíbrio no sistema de adoção de inovações.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

No Brasil, a baixa incorporação da variável inovação nas organizações empresariais, pode ser resumida segundo constatações observadas a partir de publicações de órgãos de representatividade político e empresarial brasileiros como o CGEE (CENTRO..., 2008) e a ANPEI (ASSOCIAÇÃO...,2008):

- fraco desempenho das atividades próprias de inovação por parte do setor privado;
- excesso de foco em inovações de curto prazo, de baixo risco e que apresentam poucas mudanças no acesso a mercados locais e internacionais;
- baixa aplicação de avaliação do ciclo de vida e práticas de eco-desenvolvimento;
- desconexão entre as estratégias empresariais e o portfólio de produtos;
- falta de visão sistêmica no processo de gestão da inovação contemporânea;
- intolerância aos riscos e incertezas, principalmente em setores que dependem de alta tecnologia para a permanência no mercado;
- falta de planejamento de longo prazo nas decisões futuras de investimento, e que efetivamente impactam o ser humano na busca pela utilidade crescente dos produtos e serviços.

Estas e outras constatações não permitiram, no ritmo da economia, a transformação de ganhos de produtividade em ganhos de competitividade: evolução da produtividade física, desenvolvimento de atributos como marca, apelo cultural e vínculo permanente com o mercado, essenciais na concorrência contemporânea.

Segundo Cruz (2010), também não houve a diminuição da lacuna de conhecimento entre ciência e inovação, ou seja, a transformação do conhecimento científico em valor agregado para produtos, processos e serviços das empresas (CAVALCANTE; HARA, 2000).

Portanto, a visão para tomada de decisões deve ser ampliada para uma visão abrangente de portfólio que equilibre opções futuras de inovações, onde estas desempenham um papel fundamental para o crescimento das empresas. Estas decisões carecem de um método que melhor oriente as empresas na tomada de decisão de seu portfólio futuro de oportunidades de inovações.

A inexistência de um método de geração e seleção de portfólio de oportunidades de inovação, que contemple os aspectos comentados anteriormente, constitui o problema de pesquisa que pode ser representado pela seguinte questão:

Como as organizações empresariais brasileiras podem gerar e selecionar um portfólio de oportunidades de inovação de forma mais precisa?

A pesquisa deve partir do pressuposto de que o melhor uso de conceitos individuais extraídos de um corpo mais amplo da teoria ou do conhecimento é colocar em prática o processo de teorização em relação as evidências da pesquisa, demonstrando a aplicação em procedimentos metodológicos que tragam luz aos questionamentos e lacunas existentes.

1.3 OBJETIVOS

Na seqüência definem-se os objetivos construídos a partir do problema de pesquisa delineado.

1.3.1 Objetivo Geral

Propor um método de referência que possibilite que organizações empresariais brasileiras gerem e selecionem um portfólio de oportunidades de inovações de forma mais precisa.

1.3.2 Objetivos Específicos

- 1) Caracterizar os problemas enfrentados na incorporação da variável inovação em empresas brasileiras;
- 2) identificar as necessidades das empresas brasileiras e as respectivas funcionalidades desejáveis para um método de referência em geração e seleção de portfólio;
- 3) validar a coerência do método de referência por meio da sua aplicação em empresas industriais, avaliando o grau de precisão e grau de utilidade.

1.4 JUSTIFICATIVA

A partir da década de 1980, a inovação realizada de forma aberta, ou seja, por meio da criação e desenvolvimento de canais que permitem acesso a recursos externos de conhecimento (CHESBROUGH, 2003), foi ampliada para outros contextos industriais além dos tradicionais setores econômicos intensivos em tecnologia, representados pelos segmentos eletrônicos (CHRISTENSEN ET AL., 2005), de computadores (CHESBROUGH, 2003), software (WEST; SCOTT, 2006) e farmacêuticos (DODGSON; GANN; SALTER, 2006). Um dos pilares desta evolução foi pela aceleração do uso de mídias eletrônicas e das tecnologias de informação. Como consequência, a inovação está mais dispersa e podendo ocorrer em diferentes lugares, o que acaba intensificando a necessidade de gerenciar adequadamente o processo de administrá-la.

A atividade de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) é uma das várias fontes de conhecimentos que geram inovações. A rápida evolução da inovação vem ocorrendo em termos de produção e exploração conjunta de conhecimentos, a partir de modelos centrados no consumidor, novos modelos de negócio, empreendedorismo e vínculos globais (NATIONAL..., 2010).

Ainda, segundo a National Science Foundation (NSF), os países estão cada vez mais concentrando recursos para aumento das atividades de CT&I como meio para o seu crescimento econômico. O Brasil e a África do Sul são citados mostrando taxas de crescimentos dos investimentos, mas a partir de uma base estabelecida

fraca, o que não ocorre em países como Israel, Canadá e Suíça, que demonstram maturidade pelo bom desempenho demonstrado (NATIONAL..., 2010).

Lacerda et al. (2001) já preconizavam, desde o início da década, que a capacitação das empresas deveria se voltar para a alavancagem da inovação utilizando-a como fator competitivo-chave em seus planejamentos estratégicos. Somente ao longo desta mesma década é que os recursos federais e estaduais, bem como os recursos de empresas privadas evoluíram advindos da meta governamental de incremento nos investimentos em C&T (PLANO..., 2007). Prevendo este crescimento e esta necessidade, as empresas brasileiras devem estar preparadas com mecanismos e informações que promovam o conhecimento e a utilização coerente dos recursos existentes (fundos de investimento, fundos setoriais, incubadoras, capital de risco, entre outros), dado o contexto do macroambiente em que estão inseridas.

A estratégia das empresas deve ter uma sólida base nestes mecanismos para a tomada de decisão, que permita uma orientação econômica baseada em suas estruturas e especificidades regionais, seus mercados de atuação e potencial gerador de inovações (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

O discurso e a prática organizacional das políticas, programas e projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I), tem se concentrado em: promover a colaboração entre o setor público e as empresas e em incentivar a “comercialização” dos resultados (PLANO..., 2007).

Entretanto, a concentração da política no apoio específico à PD&I demonstra a falta de visão mais ampla sobre o Sistema Nacional de Inovação, que cada vez mais deveria considerar os diferentes tipos de inovação (produtos, processos, *marketing*, serviços e organizacional) e o lado *soft* da inovação (formas de gestão, aspectos culturais, institucionais, humanos, educacionais etc.) conforme citado por Stefan Kuhlmann¹ na avaliação das políticas (CENTRO..., 2008, p. 47).

Para comprovar esta realidade, basta observar, no Brasil, os únicos dois setores industriais que tiveram expansão durante a crise de 2009: o de celulose e

¹ Stefan Kuhlmann é cientista político e professor do departamento de ciência, tecnologia e estudos políticos (STePS) da Universidade de Twente, na Holanda. Ele é membro de várias associações acadêmicas na área de análise e pesquisa de políticas de inovação, incluindo o Policies for Research and Innovation on the Move towards the European Research (PRIME).

papel (0,4%) e o de aeronaves (6,7%) (NICOLSKY, 2009). Observando os setores industriais que não entraram em crise nos últimos anos, percebe-se que são aqueles que na sua maioria detém o domínio da gestão da inovação e não necessariamente da tecnologia.

A capacidade de desenvolver inovações, em particular as de cunho tecnológico, que estão relacionadas diretamente à capacidade de geração de riquezas de um país, encontram-se em pior situação. Em 2008, por exemplo, foram concedidas 101 patentes para o Brasil pelo United States Patent and Trademark Office (USPTO), mantendo o 28º lugar, contra 1.536 para a China, 634 para a Índia e 152 para a Malásia, que ultrapassou o Brasil em 2007 (CRUZ, 2010). A comparação com o quadriênio anterior (2001-2004) mostra que a Índia cresceu 81%, a China, 92%, enquanto o Brasil caiu 12%, mantendo a tendência de queda de 13%. Não aumentando as patentes, o país licenciou de outros países, o que gerou um déficit, em 2008, de mais US\$ 4,8 bilhões no balanço de pagamentos, com crescimento de 17% no ano. Os déficits e o não crescimento de patentes significam declínio da tecnologia própria, mesmo após uma década de vigência das leis de fomento (CRUZ, 2010).

No Brasil, não se pode atribuir as dificuldades de inovar à falta de recursos para a Ciência e Tecnologia, pois estes cresceram pelo menos três vezes na década, e mesmo assim, mantém-se apenas 3,3% dos empreendimentos já estabelecidos no Brasil que afirmam que seus produtos podem ser considerados novos para os clientes (GRECO, et al., 2010).

Portanto, é cada vez mais frequente que fatores não técnicos, tais como, o *design*, o gerenciamento de recursos humanos, a gestão financeira e legal dos fomentos de PD&I, a reengenharia de negócios, o comportamento de consumidores e a interação homem-máquina, tornem-se críticos para o sucesso dos produtos, no seu sentido mais amplo.

Em especial, a gestão de portfólio de produtos e serviços, aparece como uma capacidade essencial na gestão das inovações, evidenciada pela maioria das organizações, especialmente no estudo de caso que analisou as práticas de gestão de produtos de empresas de pequeno e médio porte (MIGUEL, 2008), e na análise das práticas de gestão que influenciam o sucesso de novos produtos em empresas de base tecnológica (JUGEND; DA SILVA, 2010). Neste estudo recente, na vertente de pesquisa sobre o Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP), se buscou

compreender fatores associados ao sucesso de um produto. Os resultados do estudo reforçam a importância da fase de pré-desenvolvimento, momento em que a empresa alinha seu portfólio de produtos à estratégia, definindo variáveis críticas de sucesso. O alinhamento dos produtos com as estratégias competitivas de mercado foi apontado como fator crítico de sucesso e que deve estar presente desde a definição primordial do portfólio de produtos a ser desenvolvido. Segundo Jugend e Da Silva (2010) estes resultados convergem com os estudos já desenvolvidos por Clark e Wheelwright (1993), bem como de Cooper, Edgett e Kleinschmidt (2001).

Os estudos evidenciam problemas conhecidos: a falta de inovação nas organizações empresariais advinda da baixa visão sistêmica das oportunidades de oferta de produtos, processos e serviços e de seu potencial para criar novas modalidades de negócio nas suas relações com o mercado e ainda ter domínio próprio de tecnologias-chave e a baixa valorização da importância do processo de gestão da inovação que propicia uma melhor interação com o Sistema Nacional de CT&I e, conseqüentemente, o acesso e o pleito de recursos para a inovação, bem como, a especificação de novos desenvolvimentos com maior chance de acerto (COOPER; EDGETT; KLEINSCHMIDT, 2001; JUGEND; DA SILVA, 2010).

Dentre estes problemas, aqueles que mais afetam as organizações empresariais estão relacionados à qualidade da fase inicial do processo de gestão da inovação, que envolvem a boa gestão do portfólio de oportunidades de inovação. As organizações não conseguem: 1) maximizar o valor de suas inovações observando impactos não-financeiros; 2) avaliar risco em um horizonte de tempo adequado; 3) equilibrar suas escolhas entre diversos critérios importantes no cenário econômico (tecnologias emergentes versus melhorias; alto risco versus baixo risco e; 4) dirigir o portfólio por meio da estratégia (COOPER; EDGETT; KLEINSCHMIDT, 2001).

O PDP apresenta problemas similares ainda na primeira das suas três macrofases: pré-desenvolvimento, desenvolvimento de produtos e pós-desenvolvimento. É na fase de pré-desenvolvimento que as decisões que envolvem o portfólio de produtos se iniciam com base no Planejamento Estratégico de Negócios (PEN) (ROZENFELD et al. 2006). É a partir do PEN que a empresa decide competir ou não por meio de diferenciação tecnológica, o que exige maior ou menor grau de inovação em relação aos concorrentes.

As dificuldades relacionadas à gestão do portfólio devem ser tratadas na fase anterior ou concomitante ao pré-desenvolvimento de produtos, quando os mesmos serão decididos e incorporados no portfólio final.

Sob o ponto de vista teórico, a proposta de um método de referência para a geração do portfólio de oportunidades de inovação vem ao encontro dos pressupostos de que o melhor uso de conceitos individuais extraídos de um corpo mais amplo do conhecimento é colocar em prática um método que traga luz aos questionamentos e lacunas existentes.

Sob o ponto de vista prático, o método de referência supre a lacuna da fase de pré-desenvolvimento, ampliando a visão para a tomada de decisões do portfólio mais adequado que equilibre opções atuais e futuras de inovações, onde estas venham a desempenhar um papel fundamental para o crescimento das empresas.

Adicionalmente, a pesquisa responde aos objetivos da linha de pesquisa do programa de pós-graduação na linha de pesquisa em tecnologia e desenvolvimento, que objetiva definir novos padrões de atividades no âmbito da gestão das organizações na procura de ter uma maior racionalidade no uso de tecnologias e estas capazes de gerar empresas e produtos inovadores em benefícios de sociedades mais sustentáveis..

1.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

No contexto deste estudo em que se propõe um método de referência para a geração de oportunidades de inovação (MERGE-OI), a pesquisa está concentrada em explorar dados e fatos das ciências sociais e, portanto, utilizou-se de mais de um método científico.

Primordialmente, a pesquisa é observacional, conforme definido por Gil (2010) e abrange vários aspectos da análise de conteúdo conforme proposto por Bardin (2008). Estes dois métodos de investigação também foram empregados como técnicas de pesquisa, uma vez que seus instrumentos foram utilizados nas fases de coleta e exploração dos dados (THIOLLENT, 1997).

Resumidamente, portanto, a pesquisa é qualitativa, descritiva e utilizou-se das mais variadas técnicas de pesquisa dentre elas: pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo, observação e entrevistas, análise categorial, análise de respostas a

questões abertas, análise das coocorrências e análise de entrevistas (SILVA; GODOI; BANDEIRA-DE-MELLO, 2006).

De maneira geral, a pesquisa compreende sete grandes etapas, cada qual dividida em duas fases: (a) pré-análise e (b) exploração do material, cuja estratégia encontra-se detalhada na seção 0 e delineada de acordo com os objetivos de estudo onde as escolhas metodológicas foram definidas em função do resultado esperado para cada etapa da pesquisa.

1.6 DELIMITAÇÃO

Primeiramente, cabe destacar que a literatura disponível, seja por meios físicos ou em bases científicas de pesquisa, aborda a gestão do portfólio sob diferentes aspectos. No entanto, os trabalhos e pesquisas que envolvem o seu desenvolvimento e implementação são escassos no país, apesar da existência de publicações relevantes, como os trabalhos de Miguel (2008) e Rabechini Júnior, Maximiano e Martins (2005), embora com aplicações específicas na gestão de novos produtos e na gestão de projetos. Em específico, as pesquisas de Prada e Abreu (2009) tangenciam alguns aspectos de portfólio de inovação, no entanto inseridos no contexto de gerenciamento de portfólio de projetos inovadores.

Conseqüentemente, esta pesquisa contribui no contexto teórico e prático, já que explora a integração entre gestão do portfólio no contexto de geração de oportunidades de inovação, tema pouco abordado nos referenciais teóricos, ao se tentar indexar o assunto nas principais bases de pesquisa nacionais e internacionais, a exemplo das bases de artigos em administração (*scielo, science direct elsevier, onefile gale, wiley online library e directory of open access journals*) do portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), bases de dados .

Por outro lado, ao longo das últimas duas décadas, tem se intensificado os trabalhos que visam integrar a gestão do portfólio na gestão do desenvolvimento de produtos ou no processo de desenvolvimento de produtos (PDP), no entanto, ainda com o enfoque no desenvolvimento de produtos e tecnologias (CLARK; WHEELWRIGHT, 1993; ULRICH; EPPINGER, 2004; EVANS; GAUSSELIN, 2005).

O desenvolvimento de tecnologia e inovação sob o ponto de vista do PDP está atrelado a sua fase inicial, onde se inicia a macrofase de pré-desenvolvimento segundo o modelo de Rozenfeld (2006). No entanto, sob o ponto de vista de que o desenvolvimento de tecnologias refere-se ao desenvolvimento de projetos que produzem novos conhecimentos e que devem ser transferidos para o desenvolvimento de produtos ou processos, este está concentrado em disciplinas de gestão de projetos e possui início e fim bem determinados (LEONEL, 2006).

O desenvolvimento de produtos possui uma finalidade determinada: o sucesso comercial no lançamento do mesmo e seu processo é cada vez mais crítico, uma vez que a velocidade com que o mercado demanda diferenciação faz com que haja um encurtamento no seu ciclo de vida (ROZENFELD et. al, 2006). Além desta característica, o PDP necessita de continuidade, uma vez que é necessário que o produto seja monitorado, melhorado, substituído e até mesmo descartado.

Mesmo com a importância de integrar atividades de desenvolvimento de produtos com o desenvolvimento de tecnologias (DREJER, 2002), há a necessidade de manter perene o processo de gerar e selecionar inovações de forma contínua, de maneira que as oportunidades de inovação venham a ser pertinentes, tanto para a definição do portfólio de produtos como para o portfólio de tecnologias em um sentido mais amplo, aplicado inclusive em seus processos produtivos e modelos de negócio.

Conforme ilustrado pela Figura 1, para as finalidades deste estudo, a gestão da inovação está posicionada como um processo sistêmico e amplo que abrange as etapas dentro das quais as inovações podem ocorrer nas suas diferentes tipologias: levantamento, seleção, definição de recursos e implementação (CAVALCANTE, HARA, 2000).

As quatro primeiras etapas são baseadas no modelo sistêmico de inovação propostos por Tidd, Bessant e Pavitt (2008). A etapa de implementação se sobrepõe ao Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP) ou Product Development Process (PDP) ou New Product Development (NPD), processo este baseado no modelo dos cinco estágios ou Five-Gate Model of Stage-Gate® (COOPER, 2001).

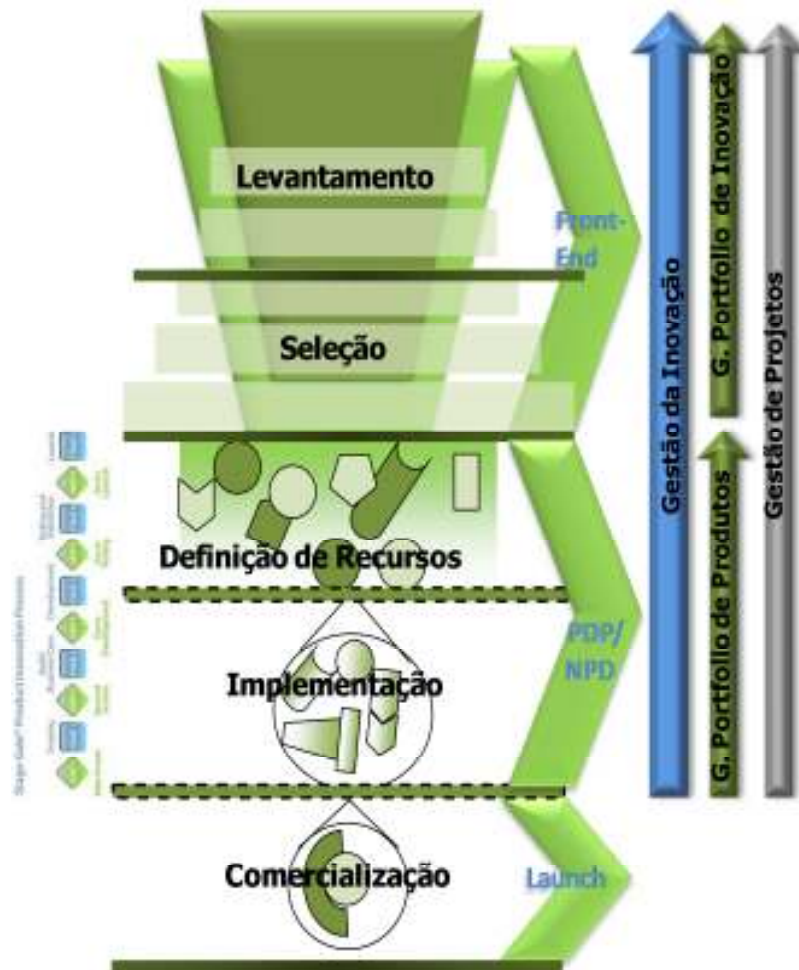


Figura 1 - Delimitação entre a Gestão do Portfólio a partir da Gestão da Inovação e o Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP)
 Fonte: Autoria própria, a partir de Cavalcante e Hara (2000), Cooper (2001) e Patterson e Kahn (2005).

Para Patterson e Kahn (2005), a etapa de comercialização ou introdução do produto no mercado está compreendida dentro do modelo Stage-Gate® no processo NPD.

Para Koen (2005), o processo de inovação é dividido em três áreas: o *Fuzzy Front End* ou *Front-End*, o próprio processo NPD e por fim a comercialização, conforme ilustrado na Figura 1.

Existem visões controversas quanto à abrangência do processo de inovação, mas adota-se, para este estudo, o modelo de Tidd, Bessant e Pavitt (2008) sem perder as conexões da etapa de implementação com o processo NPD de Cooper (2001), e procurando tangenciar as duas na exploração do objeto desta

pesquisa: a gestão de portfólio. Nesta pesquisa, o método de referência proposto para a geração do portfólio encontra-se inserido no processo inicial de gestão da inovação (gestão do portfólio de inovação na Figura 1), mas que também pode ser representado e/ou adaptado como uma atividade adicional dentro da etapa de pré-desenvolvimento do PDP. No entanto, não se deve confundir esta atividade com outra já existente nesta etapa, cuja ênfase é analisar o portfólio de produtos das empresas.

Portanto, dado o aspecto abrangente que se pretende dar a linha mestra de construção da pesquisa deste trabalho, e que são concepções de pesquisa em gestão da inovação, não se abordam tópicos explorados por outras disciplinas tais como sociologia, economia, psicologia, tecnologia da informação dentre tantas outras. No entanto, a gestão da inovação tangencia os processos de desenvolvimento de produto (PDP).

Embora todas estas disciplinas perpassem o complexo sistema de inovação, influenciem e sejam influenciadas por ele, por si só não responderiam à pergunta de pesquisa, cuja delimitação é as organizações empresariais. São estas que ao final, impactarão ou serão afetadas pelos resultados desta pesquisa.

1.7 ESTRUTURA GERAL DO TRABALHO

A Pesquisa está organizada em cinco capítulos, sendo que o primeiro apresenta o problema, os objetivos, as justificativas, a metodologia, a delimitação e a estrutura da pesquisa.

O segundo capítulo apresenta o principal referencial teórico relacionado a esta pesquisa, em especial os modelos de inovação, a gestão da inovação e a gestão do portfólio sob a ótica de relacionamento com a gestão do desenvolvimento de produtos.

O terceiro capítulo apresenta os procedimentos metodológicos empregados, detalhando a estratégia da pesquisa e todas as etapas de desenvolvimento do método de referência, produzindo e apresentando resultados intermediários do trabalho. Neste capítulo é também apresentada a validação do método em campo com a aplicação em uma amostra de empresas participantes da pesquisa.

O quarto capítulo apresenta o método de referência com suas atividades e arquitetura principais e os resultados de aplicação nas empresas por meio de seu portfólio de oportunidades de inovação.

O último capítulo é dedicado às conclusões e sugestões para pesquisas futuras advindas das constatações e observações da aplicação nas empresas e da experiência empresarial da pesquisadora.

2 EMBASAMENTO TEÓRICO

Neste capítulo foram realizadas revisões bibliográficas com o objetivo de conhecer os principais autores, bem como o estado da arte para a utilização das contribuições na concepção, desenvolvimento e validação do método de referência, objeto desta pesquisa.

Em função do objetivo primordial desta pesquisa que é propor um método de referência para a geração do portfólio, são apresentados os referenciais teóricos relevantes sob o ponto de vista das organizações.

Este capítulo está organizado em:

- Os **modelos de inovação são introduzidos** – fundamentando a pergunta: quais os modelos de inovação praticados nas organizações?
- A **gestão da inovação é contextualizada** – explorando a pergunta: Como gerenciar as inovações nas suas diferentes etapas? Afinal, inovação pode ser gerenciada?
- **A gestão do portfólio é revisada a partir da gestão da inovação** – explorando as questões: Quais os modelos e métodos de referência utilizados? O que é portfólio de inovações? A Gestão de Portfólio colabora de que forma no processo de desenvolvimento de produtos? Como se processa a gestão do Portfólio para gerir inovação?

O capítulo é finalizado com uma síntese do arcabouço teórico e como ele embasa o método que é proposto. Desta forma, pretende-se que os objetivos deste capítulo sejam cumpridos de forma a produzir as bases de sustentação para a construção empírica da pesquisa, uma vez que relaciona gestão do portfólio com a gestão da inovação.

2.1 OS MODELOS DE INOVAÇÃO

Toda metodologia científica adota o conceito de modelos para compreender características comuns que possam ser representadas de maneira explanatória, determinística ou dinâmica (KUHN, 1970). Um modelo visa descrever o

comportamento de um sistema existente no mundo e é composto por variáveis e relações entre elas. As organizações empresariais se deparam com vários deles no seu dia a dia, por exemplo: os financeiros que regulam o mercado de ações; os de comportamento do consumidor e de planejamento estratégico. Não é diferente na concepção e elaboração de modelos de inovação que também são constituídos por fases que evoluem de um sistema mais simples para outro mais complexo à medida que se adquire maturidade de conhecimento ao longo do tempo. Os mesmos são mais utilizados pelas organizações e evidenciados por estudos acadêmicos desde a década de 1970 são: modelo linear, modelo paralelo, modelo sistêmico e de inovação aberta ou *open innovation*, descritos nas seções a seguir (CARVALHO; CAVALCANTE; REIS, 2011).

2.1.1 Modelo Linear

A concepção linear do modelo de inovação que dominou as políticas governamentais, os programas e práticas de C&T dos países industrializados até a década de 1980, se deve a um movimento que foi liderado pela ciência e preliminarmente pela pesquisa pública, o *science push*, ou empurrado pela ciência, e outro liderado pelo mercado, o *market pull* ou puxado pelo mercado (CARVALHO; CAVALCANTE; REIS, 2011, p. 41).

O modelo *science push* inspirado na teoria ofertista é baseado no argumento que a pesquisa provoca transformações na produção que então gera novos produtos ou processos (MEYERS; MARQUIS, 1969). Neste caso, os investimentos iniciais são concentrados na pesquisa científica básica, cujos resultados poderiam ser transformados ao final da cadeia de transformação, em produtos e processos que eventualmente podem ser úteis para a sociedade.

O modelo *market pull* coloca o mercado e seu impacto na economia e na sociedade, como o grande demandante das necessidades representadas por demandas que influenciam as atividades de invenção, implementação e adequado posicionamento mercadológico de novos produtos e serviços. Estas atividades, em menor ou maior grau, aceleram a pesquisa e a dinâmica de absorção de novas tecnologias, estimulando a ciência básica (DOSI, 1984).

Utterback (1974) contribuiu muito na discussão destes modelos, relatando que havia uma lacuna de 8 a 15 anos, entre o período em que a informação técnica era gerada e em que era utilizada como inovação, especificamente nos ciclos longos de tecnologia.

Cada uma das forças do modelo linear gerou controvérsias quando cada classe dominante, de um lado a científica e de outro a governamental e empresarial, defendiam seus próprios interesses diante dos resultados de uma ou de outra abordagem. Nestes debates da eficácia de cada um dos modelos, venceu a abordagem publicada por Freeman (1979) que constatou, na época, que o interesse destes grupos sociais é que modelaram as perguntas que eram feitas, de forma a buscar resultados que as satisfizessem, e que, mesmo as pesquisas com dados quantitativos, se mal embasadas e citadas de forma incompatível, poderiam fornecer evidências frágeis da eficiência de cada um dos modelos (FREEMAN, 1979).

Para Freeman (1979), até hoje o modelo linear de inovação fundamenta teorias e complementa:

Baseado em evidências de projetos na indústria química e em teorias de base, simplesmente o modelo *science-push* ou *market-pull* são explicações inadequadas das tendências de inventividade de atividades específicas da indústria de manufatura ou da economia como um todo. A interação entre ciência, tecnologia e economia varia na sua natureza e intensidade ao longo do tempo e entre diferentes indústrias. As idéias de Schumpeter sobre inovação, ambas dentro das organizações e dentro dos sistemas são mais esclarecedoras do que modelos incrementais puros, seja de demanda ou de invenção. Isto faz com que previsões tornem-se ainda mais difíceis, e portanto não há escapatória da complexa tarefa de combinar previsões sociais com tecnológicas ou do reconhecimento das limitações de técnicas econométricas extrapolativas. (FREEMAN, 1979, p. 214-215).

Com isso, Freeman (1979) consolida a noção de sistemas de inovação, onde diversos atores, além de universidades e empresas, podem produzir inovações que jamais poderão ser isoladas e atribuídas a um fator-crítico inicial.

2.1.2 Modelo Paralelo

O modelo paralelo de inovação é a evolução do modelo linear a partir das constatações de que existem várias outras formas de relacionamento entre as diversas fases e os diferentes atores que trazem à tona a dinâmica de um processo complexo como o da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I). O modelo paralelo de

inovação é a evolução do modelo de ligações em cadeia (*chain-link model*) proposto em 1986 por Kline e Rosenberg (1986).

Conforme ilustrado pela Figura 2, um processo de desenvolvimento de novo produto (processo de inovação industrial), pode ser gerado a partir de demandas da sociedade, traduzidas em oportunidades e podem preceder, ou não, de processos inventivos. Estes, por sua vez, podem ser gerados dentro da própria empresa ou adquiridos/negociados na relação com instituições de pesquisa ou universidades a partir de sua base de conhecimentos. As instituições de ensino e pesquisa, por sua vez, podem ser beneficiadas de tecnologias resultantes e gerar novos conhecimentos e pesquisas básicas e aplicadas que elevam o grau de conhecimento científico em temas de interesse.

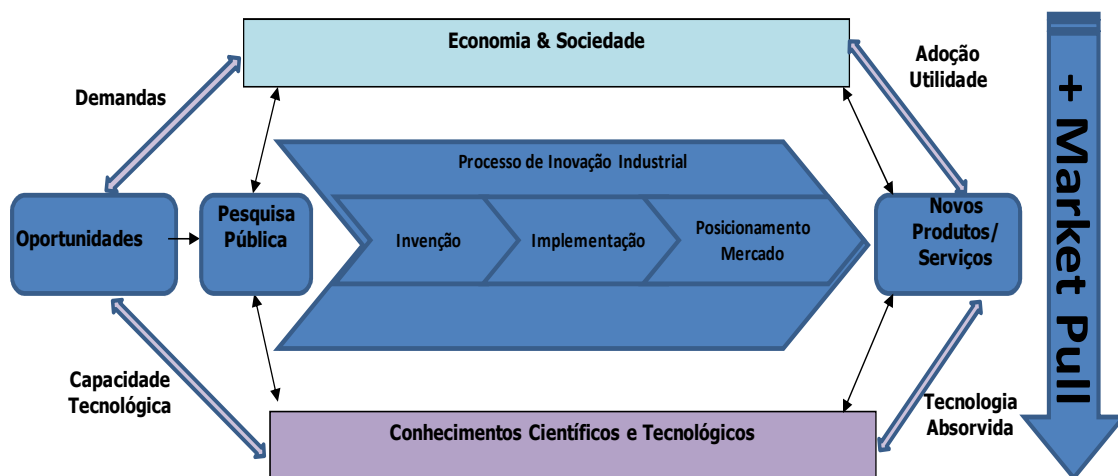


Figura 2 - Modelo Paralelo de Inovação

Fonte: Autoria própria, adaptado do modelo interativo ou chain-link de Kline e Rosenberg (1986)

Ainda no modelo da figura, o processo está concentrado nos diferentes estágios de desenvolvimento (invenção e implementação) e de produção (posicionamento de mercado), sendo que cada um destes estágios está ligado ao outro a partir de interações e correlações, dadas as ligações com a pesquisa e com o lançamento de novos produtos e serviços. As interações permitem que em cada etapa sejam criados conhecimentos que sejam úteis para estágios anteriores.

A relação entre a ciência básica e aplicada e o mercado, ocorrem com uma interferência maior ou menor do sistema econômico em que uma determinada organização está inserida, e a evolução do conhecimento pode ser multidirecional, resultando em avanços tecnológicos tanto sob o ponto de vista da pressão da demanda, como também retroalimentar o sistema com contribuições de avanços tecnológicos para a própria ciência. Portanto, a relação entre ciência, tecnologia e inovação ocorre em sentido duplo.

A adoção do modelo paralelo de inovação cresce a partir do momento em que as empresas iniciam a formalização dos seus próprios modelos de desenvolvimento de produto e reconhecem que é evolutivo e complexo, e deve ser adaptativo para a correta tomada de decisões.

O modelo paralelo de inovação é utilizado em larga escala com suas devidas adaptações por muitas organizações empresariais e governamentais, a exemplo da indústria aeronáutica brasileira (DA SILVEIRA LUZ; MONTEIRO SALLES-FILHO, 2011), sendo também praticado por instituições de ensino e pesquisa que querem aproximar cada vez mais a ciência das aspirações da sociedade.

2.1.3 Modelo Sistêmico de Inovação

O modelo sistêmico de inovação surge a partir do momento em que se reconhece a complexidade do processo de inovação e a multiplicidade de atores que contribuem para o desenvolvimento da inovação e sua intrincada trajetória, que pode levar ao sucesso ou fracasso de um produto ou serviço no mercado. O conceito de sistema representa melhor esta complexidade, já que além das fases, atores e relações, ainda surgem forças determinantes que impactam diretamente no ambiente, tornando-o mais ou menos propício ao desenvolvimento de inovações.

Um dos modelos mais difundidos que vem embasando políticas e sistemas de inovação, é o modelo proposto por Tidd, Bessant e Pavitt (2008), representado pela Figura 3 a seguir.

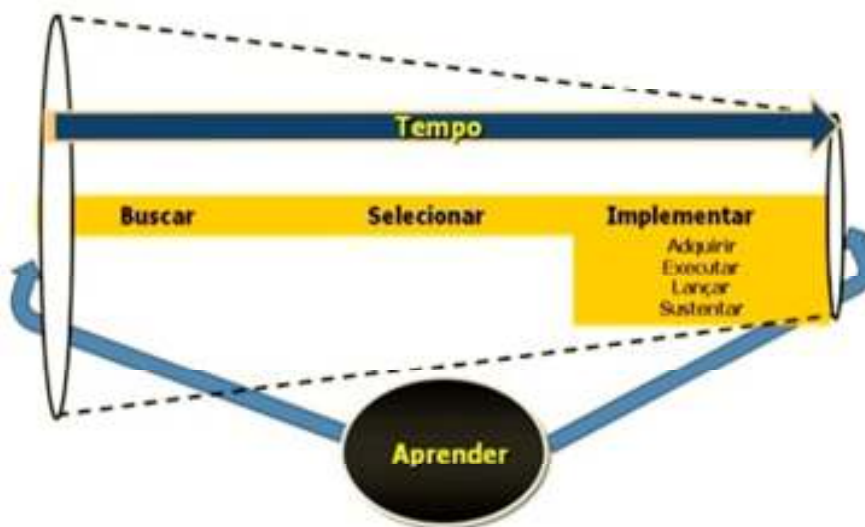


Figura 3- Modelo Sistêmico de Inovação

Fonte: A autoria própria, adaptado do modelo de Tidd, Bessant e Pavitt (2008)

Nesse contexto, este modelo pode ser utilizado por toda e qualquer organização na produção de bens ou serviços, de maneira ampla e genérica, já que considera fases bastante comuns, a saber:

- buscar: levantamento de novas oportunidades a partir de necessidades de mudanças impostas pelo mercado, pressões políticas, ameaças de concorrentes e competidores;
- selecionar: priorização de acordo com definições estratégicas da empresa a partir de sinais de oportunidades tecnológicas e de mercado disponíveis, a capacitação tecnológica da empresa e consistência com a estratégia da empresa;
- implementar: aplicação de etapas necessárias ao desenvolvimento e lançamento da idéia, transformando-a em algo novo que possa ser aceito pelo mercado-alvo, através da execução de projetos atendendo a critérios de prazo, custos e qualidade;
- aprender: reflexão sobre o processo de inovação, registrando as lições aprendidas e estimulando o reinício do processo, aplicando as mudanças necessárias em novas plataformas de produtos e serviços.

Assim como em modelos anteriores, existem influências de contexto que não podem ser desconsideradas. Sempre há um modelo organizacional que melhor supre este contexto, como, o tamanho, a estratégia e as tecnologias praticadas em uma organização (DONALDSON, 1996). Por exemplo, é necessário que haja um posicionamento constante da empresa e uma conscientização de sua maturidade para inovar em empresas que estão inseridas em setores intensivos em tecnologia, caso das tecnologias de informação e comunicação, onde a capacidade inovadora da empresa é essencial para que todas as etapas do modelo fluam com êxito. Igualmente importante é o contexto estratégico em que está inserida, dado que o mercado não é mais local (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

Diferentemente das organizações intensivas em tecnologias, os setores dinâmicos de serviços cada vez mais se organizam em dinâmicas próprias e, dependendo de seu desenho organizacional, produzem efeitos diferentes no seu desempenho. Nos estudos de Tidd e Hull (1996, p. 139-161) baseados em dados de empresas de serviços na Inglaterra, em um total de 27 estudos de caso, foram identificados quatro tipos de organizações associadas com diferentes tipos de desempenho em serviços, o que caracterizou quatro configurações distintas que sofrem impactos de fatores multidimensionais. Apenas para exemplificar, inovação e qualidade têm desempenho mais eficiente em empresas de serviços com equipes matriciais. Empresas que tem no compartilhamento de informações uma atividade-chave possuem melhor desempenho com equipes que se envolvem com consumidores e fornecedores.

À medida que se criam novas configurações e tipologias de organizações, já não mais restritas a produtos, se amplia a possibilidade de opções aos diferentes mercados; de forma virtual e distribuída. Conseqüentemente, estas novas configurações devem considerar as várias modalidades de negócio que se abrem à medida que os *softwares* da *web*, os algoritmos de busca e novas tecnologias de informação, agilizam o processamento de negócios.

2.1.4 Modelo de Inovação Aberta

O modelo de inovação aberta incorpora todos os conceitos de interação dos modelos anteriores, mas estende a empresa para além das fronteiras internas, adotando práticas conjuntas de busca, seleção, implementação e aprendizagem, tanto no sentido de dentro para fora da organização quanto de fora para dentro (CHESBROUGH, 2003).

O modelo de inovação aberta (Figura 4) é mais abrangente do que processos tradicionais de desenvolvimento de novos produtos, pois requer a combinação de idéias que sejam criativas, consistentes e tenham valor para a organização dentro e fora dela, fazendo o melhor uso de recursos e gerenciando riscos, principalmente o das falhas.

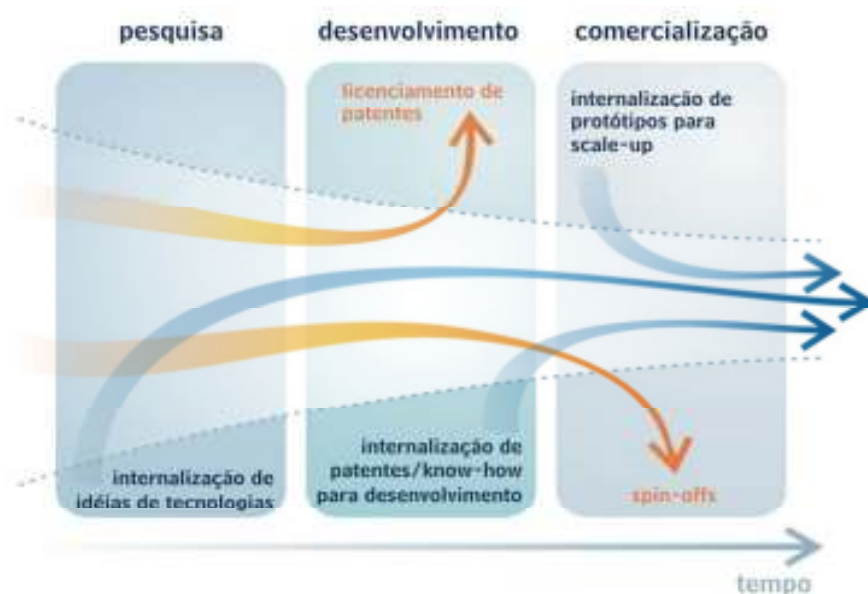


Figura 4 - Modelo de Inovação Aberta
Fonte: Chesbrough (2003)

Na inovação aberta, a empresa não precisa necessariamente pesquisar, desenvolver e comercializar tudo internamente. Ela pode buscar alternativas tais como (CHESBROUGH, 2003):

- licenciamento de patentes: desenvolver uma tecnologia ou um produto e, ao invés de colocá-lo em produção, o licencia para outra(s) empresa(s).
- Internalização de idéias de tecnologias: buscar em outras empresas protótipos de produtos que sejam do seu interesse e, diretamente a partir destes, iniciar um processo de produção em larga escala.
- Internalização de protótipos: buscar em outras empresas, ou instituições de ensino e pesquisa, os conhecimentos, ideias ou tecnologias que sejam do seu interesse e, a partir destes, iniciar o seu processo de pesquisa, desenvolvimento e comercialização.
- Internalização de patentes: adquirir uma patente ou *know how* que julgue necessário para desenvolver um produto e, posteriormente comercializá-lo.
- *spin-offs*: criar uma empresa para desenvolver uma atividade complementar à sua (*Spin-Offs*) que se acopla com as atividades primárias ou secundárias da organização, de maneira a manter o foco estratégico nos negócios.

Há empresas pioneiras que já adotavam e reforçaram os princípios da inovação aberta, tais como algumas empresas que foram objeto da pesquisa de campo realizada por Pitassi e Bouzada (2011). Dentre elas, destacam-se no cenário nacional a indústria de cosméticos Natura, a indústria eletroeletrônica WEG, a Bematech do setor de automação comercial e a indústria farmacêutica Herbarium, além de corporações de relevância nacional (Vale, Petrobrás, Embrapa, Braskem e Cemig).

Outra empresa de relevância internacional com forte presença local, a Siemens do Brasil, desde 2002-2003 desenvolveu seu Portal de Tecnologias, estimulando o envio de propostas de inventores, incubadoras, instituições de ensino e pesquisa e empresas alinhadas as plataformas de negócios da empresa (SIEMENS, 2003). Um ano depois, dois projetos já haviam sido implementados pela empresa que convergiu para o lançamento de um prêmio de inovação tecnológica de abrangência nacional (SIEMENS, 2008).

Já a Indústria de Cosméticos Natura investiu só em 2007 mais de R\$ 108 milhões em pesquisa e desenvolvimento, e a meta de atingir 52% de seus projetos realizados em parceria com universidades e outras empresas já foram cumpridos. A

companhia criou o Programa Natura Campus para fazer a captação de novas idéias para projetos em parceria (SIMÕES, 2008).

2.2 GESTÃO DA INOVAÇÃO

As definições de inovação de acordo com o Manual de Oslo (ORGANISATION..., 1995) foram oficialmente traduzidas e disponibilizadas pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) a partir da OCDE (ORGANISATION..., 2005). O Quadro 1 a seguir apresenta estas definições bem como exemplos que são utilizados ao longo de toda esta pesquisa. No quadro pode ser observado que, implícita na definição, está a noção de que inovação deve ser um processo gerenciado (PATTERSON, 1999; TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008; MOVIMENTO..., 2008; CARVALHO; CAVALCANTE; REIS, 2011).

Tipologias	Definição	Exemplos
Inovação de Produto (bem ou serviço)	É a introdução de um bem novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos. Incluem-se melhoramentos significativos em especificações técnicas, componentes e materiais, <i>softwares</i> incorporados, facilidade de uso ou outras características funcionais	<ul style="list-style-type: none"> • Rastreador <i>wireless</i> para monitoramento de jogos de futebol. • Telhas feitas com material reciclado. • Serviços de empréstimo de livros <i>on-line</i>. • Introdução de Embalagem comestível para produtos perecíveis.
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 <i>softwares</i> .	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução de sistema de gerenciamento de informações administrativas. • Aplicação de código de barras para controle de mercadorias. • Compra de Máquinas e equipamentos para a Automatização de alguma coisa.
Inovação de Marketing	É a implementação de um novo método de <i>marketing</i> com mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilização de Ilhas de confeitaria para montagem de bolos personalizados. • Vendas <i>on-line</i> de doces de fazenda com utilização de ícone (apelo regional “do campo”). • Uma embalagem totalmente nova. • Uma nova forma de publicidade, como vitrines vivas.
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.	<ul style="list-style-type: none"> • Implementação de ciclos de aprendizagem na equipe de gestão de projetos. • Introdução de ginástica laboral para telefonistas. • Implementar parcerias com universidades

Quadro 1 - Tipologia das Inovações

Fonte: Autoria própria, a partir de (ORGANISATION..., 2005; CARVALHO; CAVALCANTE; REIS, 2009).

A partir do momento em que se define um conceito, uma tipologia nova, principalmente em relação às inovações, já se insere neste contexto um ator que, ao interpretá-la e praticá-la, torna-se um gestor na medida em que é preciso fazer escolhas, tomar decisões e gerenciar o desdobramento dos resultados das mesmas. A própria distinção entre tipos de inovação é condição essencial para compreender a adoção da inovação. No entanto, não é condição suficiente, já que é um sistema que evolui ao longo do tempo e carrega uma natureza dinâmica. Para tal, o gestor utiliza etapas, ou seja, um sequenciamento de ações que acaba representando a personalidade de uma organização.

Muitas teorias sobre o processo de gestão da inovação são baseadas em crenças de que uma inovação bem sucedida é proveniente de uma idéia de gênio, de uma fagulha que foi despertada ou a partir de uma base tecnológica antecessora.

Inclusive, muitos processos e etapas são implementados em torno desse pressuposto. Estes processos se concentram em gerar uma séria de ideias no início e depois passar por etapas de análise, priorização, desenvolvimento e disseminação dos resultados dos produtos e serviços provenientes destas ideias. No entanto, a gestão da inovação não funciona exatamente como nos modelos apresentados e depende muito do contexto de mudanças em que ela está inserida. A gestão da inovação é mais ampla, é um processo complexo e deve ir além de uma simples ideia. Ela deve ser necessariamente implementada (DAMANPOUR; EVAN, 1984; DAMANPOUR; OPALARKRISHNAN, 2001).

Para Tidd, Bessant e Pavitt (2008), conforme ilustrado pela **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, a gestão da inovação pode ser posicionada como um processo sistêmico e amplo que abrange as etapas dentro das quais as inovações podem ocorrer nas suas diferentes tipologias: levantamento, seleção, definição de recursos e implementação.

Para Cooper (2001), o Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP) ou Product Development Process (PDP) ou recentemente New Product Development (NPD), é baseado no modelo dos cinco estágios ou Five-Gate Model of Stage-Gate®, que compreende os cinco estágios do processo de desenvolvimento de um produto tradicional: delimitação do escopo, desenvolvimento do *business case*, desenvolvimento, teste e validação e lançamento do produto.

A etapa de implementação no processo de gestão da inovação de Tidd, Bessant e Pavitt (2008) se sobrepõe ao modelo Stage-Gate® (COOPER, 2001).

Para Patterson e Kahn (2005), a etapa de comercialização ou introdução do produto no mercado está compreendida dentro do modelo *Stage-Gate*® no processo NPD.

Para Koen (2005), o processo de inovação é dividido em três áreas: Fuzzy Front End ou Front-End, o próprio processo NPD e por fim a comercialização, conforme ilustrado na Figura 5.

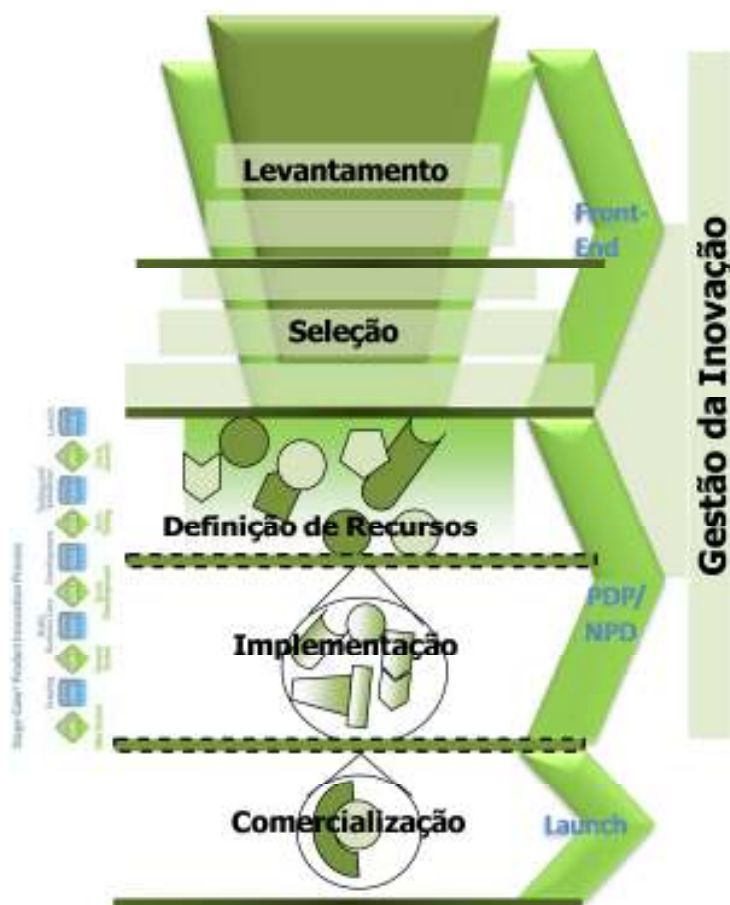


Figura 5 - Abrangência da Gestão da Inovação e seu acoplamento com o Processo de Desenvolvimento de Novos Produtos (NPD)

Fonte: Autoria própria a partir de (CAVALCANTE; HARA, 2000; COOPER, 2001; PATTERSON; KAHN, 2005)

Adicionalmente, discute-se o acoplamento dos diferentes processos de inovação existentes com a natureza da inovação (ORGANIZAÇÃO..., 1994) ao abordar o desenvolvimento de produtos que requerem melhorias incrementais, ou de plataforma, ou o reposicionamento de produtos existentes em um novo mercado, ou ainda se tem processos mais concentrados na fase de implementação. Já para uma inovação disruptiva ou *breakthrough* (CLARK; WHEELWRIGHT, 1993; WHEELWRIGHT, 1992; PAULSON; O'CONNOR; ROBESON, 2007), a concentração maior ocorre nas etapas de levantamento e seleção.

Considerando ainda o fato de que não se pode generalizar a gestão da inovação, Tidd (2001) abordou, em seu modelo, a questão do contexto em três aspectos: o ambiente, o aspecto organizacional e seu desempenho.

Para Tidd (2001) a gestão da inovação depende de uma série de fatores e é necessário caracterizar as dependências mercadológicas e tecnológicas que impactam a inovação. Os estudos de Tidd permitiram constatar que, após muitos anos de pesquisa na área de gestão da inovação, os pesquisadores não conseguiram encontrar coerência nas evidências dos estudos para definir uma única forma de abordar e gerenciar inovação.

Storper (1996) já argumentava que produtos e mercados específicos também demandam sistemas de inovação específicos e que as economias promovem a busca de diferentes tipos de inovação de acordo com a oferta e demanda. Para este autor, há uma diversidade de modelos de inovação e não há uma generalização que possa suprir as diferenças e diversidades da economia moderna. Storper (1996) conclui ainda, que as políticas devem ser orientadas pelo conteúdo da inovação em cada ambiente produtivo regional, ou seja, as arquiteturas organizacionais e territoriais devem permitir que os atores inovem ao longo do tempo, em uma visão mais abrangente do que puramente o aspecto de desempenho de uma organização.

Euchner e Henderson (2011) apresentaram um processo que permitiu gerenciar a inovação a partir de quatro limitadores: estratégia e capacidades do negócio, necessidades e valores dos clientes-alvo, potencial de geração de tecnologias emergentes e economia básica. Os princípios do processo vêm do conceito do que chamam de *innovation clover* ou trevo da inovação, onde, ao invés de pensar na dinâmica de estreitamento do funil, aborda-se o conceito da espiral com maior rigor sistemático das limitações apresentadas.

Segundo Euchner e Henderson (2011), durante um período de quatro anos, a abordagem mais do que duplicou a taxa de conversão de projetos de P&D para novos produtos. Além dos resultados práticos, foram constatados que, mais importante do que selecionar oportunidades de inovação, é evoluir no processo de gestão, o que requer a compreensão da interação entre estratégia, capacidades de negócio e necessidades do consumidor.

No entanto, sob o ponto de vista das organizações, acima de qualquer discussão acadêmica, é importante compreender se há a comprovação dos resultados financeiros provenientes da inovação, e, até que ponto é possível afirmar e comprovar que há uma relação direta entre inovação e competitividade, trazendo resultados efetivamente positivos.

Sob o ponto de vista de desempenho, o Quadro 2 demonstra algumas métricas que são utilizadas para medir as atividades relacionadas à inovação, indicando certos níveis de comparação entre países, indústrias, campos tecnológicos ou entre empresas.

Métrica	Pontos Fortes	Pontos Fracos	Níveis de Comparação			
			País	Indúst.	Campo Tecnológ.	Empresa
Pesquisa & Desenvolvimento (P&D)	Dados confiáveis e reconhecidos nas principais fontes de tecnologia	Falta de detalhes em campos técnicos Subestima pequenas empresas, design, produção, engenharia e software	✓	✓	x	✓
Patentes	Dados disponíveis de forma regular e a longo-prazo Compensa as dificuldades que constam em estatísticas de P&D Permite comparações internacionais	Dependendo da indústria, há desequilíbrios no processo de patenteamento Não considera <i>software</i> (exceto USA)	✓	✓	✓	✓
Significância das Inovações	Métrica de resultados	Custo operacional de coleta de dados Não considera mudanças incrementais	x	✓	x	✓
Pesquisas sobre Inovação	Métrica de resultados Cobertura abrangente	As definições de inovação são diferentes	✓	✓	x	✓
Lançamento de Produtos	Próximo da comercialização	Não considera inovações de processo de abrangência interna Não considera melhorias incrementais Possíveis manipulações em função da comunicação corporativa e <i>marketing</i> Desconsidera a variável real de tempo de lançamento	?	✓	x	✓

Continua

Conclusão

Métrica	Pontos Fortes	Pontos Fracos	Níveis de Comparação			
			País	Indúst.	Campo Tecnológ.	Empresa
Colaboradores técnicos	Métrica de conhecimento tácito	Perda da homogeneidade das qualificações de competências	x	✓	✓	✓
Opinião de Especialistas	Uso direto do expertise	Encontrar experts independentes O julgamento supera a expertise	?	✓	✓	✓

Quadro 2 - Forças e fraquezas de algumas métricas de inovação.
Fonte: Tradução e Adaptação da Autora a partir de Tidd (2001)

Percebe-se que não há uma única fórmula que simplifique a melhor métrica para gerir e gerenciar inovação, e ainda mais relevante: não há evidências que comprovem a relação entre inovação e desempenho financeiro nas organizações segundo estudos realizados por Walker (1979) e por Andreassi e Sbragia (2002).

Walker (1979) utilizou a relação entre P&D sobre valor agregado e demonstrou que gastos semelhantes em P&D em diferentes indústrias não indicam atividades de inovação na mesma proporção. Já Andreassi e Sbragia (2002) relacionaram o esforço de P&D e os resultados obtidos pelas empresas brasileiras. As conclusões apontam para a não existência de correlação dos indicadores de lucratividade ou participação de mercado com os indicadores de esforço de P&D ou resultado de P&D, indicando que muitas outras variáveis que não despesas em P&D ou patentes intervêm no processo. Um dos únicos indicadores que apontaram uma maior correlação com os indicadores de esforço/resultado de P&D foi o faturamento gerado por produtos novos ou melhorados introduzidos no mercado.

Como contraponto aos estudos de desempenho relatados, na ótica da inovação vista pelos mercados de ações, os pesquisadores Sood e Tellis (2009) argumentam que há responsividade rápida aos anúncios sobre inovação em todos os estágios do desenvolvimento de um projeto de inovação, e não apenas ao fato isolado de seu lançamento, o que permite deduzir que, mais relevante do que o resultado final da mesma, é o bem sucedido processo pelo qual ela passa de maneira consistente, com maior valor atribuído as etapas de desenvolvimento e sua evolução.

Sood e Tellis (2009) lançam luz à reflexão de que não se pode dar valor completo às inovações de maneira imediatista, e observar que o desempenho decorrente das mesmas é o somatório de um conjunto de ações que, ao longo do tempo, constroem o valor real de uma organização. Segundo os autores, o mercado de ações valoriza mais o desempenho futuro de determinado produto atribuindo maiores taxas de crescimento e melhores avaliações a estas empresas do que aquelas que não inovam. Entretanto, alertam de que não se pode confundir esta atribuição de valor de maneira isolada, já que a lucratividade diminui à medida que o mercado evolui ao longo do tempo e, geralmente, a diversificação de produtos e serviços diminui, abrindo espaço para estratégias de redução de custo e preço.

Portanto, face aos estudos do processo de inovação e sua gestão, bem como, conclusões dos resultados financeiros provenientes de inovação, sugere-se que é possível gerenciar a inovação, no entanto, não de maneira direta e generalizada, e que existem idiosincrasias em função da capacitação de uma organização para a inovação.

2.3 GESTÃO DO PORTFOLIO A PARTIR DA GESTÃO DA INOVAÇÃO

Esta seção se inicia com a apresentação da definição de portfólio, relevante para esta pesquisa. Considerando a delimitação do estudo, e que a gestão do portfólio é praticada tanto no processo de desenvolvimento de produto quanto na gestão da inovação, conforme previamente apresentado na Figura 1, a gestão do portfólio é revisada tanto sob o ponto de vista de sua inserção no processo de desenvolvimento de produtos (PDP) quanto no processo de gestão da inovação, apresentado os autores de referência e observando se é utilizada para gerir o portfólio de inovações, ampliando a avaliação da relação entre portfólio e gestão da inovação.

2.3.1 Gestão do Portfólio

O conceito de "gestão do portfólio" é o termo que denomina decisões de portfólio (i.e., análise, seleção, retirada ou substituição) (COOPER; EDGETT; KLEINSCHMIDT, 2001, p. 23-25).

Em uma definição mais atual, Lester et al. (2009), sob o ponto de vista de aplicação em estudos de caso, considera o portfólio como um sistema complexo de processos de tomada de decisão que são inter-relacionados e recursivos.

Na literatura, a gestão do portfólio é praticamente inerente a gestão de projetos e Cooper, Edgett e Kleinschmidt (1998, p. 3) chegam a definir que a gestão do portfólio e a priorização de projetos dizem respeito à alocação de recursos nas empresas. Para eles, o futuro financeiro de uma organização é determinado, em grande parte, pelo planejamento de portfólio que permite criar um plano para novos produtos e tecnologias alinhados à estratégia de negócios.

Para Archer e Ghasemzadeh (1999), a gestão do portfólio é uma coleção de projetos que são desenvolvidos sob a administração de uma unidade organizacional. Cada projeto se relaciona com outros ou pode ser independente, no entanto, devem fazer parte de objetivos estratégicos e assim buscar recursos na empresa.

Para Patterson (1999, p. 59, tradução da autora), as definições de portfólio são conceitualmente diferentes, já que as define como um grupo de projetos de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D), tecnologias, esforços de novos produtos que se encontram financiados ou em estágio de financiamento.

Outros autores como Lager (2009), ampliam a visão da gestão do portfólio de projetos aplicados ao desenvolvimento de produtos para a classificação segundo a natureza do desenvolvimento dos processos industriais. O objetivo dos estudos de Lager (2009) foi propor um sistema de classificação para o desenvolvimento de tecnologias de processos, em oposição ao sistema totalmente voltado para produtos.

Já no âmbito de políticas e projetos de pesquisa e desenvolvimento, Hage, Jordan e Mote (2007) propuseram um *framework* em três níveis (pesquisa, redes de inovação e políticas governamentais) para a avaliação do portfólio de políticas de PD&I.

Recorre-se ao referencial que padroniza o conceito, a exemplo dos documentos do Project Management Institute (PMI), que define gestão do portfólio como a gestão centralizada de um ou mais portfólios, que incluem a identificação, priorização, autorização, gestão e controle de projetos, programas e outros trabalhos correlatos, para fins de atendimento de objetivos estratégicos de negócio (PROJECT..., 2006).

Portanto, o contexto e aplicação de gestão do portfólio sugerem que a sua utilização vem ocorrendo em níveis que extrapolam os seus usos iniciais previstos, permitindo o deslocamento de sua função para aplicações em áreas ampliadas de gestão que extrapolam as tradicionais de projetos.

2.3.2 Gestão do Portfólio no Processo de Desenvolvimento de Produto

A proliferação de novos negócios geralmente é vista como produto da inovação, entretanto, se não for bem gerenciada e alinhada aos objetivos estratégicos da organização, o impacto negativo no desempenho é visto como fruto de más escolhas do portfólio de produtos e serviços.

Considerando especificamente o processo de desenvolvimento de produtos e sua inter-relação com o processo de inovação há publicações restritas no Brasil.

A inter-relação entre processo de desenvolvimento de inovação e de produto foi abordada pelo pesquisador David Francis (2000) em sua revisão teórica de inovação de produto. Em uma das constatações este autor observa que a gestão da inovação no produto pode ser uma atividade complexa na qual as políticas de marcas, trajetórias de desenvolvimento mercadológico, lógicas da indústria e disponibilidade de recursos, oportunismo tecnológico, intraempreendedorismo, e outros fatores influenciam as decisões. Francis (2000) enfatiza que o desenvolvimento de produto não é uma mera atividade de gestão de nível médio, e sim um elemento central da estratégia.

Nas últimas duas décadas, o referencial acadêmico de temas que envolvem desenvolvimento de produtos e portfólio aplicados ao contexto de inovação reforçaram na proliferação do termo no Processo de Desenvolvimento de Novos Produtos (PDP) (ROZENFELD ET AL., 2006) ou new product development (NPD) (KAHN, 2005). Rozenfeld et al. (2006, p. 10) destaca que:

O escopo do processo de desenvolvimento de produto vem sendo ampliado, envolvendo muitas áreas funcionais da empresa e a cadeia de suprimentos e distribuição. Essas participam da função de traduzir o conhecimento sobre as necessidades do mercado, as oportunidades tecnológicas e as estratégias da empresas em informações para a produção, distribuição, uso, manutenção e descarte do produto, considerando todo o seu ciclo de vida.

O PDP possui três macrofases: pré-desenvolvimento, desenvolvimento de produtos e pós-desenvolvimento. O ponto de partida para as decisões que envolvem o portfólio de produtos se inicia na fase de pré-desenvolvimento de produtos a partir do Planejamento Estratégico de Negócios (PEN), já que é a partir dele que a empresa decide competir ou não por meio de diferenciação tecnológica, que exijam maior ou menor grau de inovação em relação aos concorrentes. É nesta fase que os modelos de referência apontam para a inserção da atividade de análise do portfólio de produtos consolidada a partir de informações de tecnologia e mercado, verificando os tipos de inovações pertinentes a serem introduzidas ou implementadas conforme descrito anteriormente no Quadro 1.

As dificuldades das empresas, no entanto, residem nas atividades de diferenciar produtos, tecnologias e inovações. Por exemplo, um produto que incorpora inovações radicais pode estar incorporando a ele tecnologias de ponta. Outro produto pode estar inserindo inovações incrementais de baixa complexidade e, mesmo sem a aplicação de tecnologia, pode inserir inovações em processos, *marketing* ou organizacional.

Para Miguel (2008), a empresa precisa, portanto, definir sua estratégia de desenvolvimento de novos produtos a partir da estratégia de negócio da organização, e as diferenças nas opções estratégicas implicam em uma maior ou menos competência da organização para desenvolvê-los.

Para Clark e Wheelwright (1993), a classificação de projetos é composta por **híbridos, melhoria ou derivativos**, (que implicam em mudanças incrementais no produto com poucas mudanças de processo), **plataforma ou próxima geração** (que implicam em um novo sistema ou mudanças significativas no produto e processo) e **radicais ou de ruptura** (que estabelecem um novo núcleo de produtos e processos). São estas escolhas, de acordo com as estratégias, que definem o quanto o desenvolvimento é novo para a empresa (MIGUEL, 2008).

No que tange a uma classificação de projetos quanto a inovação, para Barczak, Griffin e Kahn (2009), o PDP tem mudado consideravelmente de inovações

radicais para inovações **incrementais** e o portfólio tornou-se “desbalanceado” e desalinhado com os objetivos estratégicos (BARCZAK; GRIFFIN; KAHN, 2009).

Além destas constatações, estes autores observaram que os portfólios de produtos desembocam em portfólios de muitos projetos que são gerados de forma tática e tornando-se sobrecarregados, o que coloca os gestores em uma posição de “bombeiros”, sempre ocupados em resolver problemas urgentes e não importantes, perdendo a visão sistêmica e estratégica.

Rozenfeld et al. (2006), por sua vez, destaca a importância de diferenciar portfólio de produtos ou novo projeto com o portfólio de tecnologias, embora não se mencione o papel da inovação:

A melhor forma de atuar é a empresa criar em seu processo de desenvolvimento uma distinção muito clara entre tecnologia e desenvolvimento de produtos. Ela deve ter a capacidade de avaliar cuidadosamente cada tecnologia, medindo sua robustez e, portanto, sua prontidão. (ROZENFEL, 2006 p. 128-129).

No modelo de referência de Rozenfeld et al. (2006, p. 133), a gestão do portfólio está intimamente ligada ao processo de revisão do PEN de produto(s) na fase de pré-desenvolvimento, especificamente na atividade de “analisar o portfólio de produtos”, conforme explicado na Figura 6.

As informações de mercado e tecnologia na atividade “Consolidar Infos de Tecnologia & Mercado”, embasam a atividade de análise do portfólio para decisões de mudança do portfólio de produtos. O portfólio de produtos, neste caso, é a “carteira” de projetos de desenvolvimento da empresa que pode criar novos negócios (novo produto) ou melhorar os atuais (ideias para proposição de mudanças). No modelo são descritos também métodos e ferramentas que instrumentalizam as atividades, dentre elas a gestão de projetos, pesquisa de mercado, planejamento estratégico, análise e gestão de portfólio.



Figura 6 – Gestão do Portfolio acoplada ao Processo de Desenvolvimento de Produto (PDP)

Fonte: Autoria própria, a partir de Rozenfeld et al. (2006 p.44, 48 e 116)

De maneira similar a Rozenfeld et al. (2006, p. 44), Patterson (1999) também acopla a atividade de análise de portfólio a partir de um processo estratégico que ele denomina *portfolio planning & management* (PATTERSON; KAHN, 2005 p. 46-58) ou planejamento de portfólio, conforme Figura 7.



Figura 7 – Gestão do Portfolio acoplada ao Processo de Planejamento Estratégico

Fonte: Autoria própria, a partir de Patterson e Kahn (2005, p. 47)

Para ele, um programa bem sucedido de novos produtos é o resultado de muitos fatores, além dos puramente tecnológicos, destacando a transformação das

estratégias de negócio em investimentos para novos produtos direcionados a oportunidades lucrativas, sustentáveis e competitivas (PATTERSON; KAHN, 2005 p. 46-58). Cada organização deve estabelecer seu próprio processo de planejamento de portfólio que se adeque à natureza de seus negócios e que complemente as relações da empresa com clientes, fornecedores e parceiros estratégicos. Cada processo de planejamento de portfólio possui informações específicas de interesse para a empresa. Segundo Patterson e Kahn (2005), são apresentadas abaixo as principais informações:

- 1) condições e tendências em mercados atuais;
 - 2) fatores relacionados a mercados emergentes;
 - 3) o estado atual e ações de concorrentes;
 - 4) condições e tendências de negócio locais, nacionais e globais;
 - 5) tendências e outros fatores relacionados a tecnologias de interesse,;
 - 6) tecnologias emergentes e tendências técnicas para o futuro.
- (PATTERSON; KAHN, 2005 p. 49, Tradução da autora).

Portanto, sugere-se que tanto do ponto de vista das informações internas e externas que são utilizadas ao longo do planejamento estratégico e destas, como insumo para o planejamento de portfólio são, em grande parte, fontes essenciais para o planejamento de novos produtos, e também para a geração do portfólio de inovações.

2.3.3 Gestão do Portfólio na Gestão da Inovação

O portfólio de inovação encontra-se inserido na etapa de levantamento do processo de gestão da inovação proposto por Tidd (2001) e explorado anteriormente na Figura 5, e é utilizado para analisar e gerenciar oportunidades ou conceitos em etapas iniciais (O'CONNOR; AYERS, 2005; PAULSON; O'CONNOR; ROBESON, 2007; ROSENO, 2008) em uma visão diferenciada da gestão do portfólio tradicional aplicada a produtos e seus desdobramentos na gestão, desenvolvimento e entrega de projetos no PDP.

Para Mathews (2011), o portfólio de inovações traz significado já que é aplicado em estágios preliminares e permite aumentar o número e a qualidade de conceitos inovadores. Segundo ele, para atingir este objetivo com o mínimo impacto financeiro, o processo de portfólio de inovação deve ser estruturado, rápido e que

identifique aquilo que ele denomina de "conceitos de inovação" válidos entre dezenas de ideias.

Mathews (2011) estruturou um processo não linear, estruturado por meio de um sistema que permite avaliar o valor dos conceitos de inovação antes de alocar recursos aos mesmos. O processo é baseado em quatro fases, fortemente baseado em métodos quantitativos a exemplo de métodos de *real-options*, utilizadas amplamente no mercado financeiro. O processo foi testado na empresa Boeing do mercado aeroespacial (já que o pesquisador faz parte do quadro técnico), e a meta é que uma versão completa seja implementada em toda a empresa iniciando-se no ano de dois mil e onze (2011), conforme descrito por Mathews (2011).

Lerch e Spieth (2012) publicaram um estudo sobre a crescente importância da gestão do portfólio de projetos de inovação já que as empresas estão exigindo uma precisão cada vez maior no fluxo de avaliação e alocação de recursos, sendo que o papel do portfólio de projetos de inovação passa a ser o de maximizar os valores de investimento em projetos de inovação.

Além das experiências de gestão do portfólio de inovação em empresas de grande porte, a exemplo do processo de Mathews (2011), empresas de pequeno e médio porte também foram estudadas conforme pesquisas de Ahsen e Heesen (2009), que formularam um *framework* para a gestão do portfólio de inovação. O *framework* permitiu que as empresas avaliassem as interdependências entre diversos projetos de inovação.

No que tange a modelos, métodos e técnicas de portfólio de inovação, é importante destacar que o referencial teórico é restrito e, em específico nas bases de pesquisa internacionais, os termos Pesquisa & Desenvolvimento (P&D), inovação e tecnologia são utilizados como sinônimos do que seriam de fato portfólios relacionados à fase preliminar do processo de desenvolvimento de produto.

A pesquisa de Heising (2012) enfatiza a quase inexistência da integração entre a fase de ideação ou estágio de definição de conceito da inovação (*front-end*) com a gestão do portfólio de projeto propriamente dita. O estudo desenvolve um *framework* que analisa a gestão do portfólio de "ideias" e o seu impacto no sucesso do portfólio de projetos. Ele destaca a importância, não apenas da fase inicial do desenvolvimento de novos produtos, mas também das fases iniciais e mais evolucionárias previamente a ela, exatamente onde novas oportunidades são desenvolvidas, onde seria necessário um sistema de gestão de portfólio, o qual o

pesquisador denominou de *ideation portfolio management*. Este estudo foi o primeiro na tentativa de conceituar esta fase preliminar tanto do processo de gestão da inovação como do PDP, destacando a importância deste processo no *front-end*.

No Brasil, o portfólio de inovação aparece em pesquisas e práticas de inserção em processos pré-existentes nas organizações.

Lacerda et al. (2001), desenvolveram e aplicaram o modelo de inserção da tecnologia e inovação no planejamento estratégico denominado Techplan® que é referência de uma prática empresarial integrada e que foi aplicada de maneira pioneira no Brasil.

O modelo Techplan® (LACERDA et al., 2001) é apresentado na Figura 8, onde a proposição de oportunidades de inovação que compõe um portfólio estratégico de negócios são refletidas à luz da estratégia empresarial e das tendências macro-econômicas dos setores industriais da empresa. A partir destas definições de negócios, são elaboradas estratégias de competição e tecnológicas, definição de objetivos específicos e por fim os documentos-resumo que consolidam a visão de negócio da empresa, denominados de *Technology Performance Card* (TPC).

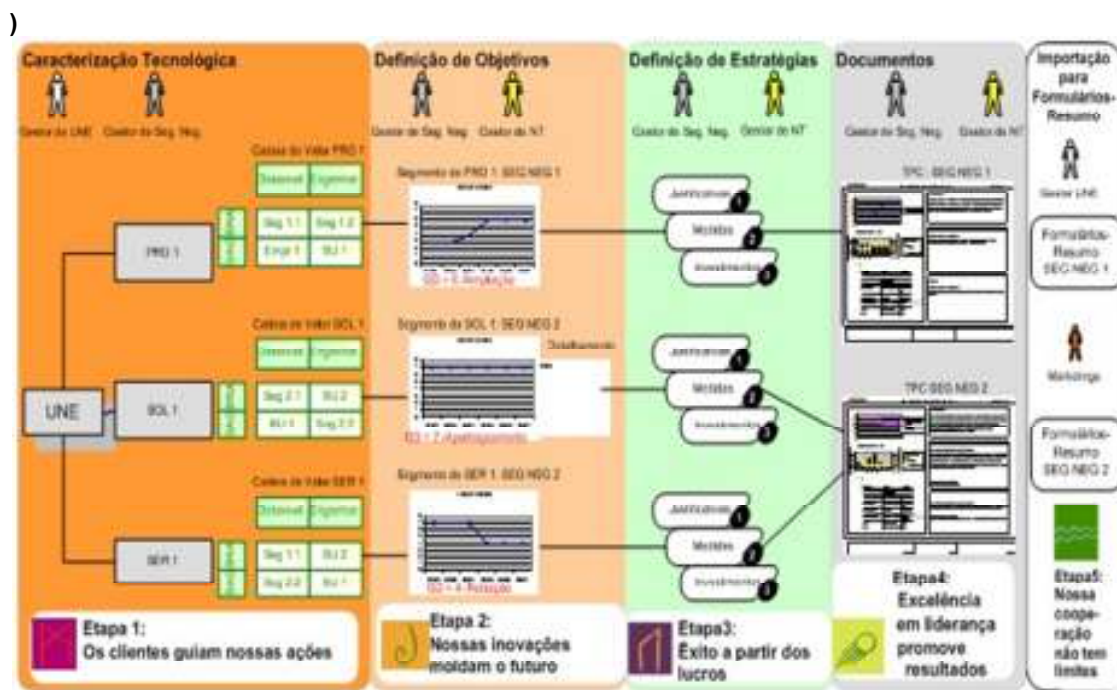


Figura 8 – Gestão do Portfólio a partir da Inserção da Tecnologia e Inovação no Planejamento Estratégico

Fonte: Autoria própria, a partir de Lacerda et al. (2001, Figura 12, p. 135

Nesta metodologia, é o portfólio de negócios que define o portfólio de programas e projetos de inovações a partir do planejamento estratégico de tecnologia. As evidências da sua aplicação reforçam a confiabilidade do *Techplan*® uma vez que o mesmo foi desenvolvido no Brasil em uma parceria universidade-empresa e aplicado por 150 gestores em cinco unidades empresariais diversificadas do setor eletroeletrônico durante um período de acompanhamento de cinco anos, o que traz uma dimensão bastante madura à esta metodologia.

No modelo de Lacerda et al. (2001), há um acoplamento entre estratégia e portfólio, integrando a inserção da variável de tecnologia no planejamento estratégico como elemento alavancador de novos negócios por meio da inovação.

Já Leonel (2006) apresenta uma abordagem modular para o processo de planejamento, neste caso de inovação. Esta sistemática começa com: (i) planejamento da inovação, (ii) passando pela pesquisa de novas oportunidades, (iii) geração de ideias, (iv) avaliação e seleção das ideias, finalizando com a (v) caracterização do produto.

Na metodologia Núcleo de Gestão Integrada da Inovação (NUGIN), de Abreu, Coral e Ogliari (2008), são apresentadas três grandes etapas: organização para a inovação, planejamento estratégico de inovação e processos de desenvolvimento de produtos, sendo que a inteligência competitiva é uma atividade de suporte constante ao longo de todo o processo de inovação. Nesta metodologia, a gestão de portfólio é praticada especificamente no processo de desenvolvimento de produtos, onde é definido o portfólio de novos produtos a serem desenvolvidos, embora haja fases de avaliação do portfólio de projetos no planejamento estratégico de inovação, que passa a ser uma fonte de exploração de oportunidades de inovação que podem ou não ser confirmadas em fases subsequentes.

No que tange a gestão de portfólio utilizada na gestão da inovação, pode-se constatar, pelas abordagens, que o planejamento estratégico da inovação é tratado como ponto de partida para a definição de portfólio, em uma sistemática ainda bastante linear e pontual. Ora ele surge como parte do processo de desenvolvimento de novos produtos, ora como uma atividade exploratória de possíveis oportunidades no evento do planejamento estratégico das organizações.

Na abordagem específica de desenvolvimento de produtos, nota-se uma preocupação em tratar os aspectos relacionados a portfólio de projetos de produtos como desdobramento de estratégias que direcionam a melhoria de uma linha de

produtos atuais ou o projeto de um novo produto. Ainda assim, a tecnologia e inovação são coadjuvantes do PDP.

O tratamento da tecnologia e inovação como uma dimensão estratégica na gestão do portfólio torna-se mais evidente no Processo de Desenvolvimento de Novos Produtos (NPD), já que embutida em sua definição está o conceito de priorização na alocação de recursos. Considerando as estatísticas publicadas em jornais científicos, estima-se que 50% das vendas das empresas venham de produtos novos introduzidos no mercado nos cinco anos anteriores (GRIFFIN; PAGE, 1996; GRIFFIN, 1997).

A questão de tempo é significativa para o processo de desenvolvimento de produtos cujo foco é a inovação. Um estudo da McKinsey (apud HOUSE; PRICE, 1991) sugere que na média as empresas perdem 33% de lucro quando entregam o produto seis meses em atraso, se comparado a perdas de 3,5% quando há um investimento 50% superior em desenvolvimento de produto. Portanto, os gestores estão aprendendo que o tempo no desenvolvimento de novos produtos é mais crítico para o sucesso do que os custos envolvidos e, para isso, é crucial o envolvimento de pessoas. O trabalho colaborativo de equipes multifuncionais requer integração para um entendimento mútuo dos processos, já que gerenciar o processo NPD vai além de gerar uma lista priorizada de projetos e de definir uma alocação ótima de recursos.

O problema pode ser observado de acordo com o ponto de vista de quem participa do processo:

O estrategista vê a gestão de portfólio como um problema de alocação de recursos entre unidades de negócio e de escolha de um portfólio que suporte a visão e a missão da corporação. O financista vê na gestão do portfólio a solução para distribuir recursos financeiros de forma eficiente e ótima para atingir o máximo de valor às partes interessadas. A comunidade técnica vê a gestão de portfólio de modo a escolher os melhores projetos e alavancar o tipo certo de inovação. No meio tempo, o *marketing* espera que a gestão de portfólio encurte o tempo de introdução do produto no mercado. E o CEO reza para que a gestão do portfólio entregue produtos vencedores com impactos financeiros positivos...e rápidos. (COOPER; EDGETT; KLEINSCHMIDT, 1998).

Especificamente no processo NPD, Cooper, Edgett e Kleinschmidt (1998), também destacam que os resultados desfavoráveis de gestão do portfólio estão relacionados à velocidade com que projetos navegam ao longo do funil sem serem questionados à exaustão, ocasionando decisões tardias de *Go/Kill*. Embora na

literatura, o tratamento da tecnologia e inovação estejam mais relacionados a P&D, a visão que os autores sugerem é de ponderação na interpretação sobre a abordagem tradicional de portfólio. Para eles, a gestão de P&D das empresas deve interpretar a gestão de portfólio de novas oportunidades, novos produtos ou novos negócios, ampliando a visão e saindo de métodos tradicionais que lidam com negócios que já existem e com métricas e informações de mercado já disponíveis. Ao contrário dos métodos tradicionais, a gestão de portfólio de novos produtos deve considerar eventos futuros, oportunidades não exploradas e com um grau de incerteza muito grande (COOPER; EDGETT; KLEINSCHMIDT, 1998, p. 22).

Entretanto, não se pode deixar de mencionar que os estudos que apontam estatísticas de resultados de gestão de portfólio são provenientes de empresas americanas e européias, que possuem atividades de desenvolvimento de produtos e atividades internas de P&D, na sua maioria, e se deparam com complexidades de se gerir mais de uma centena de projetos de forma concomitante. Adicionalmente, os estudos científicos em desenvolvimento de produtos foram iniciados somente na década de 1960 e intensificados na década de 1980 com os estudos da National Science Foundation (1985). No Brasil, apenas na década de 1990 com a abertura da economia houve o interesse pelo tema e, conseqüentemente, vários centros de pesquisa brasileiros introduziram esta área de conhecimento em cursos de engenharia de produção, engenharia industrial, mecânica dentre outras engenharias (BACK, et al., 2008, p. 9).

No entanto, mesmo com a evolução para o desenvolvimento integrado de produtos e o crescente interesse da indústria nacional em inovar as concepções e desenvolver produtos com competitividade, a grande maioria dos estudos acadêmicos e experiências ainda possuem o enfoque em gestão e práticas de projetos de produtos, sem acoplar a ela a dimensão da inovação.

2.4 INTEGRAÇÕES E CONTROVÉRSIAS TEÓRICAS

Embora com os diversos enfoques de abordagem na literatura, o interesse nos estudos de desenvolvimento de produto, gestão do portfólio e sua relação com gestão da inovação permanece atual, enfatizado pelo embasamento teórico realizado. Adicionalmente, as constatações recentes, advindas das pesquisas

científica e aplicada, apontam perdas financeiras em função da carência de boas decisões de portfólio de projetos de produtos.

Com base na seção 0 é possível resumir pontos chave relacionados a gestão do portfólio e sua relação com a gestão da inovação:

- O arcabouço teórico dos modelos de inovação permite constatar que não há uma percepção dos diferentes contextos de mercado, trajetórias tecnológicas e percepção das diferenças de aplicação dos modelos em determinadas empresas que demandam configurações organizacionais diferenciadas para desempenhar seus programas e projetos de inovação.
- Os modelos teóricos de gestão da inovação estão fracamente acoplados aos processos de desenvolvimento de produto e há outras variáveis que afetam as métricas de resultados advindos do processo o que não permite que os modelos sejam generalizados para todas as organizações.
- A gestão do portfólio é relacionada ao processo de desenvolvimento de produtos. No entanto, quando se considera o portfólio de inovações, a gestão de portfólio ora surge como parte do processo de revisão de projetos no NPD, ora como uma atividade exploratória de possíveis oportunidades de inovação no evento do planejamento estratégico das organizações, geralmente e muitas vezes erroneamente denominada como portfólio de P&D, portfólio de tecnologia ou ainda portfólio de idéias, sem conceituação adequada para tal.
- As estatísticas de resultados de gestão do portfólio são de âmbito internacional e relacionadas as grandes corporações que possuem processos formais de planejamento estratégico. No Brasil, considerando que 95% das empresas são de micro e pequeno porte, não se conhece processos que tratem o portfólio de inovações sob a ótica de aumento da competitividade e menos ainda a preocupação em gerenciar processos de desenvolvimento de produtos.

Uma vez que o portfólio de projetos de inovação de uma organização, naturalmente estabelece as prioridades dos negócios e, conseqüentemente, dos processos de gestão que devem ser implantados, estes devem estar inicialmente determinados e alinhados pelos objetivos estratégicos da organização, bem como,

da definição dos negócios atuais e futuros que a empresa deseja investir seus esforços.

O método de referência para a geração do portfólio de oportunidades de inovações vem ao encontro de respostas às evidências observadas na revisão teórica.

A pesquisa deve partir do pressuposto de que o melhor uso de conceitos individuais extraídos de um corpo mais amplo da teoria ou do conhecimento é colocar em prática o processo de teorização em relação as evidências da pesquisa, demonstrando a aplicação em uma metodologia que traga luz aos questionamentos e lacunas existentes.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS: A CONSTRUÇÃO DO MÉTODO

Este capítulo apresenta as argumentações acerca da estratégia da pesquisa e das escolhas metodológicas adotadas em função dos objetivos da pesquisa. Também detalha os métodos científicos empregados em cada uma das etapas do desenvolvimento do método de referência, sendo que, as mesmas encontram-se divididas em duas fases: pré-análise (coleta de dados) e exploração do material (analítica).

Os "produtos" das fases de concepção e desenvolvimento do método de referência MERGE-OI, bem como os resultados alcançados são apresentados no capítulo 4, de resultados da pesquisa.

Uma vez que o termo "método" é utilizado em contextos diferentes ao longo dos próximos capítulos, faremos aqui uma diferenciação: o termo "método" é empregado tanto para o método científico escolhido, como também para o método de referência que estará sendo proposto, objetivo desta pesquisa. A distinção dos conceitos utilizados é apresentada a seguir:

- **Método científico** ou simplesmente método: é definido como um conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos para se atingir o conhecimento (GIL, 2010, p. 8). Em essência, o método permite uma observação sistemática dos fenômenos da realidade através de uma sucessão de passos, orientados por conhecimentos teóricos, buscando explicar a causa destes fenômenos, suas correlações e aspectos não revelados.
- **Método de referência** ou Método de Referência para a Geração do Portfólio de Oportunidades de Inovação (MERGE-OI): é o resultado da pesquisa aqui apresentada, e consiste em um conjunto de processos com suas etapas, atributos, funcionalidades, ferramentas e documentos-padrão ou *templates* que permitem que organizações empresariais elaborem um portfólio de oportunidades de inovações.

3.1 ESTRATÉGIA DA PESQUISA E ESCOLHAS METODOLÓGICAS

No caso particular do objetivo de pesquisa deste estudo em que se propõe um Método de Referência para a Geração do Portfólio de Oportunidades de Inovação (MERGE-OI), o mesmo está centrado em estudar fatos das ciências sociais aplicadas, das engenharias, em especial da engenharia da produção e, portanto, um ou mais métodos científicos podem ser usados.

Quanto **aos métodos** que indicam os meios técnicos de investigação, esta pesquisa é primordialmente **observacional**, conforme definido por Gil (2010), e de **análise de conteúdo**, conforme proposto por Bardin (2008), uma vez que possibilitam o mais elevado grau de precisão nas ciências sociais e são sistematicamente planejados. O método observacional apoia o pesquisador a identificar e obter provas a respeito de objetivos sobre os quais os indivíduos não têm consciência, mas que orientam seu comportamento. Afirma-se inclusive que a técnica de observação chega mesmo a ser considerada como método de investigação e é na fase de coleta de dados que seu papel se torna evidente, conforme Lakatos e Marconi (2010). Os autores usam o termo "observação" tanto para o método quanto para a técnica de pesquisa, e o definem como relevante na obtenção de determinados aspectos da realidade, examinando fatos ou fenômenos que se deseja estudar.

O método de análise de conteúdo é um conjunto de instrumentos metodológicos em constante aperfeiçoamento que se aplica a discursos (conteúdos e continentes) extremamente diversificados. É um conjunto de técnicas de análise das comunicações (BARDIN, 2008). De maneira similar, o método confunde-se com a técnica de análise de conteúdo e Bardin (2008, p.44) tenta distingui-los com a seguinte definição:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens. (BARDIN, 2008, p. 44).

Portanto, conclui-se daí que todas as técnicas que explicitem e sistematizem o conteúdo das comunicações estão no domínio do método de análise de conteúdo.

Nos estudos organizacionais, quanto à **abordagem do problema**, a pesquisa é **qualitativa**, conforme classificações de Hayati, Karami e Slee (2006) e Alves-Mazzoti e Gewandsznajder (2004), pois objetiva apresentar a descrição e análise dos dados em uma síntese narrativa com busca de significados em contextos social e cultural, com a possibilidade de generalização teórica, sendo maior o interesse pelo processo do que pelos resultados ou produtos.

Oliveira (2007) corrobora com a abordagem qualitativa, pois, define como uma pesquisa que estuda detalhadamente determinado fato, objeto, grupo de pessoas ou ator social e fenômenos da realidade buscando informações fidedignas para explicar o significado e as características de cada contexto em que se encontra o objeto de pesquisa.

No caso específico desta pesquisa, todos os conceitos, teorias e descobertas são limitados e aproximados (OLIVEIRA, 2007, p. 60), na construção de um método de referência e, neste caso, o pesquisador é o principal instrumento de investigação já que necessitou um contato direto e prolongado com o campo, para poder captar os significados dos comportamentos observados (ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 1998).

A pesquisadora também atuou decisivamente na escolha de teorias e métodos mais convenientes, nas suas reflexões a respeito de suas pesquisas como parte do processo de produção do conhecimento, sendo que, ela se torna parte do processo de pesquisa a partir do momento em que as reflexões sobre suas próprias atitudes e observações em campo, constituem-se em dados em si mesmos.

Também, a pesquisa qualitativa não se baseia em um conceito teórico e metodológico unificado. Diversas abordagens teóricas e seus métodos caracterizam as discussões e a prática da pesquisa (FLICK, 2009). Ela abrange um entendimento específico da relação entre o tema e o método (BECKER, 1996), onde o processo de pesquisa pode ser organizado em uma sequência linear de etapas conceituais, metodológicas e empíricas. Cada etapa pode ser tomada e considerada uma após a outra, no entanto, há uma interdependência mútua das etapas isoladas do processo de pesquisa.

Do ponto de vista dos **objetivos da pesquisa**, Gil (1991) e Silva e Menezes (2001) apresentam a classificação:

- pesquisa exploratória: visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses. Em geral se utilizam as formas de pesquisas bibliográficas e estudos de casos.
- Pesquisa descritiva: visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática.
- Pesquisa explicativa: visa identificar os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos, explicando a razão, o “porquê” das coisas. Quando realizada nas ciências sociais requer o uso do método observacional. Envolve o uso de pesquisa experimental e pesquisa *Expost-facto*.

Portanto, em termos de **objetivos gerais**, esta pesquisa é melhor classificada como **descritiva**, no entanto, também tangencia características da pesquisa exploratória e alguns elementos da explicativa. Esta caracterização ocorre devido ao fato de descrever um fenômeno em particular propondo um método de referência (MERGE-OI) a partir de evidências bibliográficas e de diferentes técnicas de coleta e tratamento de dados.

Quanto às **técnicas de pesquisa** que são usadas para a operacionalização a partir das escolhas metodológicas definidas, dentre várias técnicas revisadas, foram selecionadas aquelas que trazem aderência aos objetivos de pesquisa. Foram aplicadas neste estudo, em particular, na coleta de dados, as seguintes técnicas de pesquisa documental: pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo, observação e entrevistas. Já na exploração do material, as técnicas de pesquisa são as seguintes: análise categorial, análise de respostas a questões abertas, análise categorial semântica, análise das co-ocorrências, *workshops* e análise de entrevistas. A próxima seção apresentará em detalhes as técnicas de pesquisa utilizadas à medida que as mesmas são empregadas, tanto na etapa de coleta de dados quanto na etapa de tratamento e exploração do material.

O Quadro 3 sintetiza as principais escolhas metodológicas, e as técnicas documentais e de pesquisa.

Tipificação da Pesquisa	Escolhas dos Métodos e Técnicas de Pesquisa
1. Métodos de Pesquisa	Observacional e Análise de Conteúdo
2. Abordagem do Problema	Qualitativa
3. Objetivos Gerais da Pesquisa	Descritiva, com alguns elementos da exploratória e explicativa
4. Técnicas de Pesquisa Documental	Pesquisa Bibliográfica Pesquisa de Campo Observação Entrevistas
5. Técnicas de Pesquisa	Análise Categorical Análise de Respostas à Questões abertas Análise Categorical Semântica Análise das Co-Ocorrências <i>Workshops</i> Análise de Entrevistas

Quadro 3 - Síntese das Escolhas Metodológicas

Fonte: Autoria própria

Preliminarmente à execução da pesquisa propriamente dita, foi preparado um mapa da estratégia da pesquisa (Quadro 4), onde, para cada etapa, foram selecionadas as técnicas de pesquisa mais adequadas que procurassem atender aos seguintes critérios:

- adequação das metodologias e técnicas aos objetivos da pesquisa;
- recursos financeiros e humanos disponíveis para a pesquisa;
- grau de envolvimento do pesquisador.

As etapas da execução da pesquisa foram enumeradas de 1 a 7, onde cada etapa contém duas fases: pré-análise (fase a) e exploração do material (fase b). A pré-análise está representada na primeira coluna, que por sua vez apresenta as técnicas de pesquisa documental utilizadas. A exploração do material está representada na segunda coluna e apresenta as técnicas de pesquisa utilizadas. Cada etapa será detalhada na próxima seção, sendo que, cada uma delas produziu resultados (apresentados na terceira coluna), de acordo com a seqüência do mapa da estratégia da pesquisa apresentado no Quadro 4 a seguir.

Etapas	Fases		Resultados
	(a) Pré-Análise	(b) Exploração do Material	
	Técnica Documental	Técnicas de Pesquisa	
1	Documentação indireta - Pesquisa bibliográfica	Análise categorial (de acordo com quadro teórico, contexto, autores, interesses, confiabilidade, natureza do texto).	Lista de problemas na incorporação da variável inovação no Brasil
2	Documentação direta - Pesquisa de campo	Análise de respostas a questões abertas Análise categorial semântica	Lista de problemas na incorporação da variável inovação nas organizações brasileiras
3	Observação direta intensiva - Observação	Análise categorial semântica Análise das co-ocorrências <i>Workshops</i> com especialistas (inovação, mercado, academia)	Lista de categorias das necessidades para a proposta de um método
4	Observação direta intensiva - Observação	Análise categorial semântica Análise das co-ocorrências <i>Workshops</i> com especialistas (inovação, mercado) QFD (<i>Quality Function Deployment</i>)	Lista priorizada de funcionalidades para a construção de um método de referência que compreenda atributos relevantes para as organizações empresariais brasileiras
5	Documentação indireta - Pesquisa bibliográfica	Análise categorial semântica	Método de referência MERGE-OI: diagramas de atividades, eventos, entradas, saídas e arquitetura geral
6	Documentação direta - Pesquisa de campo	Análise de respostas a questões abertas	Método de Referência MERGE-OI (V1) simulado em empresa-piloto do setor farmacêutico
7	Documentação direta - Pesquisa de campo	Análise de respostas a questões abertas	Método de Referência MERGE-OI (V2) aplicado em campo (5 empresas) e validado segundo sua coerência

Quadro 4 – Mapa da Estratégia da Pesquisa

Fonte: Autoria própria

A utilização primordial dos métodos de observação, concomitante ao de análise de conteúdo, em uma abordagem de pesquisa qualitativa permitiu desenvolver um método de referência e aplicar em uma (01) empresa-piloto e depois de validado, estender a aplicação para mais cinco (05) empresas de três (03) setores econômicos representativos (alimentos, construção civil e eletro-eletrônico) no universo das organizações empresariais brasileiras.

Foram utilizadas todas as fontes de informações disponíveis para conduzir entrevistas com os atores, assumindo que o entendimento da problemática da inovação nas empresas é complexo. O comprometimento e efetiva participação de todos os envolvidos (pesquisador, especialistas e empresários) desde o início do processo foi fundamental para a realização da pesquisa e o alcance dos objetivos.

3.2 ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DO MÉTODO DE REFERÊNCIA

Todas as principais técnicas documentais existentes para a obtenção dos dados disponíveis e confiáveis para garantir a robustez da pesquisa foram utilizadas nas etapas correspondentes à coleta de dados. Os dados provenientes "de pessoas" são obtidos em campo, ou seja, no local onde os fenômenos ocorrem, espontaneamente ou de maneira controlada (GIL, 2010). Os dados documentais ou bibliográficos são obtidos em consulta em material já publicado, seja em bibliotecas, nas empresas, *internet* ou em mídias digitais (revistas, livros, periódicos e artigos).

O método observacional agrupou as principais técnicas de pesquisa documentais nestas etapas e as mesmas foram identificadas conforme Quadro 5 a seguir:

Método Observacional <u>Técnicas Documentais</u>	Objetivos
Pesquisa bibliográfica em artigos científicos, livros, periódicos	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os problemas de adotar a inovação no Brasil • Desenvolver o manual contendo diagramas de atividades, eventos, entradas, saídas e arquitetura geral
Entrevistas com empresários	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar e explorar a relação entre os problemas práticos de incorporação da variável, inovação nas organizações, empresariais e os problemas de adotar a inovação no Brasil em geral.
Entrevistas com acadêmicos e especialistas	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as categorias de necessidades a partir da lista de problemas identificados pelas organizações empresariais
Observação direta	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as categorias de funcionalidades para o desenvolvimento do Método de Referência
Pesquisa de campo em uma amostra significativa de colaboradores das empresas	<ul style="list-style-type: none"> • Simular o Método de Referência • Aplicar o Método de Referência em campo • Validar Método de Referência segundo sua coerência e consistência

Quadro 5 - *Rationale* das Técnicas Documentais
Fonte: Autoria própria

Foram utilizadas, nas etapas correspondentes a exploração e tratamento dos dados, de técnicas de pesquisa existentes para o tratamento dos dados obtidos na etapa anterior, onde o material sofre operações de codificação e decomposição em função de regras estabelecidas, aplicando técnicas, neste caso, de análise de conteúdos mais pertinentes.

O método de análise de conteúdo agrupou as principais técnicas de pesquisa nestas etapas e as mesmas foram identificadas conforme descrito no Quadro 6 a seguir.

Método de Análise de Conteúdo <u>Técnicas de Pesquisa</u>	Objetivos
Análise categorial	<ul style="list-style-type: none"> • Classificar e priorizar os problemas de adotar a inovação no Brasil e nas organizações empresariais
Análise de respostas à questões abertas	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar a relação entre os problemas práticos de incorporação da variável inovação nas organizações empresariais e os problemas de adotar a inovação no Brasil em geral • Enumerar e categorizar os problemas de adotar a inovação nas organizações empresariais • Dividir as respostas segundo critérios de classificação para simular o Método de Referência • Avaliar as respostas dos grupos empresariais (entendimento do significado, atribuição de valor e resultados) segundo critérios de classificação para aplicações em campo
Análise categorial semântica e das co-ocorrências	<ul style="list-style-type: none"> • Enumerar, categorizar e analisar co-ocorrências das necessidades das organizações empresariais a partir da lista de problemas identificados • Enumerar, categorizar e analisar co-ocorrências das funcionalidades para o desenvolvimento Método de Referência • Classificar e priorizar os macro-processos, atividades, ferramentas e documentos de entrada e saída
Análise de Entrevistas	<ul style="list-style-type: none"> • Classificar evidências (significados, oposições e respostas) que comprovem a validação do Método de Referência segundo sua coerência e consistência

Quadro 6 - Rationale das Técnicas de Pesquisa

Fonte: Autoria própria

Em síntese, como resultado, foram estabelecidos quadros, tabelas, figuras e métodos, os quais representaram os resultados como "produto" da coleta, exploração e tratamento dos dados coletados, a exemplo da Figura 9, apresentada a seguir.



Figura 9 - Etapas Metodológicas de Execução da Pesquisa.
Fonte: Adaptado de Bardin (2008, p. 128)

O detalhamento das etapas seguirá a seqüência apresentada no mapa da estratégia do quadro 4, considerando as inferências metodológicas apresentadas na Figura 9.

3.2.1 Etapa 1a - Pré-Análise - Pesquisa Bibliográfica I

O principal objetivo desta etapa foi identificar os principais problemas de incorporar a inovação no Brasil e, por consequência, nas organizações empresariais. Para tal, fez-se uso da pesquisa bibliográfica que é uma modalidade de análise de documentos de domínio científico tais como livros, periódicos, ensaios críticos, artigos científicos onde as fontes científicas podem ser estudadas diretamente, sem recorrer aos fatos e fenômenos da realidade empírica (OLIVEIRA, 2007). No caso das fontes bibliográficas, além das tradicionais, recorreu-se a documentos publicados nas esferas política, governamental e empresarial.

Cabe ressaltar que a diferença entre pesquisa documental e pesquisa bibliográfica está na natureza das fontes. Os documentos na pesquisa documental não receberam nenhum tratamento científico, contrariamente a pesquisa bibliográfica (OLIVEIRA, 2007).

A partir da definição, desde o início do doutorado, de pesquisar a temática relacionada a métodos de gestão e avaliação de portfólio, decidiu-se como primeira etapa revisar o referencial teórico que permitiu chegar ao problema de pesquisa apresentados na introdução nas seções 0 e 1.2 e embasamento teórico com objetivos e questões de pesquisa relacionadas, conforme exposto no capítulo 0.

Os principais referenciais bibliográficos utilizados são apresentados no quadro abaixo.

Objetivo	Principais Referências
Problemas de adotar a inovação no Brasil	Andreassi e Sbragia (2002) ANPEI (2008) Araújo (2005, p. 119-170) Arbix (2005) Arruda, Vermulm e Hollanda (2006) CGEE (2008) Cimoli, Ferraz e Primi (2005) CNI (2009) Cruz (2010, p. 75) DECOMTEC (2009) Greco et al. (2010) IEA/USP (2007) Lacerda et al. (2001) MBC (2008) MCT (2001); MCT (2002); MCT (2007); MCT(2008); MCT (2011) MDIC (2011) Miguel (2008) Nicolski (2009) NSF (2010) Pacheco (2005); Pacheco (2007) PACTI (2007) Salerno e De Negri (2005) Vermulm e Paula (2006)

Quadro 7 - Lista do Referencial Teórico
Fonte: Autoria própria

3.2.2 Etapa 1b - Exploração do Material - Análise Categorical

Com base no referencial teórico selecionado, foram listados os problemas de adotar a inovação, a partir de uma classificação de acordo com critérios de agrupamento (analogia). O critério de categorização utilizado foi semântico, ou seja, todos os temas que se referem aos problemas em adotar inovação foram agrupados na categoria "problemas em adotar inovação no Brasil".

Define-se como categoria, segundo Bardin (2008, p. 145):

Rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos (unidades de registro, no caso de análise de conteúdo) sob um título genérico, agrupamento esse efetuado em razão das características comuns destes elementos.

Os textos que fizeram parte do recorte por meio da categorização, apesar de apresentarem uma riqueza de informações sobre a problemática da inovação, necessitaram de uma decodificação considerando inclusive a experiência da pesquisadora e, portanto, de sua leitura para interpretações da realidade estudada, sobretudo na gestão da inovação, pela multiplicidade de problemas abordados.

O recorte obtido por meio da categorização dos problemas formou a base de evidências que nortearam o desenvolvimento do método de referência.

A lista de problemas, depois de categorizada foi harmonizada segundo os vários autores que compuseram o referencial teórico de acordo com o Quadro 7, e serviu de base para identificar os problemas específicos das empresas, apresentado na seção 0 a seguir.

3.2.3 Etapa 2a - Pré-Análise - Pesquisa de Campo I

Nesta etapa da pré-análise, foi efetuada uma pesquisa de campo, sendo solicitadas informações a grupo representativo de pessoas acerca dos problemas previamente identificados e estudados para, em seguida, mediante análise qualitativa, obter as conclusões correspondentes aos dados coletados (GIL, 2010). A

pesquisa foi realizada com controles adequados e objetivos preestabelecidos de maneira a qualificar os resultados a serem obtidos (LAKATOS; MARCONI, 2000).

O objetivo desta etapa da pesquisa foi identificar os problemas específicos das empresas face aos problemas em adotar a inovação no atual cenário brasileiro. Foram apresentados os problemas em adotar a inovação no Brasil, derivados da etapa 1, na forma de questões abertas a uma amostra de pessoas que representaram os perfis necessários à condução da pesquisa.

A condução dos trabalhos foi realizada por meio de um painel, que se constituiu em forma de entrevista simultânea, com questões abertas, realizada com várias pessoas, que foram levadas a externar opiniões informais, porém, obtidas por meio de um roteiro e de forma lógica. Em especial o painel de especialistas foi utilizado, já que garantiu uma representatividade equilibrada de todos os segmentos de uma empresa.

Representantes	Descrição dos Perfis
Planejamento estratégico	Conhecimento sobre análise competitiva de empresas em especial em relação a concorrentes, fornecedores, clientes, parceiros e colaboradores. Conhecimento sobre análise e prospecção de mercado.
<i>Marketing</i> de produto/serviço	Experiência em estabelecer estratégias de produto (<i>roadmap</i>) e de <i>marketing</i> empresarial e noções básicas de gestão da inovação.
Gestão da Inovação	Visão de futuro de T & I, elaboração das estratégias de inovação e conhecimento em gestão de projetos relacionados a desenvolvimento de produtos/serviços (prospecção, avaliação, seleção).
Gestão Financeira	Conhecimento e experiência na aplicação de fomentos, incentivos e leis pertinentes a aplicação das políticas de inovação. Conhecimentos básicos em elaboração de projetos para captação de recursos e capacidade de avaliação tributária no que tange a incentivos fiscais.

Quadro 8 - Representantes e Perfis do Painel de Especialistas

Fonte: Autoria própria

As questões abertas foram expostas aos especialistas de três áreas significativas de uma organização empresarial: planejamento estratégico, *marketing* de produto/serviço, gestão da inovação e gestão financeira. Embora a amostra inicial não seja numericamente representativa da população, as suas experiências, competências e habilidades relacionadas ao tema central constituíram-se como fator-chave para a subsequente exploração qualitativa dos dados. Ao total, foram envolvidos seis participantes no painel de especialistas.

Cada perfil representante das empresas (especialistas) refletiu individualmente com base na pergunta do questionário (Apêndice A):

- Quais os problemas das empresas em adotar a inovação face aos problemas do cenário brasileiro (quadro de referência) sob o ponto de vista de sua experiência?

Em seguida, iniciou-se uma discussão conjunta na qual os especialistas evidenciaram e defenderam suas opiniões oralmente acerca dos problemas em adotar a inovação nas empresas, onde a pesquisadora, assumindo um papel de mediação, estimulou todos os perfis a enfrentar os assuntos controvertidos e os apoiou na enumeração e formalização dos mesmos, desde que houvesse um acordo comum sobre sua pertinência mediante o cenário brasileiro.

A seção a seguir apresenta as técnicas de pesquisa utilizadas a partir da aplicação e análise das questões abertas com o intuito de avaliar a relação e entender os problemas práticos de incorporação da variável inovação nas organizações empresariais em função dos problemas em adotar a inovação no Brasil em geral.

3.2.4 Etapa 2b - Exploração do Material - Análise de Respostas a Questões Abertas

As questões abertas apresentadas aos seis participantes em função do quadro de referência dos problemas em adotar a inovação no Brasil (Apêndice A), produziram uma lista de problemas em adotar a inovação nas organizações empresariais. Foram então conduzidos os trabalhos de mediação com a participação dos mesmos seis especialistas em um formato de reunião de trabalho ou *workshop*. A avaliação e a relação causa-efeito foi realizada, de acordo com os passos a seguir.

Primeiramente, foram atribuídos números seqüenciais à lista de problemas conforme. Depois a partir da discussão e dos pontos de concordâncias levantados através painel de especialistas, foram listados e enumerados todos os problemas em adotar a inovação nas empresas, já eliminando ocorrências múltiplas ou co-

ocorrências (BARDIN, 2008, p. 259), e desdobrando itens agrupados em itens caracterizados em unidade de contexto específica (possuir significado único).

O quadro resultante do painel de especialistas foi elaborado ao longo do *workshop*, e é apresentado no capítulo 4.

Após a apresentação da lista final de problemas em adotar a inovação nas empresas, foi solicitado aos especialistas que refletissem sobre a relação dos problemas em adotar a inovação nas empresas (categoria 2) face aos problemas do cenário brasileiro (categoria 1) e vice-versa com base em um roteiro-guia (Apêndice B), onde cada lista de problemas enumerados, cada qual classificada em categorias foi organizada no formato de uma matriz.

As ocorrências da relação entre os problemas foram marcadas a partir das evidências observadas pela pesquisadora durante estas discussões com os especialistas, que revelaram uma maior incidência de alguns dos problemas em adotar a inovação na empresa em relação aos problemas em adotar a inovação no Brasil. Sob a aparente desordem das respostas no que tange a relação entre os problemas de inovação, procurou-se uma estruturação específica, que orquestrou o processo mental dos respondentes.

O procedimento de classificação, obtido e interpretado segundo suas relações, é influenciado pelas experiências pessoais, profissionais e competências individuais dos especialistas, embora o processo de seleção dos mesmos procurasse valorizar a experiência prática em organizações empresariais. Procurou-se diminuir o peso meramente qualitativo, atribuindo cada ocorrência da tabela (célula marcada) como representativa das respostas da maioria (maior que 80% de concordância na relação entre os problemas).

Uma vez finalizadas todas as exposições pelos especialistas, deu-se continuidade ao trabalho de avaliação da matriz por meio da interpretação da intensidade das ocorrências, juntamente com a imersão no processo subjetivo de construção das respostas empíricas de cada um dos especialistas.

Após o término do *workshop*, foi organizada uma lista de problemas em uma matriz de análise (Apêndice B) que permitiu estudar a relação "problemas inovação empresa" vis-à-vis "problemas inovação Brasil". O objetivo principal da matriz de análise foi revelar a intensidade da relação entre estes problemas, igualmente complexos e que se inter-relacionam, uma vez que emergem do sistema nacional de inovação. Este, por sua vez, compreende diversos atores, dentro dos quais esta

pesquisa concentrou-se em melhor explorar o sistema empresarial, tangenciando aspectos da sua relação com políticas governamentais de inovação.

Também, durante o processo de análise, procurou-se identificar se os problemas de adotar a inovação no Brasil são desdobrados em problemas individuais ou compostos no âmbito da empresa (para garantir a unicidade da interpretação). Uma vez que as duas dimensões de categorias dos problemas podem ser inter-relacionadas, como é o caso, foi possível, então, sintetizar os resultados por meio de uma matriz de análise da intensidade da relação, conforme apresentado no capítulo 4.

As seções apresentarão as técnicas documentais e de pesquisa que permitiram definir as categorias de necessidades e funcionalidades em função dos problemas identificados pelos instrumentos de pesquisa (Apêndices A e B), precursores de um método de referência para as empresas.

3.2.5 Etapa 3a - Coleta de Dados (Pré-Análise) - Observação I

A técnica documental de observação foi utilizada por meio da utilização dos instrumentos de pesquisa (Apêndice A e Apêndice B) como parte do instrumento de coleta de dados (Apêndice C). O questionário de perguntas abertas (Apêndice A) foi aplicado como um guia de referência para o levantamento das necessidades das empresas (GIL, 2010).

Uma vez que a pesquisadora participou do grupo de especialistas e participou das atividades, confundindo-se com ele, a técnica foi a observação participante efetuada em *workshop*, portanto em um ambiente cotidiano onde os resultados ocorrem durante as interações (LAKATOS; MARCONI, 2000). A vantagem da participação da pesquisadora, além das contribuições acerca de conhecimentos já consolidados de sua experiência profissional, foi no envolvimento e integração que permitiu usufruir dos diferentes pontos de vista com relação as necessidades das empresas a partir do interior do próprio grupo de especialistas.

Primeiramente, os quadros foram organizados de forma a captarem informações concomitantes dos mesmos especialistas representantes, conforme perfis já descritos no Quadro 8.

Depois, com base nos quadros foi estabelecida a pergunta-chave que foi discutida pelo grupo:

- quais as necessidades das empresas sob o ponto de vista de desejos e preocupações atuais e futuras de forma a minimizar os problemas de inovação identificados?

Uma vez que todo o conteúdo anterior produzido é de relevância para as discussões e procurando valorizá-lo à medida que são interpretados, estabeleceu-se como regra que, à luz dos resultados da matriz (Apêndice B), considerar-se-ia como pressuposto para a exploração da pergunta:

- eliminação dos problemas de baixa intensidade (âmbito Brasil): 1, 3 e 10;
- eliminação dos problemas de baixa intensidade (âmbito empresas): 6 e 8.

Portanto, com base na pergunta e nas regras de eliminação ora determinadas, de forma interativa e iterativa, foram acordadas, sintetizadas e listadas as necessidades das empresas sob o enfoque dos problemas de inovação. Com base na lista de necessidades, partiu-se para a exploração do material com o objetivo de criar uma lista reduzida de categorias que é explicada a seguir.

3.2.6 Etapa 3b - Exploração do Material - Análise de Categorical Semântica e Análise de Co-Ocorrências

Na fase de exploração do material, foram selecionadas as unidades de análise. Em estudos qualitativos, é importante orientar esta decisão em função da pergunta de pesquisa que precisa ser respondida.

Para o presente estudo, optou-se por ser realizada uma categorização não apriorística (CAMPOS, 2004) a partir dos resultados obtidos por meio do instrumento de pesquisa apresentado no Apêndice C, permitiu derivar uma lista de necessidades não sistematizadas. Desta forma, as categorias emergiram do contexto das respostas dos sujeitos da pesquisa, o que exigiu ciclos contínuos de análise e embasamento teórico. As categorias de necessidades são as classificações das expressões linguísticas dos representantes das empresas convertidas em necessidades reais.

Após a eliminação de ocorrências múltiplas e o desdobramento das frases com dupla significação em itens isolados, as necessidades das empresas foram agrupadas em unidades de contexto com identidade única (BARDIN, 2000).

Esta prática de obtenção de necessidades nem sempre é obtida diretamente das empresas, podendo ser gerada por meio da experiência de clientes e/ou representantes, através da experiência mercadológica dos mesmos (AKAO, 1990).

O processo de categorização das necessidades abriu uma amplitude de unidades de significado, de maneira que se teve o trabalho de reagrupar sucessivamente todos os itens para a configuração final das categorias que é apresentada como resultado de construção do método de referência no capítulo 4.

3.2.7 Etapa 4a - Coleta de Dados (Pré-Análise) - Observação

A partir das necessidades identificadas por meio dos instrumentos de pesquisa da etapa anterior, nesta etapa foram identificadas e sistematizadas as funcionalidades para um método de referência que apóia as atividades de proposição de inovações de uma empresa.

De acordo com Zancul e Rozenfeld (1999), as funcionalidades podem ser definidas para apoiar o desenvolvimento de produtos. As funcionalidades determinam aquilo que um produto, sistema ou mesmo um método de referência deve conter e realizar para que seja útil na resolução dos problemas de usuários, clientes ou empresas. O método de referência em construção é, portanto, um produto conceitual e lógico representado a partir destas funcionalidades com níveis de interatividade.

Igualmente a etapa anterior, foi utilizada a técnica de observação por meio da utilização de um questionário de perguntas abertas (Apêndice D) que foi aplicado como um guia de referência para o levantamento das necessidades das empresas (MATTAR, 1996), uma vez que permitiu levantar uma maior quantidade de informações sem influência de respostas pré-determinadas.

Primeiramente, o quadro de referência (Apêndice D) foi organizado de forma a captar informações concomitantes de especialistas representantes, conforme apresentado no Quadro 9. Os perfis destes representantes diferem dos anteriores, uma vez que participam nesta etapa pesquisadores que também dominam a

elaboração de técnicas e ferramentas de gestão de produto e processos, bem como, possuem conhecimento aprofundado em estratégia, mercado e inovação.

Representantes	Descrição dos Perfis
Metodologias de Gestão	Conhecimento e experiência no desenvolvimento e aplicação de modelos, métodos e ferramentas de gestão, alinhados as necessidades das empresas.
Planejamento estratégico	Conhecimento sobre análise competitiva de empresas em especial em relação a concorrentes, fornecedores, clientes, parceiros e colaboradores. Conhecimento sobre análise e prospecção de mercado.
<i>Marketing</i> de produto/serviço	Experiência em estabelecer estratégias de produto (roadmap) e de <i>marketing</i> empresarial e noções básicas de gestão da inovação.
Gestão da Inovação	Visão de futuro de T & I, elaboração das estratégias de inovação e conhecimento em gestão de projetos relacionados a desenvolvimento de produtos/serviços (prospecção, avaliação, seleção).

Quadro 9 - Representantes e Perfis da Construção do MERGE-OI

Fonte: Autoria própria

Depois, com base no quadro de referência apresentando por meio do instrumento (Apêndice D) cada perfil refletiu individualmente com base na pergunta:

- quais as funcionalidades necessárias para um novo método de referência que possibilite que organizações empresariais sejam atendidas em suas categorias de necessidades identificadas: propiciar clareza estratégica, gerenciamento e escolha de portfólio com maior chance de acerto, atendimento as questões regulatórias e com eficácia dos prestadores de serviço?

Em seguida, iniciou-se uma proposição conjunta na qual os especialistas apresentaram suas sugestões em rodadas individuais, sendo que, em seguida, o pesquisador com vivência na elaboração de metodologias apoiou na enumeração e formalização dos mesmos, observando a concordância e pertinência das funcionalidades frente às necessidades das empresas.

A técnica de observação participante apoiou a pesquisa no registro dos resultados por meio do conhecimento que se obteve a partir da inserção de

pesquisadores no próprio grupo de representantes, confundindo-se com ele (LAKATOS; MARCONI, 2000).

Com base na pergunta e nas discussões, foram utilizadas as informações concretas e os aspectos intangíveis na obtenção da realidade do grupo, examinando se os fatos que originaram as respostas serviram ao objetivo da pergunta e da própria pesquisa.

Com o objetivo de criar uma lista reduzida e elucidativa de categorias para uma melhor exploração das funcionalidades, bem como sua inter-relação com as necessidades das empresas, todo o material das funcionalidades foi explorado com base na abordagem das categorias, a exemplo da análise apresentada no subitem 0, que é explorada e devidamente descrita na próxima subseção pela pesquisadora.

3.2.8 Etapa 4b - Exploração do Material - Análise Categorical Semântica, Análise de Co-Ocorrências e Aplicação do *Quality Function Deployment*

Com o objetivo de elencar parâmetros fundamentais para o funcionamento e operação do método de referência, foi realizada uma categorização a partir das funcionalidades levantadas anteriormente.

Nesta fase de exploração do material, foram analisados os resultados advindos da aplicação do questionário de perguntas abertas (Apêndice D), ainda não sistematizados, de forma a transformar os itens progressivamente em categorias, onde se procurou obter uma classificação de elementos em unidades de registro sob um título genérico, em função das características comuns destes elementos, conforme exposto por Bardin (2000).

No processo de categorização da lista de funcionalidades, foi empregada uma classificação analógica e progressiva dos elementos, onde o título conceitual de cada categoria foi definido no final da operação.

Ainda, com a finalidade de averiguar a qualidade da classificação, a mesma foi submetida as seguintes condições:

- desdobrar frases (unidades de registro) com dupla significação em itens isolados;

- transformar as funcionalidades em unidades de significação com identidade única, visando a categorização em nível semântico (ou tema);
- agrupar itens em unidades de contexto, utilizando o processo de sistema de categorias não fornecido, segundo Bardin (2000) denominado de procedimento por "acervo", onde o título conceitual de cada categoria é definido ao final da operação.

Como resultado das regras aplicadas obtiveram-se as categorias, representadas pelos agrupamentos das funcionalidades segundo as necessidades das empresas.

Com a finalidade de consolidar todos os entendimentos advindos do levantamento das funcionalidades por meio de observação dos especialistas bem como, reforçar e melhor conceituar as categorias, foi realizada uma harmonização na definição de cada uma das categorias.

Como resultados foram criadas quatro categorias: conteúdo baseado em conhecimento, modularização, colaboração e diagnóstico orientado a recomendações.

Em seguida, ainda na fase de exploração do material, foram escolhidas e aplicadas técnicas de criação de novos produtos e/ou serviços a partir da exploração das quatro categorias. A utilização destas técnicas vem ao encontro da aplicação da mesma lógica para a criação do método de referência (MERGE-OI) desta pesquisa.

A criação de um novo serviço ou no caso desta pesquisa, de um novo método de referência, que pode ser entendido como um conjunto de processos, compreende o emprego de várias técnicas e ferramentas, e Kim e Yoon (2012) relataram algumas: TRIZ (Theory of Inventive Problem Solving), FA (Functional Analysis), SADT (Structures Analysis and Design Technique), RCA (Root Cause Analysis) e QFD (Quality Function Deployment). Dentre elas, estes autores escolheram o TRIZ e o QFD como técnicas mais aplicadas na criação de um novo produto ou serviço. Segundo eles, estas técnicas se mostraram confiáveis na identificação de problemas, necessidades e funções.

Outros autores apontam que existem métodos ou técnicas preferenciais para a criação de um novo serviço dependendo da topologia dos mesmos (BULLINGER; FÄHNRIK; MEIREN, 2003). Segundo eles, várias técnicas utilizadas na criação de novos produtos são também utilizadas para a criação de novos serviços, incluindo

os já acima descritos QFD e SADT, bem como, outros métodos de modelagem ou representação de processos, dentre eles o tradicional modelo *waterfall*, ou em cascata, utilizado em disciplinas de ciência da computação, sendo caracterizado por uma progressão linear de etapas de processos ou modelos em espiral, que tratam as etapas de processo de forma iterativa que são repetidas diversas vezes.

Bullinger, Fähnroch e Meiren (2003), ainda citam outra categoria de modelos de referência denominada "modelos de prototipagem", onde um novo serviço é primeiro desenvolvido e estabelecido como base para refinar seus atributos e funcionalidades ainda em estágios iniciais. No entanto, os autores apontam que são os *soft factors*, ou fatores não tecnológicos, que desempenham um papel importante no desenvolvimento de novos serviços, em abordagens interdisciplinares que são capazes de mapear a interação entre pessoas, tecnologias e organizações. Concluem, de um lado, que no campo de criação de novos serviços, existem muitas lacunas de modelos de referência e que seria necessário o uso de métodos integrados no futuro e que viriam a harmonizar padronizações, e por outro lado, enfatizam a importância de ferramentas de suporte assistidas por computador já disponíveis como planilhas e editores avançados de QFD (Documento, Técnicas de Qualidade), softwares de modelagem de processo e de gestão de projeto, sistemas de comunicação (e-mails, *newsgroup*), bem como, sistemas de gestão do conhecimento.

Especificamente para o desenvolvimento do método de referência MERGE-OI, dentre as várias técnicas descritas, optou-se pela do QFD, tendo em vista que, independente da técnica em si, existem ainda quatro (4) características que são essenciais no processo de criação de novos serviços, a saber: objetividade, precisão, orientação a fatos e baseada em metodologias (SHOSTACK, 1984). Ainda, visando aumentar a coerência e coesão das informações no uso do QFD, já foram utilizados anteriormente os procedimentos metodológicos e técnicas de pesquisa adotadas e apresentadas na seção 0. Desta forma, a técnica do QFD vem como meio de consolidar todas as fases, inclusive as de categorização (necessidades *versus* funcionalidades) com o objetivo de formalizar a proposição do método de referência, objeto desta pesquisa.

O uso da técnica QFD facilitou o alinhamento das visões das diferentes necessidades expressas pelos diversos perfis participantes consolidadas pelas categorias de necessidades e funcionalidades, conforme a visão de

desenvolvimento de novos produtos e serviços (GROENVELD, 1997). Reforçando a importância da abordagem do QFD, autores como Miguel (2008) e Hauser et al. (2010), destacaram que o QFD aumenta a precisão da tradução das necessidades em requisitos técnicos, o que favorece entendimentos comuns entre os diversos papéis exercidos pelas empresas no desenvolvimento de produtos. Mesmo que a abordagem do QFD tenha maior ênfase para a criação de produtos, este também pode considerar a criação de serviços baseados em suas funcionalidades, atendendo várias necessidades dos usuários em subsistemas e componentes (AKAO,1990). Portanto, há uma viabilidade favorável do uso do QFD para o desenvolvimento de um método de referência (MERGE-OI) que pode ser desenhado como um novo serviço.

Neste caso, nas fases de pré-análise 1a, 2a, 3a e 4a, conforme apresentado no quadro 4, os problemas, necessidades e funcionalidades foram apresentados e, posteriormente, categorizados para explorar as relações entre eles. O QFD aplicado dentro do conceito de que o método de referência é um novo serviço, permite consolidar todos os elementos de maneira estruturada, garantindo, como resultado, a combinação ideal entre necessidades e funcionalidades.

Com base no APÊNDICE E, foram avaliadas as relações entre funcionalidades e necessidades.

A escala das relações foi construída com atributos qualitativos (muito positiva, levemente positiva, levemente negativa e muito negativa) e representada por símbolos. A atribuição de cada célula da matriz foi, portanto, estabelecida segundo interpretações qualitativas relativas entre cada par de relações funcionalidades versus necessidades. Ao final, foram também avaliados o grau de importância (alto, médio ou baixo) e a dificuldade de implementação (1 a 5) de todas as funcionalidades propostas.

No que tange a utilização do instrumento, optou-se pelo preenchimento e análise pela própria pesquisadora uma vez que, além do seu papel ativo e de observador participante ao longo dos painéis e *workshops*, houve uma experiência profissional anterior e o seu envolvimento prático em pelo menos seis (6) desenvolvimentos de novos produtos e de métodos de gestão possibilitando bom conhecimento para as atividades.

O resultado da aplicação do instrumento é apresentado no capítulo 4.

3.2.9 Etapa 5a - Coleta de Dados - Pesquisa Bibliográfica

A partir dos resultados anteriores advindos da aplicação dos instrumentos de pesquisa (Apêndice A, B, C, D e E), foi desenvolvida uma estrutura central com as macro-atividades do método de referência MERGE-OI e suas subestruturas representadas por meio de atividades detalhadas.

O processo de estruturação foi realizado pela pesquisadora de forma contínua e resultante de uma constante busca e confrontação de informações advindas das fontes relevantes de referências bibliográficas. O processo de desenvolvimento iterativo, ou seja, em ciclos contínuos de construção e revisão, permitiu estabelecer uma organização-chave das informações por meio da qual o método de referência foi formalizado, conforme apresentado no Quadro 10 a seguir.

Necessidades (com base em Figura 11)	Atividades (proposta)	Definições	Principais Referências
Clareza Estratégica	Sintetizar Estratégia	Sintetizar estratégias de longo prazo, estabelecer cenários de negócio e antecipar oportunidades.	Ansoff (1977) Porter (1985) Dosi (1988) Carvalho (2000) Mintzberg, Ahlstrand, Lampel (2010)
Gerenciamento de Portfólio	Descrever Portfólio	Avaliar o posicionamento atual do portfólio de produtos e serviços.	Clark e Wheelwright (1993) Cooper, Edgett e Kleinschmidt (2001) Rozenfeld (2006) Abreu, Coral e Ogliari (2008) Barczak, Griffin e Kahn (2009)
	Avaliar Portfólio	Avaliar o posicionamento futuro para melhorar a precisão na escolha do portfólio de produtos e serviços.	
Questões de Observância	Analisar Produto	Propor ações de melhoria, substituição ou novos produtos e serviços sob a ótica da estratégia, portfólio e observância, selecionando os mais adequados.	Ulrich e Eppinger (2004) Back, Ogliari, Dias e Da Silva (2008)
Eficácia do Prestador	Recomendar Mudanças	Propor diagnóstico de recomendações.	Francis (2000) Sawhney et al. (2006) Tidd, Bessant e Pavitt (2008)

Quadro 10 - Lógica de Estruturação para a Criação do MERGE-OI

Fonte: Autoria própria

Seguindo a lógica apresentada no quadro anterior, foram realizados ciclos sucessivos e iterativos de construção do método de referência, onde atividades foram propostas à luz da sua relação com as necessidades e funcionalidades. As

definições das atividades foram revisadas e conceituadas, sendo que, a partir delas buscaram-se referências bibliográficas adequadas e com alto índice de relevância para o tema, o que permitiu a consolidação em diagramas de atividades, cujos procedimentos são explicados na subseção 0.

Nesta etapa, não houve estágios claros e bem definidos de desenvolvimento do método, mas muito mais uma construção evolutiva do mesmo, à medida que as interpretações, decisões e formalizações se constituíam em pequenos avanços e retrocessos até que se atingisse a maturidade cognitiva do processo e, por fim, propiciasse a formalização por meio de diagramas formais de atividades. Uma abordagem semelhante foi observada na criação de um modelo sistêmico de desenvolvimento de serviço, proposto por Stevens e Dimitriadis (2004).

O ciclo do processo de desenvolvimento do método MERGE-OI é apresentado na figura a seguir, e norteia tanto a fase de coleta de dados quanto a fase de exploração do material (próxima subseção), já que utiliza a abordagem de criação em ciclos sucessivos e iterativos, ou seja, os ciclos de coleta de dados e de exploração do material se complementam e interagem de forma não sequencial.

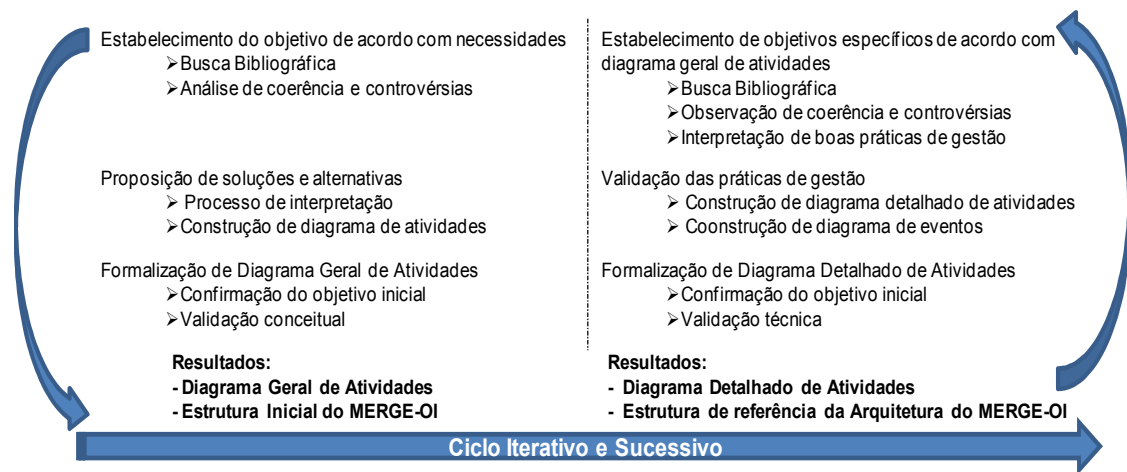


Figura 10 - Ciclo de Desenvolvimento do MERGE-OI

Fonte: Autoria própria

Na primeira etapa do ciclo são estabelecidos os objetivos que norteiam a busca bibliográfica para então realizar a análise de coerência e controvérsias. A

partir desta análise são propostas soluções e então parte-se para a formalização em diagramas de atividades.

Na segunda etapa do ciclo, são estabelecidos objetivos específicos e a partir dele são pesquisadas novas fontes bibliográficas, pontuando as observações de coerência e controvérsias para interpretar as melhores práticas de gestão. Prossegue-se para a validação das mesmas para então formalizar em diagramas detalhados de atividades e subsequente validação técnica.

Junta-se ao processo de desenvolvimento do método MERGE-OI, a experiência profissional da pesquisadora em gestão da inovação, em especial o desenvolvimento de métodos de gestão, destacando-se a metodologia *Techplan* já abordada na Figura 8.

3.2.10 Etapa 5b - Exploração do Material - Especificação com diagramas UML

O objetivo desta fase foi especificar a primeira versão do método de referência MERGE-OI por meio de linguagens de alto nível (*high level design*) e notações formais, permitindo averiguar propriedades de:

- consistência: ausência de ambiguidades;
- completude: atendimento das necessidades e funcionalidades;
- previsibilidade: delimitações de escopo e tempo.

A técnica escolhida para especificar o MERGE-OI foi a linguagem unificada de modelagem, ou *Unified Modelling Language* (UML), uma vez que ela é uma linguagem gráfica que permite visualizar, especificar, construir e documentar artefatos de sistemas complexos a exemplo de métodos e software (BOOCH; RUMBAUGH; JACOBSON, 2000). A notação UML hoje é considerada uma notação padrão da indústria de *software*. A vantagem de se especificar um método na notação UML é propiciar uma forma-padrão para a preparação de arquitetura de projetos de sistemas, incluindo aspectos conceituais, tais como, processos de negócio e funções, além de se estabelecer uma base que permite rapidamente traduzir seus diagramas de forma quase que automática em linguagens de programação e componentes de *software*.

No entanto, independente da notação utilizada, como resultado desta pesquisa, não se tem como foco a produção de diagramas com boa apresentação estética, mas principalmente o seu produto final: um método de referência para a geração do portfólio de oportunidades de inovações que seja capaz de satisfazer as necessidades das empresas e de seus negócios.

Por isso a importância de se ter mapeado anteriormente as necessidades e funcionalidades relacionadas por meio do QFD, que foram então modeladas em requisitos (diagrama de atividades ou casos de uso), eventos (diagrama de eventos ou de seqüência) e classes (diagrama de classes). Para o propósito desta pesquisa, foi dada ênfase na produção dos diagramas de atividades e eventos, embora os diagramas de classes e demais tenham sido produzidos para futuros desenvolvimentos em plataformas de *software*.

Os diagramas UML são apresentados no capítulo 4, uma vez que são representações que fazem parte do método de referência MERGE-OI, e portanto resultados da pesquisa.

Para a instrumentalização da especificação, utilizou-se a ferramenta de *software* Microsoft Visio 2010™ em conjunto com a biblioteca de estilo ou *stencils* UML 2.2, de acordo com a padronização da notação definida por OMG (2009). Um exemplo da interface da ferramenta utilizada é apresentada na figura a seguir.

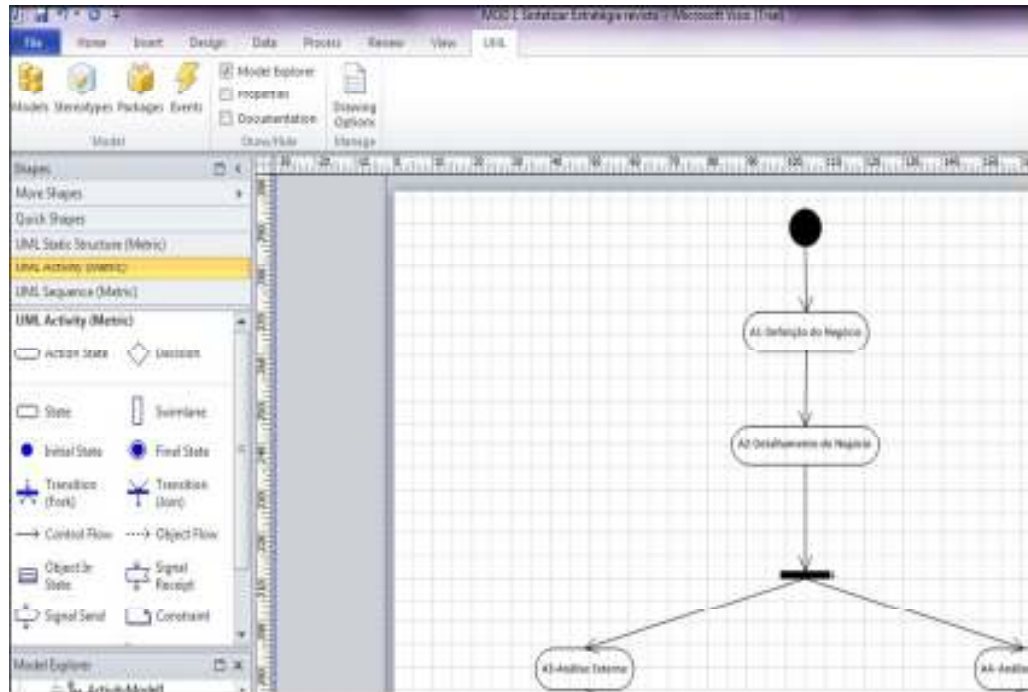


Figura 11 - Tela da Interface Microsoft Visio com UML
Fonte: Autoria própria

Os diagramas de atividades, de eventos e de classes foram desenvolvidos para as atividades de sintetizar estratégia, descrever portfólio, avaliar portfólio, analisar produto e recomendar mudanças, conforme apresentados no capítulo 4.

3.2.11 Etapa 6a - Coleta de Dados - Pesquisa de Campo

Nesta etapa foi realizada a simulação do MERGE-OI em campo, a partir da aplicação organizada da sequência estruturada nos diagramas de atividades. Segundo Oliveira (2007), é na pesquisa de campo que se consegue observar fatos, tais como ocorrem, espontaneamente, realizada no local de ocorrência do evento.

Nesta etapa, aproveitou-se da participação no projeto de Gestão Estratégica de Tecnologia e Inovação (GIT) no Paraná (FAYET, 2010, p. 65), composto de diagnósticos, cursos e capacitações visando promover a inovação nas empresas, onde foi ministrado o módulo de auditoria e avaliação tecnológica com a participação de uma empresa de médio porte do segmento farmacêutico. O evento de capacitação se mostrou como uma oportunidade adequada para a inserção de atividades práticas do MERGE-OI no plano de aulas então elaborado para um dos

tópicos do módulo denominado "gestão do portfólio de inovação". O conteúdo acadêmico já desenvolvido para a capacitação mostrou-se alinhado e pertinente as atividades práticas de aplicação do MERGE-OI, o que contribuiu para a simulação em um ambiente empresarial real. Nesta etapa, portanto, a pesquisadora assume o papel de facilitadora.

Portanto, neste caso específico, a amostragem foi intencional, sendo que o MERGE-OI foi aplicado em seis grupos compostos por sete a oito colaboradores em uma participação total de 45 pessoas. O uso desta amostra é justificado pelo fato de se simular um método em ambiente empresarial controlado, já que a sua aplicação foi realizada dentro da iniciativa privada do segmento industrial em um setor em que inovações são imperativas para a competitividade: o setor de produtos farmacêuticos genéricos.

Sediada no Paraná, a empresa piloto é uma empresa jovem, embora extremamente rígida com relação a segurança da informação, bem como uma baixa interatividade com atores externos. Na etapa de coleta de dados ocorrida em abril de 2009, a empresa tinha 2.294 colaboradores, um portfólio de 125 produtos comercializados, aproximadamente 300 pesquisadores entre farmacêuticos e químicos e com a capacidade média de produção de 350 mil unidades por dia.

O instrumento de pesquisa desenvolvido foi com base em um roteiro de atividades pré-estabelecido (LAKATOS; MARCONI, 2010) e de acordo com o formulário elaborado (Apêndice F²), bem como seguindo, uma estratégia de distribuição de tarefas, ora individuais ora em grupos de trabalho, respeitando um plano inicial de formação de equipes. A vantagem da aplicação dos formulários em campo, dentro de um ambiente real, foi que a amostragem é muito melhor do que a população em geral e há maior flexibilidade, podendo se repetir ou esclarecer as perguntas e significados como garantia de que o trabalho esteja sendo bem compreendido. Adicionalmente, a pesquisa de campo com o uso de formulários permitiu obter dados que não se encontram em fontes documentais ou bibliográficas e que, portanto, se mostraram significativos, confirmando as constatações de Lakatos e Marconi (2010).

² V1: Método de Referência - 1a versão

O instrumento de pesquisa foi estruturado, considerando que para cada atividade (graficamente representada pelos diagramas de atividades) foram elaboradas perguntas abertas (não estruturadas) em conjunto com quadros e métodos de gestão (estruturados) que melhor representassem os objetivos expressos pelas definições que foram designadas para cada atividade, conforme apresentado no Quadro 11.

Foram elaboradas algumas dicas de preenchimento em algumas etapas mais subjetivas do formulário, sendo que, as perguntas, quadros e métodos foram divididos entre as quatro (4) atividades. Os estudos bibliográficos, cujas referências foram apresentadas anteriormente no Quadro 10, juntamente com o cuidado na elaboração de questões e inserções de quadros e métodos e ainda a pertinência dos mesmos aos objetivos de pesquisa é que nortearam a definição do conteúdo principal do formulário.

Antes de ser realizado o *lay-out* final do formulário, foi realizado um pré-teste em conjunto com dois pesquisadores de gestão da inovação, em formato de *workshop*, onde a partir de sugestões apontadas, foi criada uma versão definitiva considerando principalmente a necessidade de se utilizar uma linguagem mais próxima da realidade da empresa. O pré-teste foi de extrema importância, pois, permitiu uma análise crítica isenta por parte de pesquisadores externos, o que permitiu o aperfeiçoamento do instrumento de aplicação em campo.

É importante destacar que nem sempre foi estabelecida uma relação direta entre as subatividades representadas nos diagramas com aquelas representadas no Apêndice F, uma vez que optou-se por traduzir as mesmas em uma linguagem acessível ao grupo de colaboradores da empresa. Independente do estabelecimento destas relações, o mais importante foi manter a consistência entre as definições das atividades propostas (objetivos a serem alcançados em cada atividade) com os resultados esperados ao final da aplicação do MERGE-OI: um portfólio mais preciso de oportunidades de inovação para a empresa.

Atividades (propostas)	Definições	Atividades - Pesquisa de Campo (adaptadas no APÊNDICE F - Instrumento de Pesquisa 6a - Formulário MERGE-OI (V1) – Apêndice F)
Sintetizar Estratégia	Sintetizar estratégias de longo prazo, estabelecer cenários de negócio e antecipar oportunidades.	Atividade 1 - Sintetizar Estratégia: Atividade individual e interativa para compreender a importância do alinhamento do portfólio com a estratégia de negócio, utilizando etapas de revisão da estratégia.
Descrever Portfólio	Avaliar o posicionamento atual do portfólio de produtos e serviços.	Atividade 2 - Descrever e Avaliar Portfólio: Atividade em grupo de avaliação de produtos do portfólio da empresa segundo o seu ciclo de vida e atratividade de mercado para um posicionamento adequado dos produtos.
Avaliar Portfólio	Avaliar o posicionamento futuro para melhorar a precisão na escolha do portfólio de produtos e serviços.	
Analisar Produto	Propor ações de melhoria, substituição ou novos produtos e serviços sob a ótica da estratégia, portfólio e observância, selecionando os mais adequados.	Atividade 3 – Analisar Produto: Atividade em grupo para levantamento de demandas dos clientes. Atividade em grupo para priorização dos produtos avaliados anteriormente utilizando métodos de seleção de portfólio.
Recomendar Mudanças	Propor diagnóstico de recomendações.	Atividade 4 – Plano de Desenvolvimento Atividade em grupo para o início da elaboração de plano de desenvolvimento do produto.

Quadro 11 - Lógica de Estruturação da Aplicação do MERGE-OI

Fonte: Autoria própria

De acordo com o quadro anterior, a atividade 1 (sintetizar estratégia) pressupõe um entendimento preliminar da empresa no que tange as suas características setoriais, mercadológicas, estratégicas e de definição do negócio e portanto, concomitante a preparação da aplicação do Instrumento de Pesquisa 6ª – Formulário MERGE-OI (V1) (Apêndice F) em campo, elaborou-se e aplicou-se um questionário para prospecção de informações estratégicas com base no Instrumento de Pesquisa 6ª – Questionário de Variáveis para a Síntese Estratégica da Empresa (Apêndice G).

A atividade 2 (descrever e avaliar portfólio) e atividade 3 (analisar produto) foram inseridas conforme definições previstas nas atividades originais.

A atividade 4 (plano de desenvolvimento) foi inserida como substituta da atividade original (recomendar mudanças) e, portanto, teve o maior desvio conceitual em relação as demais, devido as condições de aplicação da pesquisa, em que era

necessária a aplicação em um período pré-determinado (aproximadamente 08 horas), e não haveria tempo posterior de análise pela equipe de pesquisadores para se recomendar mudanças no portfólio. Com isso, foi proposta a atividade substituta de elaboração de plano de desenvolvimento (atividade 4 do Quadro 11) com maior exeqüibilidade considerando as características da amostra.

Primeiramente, foi solicitado o preenchimento das informações estratégicas para um dos sócios-proprietários da empresa conforme Apêndice G.

Com base no resultado, o material foi interpretado pela equipe de pesquisadores para a preparação e condução da aplicação do Instrumento de Pesquisa 6ª – Formulário MERGE-OI (V1) em campo (Apêndice F).

Para a aplicação do formulário em campo, foram definidos seis (6) grupos procurando atender aos critérios pré-estabelecidos a seguir para a sua composição:

- 1 representante de nível gerencial ou próximo;
- 1 representante da área financeira;
- 1 ou mais representantes da área de produção;
- 1 ou mais representantes da área de desenvolvimento de produto;
- 1 ou mais representantes de *marketing* e/ou comercial e/ou vendas;
- 1 representante de tecnologia da informação (TI) ou áreas afins;
- 1 ou mais representantes de recursos humanos (RH) / treinamento.

Estabelecidos os grupos, os formulários foram aplicados passo a passo de acordo com as instruções para cada atividade, sendo que, os colaboradores foram informados para que as reflexões prévias a elaboração das respostas referentes às perguntas abertas fossem realizadas individualmente mas com a consolidação da atividade finalizada em grupo.

Ao final de um período de aproximadamente nove horas de interações entre facilitador e grupos de trabalho, prosseguiu-se para a exploração do material produzido.

3.2.12 Etapa 6b - Exploração do Material - Análise de Respostas a Questões Abertas

Nesta etapa, foi realizada uma análise de conteúdo a partir das respostas a questões abertas elaboradas e registradas no formulário (Apêndice F), pelos seis (06) grupos de colaboradores da empresa piloto durante a simulação do MERGE-OI (V1) na empresa-piloto.

Seguindo como referência a proposta de grelhas de análise de Bardin (2008, p. 64 a 66), foi elaborada uma matriz de análise, utilizando-se a dimensão "atividades" (relacionada as atividades 1 a 4 aplicadas em campo) e a dimensão "grupos" (referente a cada grupo de colaboradores que preencheu o formulário MERGE-OI (V1)). As atividades MERGE-OI (V1) realizadas foram avaliadas segundo três critérios de classificação em relação ao desempenho das mesmas em cada grupo da empresa piloto:

Crítérios	Definição-chave	Inferências realizadas
Objetivos	Atendimento ao objetivo original da atividade.	Qualidade das respostas a partir de inferências sobre entendimento e resultados alcançados a partir do objetivo original de cada atividade
Tempo	Adequação entre tempo da atividade versus tempo previsto.	Percepção da importância da atividade e consequente adequação do tempo para sua exeqüibilidade
Portfólio	Contribuição para a proposição de portfólio de oportunidades de inovação	Contribuição da atividade para proposição equilibrada de oportunidades de inovação (produtos novos, melhorados ou substitutos versus mercado existente/novo)

Quadro 12 - Critérios e Inferências utilizados para Análise de Respostas
Fonte: Aatoria própria

Nesta etapa de exploração do material foram adotados procedimentos de leitura sistemática que permitiram transformar progressivamente os conteúdos produzidos pelos grupos de colaboradores por meio de técnicas e critérios (Quadro 12) que se aperfeiçoam até a consolidação na matriz (Figura).

Cada interpretação foi precedida de inferências de conhecimentos relacionados às condições de produção e comunicação do conteúdo. Portanto, a análise das respostas foi indiretamente realizada à luz da correspondência entre as

estruturas semânticas produzidas e seus resultados inferidos (em um plano horizontal) a partir de critérios que foram utilizados na Figura , bem como considerou-se as denominadas estruturas "verticais" das variáveis inferidas (sociológicas, culturais, de comunicação e de contexto da produção das respostas) de acordo com Bardin (2008, p. 43).

Atividades Grupos (empresa piloto)	1			2			3			4		
	Sintetizar Estratégia			Descrever Portfólio			Avaliar Portfólio			Analisar Produto		
	Objetivo	Tempo	Portfólio	Objetivo	Tempo	Portfólio	Objetivo	Tempo	Portfólio	Objetivo	Tempo	Portfólio
Grupo 1												
Grupo 2												
Grupo 3												
Grupo 4												
Grupo 5												
Grupo 6												
Total	6	2	6	5	4	2	2	2	2	6	5	6
Grau de Atendimento (%) aos Critérios	100%	33%	100%	83%	67%	33%	33%	33%	33%	100%	83%	100%
Grau de Atendimento (%) a Atividade	78%			61%			33%			94%		

Figura 12 - Matriz de Análise da Relação entre Atividades do MERGE-OI (V1) e Grupos segundo Critérios de Inferência
Fonte: Autoria própria

No que tange aos aspectos sociológicos, a empresa representada por seus colaboradores, mostrou-se desfavorável ao diálogo aberto, com baixo índice de comunicação nos níveis de estratégia competitiva e de produtos (mesmo em níveis hierárquicos superiores com maior liderança). O fluxo baixo de comunicação dentro da empresa não favoreceu em alguns momentos a criação de um ambiente propício para a proposição de inovações. Paradoxalmente, a empresa valoriza ações e programas de treinamento empresarial, voltados à gestão da inovação, bem como,

estimula as implantações internas de processos correlatos, incluindo àquelas de fora para dentro da empresa.

Cabe ressaltar que antes mesmo de entrar na interpretação da análise de respostas da empresa, todos os grupos tiveram uma distribuição homogênea de colaboradores, de acordo com a composição proposta na seção anterior, embora na composição dos grupos 1 e 2 entraram dois sócios-proprietários da empresa, o que acarretou em alguns aspectos de contexto de produção de conhecimento bem específicos e que serão explorados a seguir.

Como resultado da avaliação das respostas em relação a atividade **sintetizar estratégia**, todos os grupos responderam adequadamente e confirmaram as definições estratégicas principais da empresa, cumprindo o critério "objetivo". No entanto, a minoria (33%) as realizou dentro de tempo exequível, o que deu um caráter reducionista as respostas. Os grupos 1 e 2 tiveram menor dificuldade em realizá-las, já que seu sócios-proprietários estavam inseridos nestes grupos, bem como, haviam participado previamente do preenchimento do Apêndice G, e portanto obtiveram familiaridade com perguntas relacionadas a estratégia da empresa. Quanto ao critério "portfólio", todos os grupos identificaram mudanças em seu mercado de atuação e nos cenários competitivos, o que contribuiu para ampliar a visão na busca por oportunidades de inovação que trouxesse equilíbrio no portfólio da empresa.

Com relação a análise das respostas obtidas na atividade **descrever portfólio**, a maioria dos grupos compreendeu e descreveu alguns dos produtos em seu portfólio atual, cumprindo o "objetivo". No entanto, em função do tempo estimado, alguns grupos não conseguiram escolher todos os produtos julgados importantes para a avaliação posterior de portfólio, o que comprometeu o grau de atendimento ao critério "tempo". O pior desempenho foi relacionado ao critério "portfólio" (33%), já que esta atividade ficou restrita a refletir sobre produtos no portfólio atual, de maior conhecimento dos grupos 1 e 2, em que os representantes tinham maior domínio. Outra explicação se deve a dificuldade percebida em apresentar sugestões de melhorias e substituições nos aspectos funcionais inerentes do produto (de característica mais técnica ou específica), por outro lado com possibilidades de contribuições em inovações de processo, *marketing* e organizacional. Para os demais grupos, cujos representantes tinham domínio restrito de conhecimento de produtos atuais da empresa, a atividade não permitiu ampliar a

visão para o posicionamento futuro do portfólio para novas oportunidades de inovação, no qual poderiam elaborar proposições. Como resultado, a atividade mostrou-se adequada para estimular a reflexão no portfólio atual de produtos existentes, o que contribuiu para se pensar em melhorias incrementais, mas não em novas oportunidades de inovação que equilibraria positivamente o portfólio da empresa.

A atividade **avaliar portfólio** realizada pelos grupos 1 e 2 cumpriu o critério objetivo, uma vez que permitiu que os grupos avaliassem o posicionamento atual do portfólio de produtos da empresa, que era de maior conhecimento dos colaboradores envolvidos. No entanto, os demais grupos tiveram dificuldades em função do menor domínio de conhecimento do portfólio atual de produtos da empresa, o que representou um grau de atendimento de 33% do critério objetivo. O tempo produtivo de execução da atividade ficou reduzido já que a atividade mostrou-se inadequada para os objetivos pretendidos. Com relação ao critério "portfólio" uma minoria dos grupos (33%) percebeu a contribuição da atividade para a proposição de oportunidades de inovação, já que esta atividade ficou restrita a refletir sobre produtos no portfólio atual, de maior conhecimento dos grupos 1 e 2. Os demais grupos não perceberam a contribuição da atividade de avaliação do portfólio para a proposição de oportunidades de inovação. Como resultado, esta atividade foi considerada a mais prejudicada dentre as quatro atividades simuladas do MERGE-OI (V1) já que a avaliação não contribuiu para avaliar de fato novas oportunidades de inovação.

Como resultado da avaliação das respostas em relação a atividade **analisar produto**, todos os grupos responderam adequadamente e propuseram ações de melhoria, substituição ou novos produtos, selecionando os produtos mais adequados à estratégia da empresa e, portanto, cumprindo o critério "objetivo". A maioria dos grupos (83%) realizou a atividade em tempo adequado. Quanto ao critério "portfólio", todos os grupos identificaram oportunidades de inovação advindas da melhoria e substituição de produtos atuais, bem como, propuseram novos produtos de forma a selecionar aqueles que trouxessem maior equilíbrio em seu portfólio, suprimindo a lacuna ocorrida no cumprimento do critério "objetivo" da atividade 3 e no cumprimento do critério "portfólio" das atividades 2 e 3.

A atividade original proposta para o MERGE-OI "recomendar mudanças" não foi avaliada em função do contexto da aplicação, onde houve uma limitação de

tempo durante e após a pesquisa de campo, e ainda a substituição intencional por uma atividade de plano de desenvolvimento, cuja funcionalidade não foi prevista nos requisitos do MERGE-OI. No entanto, ela se faz importante a *posteriori*, já que permite o desdobramento da oportunidade de inovação em planos de projetos de inovação que contemplem as mudanças ou novidades propostas a partir da atividade "recomendar mudanças".

Preliminarmente conclui-se que o objetivo desta pesquisa foi atingido, uma vez que foi proposto um método que possibilitou que uma organização propusesse um portfólio de 12 oportunidades de inovações, e selecionasse 06 oportunidades de inovação (cujos resultados, resguardadas as informações confidenciais da empresa, são apresentados no capítulo 4).

No entanto, procurando avançar para cumprir o objetivo integral da pesquisa, fez-se necessário aplicar o MERGE-OI em outras organizações e considerando ainda as melhorias necessárias listadas a seguir, por meio da interpretação da Figura , de forma a produzir a segunda versão do MERGE-OI - MERGE-OI(V2)³ para uma nova aplicação em campo.

Uma vez que este é o resultado esperado como produto desta pesquisa, a partir da análise das respostas obtidas por meio da aplicação do Instrumento de Pesquisa 6a – Formulário MERGE-OI (V1), e ainda considerando que o grau de atendimento de cada critério (em percentual) corresponde ao grau de atendimento a atividade em geral (Figura 14) concluiu-se que:

- as atividades 1, 2 e 4 cumpriram os seus objetivos primordiais e portanto os do método de referência MERGE-OI (V1) com grau de atendimento à empresa acima de 60%, e são, portanto, aderentes ao objetivo da pesquisa: propor um método de referência que possibilite que organizações empresariais brasileiras gerem e escolham um portfólio de oportunidades de inovações mais assertivas.
- A atividade 1 apresentou dificuldades de equilíbrio de tempo entre questões mais gerais da estratégia (que poderiam ser confirmadas previamente ao trabalho em campo) e questões primordiais para o

³ V2:Método de Referência - 2a versão

método, como por exemplo, revisar e confirmar a estratégia sob a ótica de tendências, bem como, refletir sobre estratégias futuras e tendências.

- A atividade 2 apresentou dificuldades na apresentação de sugestões de melhorias e substituições nos aspectos inerentes do produto (de característica mais técnica ou específica).
- A atividade 3 não atendeu aos objetivos primordiais a que o MERGE-OI (V1) se propôs, com grau de atendimento de 33%. Deduz-se, a partir da análise das respostas consolidadas na matriz, que houve o posicionamento inadequado de tratamento das oportunidades de inovação a partir de perguntas, quadros ou métodos de gestão que estimulassem a reflexão de novos produtos já nas atividades iniciais.

A partir das conclusões anteriores, e ainda da avaliação criteriosa dos percentuais mais baixos dos graus de atendimento aos grupos da empresa piloto, foi elaborada uma nova versão do instrumento de pesquisa MERGE-OI (V2) para a aplicação, em campo, em 5 empresas, bem como, sua validação segundo a coerência, que serão demonstrados nas próximas duas seções finais a seguir.

3.2.13 Etapa 7a - Coleta de Dados - Pesquisa de Campo

A pesquisa de campo foi realizada para a validação em campo com base em uma nova versão do MERGE-OI, em uma amostra ampliada de empresas, neste caso, um total de 115 colaboradores de 05 empresas distribuídos entre 5 grupos de trabalho cada, representando um total de 25 grupos. A representatividade estatística da amostra é demonstrada na subseção a seguir (0) em que o material da pesquisa de campo é avaliado.

A validação assegura a credibilidade do método no seu uso rotineiro, já que é um processo que fornece evidências documentadas de que o mesmo realiza aquilo para o qual se propõe: um método de referência para a geração de um portfólio de inovações.

Miser (1993) argumenta que não há critérios universais para a validação, e qualquer julgamento de validade é relativo, pelo menos em duas maneiras: (i) com respeito aos fenômenos que estão sendo modelados e (ii) com respeito aos usos

que serão feitos do modelo. Outro ponto de reflexão é a relação entre a validação e legitimação de processos e modelos. A validação é um assunto a ser tratado em termos epistemológicos (de natureza científica, da produção do conhecimento). Já a legitimação é tratada em termos de operacionalização no contexto particular (de natureza social). Neste estudo, a validação foi realizada segundo a **coerência**. Para tal, foram selecionados dois critérios: **grau de precisão** (o aumento das chances de acerto por meio de cada atividade do MERGE-OI) e **grau de utilidade** (a contribuição do MERGE-OI ao atendimento as necessidades de inovação das empresas). Estes critérios são detalhados na seção 0, onde foram explorados os dados obtidos na validação em campo.

Para esta etapa, uma nova versão do MERGE-OI foi produzida para a validação, a partir dos resultados advindos de sua aplicação na empresa piloto, conforme apresentados na seção anterior. Com base nestes resultados, os diagramas de atividades e de eventos foram revisados. O processo de revisão foi realizado a partir da confrontação com os resultados da aplicação do MERGE-OI (V1), gerando uma lista de constatações, de onde se derivou, então, o MERGE-OI (V2). No processo de revisão, foram sugeridas as recomendações de mudança apresentadas a seguir.

Atividades (propostas)	Constatações MERGE-OI (V1) (seção 0)	Recomendações para MERGE-OI (V2) (Apêndice H – Instrumento de Pesquisa 7a – Formulário MERGE-OI)
Sintetizar Estratégia	<ul style="list-style-type: none"> • Lacuna de entendimento comum quanto a estratégia e sua relação com ambiente competitivo; • Falta de adequação de tempo de execução da atividade face à importância da mesma para a proposição de oportunidades de inovação. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uniformizar o entendimento da estratégia atual para os colaboradores a partir do Apêndice G • Priorizar as perguntas e métodos de análise da atividade, considerando a necessidade de adequação no tempo entre atividades de preparação (prévias) e atividades presenciais (em grupo) enfatizando a importância a confirmação da estratégia.
Descrever Portfólio	<ul style="list-style-type: none"> • Pouca clareza do portfólio de produtos atuais da empresa pelos colaboradores, dificultou a descrição dos mesmos; • Necessidade de alinhamento entre portfólio e estratégia. • Dificuldade em apresentar sugestões de melhorias e substituições nos aspectos funcionais do produto (portfólio atual); 	<ul style="list-style-type: none"> • Alinhar a atividade de descrição de portfólio com as definições de estratégia e negócio da atividade anterior, permitindo possibilidade de avaliar melhor o mercado atual e futuro; • Permitir a definição de oportunidades de inovação com visão ampliada (processos e organizacional), suprimindo a lacuna de reflexão com ênfase no portfólio atual de produtos;
Avaliar Portfólio	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de uniformidade no entendimento e na contribuição da avaliação do ciclo de vida para o posicionamento futuro do portfólio da empresa; • Excesso de foco da avaliação nas características de produto, excluindo a possibilidade de ampliar para outros tipos de inovação e de mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Criar mecanismos de melhor identificar necessidades atuais e futuras à luz de mercados atendidos e novos mercados, atendendo o objetivo de melhorar o posicionamento futuro do produto.
Analisar Produto	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de diversidade nas sugestões de produtos resultou em uma análise com pouco significado relativo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporar mais oportunidades de inovação a serem analisadas pelos métodos de gestão propostos, de forma a ter maior diversificação no portfólio apresentado
Recomendar Mudanças	<ul style="list-style-type: none"> • N/A 	<ul style="list-style-type: none"> • Inserir esta etapa após o ciclo presencial, tendo como resultado um plano de inovação, e incorporando planos de projeto das oportunidades selecionadas.

Quadro 13 - Recomendações de Mudança para o MERGE-OI (V2)

Fonte: Autoria própria

No processo de revisão, cada constatação resultante da aplicação do MERGE-OI (V1), apresentadas na coluna 2 do Quadro 13 foi um sintoma que permitiu melhor compreender as questões que são pertinentes na geração de um portfólio de oportunidades de inovações, refletindo e adaptando e/ou substituindo seqüências, questões e métodos a partir das recomendações de mudança, apresentadas na coluna 3 do Quadro 13. Com base nestas interpretações, foi gerada uma nova versão do MERGE-OI, sendo que, o mesmo tornou-se tanto um instrumento como um dos resultados de pesquisa (apresentado também no capítulo 4) e, portanto, aplicado na pesquisa de campo em cinco (5) empresas para validação e adoção como parte do método de referência conforme detalhado no Apêndice H.

Para a validação da coerência do MERGE-OI (V2), foram selecionadas empresas aleatoriamente, por meio de entidade representativa do setor industrial, a qual havia recém-criado um centro de inovação para atendimento as empresas do estado do Paraná. No entanto, critérios mínimos foram estabelecidos para a participação das empresas de maneira a garantir um patamar comum de aplicabilidade. São eles:

- maturidade: empresas acima de 5 anos no mercado e que realizaram uma autoavaliação da gestão da inovação via portal da entidade;
- porte: preferencialmente empresas de pequeno e médio porte do setor industrial;
- representatividade: empresas com membros ativos em sindicatos e que apresentam preocupações sólidas com seu setor;
- vocação: empresas que representam as principais vocações do estado do Paraná.

Com base nestes critérios mínimos, e por ordem de interesse, ou seja, quando houve retorno quanto a confirmação de sua participação, foram priorizadas cinco (5) empresas de três (3) setores representativos do Estado: alimentos & bebidas, construção civil e eletroeletrônico.

Para fins de preservação de dados confidenciais, as duas (2) empresas do setor de alimentos & bebidas foram denominadas A1 e A2. As empresas do setor de construção civil foram denominadas C1 e C2 e a do setor eletroeletrônico de E1.

3.2.13.1 Etapas de validação em campo

O procedimento de validação em campo seguiu as seguintes etapas:

3.2.13.1.1 Elaboração do questionário de validação

O instrumento de pesquisa desenvolvido foi um questionário com perguntas estruturadas e não estruturadas com base no roteiro de atividades pré-estabelecido no formulário elaborado (Apêndice H) mantendo a estratégia da pesquisa de campo anterior, onde as atividades foram distribuídas respeitando um plano inicial de formação de equipes. A aplicação do questionário foi subdividida em três partes (condizentes com as atividades do MERGE-OI(V2)), sendo que cada intervenção foi realizada antes e outra depois de cada uma das atividades a seguir :

- 1ª Parte: Sintetizar Estratégia;
- 2ª Parte: Descrever Portfólio;
- 3ª Parte: Avaliar Portfólio.

Ao final do questionário também foram inseridas perguntas abertas, de forma a averiguar se o resultado final esperado, o portfólio de oportunidades de inovação gerado, mostrou-se aderente ao que o método de referência se propôs: aumentar a precisão na seleção das inovações.

3.2.13.1.2 Validação do MERGE-OI(V2) em campo

Considerando que todas as empresas da amostra demonstraram interesse em participar, considerando que o resultado esperado da aplicação do MERGE-OI (V2) foi divulgado favoravelmente, adotou-se o atendimento por ordem de agenda disponível do dirigente e seus colaboradores.

Todas as empresas da amostra foram atendidas em ambiente externo à sua empresa, já que a pesquisadora atentou previamente para as interferências comuns que ocorrem ao longo da rotina de trabalho e que poderiam afetar os resultados da

validação. Por outro lado, foram consideradas as opções de atendimento em horários fora do expediente, a exemplo de duas empresas que foram atendidas em períodos da noite e no sábado.

De forma similar à condução da pesquisa de campo em empresa piloto, primeiramente, foram solicitadas as informações estratégicas conforme Apêndice G, com a diferença de que as mesmas foram obtidas por meio de entrevistas com todos os sócios-proprietários da empresa.

Diferentemente da empresa piloto, com base no resultado da entrevista, o material foi interpretado pela pesquisadora para a produção e preparação de uma apresentação da síntese estratégica, contendo informações do ambiente competitivo por empresa da amostra, o que permitiu suprir a lacuna de entendimento comum dos colaboradores quanto a estratégia e sua relação com ambiente competitivo. O tratamento prévio das informações também permitiu planejar previamente a condução da atividade da primeira parte, sintetizar estratégia, bem como, "falar a língua" do empresário, ou seja, estabelecer uma linguagem padrão do seu mercado. Esta mudança foi relatada, pois, mostrou-se a mais significativa frente ao MERGE-OI (V1) e que pareceu resolver o problema da falta de adequação de tempo de execução da atividade face à importância da mesma para a proposição de oportunidades de inovação.

A partir deste ponto, as atividades de aplicação seguiram o roteiro estabelecido no Apêndice H.

Em síntese, a validação do MERGE-OI (V2) seguiu o esquema representado na figura a seguir, onde duas fases foram estabelecidas: a fase preparatória e a fase de aplicação propriamente dita.

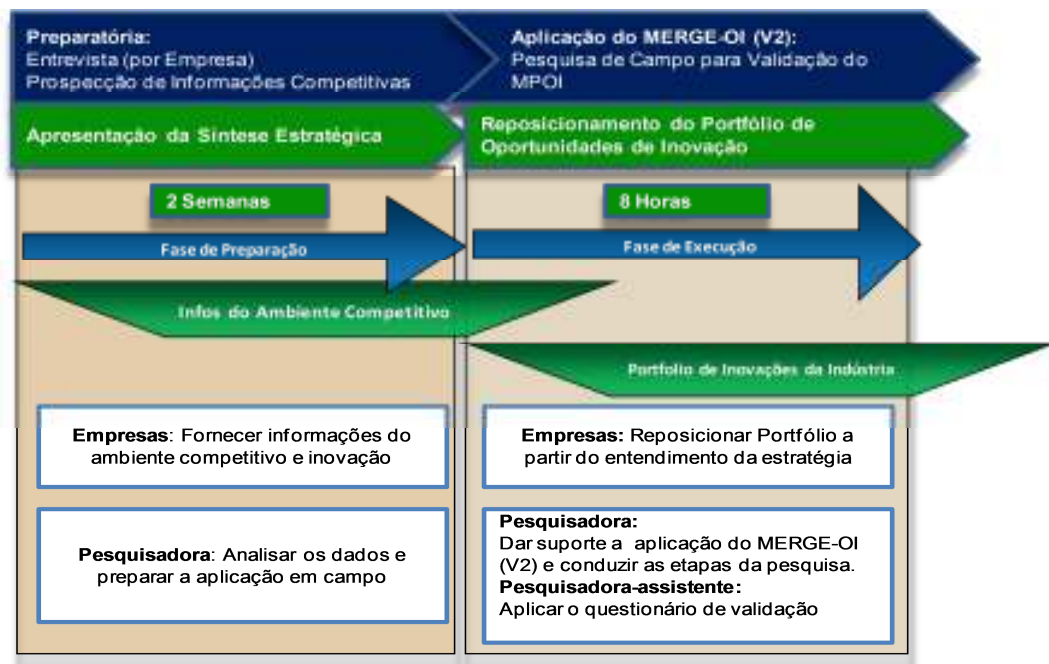


Figura 13 - Fases de aplicação do MERGE-OI (V2) em campo
Fonte: Autoria própria

Para todas as empresas da amostra, foram definidos entre cinco (5) a seis (6) grupos procurando atender aos mesmos critérios utilizados anteriormente para a sua composição:

- 1 representante de nível gerencial ou próximo;
- 1 representante da área financeira;
- 1 ou mais representantes da área de produção;
- 1 ou mais representantes da área de desenvolvimento de produto;
- 1 ou mais representantes de *marketing* e/ou comercial e/ou vendas;
- 1 representante de tecnologia da informação (TI) ou áreas afins;
- 1 ou mais representantes de recursos humanos (RH) / treinamento.

Estabelecidos os grupos, ao longo da condução dos trabalhos, e minimizando situações de interrupções frente ao questionário de validação, a cada etapa das atividades (sintetizar estratégia; descrever portfólio; avaliar portfólio), foi aplicado o instrumento de validação (Apêndice I) pela pesquisadora assistente. O questionário foi preparado em módulos e com a possibilidade de separá-los (recortes) para cada atividade, de maneira que ele foi aplicado tanto **antes** do início

da atividade como **depois** da conclusão da atividade, até a finalização da aplicação com o portfólio de oportunidades de inovação para cada empresa. Com esta preparação, foi possível ter um "termômetro" para a medição dos critérios de validação ao longo da aplicação do MERGE-OI (V2).

O questionário foi aplicado para cada grupo de trabalho, considerando-se que as respostas fossem representativas de todos os participantes envolvidos. Ao final da aplicação, os colaboradores foram informados para que refletissem individualmente, previamente a elaboração das respostas referentes as perguntas abertas e que as mesmas fossem consolidadas em grupo.

As intervenções foram realizadas de maneira similar para todas as cinco empresas da amostra. Após as aplicações do MERGE-OI (V2), partiu-se para a elaboração de planilhas em Excel, que permitiu a criação de agrupamentos comparativos referentes as respostas quantitativas e qualitativas do questionário. Ao final, os dados foram consolidados e analisados para a verificação da validade segundo a coerência. A próxima subseção apresenta os resultados da validação.

3.2.14 Etapa 7b - Exploração do Material - Análise de Respostas à Questões Abertas

Uma vez que esta pesquisa é, sobretudo descritiva, com alguns elementos da exploratória conforme apresentado no Quadro 3, utilizou-se primordialmente técnicas de análise de conteúdo e de análise de respostas a perguntas abertas para inferir sobre os conhecimentos relacionados à aplicação do MERGE-OI (V2) (BARDIN, 2008), inferência esta que recorreu a indicadores quantitativos e qualitativos a partir do questionário de validação (Apêndice I) aplicado aos grupos de trabalho das cinco empresas participantes.

Também, deve-se considerar que a análise em si não deve ser totalmente relacionada ao texto ou a técnica, em formalismos excessivos, que venham a prejudicar a criatividade e a capacidade intuitiva, e por outro lado, nem tão subjetiva, levando-se a impor os próprios juízos de valores, no qual o texto passe a funcionar apenas como confirmador dessas.

No processo de validação é comum que os conteúdos gerados sejam valorizados à medida que são interpretados, considerando-se o contexto social em que foram produzidos (FRANCO, 1986).

Na fase de exploração do material, foram realizados recortes de acordo com as três (3) partes temáticas principais do questionário relacionadas as atividades (de natureza quantitativa): sintetizar estratégia, descrever portfólio e avaliar portfólio. Também foram analisadas as respostas relacionadas as questões gerais sobre a utilidade do método (de natureza semântica), já que se recorre a identificação de temas com presença de sentido a partir dos dados coletados.

Conforme já relatado anteriormente, considerando os critérios de seleção da amostragem, as empresas participantes da validação do MERGE-OI (V2) foram caracterizadas conforme segue.

Empresas	Segmentos Econômicos	Características
A1	Alimentos e Bebidas	Empresa industrial do segmento de bebidas de ervamate, com atendimento ao consumidor final e corporativo. Do seu faturamento, 90% é relacionado a exportação. As lideranças são atuantes junto a sindicatos e órgãos certificadores. As fontes principais de inovação são relacionadas a compra de máquinas e equipamentos industriais, sendo que não há uma área de desenvolvimento de novos produtos.
A2	Alimentos e Bebidas	Empresa industrial e de serviços do segmento de alimentos e panificação. Suas inovações são primordialmente voltadas ao posicionamento de seu produto no mercado, com preocupações no formato de atendimento (embalagem, conveniência) e a utilização de novos insumos, atendendo as questões de saúde e bem-estar. Do seu faturamento, 22% são relacionados ao atendimento ao mercado corporativo e 78% ao consumidor final.
C1	Construção Civil	Empresa do segmento de construções de empreendimentos imobiliários, com uma estratégia de aumento de participação em obras de grande porte, a exemplo de edificações corporativas (hotéis, hospitais dentre outras). Não há abordagem com o consumidor final. A maior problemática reside na qualificação da mão de obra e atendimento a novas normas de certificação exigidas para o setor. A liderança é bastante tradicional mas com forte interesse em inovar por meio de aumento de produtividade e redução de custos.

Continua

Conclusão

Empresas	Segmentos Econômicos	Características
C2	Construção Civil	Empresa do segmento de construções com participação em obras de médio e grande porte. Atua também em obras de construção pesada e grande parte está direcionada ao atendimento de demandas governamentais. As oportunidades de inovação residem no foco de qualidade, pontualidade de entrega e na maximização dos recursos de equipamentos, reduzindo a mão de obra. As lideranças são bastante preocupadas com questões de concorrência e confidencialidade.
E1	Eletroeletrônico	Empresa do setor eletroeletrônico de baixa complexidade que atende o mercado automotivo com soluções embarcadas. As inovações são realizadas por meio de projetos e desenvolvimento interno e em parcerias, bem como por meio de compras que fornecem acesso a novos componentes e novas tecnologias. Os principais clientes são corporativos e a empresa é muito ágil em acompanhar o lançamento de novos veículos que exigem adaptações. As lideranças demonstram práticas de acompanhamento de tendências tecnológicas e de mercado.

Quadro 14 - Perfil das Empresas Participantes da Amostra de Validação

Fonte: Autoria própria

A partir dos recortes temáticos do questionário, o MERGE-OI (V2) foi validado de acordo com análises realizadas no âmbito dos critérios de precisão e utilidade. A precisão foi relacionada diretamente com o objetivo da pesquisa: propor um método de referência que possibilite que organizações empresariais brasileiras gerem e selecionem um portfólio de oportunidades de inovações com maior chance de acerto. O critério de utilidade é relacionado ao atendimento das necessidades das empresas, bastante explorado ao longo do desenvolvimento do MERGE-OI (V2), e relaciona-se com a contribuição do método de referência em geral para o atendimento destas necessidades.

Com relação as análises das três (3) partes temáticas principais do questionário relacionadas às atividades: sintetizar estratégia, descrever portfólio e avaliar portfólio, em função do tempo destinado a atividade **descrever portfólio** ao longo da aplicação do MERGE-OI, não houve tempo hábil para produzir respostas na maioria das empresas, razão pela qual as mesmas foram eliminadas. Também, em relação a atividade **avaliar portfólio, em algumas empresas** foram analisadas as respostas relacionadas as questões gerais sobre a utilidade do método (de

natureza semântica), já que se recorre a identificação de temas com presença de sentido a partir dos dados coletados.

O resultado das análises realizadas para cada uma das empresas da amostra são demonstrados a seguir, primeiramente em uma abordagem quantitativa (gráficos) e na sequência em uma abordagem descritiva.

Critérios	Resultados (Quantitativos)															
Grau de Precisão	<p style="text-align: center;">A1: MERGE 1a Parte - Sintetizar Estratégia</p> <p style="text-align: center;">■ Baixo ■ Favoravel ■ Muito Favoravel ■ Alto</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Tempo</th> <th>Baixo</th> <th>Favoravel</th> <th>Muito Favoravel</th> <th>Alto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Depois</td> <td>25%</td> <td>63%</td> <td>13%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Antes</td> <td>25%</td> <td>75%</td> <td>0%</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Tempo	Baixo	Favoravel	Muito Favoravel	Alto	Depois	25%	63%	13%	0%	Antes	25%	75%	0%	0%
	Tempo	Baixo	Favoravel	Muito Favoravel	Alto											
Depois	25%	63%	13%	0%												
Antes	25%	75%	0%	0%												
<p style="text-align: center;">A1: MERGE 3a Parte - Avaliar Portfólio</p> <p style="text-align: center;">■ Baixo ■ Favoravel ■ Muito Favoravel ■ Alto</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Tempo</th> <th>Baixo</th> <th>Favoravel</th> <th>Muito Favoravel</th> <th>Alto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Depois</td> <td>13%</td> <td>0%</td> <td>88%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Antes</td> <td>0%</td> <td>50%</td> <td>50%</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Tempo	Baixo	Favoravel	Muito Favoravel	Alto	Depois	13%	0%	88%	0%	Antes	0%	50%	50%	0%	
Tempo	Baixo	Favoravel	Muito Favoravel	Alto												
Depois	13%	0%	88%	0%												
Antes	0%	50%	50%	0%												
Grau de Utilidade	<p style="text-align: center;">A1: MERGE - Contribuição para a Empresa</p> <p style="text-align: center;">■ Baixo ■ Favoravel ■ Muito Favoravel ■ Alto</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Tempo</th> <th>Baixo</th> <th>Favoravel</th> <th>Muito Favoravel</th> <th>Alto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Geral</td> <td>8%</td> <td>0%</td> <td>50%</td> <td>25%</td> </tr> </tbody> </table>	Tempo	Baixo	Favoravel	Muito Favoravel	Alto	Geral	8%	0%	50%	25%					
Tempo	Baixo	Favoravel	Muito Favoravel	Alto												
Geral	8%	0%	50%	25%												

Quadro 15 - Resultados da Validação na Empresa A1
 Fonte: Autoria própria

Critérios	Resultados (Quantitativos)												
Grau de Precisão	<p style="text-align: center;">A2: MERGE 1a Parte - Sintetizar Estratégia</p> <p style="text-align: center;">■ Baixo ■ Favoravel ■ Muito Favoravel ■ Alto</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Tempo</th> <th>Favoravel</th> <th>Muito Favoravel</th> <th>Alto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Depois</td> <td>67%</td> <td>17%</td> <td>17%</td> </tr> <tr> <td>Antes</td> <td>67%</td> <td>33%</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Tempo	Favoravel	Muito Favoravel	Alto	Depois	67%	17%	17%	Antes	67%	33%	0%
	Tempo	Favoravel	Muito Favoravel	Alto									
Depois	67%	17%	17%										
Antes	67%	33%	0%										
<p style="text-align: center;">A2: MERGE 3a Parte - Avaliar Portfólio</p> <p style="text-align: center;">■ Baixo ■ Favoravel ■ Muito Favoravel ■ Alto</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Tempo</th> <th>Favoravel</th> <th>Muito Favoravel</th> <th>Alto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Depois</td> <td>50%</td> <td>13%</td> <td>13%</td> </tr> <tr> <td>Antes</td> <td>0%</td> <td>0%</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Tempo	Favoravel	Muito Favoravel	Alto	Depois	50%	13%	13%	Antes	0%	0%	0%	
Tempo	Favoravel	Muito Favoravel	Alto										
Depois	50%	13%	13%										
Antes	0%	0%	0%										
Grau de Utilidade	<p style="text-align: center;">A2: MERGE - Contribuição para a Empresa</p> <p style="text-align: center;">■ Baixo ■ Favoravel ■ Muito Favoravel ■ Alto</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Categoria</th> <th>Favoravel</th> <th>Muito Favoravel</th> <th>Alto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Geral</td> <td>44%</td> <td>11%</td> <td>44%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoria	Favoravel	Muito Favoravel	Alto	Geral	44%	11%	44%				
Categoria	Favoravel	Muito Favoravel	Alto										
Geral	44%	11%	44%										


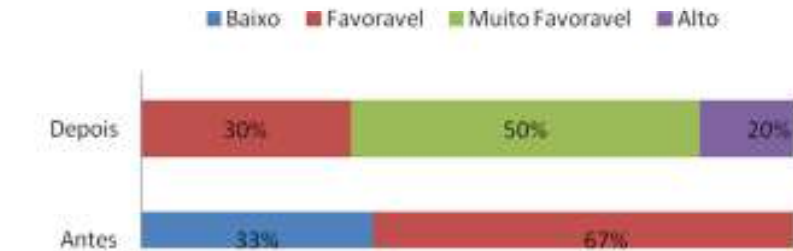

Quadro 15 - Resultados da Validação na Empresa A2

Fonte: Autoria própria

Critérios	Resultados (Quantitativos)											
Grau de Precisão	<p style="text-align: center;">C1: MERGE 1a Parte - Sintetizar Estratégia</p> <p style="text-align: center;">■ Baixo ■ Favoravel ■ Muito Favoravel ■ Alto</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Tempo</th> <th>Favoravel</th> <th>Muito Favoravel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Depois</td> <td>30%</td> <td>70%</td> </tr> <tr> <td>Antes</td> <td>60%</td> <td>40%</td> </tr> </tbody> </table>	Tempo	Favoravel	Muito Favoravel	Depois	30%	70%	Antes	60%	40%		
	Tempo	Favoravel	Muito Favoravel									
Depois	30%	70%										
Antes	60%	40%										
<p style="text-align: center;">C1: MERGE 3a Parte - Avaliar Portfólio</p> <p style="text-align: center;">■ Baixo ■ Favoravel ■ Muito Favoravel ■ Alto</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Tempo</th> <th>Favoravel</th> <th>Muito Favoravel</th> <th>Alto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Depois</td> <td>40%</td> <td>30%</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>Antes</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Tempo	Favoravel	Muito Favoravel	Alto	Depois	40%	30%	30%	Antes			
Tempo	Favoravel	Muito Favoravel	Alto									
Depois	40%	30%	30%									
Antes												
Grau de Utilidade	<p style="text-align: center;">C1: MERGE - Contribuição para a Empresa</p> <p style="text-align: center;">■ Baixo ■ Favoravel ■ Muito Favoravel ■ Alto</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Tempo</th> <th>Favoravel</th> <th>Muito Favoravel</th> <th>Alto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Geral</td> <td>20%</td> <td>60%</td> <td>20%</td> </tr> </tbody> </table>	Tempo	Favoravel	Muito Favoravel	Alto	Geral	20%	60%	20%			
Tempo	Favoravel	Muito Favoravel	Alto									
Geral	20%	60%	20%									

Quadro 16 - Resultados da Validação na Empresa C1

Fonte: Autoria própria

Critérios	Resultados (Quantitativos)															
Grau de Precisão	<p style="text-align: center;">C2: MERGE 1a Parte - Sintetizar Estratégia</p>  <table border="1" data-bbox="487 352 1243 569"> <thead> <tr> <th>Tempo</th> <th>Baixo</th> <th>Favoravel</th> <th>Muito Favoravel</th> <th>Alto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Depois</td> <td>0%</td> <td>40%</td> <td>60%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Antes</td> <td>0%</td> <td>100%</td> <td>0%</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Tempo	Baixo	Favoravel	Muito Favoravel	Alto	Depois	0%	40%	60%	0%	Antes	0%	100%	0%	0%
	Tempo	Baixo	Favoravel	Muito Favoravel	Alto											
Depois	0%	40%	60%	0%												
Antes	0%	100%	0%	0%												
<p style="text-align: center;">C2: MERGE 3a Parte - Avaliar Portfólio</p>  <table border="1" data-bbox="487 867 1276 1115"> <thead> <tr> <th>Tempo</th> <th>Baixo</th> <th>Favoravel</th> <th>Muito Favoravel</th> <th>Alto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Depois</td> <td>0%</td> <td>30%</td> <td>50%</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Antes</td> <td>33%</td> <td>67%</td> <td>0%</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Tempo	Baixo	Favoravel	Muito Favoravel	Alto	Depois	0%	30%	50%	20%	Antes	33%	67%	0%	0%	
Tempo	Baixo	Favoravel	Muito Favoravel	Alto												
Depois	0%	30%	50%	20%												
Antes	33%	67%	0%	0%												
Grau de Utilidade	<p style="text-align: center;">C2: MERGE - Contribuição para a Empresa</p>  <table border="1" data-bbox="487 1465 1166 1587"> <thead> <tr> <th>Tempo</th> <th>Baixo</th> <th>Favoravel</th> <th>Muito Favoravel</th> <th>Alto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Geral</td> <td>0%</td> <td>7%</td> <td>47%</td> <td>47%</td> </tr> </tbody> </table>	Tempo	Baixo	Favoravel	Muito Favoravel	Alto	Geral	0%	7%	47%	47%					
Tempo	Baixo	Favoravel	Muito Favoravel	Alto												
Geral	0%	7%	47%	47%												

Quadro 17 - Resultados da Validação na Empresa C1
 Fonte: Autoria própria

Critérios	Resultados (Quantitativos)												
Grau de Precisão	<p style="text-align: center;">E1: MERGE 1a Parte - Sintetizar Estratégia</p> <p style="text-align: center;">■ Baixo ■ Favoravel ■ Muito Favoravel ■ Alto</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Período</th> <th>Favoravel</th> <th>Muito Favoravel</th> <th>Alto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Antes</td> <td>67%</td> <td>33%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Depois</td> <td>0%</td> <td>50%</td> <td>50%</td> </tr> </tbody> </table>	Período	Favoravel	Muito Favoravel	Alto	Antes	67%	33%	0%	Depois	0%	50%	50%
	Período	Favoravel	Muito Favoravel	Alto									
Antes	67%	33%	0%										
Depois	0%	50%	50%										
<p style="text-align: center;">E1: MERGE 3a Parte - Avaliar Portfólio</p> <p style="text-align: center;">■ Baixo ■ Favoravel ■ Muito Favoravel ■ Alto</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Período</th> <th>Favoravel</th> <th>Muito Favoravel</th> <th>Alto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Antes</td> <td>0%</td> <td>0%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Depois</td> <td>17%</td> <td>67%</td> <td>17%</td> </tr> </tbody> </table>	Período	Favoravel	Muito Favoravel	Alto	Antes	0%	0%	0%	Depois	17%	67%	17%	
Período	Favoravel	Muito Favoravel	Alto										
Antes	0%	0%	0%										
Depois	17%	67%	17%										
Grau de Utilidade	<p style="text-align: center;">E1: MERGE - Contribuição para a Empresa</p> <p style="text-align: center;">■ Baixo ■ Favoravel ■ Muito Favoravel ■ Alto</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Período</th> <th>Favoravel</th> <th>Muito Favoravel</th> <th>Alto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Geral</td> <td>11%</td> <td>44%</td> <td>44%</td> </tr> </tbody> </table>	Período	Favoravel	Muito Favoravel	Alto	Geral	11%	44%	44%				
Período	Favoravel	Muito Favoravel	Alto										
Geral	11%	44%	44%										

Quadro 18 - Resultados da Validação na Empresa E1

Fonte: Autoria própria

No que tange aos resultados da empresa A1, houve um incremento no grau de precisão no potencial de geração de oportunidades de inovação entre o início e fim tanto da atividade de sintetizar estratégia quanto da atividade de avaliar portfólio. A contribuição do MERGE-OI (V2) para a empresa foi respondida como alta por 25% e muito favorável por 50% dos grupos respondentes. Na análise conjunta das respostas as perguntas abertas, concluiu-se que o MERGE-OI contribuiu para:

- acelerar a detecção de oportunidades de inovação a partir da estratégia da empresa;
- harmonizar o entendimento quanto a matriz inovadora da empresa (necessidades *versus* mercado *versus* produto);
- aumentar a consciência da importância de um profissional de inovação com tempo disponível e dedicado para esta atividade;
- permitir agregar conhecimento do negócio da empresa;
- fortalecer o trabalho em grupo com apoio de métodos de gestão.

No que tange aos resultados da empresa A2, 67% dos grupos participantes mantiveram o grau de precisão como favorável antes e depois da atividade, sintetizar estratégia, embora o mesmo tenha aumentado em 17% a chance de acerto depois da aplicação da mesma.

No que tange as respostas pertinentes a atividade avaliar portfólio, não se teve dados disponíveis antes do início da mesma. No entanto, a precisão foi avaliada como alta por 17%, muito favorável para 13% e favorável por 50%. Pelas análises das respostas a perguntas abertas, conclui-se que os métodos de avaliação de portfólio em alguns casos propiciam o ganho de consciência em relação a escolha do portfólio mais adequado e, por consequência, a instabilidade na decisão mediante as dúvidas por ele explicitadas.

Na análise conjunta das respostas às perguntas abertas, concluiu-se que o MERGE-OI teve uma contribuição alta por 44% dos respondentes, que segundo a A2, propiciou clareza quanto a sequência de atividades a desenvolver, visando gerar inovações de resultado para a empresa, bem como, a possibilidade de esclarecimentos quanto ao potencial de investimentos em novos produtos e processos.

No que tange aos resultados da empresa C1, houve um incremento no grau de precisão muito favorável no potencial de geração de oportunidades de inovação entre o início e fim da atividade de sintetizar estratégia em 30%, totalizando uma precisão muito favorável por 70% dos grupos depois da aplicação da atividade.

Não houve respostas relacionadas ao período antes da atividade avaliar portfólio. No entanto, a precisão foi avaliada como alta, por 30%; muito favorável para 30% e favorável por 40%, o que demonstra uma chance de acerto bastante equilibrada.

Pelas análises das respostas a perguntas abertas, concluiu-se que a contribuição avaliada como muito favorável por 60% dos participantes foi devido ao amadurecimento e confiabilidade obtida na escolha do portfólio de oportunidades de inovação proporcionada pela aplicação de um método, e fundamentalmente pelo tempo destinado a discutir assuntos de estratégia com propósitos bem definidos para a empresa, período este cada vez mais raro de se conseguir em uma empresa com muitos colaboradores em campo, como é o caso da construção civil. Também foi atribuída uma grande importância ao fato de se trazerem informações estratégicas e de tendências do setor, previamente a aplicação, o que permitiu ampliar a visão de oportunidades de negócio.

No que tange aos resultados da empresa C2, antes da atividade, sintetizar estratégia, 100% dos grupos avaliaram como favorável. Depois da aplicação da atividade 20% consideraram alta e 50% muito favorável a chance de acerto quanto ao posicionamento do seu portfólio em relação a estratégia.

A atividade de avaliar portfólio foi considerada 67% favorável pelos grupos respondentes antes de sua aplicação, aumentando seu índice para 50% de muita favorabilidade e 20% de alta favorabilidade após a sua aplicação.

Pelas análises das respostas a perguntas abertas, concluiu-se que a contribuição do MERGE-OI ficou equilibrada entre muito favorável e alta por 47% dos respondentes na escolha do portfólio de oportunidades de inovação, em função de que o método explicitou oportunidades de inovação atreladas a novos mercados, até então pouco discutidas e fundamentadas. Foi observado, a partir das respostas, uma contribuição do MERGE-OI para uma seleção mais equilibrada entre oportunidades de melhoria em produtos e serviços existentes e novos produtos que trariam incremento futuro ao faturamento da empresa.

A empresa E1 obteve um incremento de 17% na avaliação da precisão como muito favorável (33% para 50%) e atribuiu como alta precisão por 50% dos grupos respondentes.

Nos resultados da atividade, avaliar portfólio, não foram obtidas respostas antes de sua aplicação, mas 67% avaliaram como muito favorável a precisão após a utilização dos métodos de seleção de portfólio.

Como contribuição do MERGE-OI para a empresa E1, a mesma atribuiu igualmente como muito favorável e alta por 44% dos respondentes, confirmadas pelas respostas a questões abertas em que a empresa mostrou o interesse em incorporar as atividades do MERGE-OI como processo central de sua implantação interna de gestão de inovação em ciclos de seis (6) meses.

Considerando que todas as empresas da amostra atribuíram à atividade **sintetizar estratégia** do MERGE-OI uma precisão muito favorável por 52% dos grupos e alta por 16% dos grupos em média, concluiu-se que a mesma contribuiu para a geração do portfólio de oportunidades de inovação mais adequado.

Considerando que todas as empresas da amostra atribuíram à atividade **avaliar portfólio** do MERGE-OI uma precisão muito favorável por 49% dos grupos e alta por 16% dos grupos em média, concluiu-se que a mesma contribuiu para a avaliação e seleção do portfólio de oportunidades de inovação mais adequado.

Com relação a contribuição do MERGE-OI para a empresa em geral, em média 42% dos grupos avaliaram como muito favorável e 36% como alta, portanto, assume-se que o somatório de respondentes (79%) foi representativo de uma atribuição positiva ao grau de utilidade do MERGE-OI.

Tanto o grau de precisão quanto o grau de utilidade mostraram-se como critérios consistentes que permitiram representar a validade do MERGE-OI segundo sua coerência.

Uma vez que o MERGE-OI (V2) foi validado pelos colaboradores das empresas segundo estes critérios, sem que se perca a generalidade, foi arbitrada uma distribuição normal ou gaussiana que fornece indicações sobre a amostra adotada para se dar confiabilidade ao método de referência.

Para se ter minimamente a confiança de 95% de que as opiniões coletadas dos colaboradores são representativas, inclusive para um universo de empresas com características semelhantes, foi utilizada uma tabela normalizada, cuja margem de erro é $1,96 / 2\sqrt{n}$ (1,96 dividido por 2* raiz quadrada de n), em que n é a

amostragem de opiniões. Neste caso, n é 115, posto que apesar da aplicação ter sido organizada em grupos de colaboradores das empresas, as opiniões foram representativas de um senso comum entre estes. Portanto, foi estimada que a margem de erro, com a confiabilidade de 95% foi de 0,091 ou 9%.

Portanto, assume-se que 9% é uma margem de erro bastante aceitável e, portanto, a pesquisa tem 95% de confiabilidade de que a aplicação do MERGE-OI é consistente se aplicado em empresas com características semelhantes.

3.3 SÍNTESE DE PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E RESULTADOS

A estratégia formulada para a condução desta pesquisa permitiu que os métodos científicos aplicados por meio de instrumentos da pesquisa, também os transformassem em resultados já que permitiram estabelecer etapas da criação do método referência assim como me tornarem-se partes integrantes do próprio MERGE-OI. Nota-se portanto que ao longo deste capítulo, em específico nas subseções 0 e 0 o MERGE-OI foi utilizado em suas duas versões (V1 e V2) tanto como instrumento de pesquisa quanto como constituinte do método de referência em si.

O Quadro 19 a seguir resume para cada etapa, os instrumentos de pesquisa utilizados e resultados decorrentes.

Etapas	Instrumentos de Pesquisa (Capítulo 3 & Apêndices)	Resultados Principais (Capítulo 4)
2	Apêndice A Apêndice B	Lista de problemas em adotar a inovação no Brasil
3	Apêndice C	Lista de problemas em adotar a inovação nas empresas
4	Apêndice D Apêndice E	Lista de categorias de funcionalidades do método de referência MERGE-OI
5	Figura 11	Método de referência MERGE-OI: diagramas de atividades, eventos, entradas, saídas e arquitetura geral.

6	Apêndice F Apêndice G	Método de Referência MERGE-OI (V1)
7	Apêndice H	Método de Referência MERGE-OI (V2)

Quadro 19 – Instrumentos de Pesquisa e Resultados**Fonte: Autoria própria**

Os resultados de criação do método de referência MERGE-OI e o próprio MERGE-OI e que, portanto, compõem o objeto da pesquisa - o próprio método de referência, são apresentados em detalhes no capítulo 4.

4 RESULTADOS DA PESQUISA: O MÉTODO DE REFERÊNCIA MERGE-OI

Este capítulo apresenta os resultados da pesquisa representados pelos construtos de criação do método de referência para a geração do portfólio de oportunidades de inovação (MERGE-OI), o próprio MERGE-OI e os portfólios de oportunidades de inovação gerados pelas empresas pesquisadas.

Portanto ao longo deste capítulo são apresentados os resultados advindos da aplicação dos instrumentos de pesquisa (etapas 1 a 7 do quadro 4 que permitiram a construção do MERGE-OI. Também são detalhadas as atividades que compõem o próprio MERGE-OI por meio de representações em diagramas, bem como as suas descrições e principais padrões de resultados produzidos.

O MERGE-OI é apresentado segundo a lógica das atividades principais que o compõem: sintetizar estratégia, descrever portfólio e avaliar portfólio.

Ao final, são apresentados os portfólios de oportunidades de inovação gerados pelas empresas e algumas considerações sobre características principais de sua composição.

Portanto, para a proposição do MERGE-OI, o capítulo foi organizado de acordo com os três resultados principais da pesquisa:

1. **Os constructos do método de referência MERGE-OI:** são apresentados os principais resultados por meio dos construtos do método representados por quadros, matrizes e formulários com base nos resultados advindos da pré-análise e exploração dos materiais.
2. **O método de referência MERGE-OI:** são apresentados os diagramas de atividades, tabelas de descrição das atividades, arquitetura geral e o próprio método MERGE-OI.
3. **Os Portfólios de Oportunidades de Inovação:** são apresentados os portfólios das oportunidades de inovação para cada empresa em que o MERGE-OI foi validado.

Em síntese são apresentados os resultados da pesquisa conforme quadro a seguir.

Produtos da Pesquisa	Resultados Alcançados	Referências
Constructos do MERGE-OI	Lista de problemas em adotar a inovação no Brasil	Quadro 21 - Lista de Problemas em adotar a Inovação no Brasil Quadro 22 - Atribuição Numérica à Lista de Problemas em Adotar a Inovação no Brasil
	Lista de problemas em adotar a inovação nas empresas. Intensidade da relação entre os problemas em adotar a inovação	Quadro 23 - Lista de Problemas em Adotar a Inovação nas Empresas Figura 14 - Matriz de Análise da Intensidade da Relação entre os Problemas em Adotar a Inovação
	Lista de categorias de necessidades das empresas	Quadro 24 - Lista de Necessidades das Empresas sob o enfoque dos Problemas de Inovação Quadro 25 - Lista de Categorias de Necessidades das Empresas
	Lista priorizada de funcionalidades para um método de referência	Quadro 26 - Lista de Funcionalidades do Método de Referência sob o enfoque das Necessidades das Empresa Quadro 27 - Lista de Categorias de Funcionalidades do Método de Referência sob o enfoque das Necessidades das Empresas Figura 15 - QFD do MERGE-OI
MERGE-OI	Método de referência MERGE-OI: diagramas de atividades, eventos, entradas, saídas e arquitetura geral.	Figura 17 - Diagrama Geral da Atividade Sintetizar Estratégia Figura 18 - Diagrama Geral da Atividade Descrever Portfólio Figura 19- Diagrama Geral da Atividade Avaliar Portfólio Erro! Fonte de referência não encontrada. Figura 21 - Arquitetura do Método MERGE-OI
	Método de Referência MERGE-OI (V1)	(printscreen v1)
	Método de Referência MERGE-OI (V2)	(printscreen v2)
Portfólios de Oportunidades de Inovação - POI	Os Portfólios de Oportunidades de Inovação	Figura 24- Portfólio de Oportunidades de Inovação - Empresa A1 Figura 25 - Portfólio de Oportunidades de Inovação - Empresa A2 Figura 26 - Portfólio de Oportunidades de Inovação - Empresa C1 Figura 27 - Portfólio de Oportunidades de Inovação - Empresa C2 Figura 28 - Portfólio de Oportunidades de Inovação - Empresa E1

Quadro 20 – Resultados da Pesquisa –MERGE-OI

Fonte: Autoria própria

Na organização de cada uma das seções, considerou-se que os procedimentos metodológicos já foram aplicados, sendo que a lógica deste capítulo dá ênfase aos resultados da pesquisa conforme exposto no quadro anterior.

4.1 OS CONSTRUCTOS DO MÉTODO DE REFERÊNCIA

O método de referência MERGE-OI foi desenvolvido com base na aplicação dos instrumentos de pesquisa apresentados no capítulo 3, sendo a sua representação realizada de acordo com os constructos da criação do MERGE-OI a saber:

- lista de problemas em adotar a inovação no Brasil.
- lista de problemas em adotar a inovação nas empresas.
- intensidade da relação entre os problemas em adotar a inovação.
- lista de categorias de necessidades das empresas.
- lista priorizada de funcionalidades para um método de referência.

4.1.1 Lista de problemas em adotar a inovação no Brasil

O resultado do levantamento, análise e categorização do problemas em adotar a inovação no Brasil são apresentados a seguir.

Os problemas foram categorizados segundo o conceito de que a inovação não se dá exclusivamente nas empresas, e precisa de um ambiente favorável e de estímulo às atividades inovadoras. Portanto, eles podem estar no âmbito brasileiro das leis das políticas públicas, programas de governo, na atuação das instituições de C,T&I, fornecedores, clientes e concorrentes do mercado, bem como, disponibilidade de financiamento e fomento à inovação. Todo o ambiente em que os problemas em adotar a inovação emergem estão no âmbito dos sistemas nacionais de inovação, segundo elaborações de Freeman (1979), Nelson (1988) e Lundvall (1992). Os sistemas nacionais de inovação se articulam com o sistema industrial, empresarial e educacional e também com as instituições financeiras, fechando o ciclo dos agentes que são responsáveis pela geração, implementação e difusão das inovações.

Categoria 1: Problemas em Adotar a Inovação
Destinações de recursos não-reembolsáveis definidos em âmbito de políticas públicas são destinados apenas as instituições de C,T&I
Ineficiência e burocracia complexa das instituições públicas que inibem a governança adequada para a construção de economia inovadora.
Desproporcionalidade da participação dos estados e municípios nas ações, programas e financiamento para C,T&I
Insegurança jurídica quanto ao uso de incentivos fiscais, créditos, capital de risco e subvenção econômica devido ao foco estritamente tecnológico
Deficiência do mercado de capitais brasileiros que possa financiar o desenvolvimento de empresas inovadoras
Fraca cooperação universidade-empresa para promover a inovação
Baixa participação produtiva de mestres e doutores nas empresas e na educação básica, restringindo o avanço amplo da C,T& I pela sociedade
Baixa qualificação das ofertas de curso superior
Falta de alinhamento das oportunidades de pesquisa associadas aos setores intensivos em tecnologia, especialmente às demandas do setor produtivo (sistema ofertista)
Baixa difusão da cultura científica e tecnológica na sociedade
Alto custo de capital e carga tributária
Reduzido volume de recursos destinado às atividades de P&D I nas empresas
Falta de cultura e registro de propriedade intelectual
Poucos centros de excelência em novas áreas de conhecimento e em novas tecnologias dentro das áreas estratégicas definidas
Baixa disseminação dos resultados das ações e atividades de C,T& I para os diversos segmentos da sociedade
Poucas condições de acesso e uso de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) para a sociedade

Quadro 21 - Lista de Problemas em adotar a Inovação no Brasil

Fonte: Autoria própria

A partir do Quadro 22 – Lista de problemas em adotar a Inovação no Brasil, foram enumerados os problemas no Quadro 22 a seguir, de forma a facilitar os processos analíticos subsequentes.

Categoria 1: Problemas em Adotar a Inovação (perspectiva: Brasil)	
1	Destinações de recursos não-reembolsáveis definidos em âmbito de políticas públicas são destinados apenas as instituições de C, T & I
2	Ineficiência e burocracia complexa das instituições públicas que inibem a governança adequada para a construção de economia inovadora.
3	Desproporcionalidade da participação dos estados e municípios nas ações, programas e financiamento para C,T & I
4	Insegurança jurídica quanto ao uso de incentivos fiscais, créditos, capital de risco e subvenção econômica devido ao foco estritamente tecnológico
5	Deficiência do mercado de capitais brasileiros que possa financiar o desenvolvimento de empresas inovadoras
6	Fraca cooperação universidade-empresa para promover a inovação
7	Baixa participação produtiva de mestres e doutores nas empresas e na educação básica, restringindo o avanço amplo da C,T & I pela sociedade
8	Baixa qualificação das ofertas de curso superior
9	Falta de alinhamento das oportunidades de pesquisa associadas aos setores intensivos em tecnologia, especialmente às demandas do setor produtivo (sistema ofertista)
10	Baixa difusão da cultura científica e tecnológica na sociedade
11	Alto custo de capital e carga tributária
12	Reduzido volume de recursos destinado às atividades de P & D & I nas empresas
13	Falta de cultura e registro de propriedade intelectual
14	Poucos centros de excelência em novas áreas de conhecimento e em novas tecnologias dentro das áreas estratégicas definidas
15	Baixa disseminação dos resultados das ações e atividades de C, T& I para os diversos segmentos da sociedade
16	Poucas condições de acesso e uso de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) para a sociedade

Quadro 22 - Atribuição Numérica à Lista de Problemas em Adotar a Inovação no Brasil

Fonte: Autoria própria

4.1.2 Lista de problemas em adotar a inovação nas Empresas

O resultado do levantamento, análise e categorização do problemas em adotar a inovação nas empresas são apresentados a seguir.

	Categoria 2: Problemas em adotar a inovação (perspectiva: Organizações Empresariais)
1	Insegurança quanto a resultados de longo prazo
2	Desconfiança quanto a perder oportunidades (agregar mais valor)
3	Dificuldade de matar um produto velho
4	Falta de clareza na estratégia de diversificação de produtos e serviços
5	Insegurança quanto as regras de conformidade ambiental
6	Insegurança quanto as Leis do Consumidor
7	Insegurança quanto à aplicação das Leis Trabalhistas
8	Dificuldade de relacionar portfólio de produtos com canais de distribuição
9	Falta de entendimento dos cenários de negócios com outros atores de mercado
10	Falta de planejamento de longo prazo nas decisões futuras de investimento
11	Insegurança quanto ao uso de softwares, consultorias e ferramentas de TI
12	Insegurança jurídica quanto ao uso de incentivos fiscais, créditos, capital de risco e subvenção econômica com alta complexidade de utilização e com foco estritamente tecnológico
13	Desconexão entre estratégia e portfólio de produtos e serviços
14	Intolerância aos riscos e incertezas
15	Baixa cooperação internacional (sem apoio legal, econômico, dentre outros)
16	Baixa capacitação tecnológica
17	Poucos processos, pessoas e recursos para a gestão da inovação

Quadro 23 - Lista de Problemas em Adotar a Inovação nas Empresas

Fonte: Autoria própria

A partir da relação dos problemas sob a perspectiva brasileira com os problemas sob a perspectiva das empresas foi derivada uma matriz.

Os resultados apresentados na matriz de análise (Figura), evidenciam a intensidade em função da frequência percentual de cada problema, calculada pelo número de ocorrências (células preenchidas na tabela) da relação entre o problema 1 da categoria 1 com os problemas numerados de 1 a 17 da categoria 2, depois o problema 2 da categoria 2 com os problemas numerados de 1 a 7 da categoria 2 e assim por diante.

Categoria 1 : Problemas Inovação no Brasil																	Soma	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
Categoria 2 : Problemas Inovação Empresa	1																13	81%
	2																14	88%
	3																9	56%
	4																13	81%
	5																7	44%
	6																5	31%
	7																9	56%
	8																4	25%
	9																12	75%
	10																16	100%
	11																7	44%
	12																13	81%
	13																8	50%
	14																14	88%
	15																13	81%
	16																14	88%
	17																16	100%
Soma	6	11	7	10	13	14	11	10	17	9	10	14	12	15	15	13		
%	35,3%	64,7%	41,2%	58,8%	76,5%	82,4%	64,7%	58,8%	100,0%	52,9%	58,8%	82,4%	70,6%	88,2%	88,2%	76,5%		

Categoria 1: Problemas Inovação Brasil		Categoria 2: Problemas Inovação Empresa	
1	Destinações de recursos não-reembolsáveis definidos em âmbito de políticas públicas são destinados apenas as instituições de C, T & I	1	Insegurança quanto a resultados de longo prazo
2	Ineficiência e burocracia complexa das instituições públicas que inibem a governança adequada para a construção de economia inovadora.	2	Desconfiança quanto a perder oportunidades (agregar mais valor)
3	Desproporcionalidade da participação dos estados e municípios nas ações, programas e financiamento para C, T & I	3	Dificuldade de matar um produto velho
4	Insegurança jurídica quanto ao uso de incentivos fiscais, créditos, capital de risco e subvenção econômica.	4	Falta de clareza na estratégia de diversificação de produtos e serviços
5	Deficiência do mercado de capitais brasileiros que possa financiar o desenvolvimento de empresas inovadoras	5	Insegurança quanto as regras de conformidade ambiental
6	Fraca cooperação universidade-empresa para promover a inovação	6	Insegurança quanto as Leis do Consumidor
7	Baixa participação produtiva de mestres e doutores nas empresas e na educação básica, restringindo o avanço amplo da C,T & I pela sociedade	7	Insegurança quanto à aplicação das Leis Trabalhistas
8	Baixa qualificação das ofertas de curso superior	8	Dificuldade de relacionar portfólio de produtos com canais de distribuição
9	Falta de alinhamento das oportunidades de pesquisa associadas aos setores intensivos em tecnologia, especialmente às demandas produtivas	9	Falta de entendimento dos cenários de negócios com outros atores de mercado
10	Baixa difusão da cultura científica e tecnológica na sociedade	10	Falta de planejamento de longo prazo nas decisões futuras de investimento
11	Alto custo de capital e carga tributária	11	Insegurança quanto ao uso de softwares, consultorias e ferramentas de TI
12	Reduzido volume de recursos destinado às atividades de P & D & I nas empresas	12	Insegurança jurídica quanto ao uso de incentivos e fomentos
13	Falta de cultura e registro de propriedade intelectual	13	Desconexão entre estratégia e portfólio de produtos e serviços
14	Poucos centros de excelência em novas áreas de conhecimento e em novas tecnologias dentro das áreas estratégicas definidas	14	Intolerância aos riscos e incertezas
15	Baixa disseminação dos resultados das ações e atividades de C, T & I para os diversos segmentos da sociedade	15	Baixa cooperação internacional (sem apoio legal, econômico, dentre outros)
16	Poucas condições de acesso e uso de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) para a sociedade	16	Baixa capacitação tecnológica
		17	Poucos processos, pessoas e recursos para a gestão da inovação

Figura 14 - Matriz de Análise da Intensidade da Relação entre os Problemas em Adotar a Inovação
Fonte: Autoria própria

No caso da influência dos problemas 1 a 16 da categoria 1 em relação aos problemas 1 a 17 da categoria 2, observou-se uma forte intensidade dos problemas 9, 14 e 15 sobre os demais problemas de inovação nas empresas, reforçando que no Brasil, a falta de alinhamento das oportunidades de pesquisa em relação às demandas do setor produtivo e vice-versa acarretam dificuldades em todas as esferas das organizações empresariais. Este descompasso entre instituições de C,T&I e organizações empresariais é agravado por não se ter o financiamento adequado no período da transformação das tecnologias resultantes da pesquisa aplicada em produtos comerciais, conhecido como o "vale da morte" ou *valley of death* (BRANSCOMB; AUERSWALD, 2002), tanto para empresas de grande porte como para novos empreendimentos.

Esta constatação é reforçada no Brasil a partir de 1999, que mesmo com a retomada dos investimentos e criação de instrumentos de apoio à C,T&I, houve um baixo desenvolvimento de inovações e um crescimento contínuo da pesquisa acadêmica (CENTRO..., 2008, p. 31). Este desequilíbrio explica o exíguo número de centros de excelência em novas áreas estratégicas, bem como, a baixa disseminação dos resultados de atividades de C,T&I para a sociedade (problemas 14 e 15 da categoria 1) em um ciclo de perdas que vem ocasionando consequências sistêmicas de deficiências que desembocam em todos os problemas da categoria 2. Esta seria a razão pela qual a intensidade da relação dos problemas da categoria 1 em relação a categoria 2 são mais evidentes, uma vez que a frequência é sempre superior a 41%, exceto pelo problema 1 que parece não afetar diretamente os problemas da categoria 2, já que em se sabendo que a destinação dos recursos não-reembolsáveis são destinados na sua grande maioria para as instituições de CT&I, as organizações empresariais acabam por não reconhecer a importância e o impacto da não utilização dos mesmos.

Em específico, no caso do impacto sofrido pelos problemas 1 a 17 da categoria 2 nos problemas 1 a 16 da categoria 1, observou-se uma forte intensidade de influência dos problemas de inovação no Brasil nos problemas 2, 10, 14, 16 e 17, com intensidades respectivas de 88%, 100%, 88%, 88% e 100%, o que evidencia e reforça ainda mais o impacto dos problemas no âmbito das políticas públicas, nas dificuldades já conhecidas das organizações empresariais brasileiras no que tange a falta de planejamento de longo prazo e na adoção de processos de gestão que

venham a minimizar riscos e incertezas, o que acarreta a crescente desconfiança quanto a perder oportunidades por meio de valor agregado.

Também merece atenção a baixa intensidade de impacto dos problemas de inovação no Brasil nos problemas 5, 6, 8 e 11 das empresas. Esta avaliação pode ser explicada muito mais pela dificuldade dos especialistas em relacionar a inovação com a sua adequação para o mercado final, atribuindo uma baixa relação dos problemas da categoria 1 com os problemas 5, 6, 8 e 11 que representam as dificuldades de entendimento de mercado (lei do consumidor, relacionar portfólio com canais de distribuição e uso de ferramentas de TI).

Atribui-se a estes problemas, sejam eles de baixa ou forte intensidade nas suas relações, a um cenário atual de alta competitividade, inclusive internacional, em oposição a um modelo anterior de proteção de mercado, sempre reforçando negativamente o impacto dos fatores macroeconômicos tais como juros e inflação altos, carga tributária e trabalhista excessiva, "custo Brasil" dentre outros. Neste cenário, segundo os respondentes, a grande maioria das empresas não se sente obrigada a arcar com os custos e correr riscos inerentes à inovação, independente de porte e setor econômico (CIMOLI; FERRAZ; PRIMI, 2005, p. 23). No nível microeconômico ou em nível da empresa, foram poucas as organizações que se atentaram para as oportunidades em face de um novo cenário de competitividade global e muitas delas fecharam suas portas ou foram adquiridas por grupos estrangeiros (CENTRO..., 2008, p. 101).

A análise da matriz apresentada anteriormente reforça que há uma crescente necessidade de aumentar a coordenação entre as políticas industriais e de inovação e as demandas empresariais de inovação e tecnologia com o objetivo de avançar para um padrão de co-evolução mais sincronizado (CIMOLI; FERRAZ; PRIMI, 2005).

Nesta linha, houve muitos desdobramentos da atual Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) na tentativa de promover melhorias no sistema nacional de inovação, em especial no tratamento dos problemas inerentes às políticas de C,T&I (PLANO..., 2007), típicos da categoria 1 listadas no quadro 10. Além dos planos de ação, muitos estudos e discussões têm sido promovidos, a exemplo, do referencial apresentado no Quadro 7.

No entanto, é justamente no nível das empresas que pouco tem sido feito, evidenciado tanto pelas respostas dos especialistas quanto pelas constatações

observadas em relatórios do governo no que tange às empresas (MINISTÉRIO..., 2011), destacando-se o baixo interesse em perseguir padrões de competitividade internacional, o que vem ocasionando uma constante diminuição do investimento privado em inovação, baixa capacidade inovadora das empresas com impactos nas estratégias de diversificação de produtos, serviços e processos. Tanto é que no âmbito da PITCE para o período de 2011 a 2014, os esforços de mudança de qualidade de crescimento recaem sobre a inovação e competitividade.

Por conseqüência, é exatamente no âmbito microeconômico que se apresenta uma lacuna a ser preenchida por esta pesquisa na proposição de um método de referência, que traga em sua essência a indução para um novo patamar de competitividade, extrapolando os "muros das empresas", considerando que o negócio é mais do que a produção física, e que necessita incorporar à inovação, o P&D, a concepção e projeto de produto, o *design*, a certificação e a distribuição, como elementos que permitirão o aumento da capacidade inovadora das empresas.

Entretanto, é importante ressaltar que a exemplo da matriz de análise da intensidade entre problemas de inovação apresentada na Figura , de maneira geral, o estudo e avaliação do impacto de políticas de inovação não é trivial, já que não pode ser isolado da configuração dos sistemas nacionais, regionais e setoriais, com cada uma destas refletindo suas origens históricas, políticas, científicas e suas redes que influenciam de maneira diversa os atores econômicos. Um exemplo de análise da inter-relação entre diferentes políticas e sistemas, e ainda proveniente de regiões distintas foi explorado na pesquisa de Cavalcante e Casagrande (2010) especificamente no que tange as políticas ambientais.

Portanto, esta análise não pretende esgotar toda a miríade de outros fatores de influência, mas isolar e sintetizar impactos direcionados dos problemas de inovação refletidos pelas políticas nacionais em problemas específicos das organizações empresariais e vice versa.

4.1.3 Lista de necessidades das empresas

Baseado na aplicação do questionário (Apêndice C) que permite identificar as necessidades das empresas, obteve-se como resultados os quadros (Quadro 24 e Quadro 25) a seguir, que sintetizam as categorias das necessidades das empresas.

Necessidades das Empresas sob o enfoque dos Problemas de Inovação
Visão global do portfólio
Estratégia de longo prazo
Apoio de especialista ou consultor de forma não intrusiva
Interlocução em linguagem própria do seu mercado
Apoio rápido e de baixo custo
Agregar maior valor aos produtos e serviços com maior confiabilidade
Aumentar o nível de competência (interna) com baixo custo
Posicionar melhor o produto/serviço em canais adequados
Entender qual o melhor modelo de negócio para seu portfólio
Maior precisão na definição de novos negócios
Entender melhor cenários de negócio com outras partes interessadas
Acertar melhor na diversificação de produtos e serviços
Obter resultados intermediários ao contratar serviços de apoio à inovação
Sentir-se confortável com o uso de software e ferramentas de TI
Melhorar a qualidade de informações pertinentes ao seu setor econômico
Ter mais segurança quanto as regulamentações e leis que afetam seu negócio
Conhecer melhor o ciclo de vida dos produtos e serviços
Antecipação de informações relacionadas a impactos de regulamentações ambientais
Adquirir mais segurança no entendimento de Leis do consumidor
Antecipação de informações relacionadas a impactos de regulamentações sanitárias/segurança alimentar/saúde
Visibilidade dos benefícios tributários a partir dos incentivos fiscais e fomentos à inovação

Quadro 24 - Lista de Necessidades das Empresas sob o enfoque dos Problemas de Inovação
Fonte: Autoria própria

Como resultado obteve-se as categorias a seguir, que representam os agrupamentos das necessidades das empresas.

Clareza Estratégica	Estratégia de longo prazo
	Entender melhor os cenários com atores do negócio
	Desconfiança quanto a perder oportunidades (agregar mais valor)
	Estratégia Global
Gerenciamento de Portfólio	Ter maior precisão na diversificação de produtos e serviços
	Avaliar o ciclo de vida dos produtos e serviços
	Melhorar o posicionamento do produto/serviço
	Visão global do portfólio
	Aumentar o nível de competência
Questões de Observância Regulatória	Melhorar a qualidade de informações pertinentes ao setor econômico
	Adquirir mais segurança no entendimento de Leis do consumidor
	Antecipar o acesso a regulamentações que afetam o setor
	Antecipar o acesso a regulamentações que afetam o colaborador em geral
	Adquirir maior visibilidade sobre benefícios tributários à luz de incentivos e fomentos à inovação
Eficácia do Prestador de Serviços	Sentir-se confortável com o uso de software e ferramentas de TI
	Interlocução de prestadores de serviço em linguagem própria do seu mercado
	Serviço de baixo custo
	Apoio de especialista ou consultor de forma não intrusiva
	Obter resultados intermediários ao contratar serviços de apoio à inovação

Quadro 25 - Lista de Categorias de Necessidades das Empresas

Fonte: A autoria própria

4.1.4 Lista de funcionalidades para um método de referência

Baseado na aplicação do questionário que permite identificar as funcionalidades a partir das necessidades anteriormente apresentadas, obteve-se como resultados os quadros (Quadro 26 e Quadro 27) a seguir, que sintetizam as funcionalidades e suas categorizações.

Funcionalidades para a Construção do Método de Referência	
1	Capacidade de aprender e refinar domínios de conhecimento específico (melhorias, substituições ou novos produtos/serviços)
2	Rapidez na transição entre níveis hierárquicos de segmentos econômicos (ontologias)
3	Representação conceitual simples, com capacidade de tratamento de temas complexos
4	Interface de comunicação já familiar, tendo em vista a facilidade para o entendimento
5	Comunicação evolutiva com as empresas, sem necessidade de complexidade na linguagem
6	Plataforma conceitual e operacional que possa servir de base para novas aplicações (ampliação nas "verticais" de mesmas empresas)
7	Utilização com base na linguagem específica dos setores econômicos das empresas, tanto interna quanto externamente (instituições de ensino e pesquisa, governo dentre outras).
8	Apoio <i>on-site</i> de nível médio com suporte remoto de senioridade
9	Ubiquidade com colaboração por meio de serviços virtuais e de comunicação (web 2.0)
10	Conexão com bases de dados e de conhecimento de associações de classe
11	Modalidade flexível de contrato
12	Modularidade da prestação de serviços atrelada a estimativa de ganhos
13	Interatividade com outros atores do negócio da empresa
14	Ampliação da visão de negócios, melhorando a percepção de posicionamento competitivo
15	Conscientização para traçar recomendações para desbalanceamento de portfólio
16	<i>Benchmarking</i> com concorrentes
17	Alertas de inteligência pertinentes ao segmento econômico (meio-ambiente, saúde, etc.)
18	Padrão elevado de usabilidade
19	Criação co-evolutiva de ontologias do setor econômico da empresa atendida
20	Modularidade das entregas parciais na prestação de serviços
21	Integração de meios didáticos multimídia (tablets, audio, aplicativos, vídeos)
22	Manutenibilidade do fluxo contínuo de interação entre as sessões presenciais
23	Diferenciação entre informações gerais (públicas) e informações confidenciais (privadas)
24	Continuidade do serviço por meio de atendimento personalizado a empresas-chave
25	Previsão atual e futura resumida dos cenários globais e setoriais
26	Gerador de recomendações por meio de sistema de suporte a decisão de portfólio
27	Promoção de eventos curtos e intensos para a imersão em outras dimensões de negócio

Quadro 26 - Lista de Funcionalidades do Método de Referência sob o enfoque das Necessidades das Empresas

Fonte: Autoria própria

A lista de funcionalidades apresentada traduziu as necessidades das empresas em termos de capacidade técnico-operacional com a qual o método deve supri-las para a resolução de seus problemas de inovação. Neste caso, o objetivo foi prover meios de interpretar necessidades dos clientes em funcionalidades apropriadas que atendam ao problema de pesquisa.

Por exemplo, a funcionalidade 3 - representação conceitual simples, mas com capacidade de tratamento de temas complexos -, diz respeito a aparente facilidade com que as empresas apresentam seus problemas, mas que muitas vezes envolvem uma maior complexidade de tratamento de informações e de análise de conteúdo pertinente à mesma em seu mercado específico, cuja representação, de maneira estruturada e organizada, permite simplificar a recuperação de informações pertinentes e adjacentes ao problema em questão.

Esta funcionalidade, por exemplo, exige certos parâmetros de *design* específicos e singulares, de forma que o método de referência venha a apresentar o melhor *modus-operandi* de apresentação dos dados das empresas, pertinentes ao problema de inovação a ser abordado e avaliado por meio de um portfólio apropriado.

Como outro exemplo, pode-se citar a funcionalidade 20 - modularidade das entregas parciais na prestação de serviços. Neste quesito foi colocada a importância de sempre efetuar a entrega de documentos ou informações relevantes ao empresário, de forma modular, incremental e constante. Esta funcionalidade, por exemplo, faz com que o método de referência considere uma seqüência encadeada de entregas parciais, estimulando o trabalho constante entre os "operadores" do método e as empresas, construindo assim um processo estrutural organizado e rotineiro.

A partir da lista geral de funcionalidades, foi produzido como resultado da categorização das mesmas, o quadro a seguir.

Conteúdo baseado em Conhecimento	Capacidade de aprender e refinar domínios de conhecimento específico (atrelados a melhorias, substituições ou novos produtos/serviços)
	Rapidez e simplicidade na mudança ou transição de níveis hierárquicos de segmentos econômicos (ontologias)
	Representação conceitual simples mas com capacidade de tratamento de temas complexos
	Conexão com bases de dados e de conhecimento de associações de classe
	Benchmarking com concorrentes
	Alertas de inteligência pertinentes ao segmento econômico (meio-ambiente, saúde, alimentos, dentre outros)
	Plataforma conceitual e operacional que possa servir de base para novas aplicações (ampliação nas "verticais" de mesmas empresas)
	Integração de meios didáticos multimídia (tablets, audio, aplicativos, vídeos)
	Diferenciação entre informações gerais (públicas) e informações confidenciais (privadas)
Modularização	Modularidade da prestação de serviços atrelada a estimativa de ganhos
	Modalidade flexível de contrato
	Criação co-evolutiva de ontologias do setor econômico da empresa atendida
	Modularidade das entregas parciais na prestação de serviços
	Promoção de eventos curtos e intensos (especiais) para que a empresa faça imersão em outras dimensões de negócio
	Ampliação da visão de negócios (consciência estratégica), melhorando a percepção de posicionamento competitivo
Colaboração	Comunicação evolutiva com as empresas, sem necessidade de complexidade na linguagem
	Utilização com base na linguagem específica dos setores econômicos das empresas, tanto interna quanto externamente (instituições de ensino e pesquisa, governo dentre outras).
	Apoio on-site de nível médio com suporte remoto de senioridade
	Ubiquidade junto ao cliente com colaboração por meio de serviços virtuais e de comunicação (web 2.0)
	Interatividade com outros atores do negócio da empresa
	Manutenibilidade do fluxo contínuo de interação entre as sessões presenciais
	Padrão elevado de usabilidade
Diagnóstico orientado a Recomendações	Conscientização para traçar recomendações para desbalanceamento de portfólio
	Continuidade do serviço por meio de atendimento personalizado a empresas-chave
	Previsão atual e futura resumida dos cenários globais e setoriais
	Gerador de recomendações por meio de sistema de suporte a decisão de portfólio

Quadro 27 - Lista de Categorias de Funcionalidades do Método de Referência sob o enfoque das Necessidades das Empresas

Fonte: Autoria própria

A definição da categoria **conteúdo baseado em conhecimento** foi fortemente embasada na importância da aplicação de ontologias para representação e recuperação do conhecimento que agregassem todas as funcionalidades que foram agrupadas para esta categoria no quadro anterior. Ontologias são definidas como especificações formais de um domínio de conhecimento em alto nível (VASCONCELOS; ROCHA; KIMBLE, 2003).

Na construção do método de referência desta pesquisa, as ontologias desempenham o papel de representação do conhecimento dentro do domínio econômico de setores industriais das empresas, o que proporciona uma melhor organização e recuperação das informações de forma evolutiva em âmbito científico, mercadológico, organizacional e metodológico. Considerou-se para fins de criação desta categoria, a agregação de todas as funcionalidades que refletissem funções de representação do conhecimento que permitissem uma compreensão aprofundada de domínios industriais específicos, oportunizando consultas, integrações, comparações, checagem de consistência, tradução entre representações de conhecimento mais complexas, assim como, a criação de um vocabulário homogêneo. Considerando que as ontologias não são estáticas, deve-se levar em consideração que qualquer operação de representação e recuperação de conhecimento demanda constantes interações virtuais e rodadas presenciais de analistas e especialistas tanto em níveis público e restrito, como em âmbito local e global, razão pela qual foram enumeradas estas funcionalidades como parte do agrupamento da categoria.

A categoria **conteúdo baseado em conhecimento** é estruturante uma vez que ela serve de base a todas as demais, e ainda possui a capacidade de atender as várias necessidades das empresas já representadas anteriormente, por meio de uma linguagem do próprio grupo de aplicação do método de referência e outra linguagem direcionada as empresas.

A definição da categoria **modularização** foi estruturada em função da necessidade de uma abordagem evolutiva de informações verticais (setoriais) e horizontais (gestão) de cada agrupamento de informações e conhecimento que compõe as ontologias de forma a trazer significado para as empresas. Além dos aspectos co-evolutivos de qualificação e organização de conteúdo, a própria forma de "apoio" junto as organizações empresariais foi definida para permitir entregas parciais, flexíveis e atrelada a ganhos. Adicionalmente, previu-se para esta

categoria, ganhos incrementais de consciência estratégica a partir das informações estruturadas que o método permitirá entregar, ampliando gradualmente a visão de negócios das organizações participantes e colocando seus posicionamentos competitivos em perspectiva, permitindo uma constância e repetibilidade.

A definição da categoria **colaboração** foi consolidada em função da necessidade de disponibilidade de interação por meios virtuais com os principais atores das empresas de forma ubíqua e constante, utilizando-se da linguagem dos setores econômicos específicos das mesmas e permitindo a co-criação de novos agrupamentos de significado para seu mercado.

A categoria **diagnóstico orientado a recomendações**, foi criada com a finalidade de permitir a orientação de diretrizes e recomendações a partir do diagnóstico inicial e desvios correlatos entre produtos atuais e estratégia, confirmando e/ou melhorando a coerência da estratégia da empresa. Nesta categoria, previu-se a necessidade de compatibilizar as diretrizes com as mega tendências globais, as tendências setoriais de cunho mais qualitativo e de acordo com as ontologias de produto mapeadas em consonância com o cliente e como as utiliza na prática.

O resultado da aplicação pode ser observado na Figura 15, que é uma representação simplificada advinda da aplicação do QFD (Apêndice E) que demonstra não apenas a versão consolidada do melhor método ou conceito de serviço, mas também uma avaliação de importância e de dificuldade de implementação, onde as funcionalidades agrupadas em categorias demonstraram atender as principais necessidades dos clientes, já que o grau de importância atribuído para esta relação é alto.

A maioria das relações entre funcionalidades e necessidades na matriz, demonstra construções muito positivas entre as mesmas, reforçando o importante papel do emprego de técnicas de pesquisa para as etapas de pré-análise (identificação de problemas, necessidades e funcionalidades) e posteriormente de exploração do material, a fim de confirmar o objetivo da proposição do método de referência.

Categorias de Necessidades - Empresas	Categorias de Funcionalidades			
	Conteúdo baseado em Conhecimento	Modularização	Colaboração	Diagnóstico orientado a Recomendações
Clareza Estratégica	●	●	●	●
Gerenciamento de Portfólio	●	●	●	●
Questões de Observância	●	◆	●	●
Eficácia do Prestador de Serviços	◆	●	●	●
Grau de Importância	Alto	Médio	Alto	Alto
Dificuldade de Implementação (1 a 5)	5	3	2	2

Relação	
●	Muito positiva
●	Levemente positiva
◆	Levemente negativa
◆	Muito negativa

Figura 15 - QFD do MERGE-OI
Fonte: Autoria própria

Destaca-se também, que a maior dificuldade de implementação relaciona-se a funcionalidade "conteúdo baseado em conhecimento", já que representa um grupo de funções de representação do conhecimento que exige domínios industriais e empresariais específicos, e que deve permitir interações contínuas entre empresas e especialistas em um processo contínuo de representação e recuperação de conhecimento.

A forte relação das funcionalidades propostas para o método de referência confirma que diferente do conceito de produtos, um novo método requer funcionalidades de competência organizacional, a exemplo da comunicação, que permite compartilhar informações de maneira colaborativa com padrões de tomada de decisão bem definidos a partir de conteúdo baseado em conhecimento. No entanto, no caso específico de criação deste novo método de referência, a diferença

entre seu sucesso ou falha está ligada intimamente com os processos utilizados como meio de entrega dos produtos intermediários provenientes do mesmo (CALLON; LATOUR; AKRICH, 1998), uma vez que processos são fortemente apoiadas por técnicas e ferramentas de tecnologia da informação, reforçadas pelo fato de que experiências empíricas mostraram que procedimentos, processos e métodos foram estabelecidos mais facilmente se amparados por tecnologia da informação e comunicação (BULLINGER; FÄHNRICH; MEIREN, 2003).

Nas próximas seções será apresentado o produto principal da pesquisa, o MERGE-OI, que conjuga todos os constructos anteriores na proposta de um método de referência aplicável nas empresas, pois foi a partir deste ambiente que os problemas, necessidades e funcionalidades foram extraídos.

4.2 O MÉTODO DE REFERÊNCIA MERGE-OI

A partir dos resultados anteriores, foi delineada uma estruturação central de referência, especificada por meio da linguagem unificada de modelagem, ou Unified Modelling Language (UML), que permitiram produzir versões do MERGE-OI, sendo que, a primeira versão (V1) foi aplicada em uma empresa-piloto e a segunda versão (V2) foi validada em campo em cinco empresas, conforme descritos nas etapas de validação 6^a, 6b, 7a e 7b nas seções 0, 0 e 0.

A partir das validações foi possível consolidar o melhor método de referência, o que possibilitou que organizações empresariais brasileiras gerassem e selecionassem um portfólio de oportunidades de inovações com maior grau de precisão.

O método de referência MERGE-OI foi modelado e pode ser representado de acordo com os resultados a seguir:

- Diagrama geral da atividade **Sintetizar Estratégia**.
- Diagrama geral da atividade **Descrever Portfólio**.
- Diagrama geral da atividade **Avaliar Portfólio**.
- Resultado padrão da aplicação do MERGE-OI.
- Arquitetura do MERGE-OI
- Método de referência MERGE-OI (V1)

- Método de referência MERGE-OI (V2)

Em específico, quanto ao método de referência MERGE-OI (V1) e (V2), eles desempenharam dois papéis: foram utilizados como instrumentos de pesquisa (em especial para as atividades de validação) e também tornaram-se parte do próprio método MERGE-OI.

O objetivo do MERGE-OI, de forma geral, pode ser definido como a realização de um reposicionamento estratégico do portfólio de produtos e serviços das organizações empresariais, por meio da geração mais precisa de oportunidades de inovação, sejam estas de produto, serviço, processo ou organizacionais, sendo que, o método de referência é baseado em três (3) partes, as quais se denominam módulos:

- 1o módulo: Sintetizar estratégia;
- 2o módulo: Descrever portfólio;
- 3o módulo: Avaliar portfólio.

Em termos de perfis sugeridos para a sua aplicação, foram definidos os participantes e suas atribuições conforme descritos no Quadro 28, sendo que os mesmos são os essencialmente necessários para a aplicação do MERGE-OI.

Perfil dos Participantes	Principais Atribuições
Assessores da Gestão da Inovação (AGI)	Apoiar a prospecção de informações do ambiente competitivo das empresas. Garantir a qualidade das informações (<i>inputs e outputs</i>) do MERGE-OI. Acompanhar as ações decorrentes das oportunidades de inovação.
Agentes Multiplicadores da Inovação (AMI)	Conduzir reuniões presenciais com os empresários. Tratar e preparar as informações do ambiente competitivo. Operacionalizar o método MERGE-OI.
Empresa Participante (EMP)	Selecionar participantes aptos a contribuir ao longo da aplicação do MERGE-OI. Enviar informações do ambiente competitivo da empresa. Desdobrar o portfólio de oportunidades de inovação em planos de projeto. Garantir a comunicação para a continuidade da implementação na empresa.

Quadro 28 - MERGE-OI: Perfil dos Participantes e suas Atribuições
Fonte: Autoria própria

Em termos de organização temporal, a estrutura geral de aplicação é organizada em três fases:

1ª fase: preparatória (informações do ambiente competitivo);

2ª fase: *workshop* com cada empresa-alvo;

3ª fase: pós-*workshop* (portfólio de oportunidades de inovação e plano de projeto).

Na 1ª fase, o AMI realiza a primeira intervenção por meio de reunião presencial com os principais dirigentes da empresa de acordo com o roteiro de entrevistas do ambiente competitivo, cujo padrão foi apresentado no Apêndice G. Após a realização das entrevistas, procede-se para a preparação da apresentação geral do ambiente competitivo específico das EMPs em conjunto com o AGI, cuja utilização da mesma realiza-se como marco inicial da segunda fase. A proposta de guia para a geração deste conteúdo utilizado como início da segunda fase foi apresentada no Apêndice J.

A segunda fase é conduzida pelo AMI em formato de *workshop* onde as três (3) partes principais do MERGE-OI são aplicadas. O objetivo principal a ser atingido pelo AMI com cada EMP é gerar e selecionar o portfólio de oportunidades de inovação a partir da decisão de quais produtos, serviços ou processos devem ser melhorados, mantidos, ou retirados do mercado.

Na terceira e última fase, os AGIs acompanham as oportunidades de inovação por meio de seus planos de projeto(s) preparados pelas EMPs e estas então garantem a implementação dos mesmos, bem como, a reprodutibilidade do MERGE-OI de forma a implantar gradualmente instâncias do processo de gestão da inovação que venham a se consolidar como prática das empresas.

A estrutura principal do MERGE-OI está concentrada essencialmente na segunda fase, sendo que, a primeira e a terceira são fases em que se permite a criação de referências de entrada e saída que aumentam a qualidade de aplicação do MERGE-OI e contribuem para o grau de precisão do portfólio de oportunidades de inovação das empresas.

De maneira resumida, o diagrama geral de atividades do MERGE-OI pode ser representado conforme a seguir:

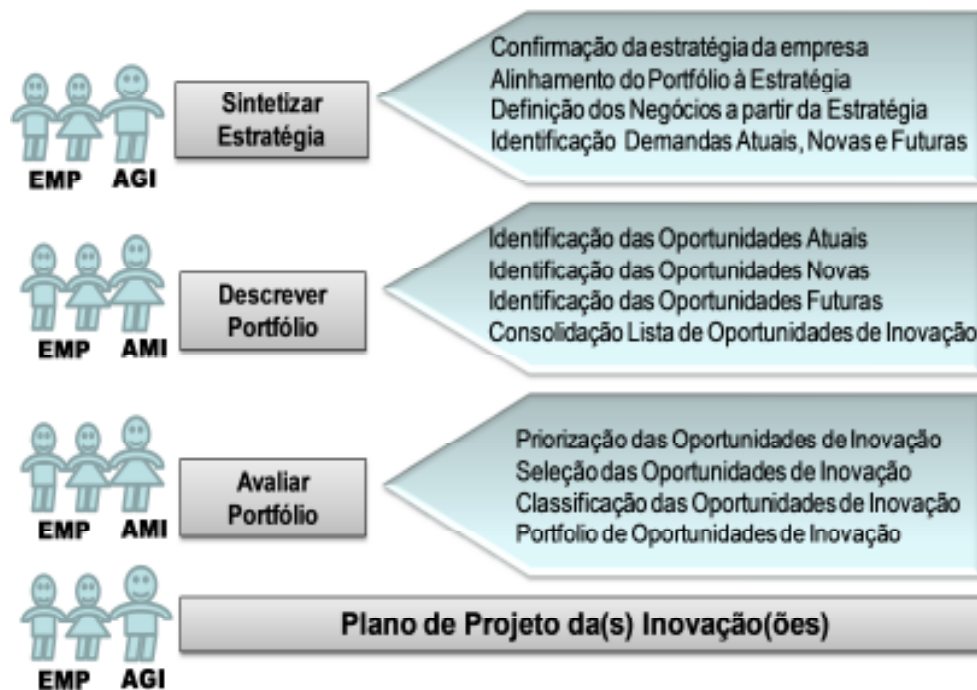


Figura 16 - Diagrama Geral de Atividades do MERGE-OI
Fonte: Autoria própria

Nas subseções a seguir são detalhadas cada uma das atividades principais da Figura 16, em formato de diagramas de atividades detalhados.

A ênfase principal foi dada aos diagramas de atividades, pois neles melhor se representa a sequência, as tarefas, as descrições e indiretamente as informações de entrada e saída de cada um dos módulos do MERGE-OI.

A partir destes, foi possível representar diagramas de eventos, diagramas de classes de alto nível onde se representam para cada classe de objetos, os seus atributos (dados) e seus serviços (processos), como também a relação entre eles. No entanto, optou-se em não se apresentar alguns diagramas que não cumpriram os objetivos desta pesquisa, já que apoiariam o desenvolvimento de um sistema baseado em *software*.

Portanto, a proposição do MERGE-OI concentrou-se em utilizar diagramas de alto nível e que pudessem ser compreendidos de forma representativa para qualquer público de interesse.

4.2.1 Diagramas de atividades e Arquitetura do MERGE-OI

Nas subseções a seguir serão detalhados os diagramas de atividades, entradas, saídas e arquitetura do MERGE-OI.

4.2.1.1 Sintetizar Estratégia

A atividade **sintetizar estratégia** foi estabelecida, de maneira a responder uma das necessidades-chave identificadas para as empresas: obter clareza da sua estratégia. Nesta atividade considera-se proporcionar a empresa uma visibilidade de sua estratégia de longo prazo, o conhecimento de seus atores de negócio e a sua inserção frente aos competidores globais. Para isso, as subatividades deste módulo foram propostas de maneira a revisar a estratégia principal, sendo que a mesma é previamente identificada por meio das entrevistas e prospecções (1ª fase) para então ser confirmada no âmbito de revisões que são efetuadas ao longo do *workshop* presencial (2ª fase) com dirigentes e colaboradores da EMP.

Dado este enfoque, foi elaborado o diagrama da atividade sintetizar estratégia que é apresentado a seguir.

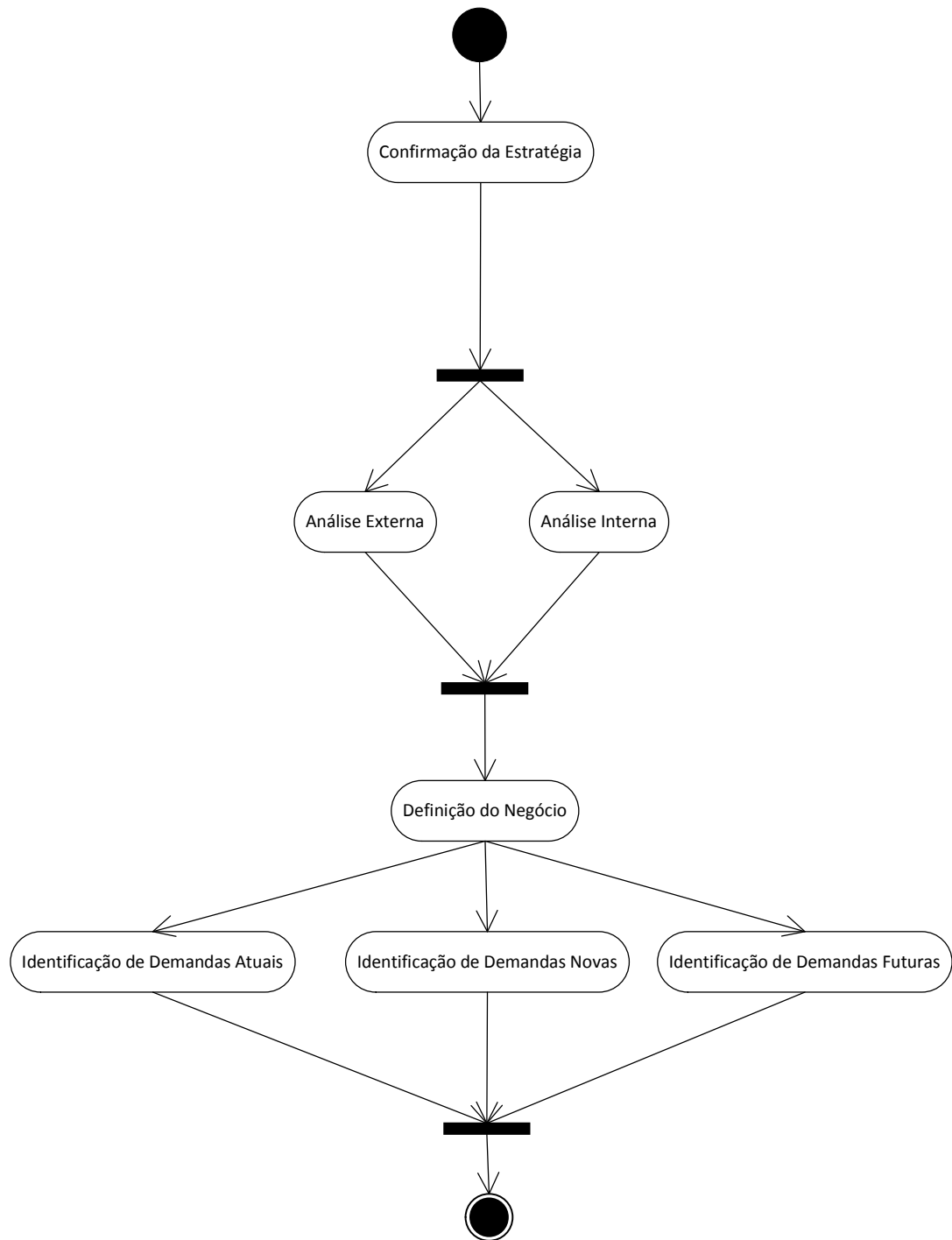


Figura 17 - Diagrama Geral da Atividade Sintetizar Estratégia
Fonte: Autoria própria

As atividades do módulo, sintetizar estratégia, foram propostas de acordo com as descrições do quadro a seguir.

Atividades	Descrição Geral
Confirmação da Estratégia	<p>É a confirmação da estratégia da empresa, sob o enfoque das seguintes perspectivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ambiente setorial; • Tendências; • Clientes, Concorrentes e fornecedores; • Influenciadores • Tecnologias futuras e emergentes; <p>Essas informações são analisadas visando equilibrar os objetivos e as diretrizes estratégicas empresariais atuais com o que se desponha como mudança.</p> <p>Para revisar a estratégia, faz-se necessário confirmar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setor econômico, porte e áreas de atuação; • Tipos de necessidades do mercado
Análise Interna	É a análise dos pontos fortes e pontos fracos da empresa ajustada em função da confirmação da estratégia.
Análise Externa	É a análise das oportunidades e ameaças da empresa ajustada em função da confirmação da estratégia.
Definição do Negócio	<p>É a determinação dos ajustes necessários para a definição de negócios da empresa para que a mesma seja posteriormente orientada quanto ao portfólio de oportunidades de inovação.</p> <p>Os ajustes são realizados em função da confirmação da estratégia e sob o ponto de vista dos pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças.</p> <p>A reflexão é feita em função dos questionamentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A estratégia da empresa possui alinhamento com as necessidades do mercado? • O portfólio de produtos e serviços atuais em curso refletem as demandas atuais e futuras?
Identificação de Demandas Atuais	É a identificação das necessidades atuais, representadas por demandas (segmentos de mercado, atividades da cadeia de valor) que podem ser supridas. Considera-se aqui questões tanto estruturais quanto perenes do próprio setor pois são preocupações constantes do mesmo.
Identificação de Demandas Novas	É a identificação das novas necessidades que levarão a empresa a novos patamares de crescimento, representadas por demandas não atendidas ou a antecipação de necessidades em função de novos panoramas de competição setorial ou do mercado da empresa.
Identificação de Demandas Futuras	É a identificação de necessidades de longo prazo, representadas por mudanças que virão a ocorrer na cadeia de valor dos clientes e/ou consumidores a partir de tendências mercadológicas e tecnológicas.

Quadro 29 - Descrição das Atividades de Sintetizar Estratégia

Fonte: Autoria própria

Como resultado deste módulo, considera-se a confirmação da estratégia por meio da consolidação das informações de cada atividade contendo as estratégias principais, os negócios da empresa e as principais demandas a serem atendidas.

4.2.1.2 Descrever Portfólio

A atividade, **descrever portfólio**, foi estabelecida de maneira a responder uma das necessidades-chave identificadas para as empresas: propiciar o gerenciamento do portfólio. Em específico, nesta atividade, considera-se que a empresa tenha condições de avaliar o seu posicionamento atual quanto ao portfólio de produtos e serviços, mas ampliando a possibilidade de refletir também para o posicionamento futuro de seu portfólio, observando mercados novos ou futuros.

Portanto, as subatividades deste módulo foram propostas de maneira a alinhar esta atividade com as definições anteriores de estratégia e negócio. Também, pôde ser considerado que na proposição de oportunidades de inovação, considerar-se-ia a sua relação com as demandas identificadas na atividade anterior (atuais, novas e futuras). Dado este enfoque, foi elaborado o diagrama da atividade descrever portfólio que é apresentado a seguir.

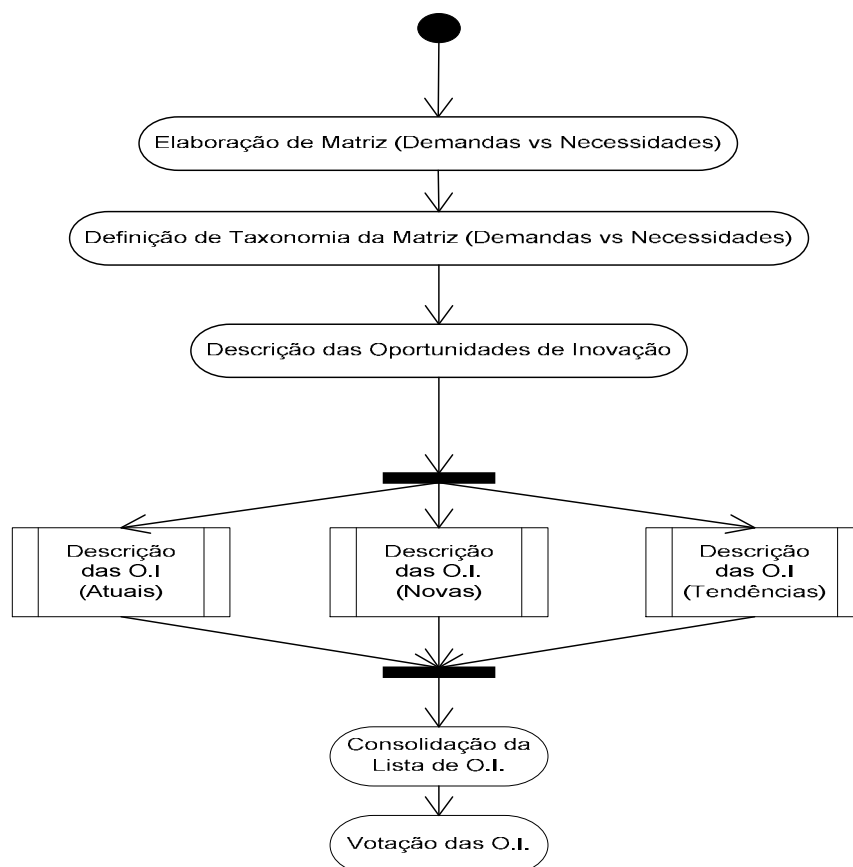


Figura 18 - Diagrama Geral da Atividade Descrever Portfólio
Fonte: Autoria própria

As atividades do módulo, descrever portfólio, foram propostas de acordo com as descrições do quadro a seguir.

Atividades	Descrição Geral
Elaboração de Matriz (Demandas versus Necessidades)	É a definição das necessidades não atendidas pelo atuais produtos e serviços à luz das demandas (atuais, novas e futuras).
Definição de Taxonomia da Matriz (Demandas vs Necessidades)	É a harmonização da linguagem das demandas e necessidades, definindo um padrão (taxonomia) sobre o qual a empresa poderá descrever suas oportunidades de inovação.
Descrição das Oportunidades de Inovação	
Descrição das O.I. (Atuais)	É a identificação das oportunidades de inovação em seus produtos atuais, que poderão levar a aperfeiçoamentos/melhorias face as demandas atuais e novas (cadeia de valor do cliente ou atributos de valor do consumidor).
Descrição das O.I. (Novas)	É a identificação das oportunidades de inovação novas (em produtos que não existem), que poderão levar ao desenvolvimento e lançamento de um novo portfólio de produtos, face as demandas novas e futuras (cadeia de valor do cliente ou atributos de valor do consumidor).
Descrição das O.I. (Tendências)	É a identificação das oportunidades de inovação radicalmente novas, baseadas em tendências de mercado, que poderão levar ao desenvolvimento e lançamento de um novo portfólio de produtos, inclusive para novos mercados, face as demandas futuras (cadeia de valor ou atributos de valor de clientes/consumidores que não se relacionam com a empresa ainda).
Consolidação da Lista de O.I.	É a o consolidação geral da lista de oportunidades de inovação geradas (O.Is atuais, novas e tendências).
Votação das O.I.	É a organização da lista de O.I.s gerada para votação pela EMP.

Quadro 30 - Descrição das Atividades de Descrever Portfólio

Fonte: Autoria própria

Como resultado deste módulo, considera-se a geração consolidada de uma lista de oportunidades de inovação, sejam elas melhorias, novidades e substituições já previamente votada pela EMP.

4.2.1.3 Avaliar Portfólio

A atividade, **avaliar portfólio**, foi proposta de maneira a avaliar o posicionamento do portfólio da empresa com o intuito de melhorar a precisão na seleção das oportunidades de inovação, não apenas incorporando questões estanques de produtos existentes, mas também propiciando uma análise em um portfólio de novas oportunidades de inovação.

Em específico nesta atividade considera-se que a empresa tenha condições de avaliar o seu posicionamento atual quanto ao portfólio de produtos, mas ampliando a possibilidade de refletir também sobre o posicionamento futuro de seu portfólio, de acordo com fatores que apoiam a decisão de seleção do mesmo, dentre eles a vantagem competitiva do produto, a atratividade de mercado, a viabilidade técnica e o retorno financeiro.

Adicionalmente, esta atividade tangencia alguns aspectos relacionados à necessidade-chave identificada pelas empresas: as questões de observância, já que permite também avaliar alguns aspectos que venham a permitir ações de melhoria, substituição ou desenvolvimento de novos produtos.

Dado este enfoque, foi elaborado o diagrama da atividade avaliar portfólio que é apresentado a seguir.

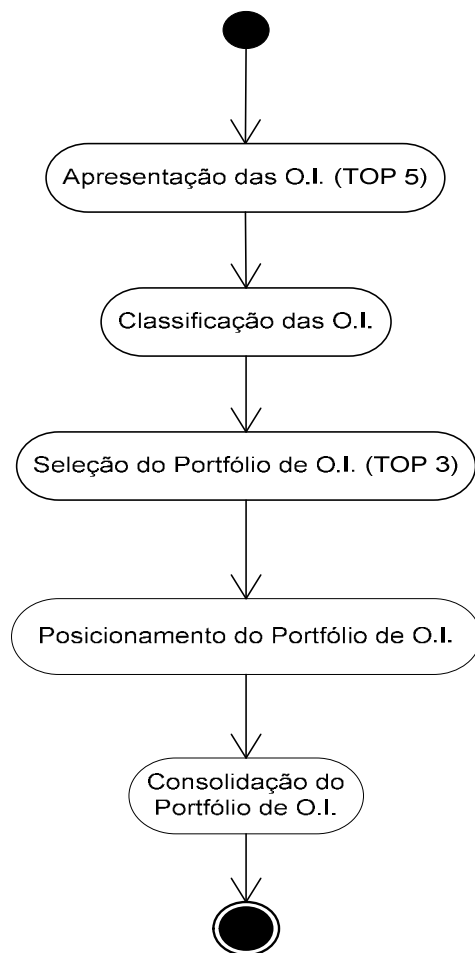


Figura 19- Diagrama Geral da Atividade Avaliar Portfólio
Fonte: Autoria própria

As atividades do módulo, avaliar portfólio, foram propostas de acordo com as descrições do quadro a seguir.

Atividades	Descrição Geral
Apresentação das O.I (TOP 5)	É a apresentação consolidada das oportunidades de inovação que foram mais votadas na atividade anterior. Esta atividade deve garantir o entendimento comum entre os colaboradores da EMP.
Classificação das O.I.	É a classificação das O.I.s segundo o emprego de métodos de seleção ou <i>scoring</i> , onde as mesmas são avaliadas segundo fatores críticos relacionados com o sucesso do lançamento de um produto.
Seleção do Portfólio de O.I. (TOP 3)	É a seleção das três O.I.s melhor avaliadas pelo método de <i>scoring</i> , compondo uma lista das melhores classificadas.
Posicionamento do Portfólio de O.I.	É o posicionamento de cada O.I. na representação de gráfico em bolhas, sendo que cada eixo pode representar os fatores críticos utilizados na seleção por meio do método de <i>scoring</i> .
Consolidação do Portfólio de O.I.	É o posicionamento de cada O.I. após a consolidação geral da lista de oportunidades de inovação geradas, sendo que as mesmas são representadas no gráfico de bolhas "mercado (atual/novo)" com "tipo de inovações (melhoria/substituta/nova)". Este posicionamento garante o equilíbrio do portfólio, garantindo que as O.I.s sejam distribuídas adequadamente de acordo com mercado e tipo da inovação.

Quadro 31 - Descrição das Atividades de Avaliar Portfólio

Fonte: Autoria própria

Como resultado deste módulo, considera-se o posicionamento das oportunidades de inovação em uma representação gráfica de bolhas, sendo este o resultado final que formaliza a finalização da aplicação do MERGE-OI. Como exemplo de padrão de resultado, considera-se o gráfico a seguir representado.



Figura 20 - Resultado Padrão da Aplicação do MERGE-OI
Fonte: Autoria Própria

O método de referência foi representado com os seus principais componentes que apoiam as empresas nesta questão, quais sejam: seus módulos, suas fases, atividades e subatividades principais, a descrição das mesmas e os resultados de cada atividade.

4.2.2 Arquitetura do MERGE-OI

Notadamente, a partir dos diagramas de atividades apresentados anteriormente, à luz da lista de necessidades das empresas e a estas adicionadas as funcionalidades, as quais estão relacionadas a infra-estrutura de operação do MERGE-OI, permitiu-se propor uma estrutura de referência expressa graficamente em um modelo esquemático de arquitetura do método MERGE-OI apresentado na **Erro! Fonte de referência não encontrada..**



Figura 21 - Arquitetura do Método MERGE-OI
 Fonte: Autoria própria

Nesta arquitetura, além das necessidades das empresas já atendidas por meio do detalhamento das atividades, também puderam ser consideradas as camadas de serviços gerais e específicas.

As camadas de serviços gerais estão mais fortemente relacionadas as funcionalidades previstas para o MERGE-OI. As camadas de serviços específicas também utilizam como meio de entrega todas as características previstas nas funcionalidades, mas estão embasadas conceitualmente nas necessidades das empresas, que se relacionam a obtenção de clareza estratégica e questões de observância.

Nos quadros a seguir, apresenta-se a relação entre as camadas de serviço e as funcionalidades anteriormente previstas.

Camadas de Serviço (Específicas)	Funcionalidades Relacionadas (Conforme Erro! Fonte de referência não encontrada.)
Delivery ou entrega (específicas do negócio)	Conteúdo baseado em Conhecimento Modularização Diagnóstico orientado a Recomendações
Infra-estrutura das informações (específicas do mercado)	Conteúdo baseado em Conhecimento Colaboração Modularização

Quadro 32 - Camadas de Serviço Gerais e sua relação com Funcionalidades
Fonte: Autoria própria

Camadas de Serviço (Gerais)	Funcionalidades Relacionadas (Conforme Erro! Fonte de referência não encontrada.)
Ontologias	Conteúdo baseado em Conhecimento Colaboração Modularização
Redes Sociais e de Colaboração	Conteúdo baseado em Conhecimento Colaboração
Camada de Personalização Negócio	Conteúdo baseado em Conhecimento Modularização
Máquinas de Busca	Conteúdo baseado em Conhecimento Modularização Diagnóstico orientado a Recomendações
Sistemas de Alertas	Conteúdo baseado em Conhecimento Modularização Diagnóstico orientado a Recomendações

Quadro 33 - Camadas de Serviço Específicas e sua relação com Funcionalidades
Fonte: Autoria própria

Utilizando-se de todos os resultados do processo de desenvolvimento do MERGE-OI e, portanto, suprimindo todas as características previstas (conforme ilustrado pelo Quadro 20), consolida-se a arquitetura final do MERGE-OI por meio da **Erro! Fonte de referência não encontrada..** É por meio destes elementos apoiados por recursos da tecnologia da informação que métodos de referência como o MERGE-OI são estabelecidos e é em função desta consistência necessária que se propôs a arquitetura central do mesmo.

Para a finalidade desta pesquisa, e por questões de atendimento ao seu objetivo, escopo e tempo; não foi realizado um detalhamento das descrições das camadas de serviço gerais do MERGE-OI, sendo estas bastante embasadas em tecnologias da informação e engenharia de software e, portanto, descrições de natureza técnica.

No entanto, um protótipo de *software* com suas especificações, interfaces, layouts, casos de uso e arquitetura já foram implementados, e a partir do seu funcionamento *a posteriori* será viável a aplicação do MERGE-OI como um serviço baseado em *software*.

4.2.3 Método de referência MERGE-OI (V1)

O método de referência MERGE-OI é representado na forma de um roteiro de atividades que engloba formulários e ferramentas de gestão (matrizes, scores, gráficos dentre outros) com procedimentos específicos, cujo formato é ilustrado a seguir por meio de impressões de tela.

A versão completa do MERGE-OI (V1) encontra-se descrita no Apêndice F.

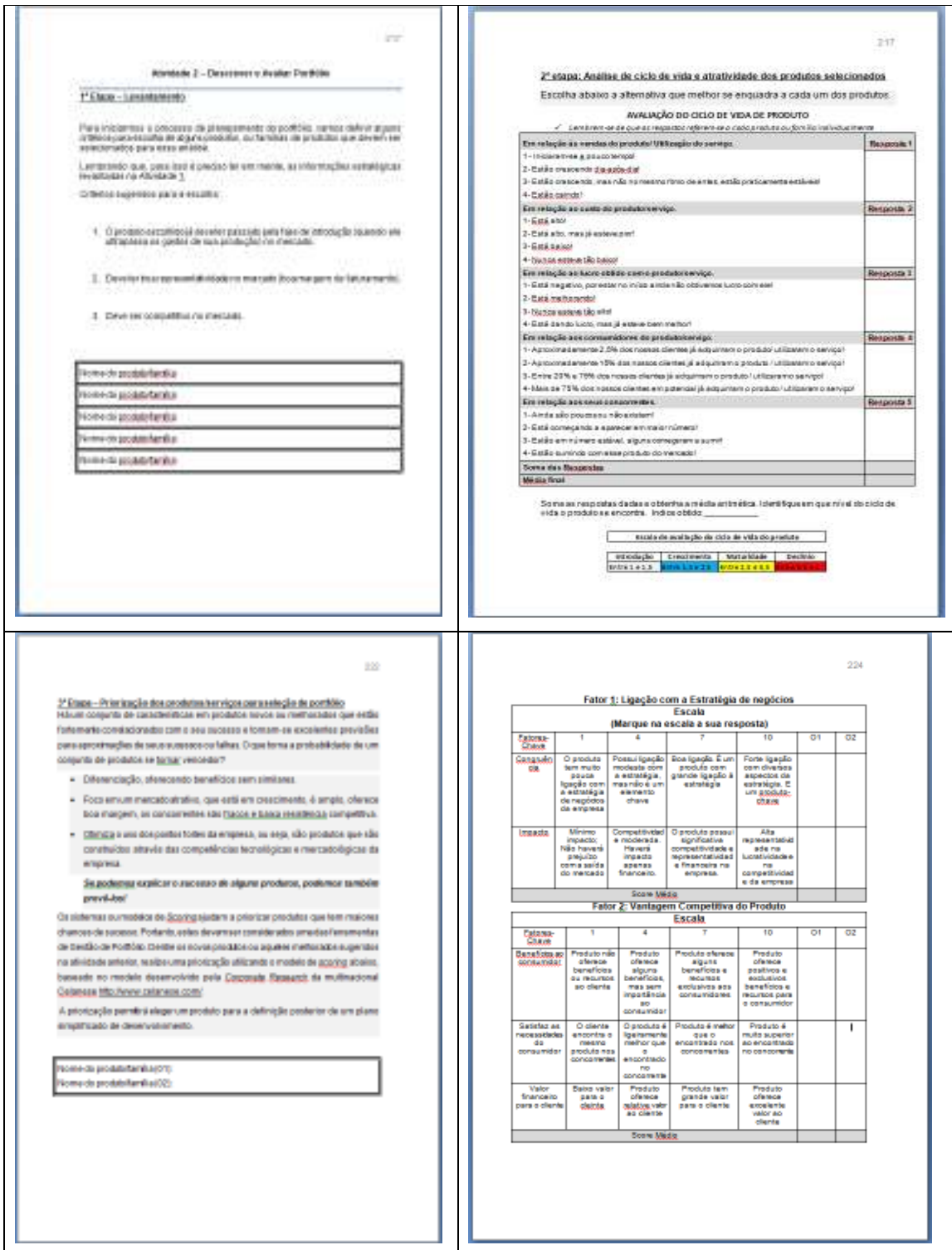


Figura 22 – Print-outs do Método de Referência MERGE-OI (V1)
Fonte: Autoria própria

4.2.4 Método de referência MERGE-OI (V2)

Após a aplicação do MERGE-OI (V1) em uma empresa piloto, foi elaborada uma nova versão de acordo com a análise de conteúdo realizada (em específico retratada na Figura).

Uma nova versão foi elaborada e o método de referência MERGE-OI (V2) foi igualmente preparado na forma de um roteiro de atividades sintético que engloba formulários e ferramentas de gestão (matrizes, scores, gráficos dentre outros) com procedimentos específicos, cujo formato é ilustrado a seguir por meio de impressões de tela.

A versão completa do MERGE-OI (V2) encontra-se descrita no Apêndice H.

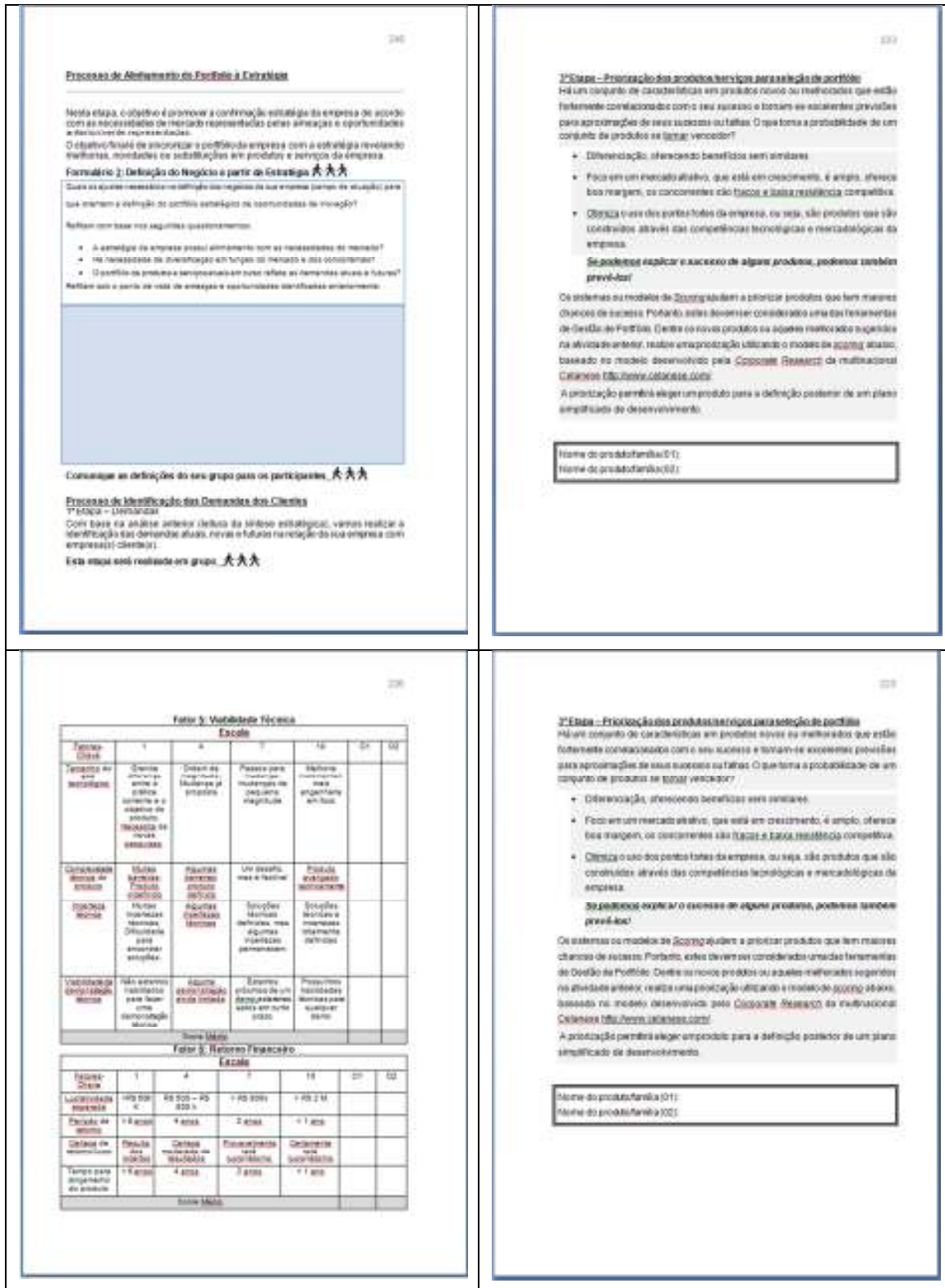


Figura 23 – Print-outs do Método de Referência MERGE-OI (V2)
Fonte: Autoria própria

4.3 O PORTFÓLIO DE OPORTUNIDADES DE INOVAÇÃO - POI

Nesta seção são apresentados os portfólios de oportunidades de inovação gerados pelas empresas participantes da aplicação do MERGE-OI, conforme Quadro 21, bem como, algumas características principais da sua composição.

A empresa A1, do segmento de bebidas, estabeleceu a sua estratégia principal com foco no crescimento de valor agregado por meio da abertura de novos mercados a partir da plataforma de produtos existentes, mas primordialmente para o desenvolvimento de novos produtos, insumos e soluções no segmento de bebidas.

Ao longo da aplicação do MERGE-OI, em específico na atividade de descrever portfólio, foram geradas 21 oportunidades, sendo que, após a consolidação reduziu-se para 10 oportunidades de interesse. Dentre estas, 80% das oportunidades foram de inovações de *marketing*, já que primordialmente provocariam mudanças na forma de consumo, e que, portanto, exigiriam adaptações na apresentação do produto e, conseqüentemente, a adoção de técnicas de *design* que evoluiriam a sua embalagem. As restantes foram direcionadas para a inclusão de insumos diferenciados na composição de seus produtos do portfólio atual, de caráter tradicional.

Como resultado obteve-se um portfólio concentrado na abertura de novos mercados.



Figura 24- Portfólio de Oportunidades de Inovação - Empresa A1
Fonte: Autoria própria

A empresa A2, do segmento de alimentos e panificação, estabeleceu como estratégia principal o atendimento em canais diferenciados, em especial o segmento corporativo. Também, a partir do entendimento de novos padrões individualizados de consumo, estabeleceu oportunidades de inovações na linha de produtos vendidos em porções fracionadas.

Ao longo da aplicação do MERGE-OI, foram geradas 14 oportunidades, sendo que, a aplicabilidade de 70% delas era imediata, pois exigiriam pequenas adaptações. Muitas delas foram de inovações para atendimento a mercados com segmentação em função do comportamento de compra e personalidade específica do grupo atendido, neste caso a cadeia de valor do turismo.

Como resultado, obteve-se um portfólio equilibrado entre produtos e processos novos e melhorados, atendendo tanto mercados atuais quanto novos mercados.



Figura 25 - Portfólio de Oportunidades de Inovação - Empresa A2
Fonte: Autoria própria

A empresa C1, do segmento de construção civil, estabeleceu como estratégia principal o aumento da produtividade de seus processos e a diminuição do custo em suas plantas de construção. Os mercados atendidos permaneceram os mesmos, bem como as suas linhas de negócio. Também, a partir de novos padrões de competitividade exigidos para o setor em geral, o seu portfólio foi estabelecido como meio de acesso a novos fornecedores e parceiros de negócio.

Ao longo da aplicação do MERGE-OI, foram geradas 22 oportunidades. As 3 (três) melhores classificadas foram concentradas em melhoria de processos.

Ao início da aplicação da atividade de avaliar portfólio, em função do excesso de foco em proposições de melhoria na gestão da empresa e, conseqüentemente, um número expressivo de oportunidades relacionadas a este foco, a empresa foi conduzida a realizar o descarte de algumas oportunidades. Ainda assim, as oportunidades de inovação geradas foram voltadas a estas preocupações de caráter imediatista da empresa, dentre elas o aprendizado e o uso de novas técnicas construtivas, sistemas de gestão, disponibilidade de financiamento e crédito, dentre outras.

Por outro lado, houve uma preocupação com o padrão de comportamento voltado a melhorias de gestão, e a empresa foi conduzida a repensar seu portfólio. Com isso, foram geradas oportunidades na linha de novas plataformas de serviço, da eco-eficiência e processos técnicos específicos.

Como resultado, obteve-se um portfólio concentrado em melhorias de processo para atendimento ao mercado atual.



Figura 26 - Portfólio de Oportunidades de Inovação - Empresa C1
Fonte: Autoria própria

A empresa C2, também do segmento de construção civil, mas com foco em obras de média e grande envergadura, estabeleceu como estratégia principal o aumento da eficiência na gestão das obras do segmento governamental, com

maximização na utilização dos recursos de equipamentos e redução da mão de obra.

Neste caso, as grandes necessidades de inovação são provenientes do próprio cliente, já que muitos dos contratos são estabelecidos por meio de licitações. Neste caso, as oportunidades de inovação geradas consideram sempre a capacidade de gestão de projetos para integrar parceiros e fornecedores na viabilização dos mesmos.

Ao longo da aplicação do MERGE-OI, foram geradas 15 oportunidades. As melhores classificadas foram concentradas em processos.

Como resultado obteve-se um portfólio distribuído entre inovações novas, de melhoria e substituas, conforme apresentado a seguir.



Figura 27 - Portfólio de Oportunidades de Inovação - Empresa C2
Fonte: Autoria própria

A empresa E1, do segmento eletroeletrônico, voltada a sistemas de automação veicular concentrou sua estratégia na ampliação do atendimento aos canais de distribuidores de seus produtos, diversificando produtos a partir da integração com componentes veiculares existentes em segmentos de mercado já atendidos e novos mercados, complementares a estes, como motos e veículos pesados.

As 35 oportunidades de inovação geradas concentraram-se em produtos e soluções de alto valor agregado com integração de tecnologias novas, assim como, a incorporação de tecnologias existentes, para atendimento ao mercado de veículos

leves. No entanto, as oportunidades de inovação que foram melhor classificadas concentraram-se no atendimento a novos mercados.

Como resultado obteve-se um portfólio de oportunidades de inovação concentrado em ofertar produtos novos e no atendimento de novos mercados.



Figura 28 - Portfólio de Oportunidades de Inovação - Empresa E1
Fonte: Autoria própria

A partir dos portfólios de oportunidades de inovação obtidos em função da aplicação do MERGE-OI nas empresas, permite-se afirmar que esta pesquisa cumpre ao seu objetivo primordial: um método de referência que permite que as empresas gerem e selecionem um portfólio de oportunidades de inovação de forma mais precisa.

4.4 SÍNTESE DOS RESULTADOS

A expansão das políticas de CT&I, e o consequente aumento dos programas de fomento e incentivo à inovação no âmbito das organizações, apresenta oportunidades nunca antes vistas para o setor empresarial, mas que muitas vezes não são aproveitadas pela ausência de sistemática que apoie na geração e seleção de um portfólio que trate a inovação como intrínseca às suas definições. Este cenário favorece as empresas que já antecipam as suas oportunidades de inovação.

Uma vez que a inovação está fracamente acoplada aos processos de gestão e desenvolvimento de produtos, e por sua vez a gestão do portfólio de programas e

projetos das organizações, bem como, a existência de poucas soluções encontradas em modelos gerados em outros contextos socioeconômicos, favorece a concepção e aplicação de um método de referência para aumentar a precisão na escolha de oportunidades que possam ser transformadas em inovações que gerem resultados.

O método de referência MERGE-OI proposto vem suprir esta lacuna uma vez que foi fundamentado em metodologias científicas de base e validado em um ambiente empresarial significativo. Os seus resultados foram construídos a partir do referencial teórico e da aplicação de procedimentos metodológicos dos capítulos 2 e 3. Todo o resgate do referencial teórico sobre os problemas de adotar a inovação no Brasil e nas empresas e a relação da intensidade entre eles, foi importante para balizar e priorizar as funcionalidades principais de um método de referência que pudesse apoiar as empresas na antecipação das oportunidades de inovação em estágios preliminares ao seu desenvolvimento.

Como resultado, o MERGE-OI foi detalhado em termos de sequência temporal de aplicação, diagramas de atividades, descrições das mesmas, padrões de resultados (*templates* de aplicação e de resultados), estrutura de referência de sua arquitetura e indicações preliminares das camadas de serviços necessárias para a sua implementação plataformas de *software*.

O MERGE-OI se apresentou como um método coerente e com alto grau de precisão e utilidade segundo as validações ocorridas nas empresas. Em média 42% dos grupos participantes das empresas avaliaram o MERGE-OI como muito favorável e 36% como altamente favorável, portanto, assume-se que o somatório de respondentes (79%) foi representativo de uma atribuição positiva ao MERGE-OI.

Adicionalmente, permitiu-se às mesmas, a possibilidade de repensar a estratégia, confirmar seus negócios, comunicar as diretrizes com colaboradores-chave e, a partir delas, gerar e selecionar oportunidades de inovação que se mostrassem bem fundamentadas em seus portfólios. Portanto, obteve-se a contribuição adicional para a mudança da cultura empresarial que permitiu que gestores e colaboradores fossem despertados para todo o potencial criativo, contagiando e permitindo o diálogo em torno de um tema de relevância para o futuro das organizações empresariais participantes.

Enfim, o método de referência MERGE-OI, neste capítulo representado pelos seus módulos, suas fases, atividades e subatividades principais, assim como os resultados derivados de empresas reais, sugerem a sua capacidade de apoiar a

geração de portfólios de oportunidades de inovação. Esta percepção é confirmada a partir dos resultados aqui apresentados, cujas representações foram expressas pelos portfólios de oportunidades de inovação das organizações e dos resultados advindos da validação do MERGE-OI, representados pelos índices de precisão e utilidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As organizações empresariais estão se reestruturando e procurando aumentar seus níveis de competitividade e de qualidade por meio de inovações. No entanto, elas não estão dispostas a correr mais riscos além daqueles que as condições macroeconômicas do país já as impõem: elas precisam ser mais precisas em suas escolhas e decisões em um cenário atual (2011/2012) de bastante incerteza.

Conclui-se neste último capítulo, como resgate às conclusões desta pesquisa, como o MERGE-OI proposto pode contribuir como método de referência e como gerador de portfólios de oportunidades de inovação, visando justamente diminuir as incertezas com relação às decisões de inovar em ambientes empresariais diversos e adversos.

5.1 QUANTO AOS OBJETIVOS DA PESQUISA

Quanto ao objetivo principal proposto, a pesquisa o cumpriu, uma vez que foi proposto um método de referência que permitiu que organizações empresariais gerassem e selecionassem portfólios de oportunidades de inovação com maior precisão. Esta afirmação é comprovada em função da natureza dos portfólios gerados (Figura 22, Figura 23, Figura 24, Figura 25 e Figura 26) e dos índices de validação obtidos. Em relação à atividade sintetizar estratégia do MERGE-OI, 52% dos grupos de pesquisa atribuíram um grau de precisão muito favorável e 16% dos grupos como altamente favorável. No que tange à atividade de avaliar portfólio, 49% dos grupos atribuíram um grau de precisão muito favorável e 16% como altamente favorável. De todos os grupos empresariais participantes, 42% dos grupos avaliaram o MERGE-OI com uma contribuição relevante e 36% com alta contribuição.

Quanto aos cinco objetivos específicos, a Pesquisa as cumpriu ao longo do desenvolvimento do MERGE-OI quando identificou os problemas enfrentados pelas empresas para a inovar (Quadro 8 e Quadro 11), as necessidades e funcionalidades para a concepção de um método de referência (Quadro 13 e Quadro 16), o método de referência detalhado (Figura 16, Figura 17, Figura 18, Figura 19 e Figura 21) e a

sua validação segundo seu grau de precisão e utilidade (Quadro 22, Quadro 23, Quadro 24, Quadro 25 e Quadro 26)

O referencial teórico permitiu embasar e identificar a problemática principal de pesquisa, resgatando elementos que embasaram a justificativa da pesquisa: a dificuldade de instrumentalizar as empresas com métodos que permitissem gerar e selecionar um portfólio de oportunidades de inovação mais preciso.

Quanto aos procedimentos metodológicos propostos, a pesquisa mostrou-se fidedigna aos mesmos, uma vez que o mapa da estratégia da pesquisa foi adequado e permitiu a escolha e o emprego adequado dos métodos, técnicas e instrumentos de pesquisa propostos originalmente.

5.2 QUANTO AOS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Quanto aos procedimentos metodológicos propostos, as técnicas de pré-análise, em especial as técnicas documentais de pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo, observação e entrevistas mostraram-se adequadas para o contexto de coleta de dados, uma vez que permitiram ao pesquisador identificar de maneira sistematizada os elementos principais constitutivos do método de referência. Em ocasiões desta fase, em que o pesquisador foi participante, o estabelecimento de relações de confiança permitiu que se explorassem outros elementos que naturalmente não se identificariam em instrumentos formais, tais como aspectos culturais, atitudinais, liderança, contextos de mudança e comportamentais. Isto trouxe amplitude às reflexões realizadas no âmbito da fase de exploração do material.

Por outro lado, as técnicas de análise utilizadas na fase de exploração do material, com ênfase na análise de conteúdo, em especial as análises categoriais semânticas e de coocorrências teriam sido exploradas de forma mais produtiva se sistematizadas em softwares editores de ontologias, a exemplo do Protegé⁴, uma plataforma que permite a estruturação de taxonomias ou categorias de

⁴ Protegé é um editor de ontologias baseado em uma plataforma de software aberta que permite construir modelos e aplicações utilizando estruturas de modelagem de conhecimento. Protegé é um componente do Stanford Center for Biomedical Informatics Research. Mais informações: <http://protege.stanford.edu/overview/>.

conhecimento. A sua utilização tornou-se inviável pela necessidade de um suporte de informática e de treinamento para a utilização da plataforma em tempo hábil para esta pesquisa.

De qualquer forma, a sistematização e o planejamento demonstrados por meio do Quadro 4, permitiram que as perguntas e reflexões fossem realizadas à luz dos objetivos e problemas da pesquisa, adequando a aplicação das técnicas de forma evolutiva.

5.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE A PESQUISA REALIZADA

No Brasil, a baixa incorporação da variável inovação, representa o principal problema de competitividade das empresas, em especial o excesso de foco em inovações de pouco impacto nos resultados econômicos das mesmas. O problema de pesquisa proposto veio ao encontro de procurar responder qual seria um método que possibilitasse que as empresas brasileiras gerassem inovação com maior precisão.

Ao relatar o estado da arte, o capítulo 0 fez um resgate sobre quais modelos de inovação se praticam nas empresas e até que ponto a inovação é gerenciada. Depois foram discutidos os modelos utilizados para gerir o portfólio de inovações, constatando-se que a tecnologia e inovação são coadjuvantes no PDP e não parte integrante de um processo abrangente de planejamento de portfólio. Constatou-se ainda, que embora tenha havido avanços na utilização de práticas sistematizadas de desenvolvimento de produtos, não há, na mesma velocidade, a incorporação da gestão do portfólio entendida como um processo de revisão do portfólio de projetos das organizações e não da possibilidade de se repensar continuamente as possíveis oportunidades de inovação.

Agrava-se ainda a ausência de estudos e/ou pesquisas nacionais sobre o tema, razão pela qual se optou pela proposta de um método dentro do conceito de gestão do portfólio de oportunidades de inovações na tentativa de ir ao encontro de trazer respostas às evidências observadas na revisão teórica do capítulo 0.

No terceiro capítulo, foram apresentados os procedimentos metodológicos que permitiram, nas quatro primeiras etapas, aplicar um processo de desenvolvimento do método de referência MERGE-OI, por meio da aplicação de

técnicas observacionais e de análise de conteúdo. Como resultado obteve-se listas de categorias de necessidades e funcionalidades do MERGE-OI consolidadas por meio de diagramas QFD.

Nas três últimas etapas de construção do MERGE-OI, foram estruturadas as principais atividades por meio da construção de diagramas UML, bem como, instrumentos de pesquisa que permitiram a simulação em uma empresa piloto. As atividades principais do MERGE-OI foram: sintetizar estratégia, descrever portfólio e avaliar portfólio. A execução de todas as atividades do MERGE-OI foram avaliadas, para cada grupo participante, segundo critérios de objetivo, tempo e contribuição para a geração de portfólio. Como resultado foram propostas seis oportunidades de inovação pela empresa piloto.

Após as constatações advindas da simulação em empresa piloto, partiu-se para a revisão do MERGE-OI derivando-se uma segunda versão: MERGE-OI (V2). O MERGE-OI (V2) foi então aplicado em campo em 5 (cinco) empresas em um total de 115 colaboradores participantes e então validado segundo critérios de precisão e de utilidade para as empresas.

Com esta validação, partiu-se para o capítulo 4, que apresentou os principais resultados da pesquisa: o método MERGE-OI e os resultados da sua aplicação: os portfólios de oportunidades de inovação gerados pelas cinco empresas.

A qualidade das oportunidades de inovação gerada fortalece ainda mais, o MERGE-OI como método de referência, uma vez que a sua geração permitiu às empresas aumentar sua precisão na tomada de decisão, inclusive de investimentos em inovação.

5.4 CONSIDERAÇÕES SOBRE A APLICAÇÃO NAS EMPRESAS

Em relação às empresas do segmento de alimentos e bebidas, A1 e A2, constatou-se que a grande contribuição do MERGE-OI foi acelerar e antecipar a detecção de oportunidades alinhadas à estratégia da empresa, bem como, obter maior clareza na sequência de atividades formais de um método de gestão que minimizou incertezas na tomada de decisão.

Na empresa A1, em que a estratégia estava bem definida, e havia uma consciência sobre suas competências essenciais, houve uma maior segurança na proposição de oportunidades de inovação, tanto é que foram geradas inicialmente 22 oportunidades, sendo que as 3 (três) selecionadas foram bastante concentradas na estratégia de desenvolvimento de novos produtos para explorar novos mercados.

A empresa A2, que trabalha com canais diretos com o consumidor, concentrou seu enfoque no atendimento a novos canais, o que permitiu que ela concentrasse suas definições de portfólio nesta linha estratégica, em 12 produtos que derivaram 4 (quatro) oportunidades de inovação bem distribuídas entre mercado atual e mercado novo.

Para as empresas do segmento de construção civil, C1 e C2, embora com perfis de liderança diferentes, a contribuição do MERGE-OI foi proporcionar a discussão, com tempo exclusivo destinado a assuntos de estratégia com propósitos bem definidos para a empresa, período este valorizado, em especial para lideranças que se encontram quase sempre fora da matriz gerencial destas empresas. Também se atribui ao MERGE-OI, o fato de que os participantes obtiveram informações relevantes relacionadas a mercado e a tendências do setor, o que permitiu ampliar a visão de novos negócios para o futuro da empresa.

A empresa C1 teve uma maior preocupação com aspectos de gestão, o que acabou por derivar oportunidades concentradas em melhorias no atual mercado de atuação. Já o portfólio de oportunidades de inovação da empresa C2 foi aderente a preocupação estratégica de exigência constante de aumento de eficiência e redução de custos para aumentar sua produtividade financeira.

A empresa E1, do setor eletroeletrônico valorizou bastante o MERGE-OI em especial o método em si, onde sinalizou-se o interesse de implantar a mesma sequência de aplicação das atividades dentro da empresa, incorporando o MERGE-OI como processo de gestão de inovação. Prova disto é a sua ampla capacidade de geração de oportunidades, batendo o recorde em números: 35 oportunidades geradas com alto potencial de aplicação, sendo que as 3 (três) selecionadas foram voltadas para um planejamento da evolução da aplicação das mesmas competências técnicas em mercados similares. No entanto, deve-se ter cautela ao analisar a E1, uma vez que ela pertence a um segmento de alta tecnologia, com um ciclo extremamente rápido de lançamento de novidades, o que imprimiu este ímpeto inovador em seu comportamento.

Com relação a contribuição do MERGE-OI para as empresas em geral, em média 42% dos grupos participantes avaliaram como muito favorável e 36% como alta, portanto, assume-se que o somatório de respondentes (79%) foram representativos de uma atribuição positiva ao MERGE-OI.

Percebe-se também, que apesar da conjuntura macroeconômica do país não ter sido foco direto deste trabalho, entende-se que esta, juntamente com aspectos de estímulo a determinados setores no Brasil, venha a causar impactos relevantes na decisão das empresas em adotar uma estratégia de inovação e, conseqüentemente, estabelecer processos contínuos de geração de portfólio de inovação. Os resultados de aplicação do MERGE-OI foram positivos nas empresas, objetos da pesquisa, no entanto, elas também são consideradas atuantes em segmentos de vocação no estado do Paraná e que, portanto, poderiam sofrer influências favoráveis para se ter produzido evidências aceitáveis representadas pelos seus portfólios de oportunidades de inovação. Um aspecto favorável foi que o porte das mesmas também permitiu uma maior qualidade de concentração nas fases preparatórias, já que seus negócios e portfólios de produtos são mais bem determinados.

Assume-se, portanto, que o MERGE-OI pode ser reproduzido em empresas de pequeno e médio porte com características semelhantes, atentando-se para questões importantes do seu perfil. Portanto, as condições necessárias para que os resultados sejam maximizados são:

- maturidade da empresa;
- predisposição a mudanças;
- disponibilidade de qualidade de tempo na participação;
- liderança envolvida;
- abertura para envolvimento de terceiros;
- disponibilidade de colaborador para dar continuidade aos projetos.

Existe ainda a viabilidade da aplicação do MERGE-OI em empresas de grande porte, a exemplo de empresas transnacionais e multinacionais. Recomenda-se que haja recortes ou instanciações do método em função dos segmentos de negócio em que as mesmas atuam.

5.5 RECOMENDAÇÕES PARA EVOLUÇÃO DO MERGE-OI

Além dos resultados e conclusões explanados anteriormente, foram traçadas recomendações adicionais (Quadro 35), algumas de natureza estratégica e outras mais operacionais, de forma a se levar a reflexões continuadas no que tange a evolução do MERGE-OI e, portanto, a consolidação deste como referência para a aplicabilidade reproduzível nos ambientes empresariais.

Recomendações Estratégicas	Recomendações Operacionais
<p>1a fase: <u>Evidências:</u> O MERGE-OI mostrou-se chave como ambiente de preparação para a prática de métodos de gestão de inovação de qualquer natureza.</p> <p><u>Recomendações:</u> Portanto, a 1a fase deve ser adensada e qualificada com informações concentradas e confiáveis do setor.</p> <p>Exercer uma abordagem integrada com o líder empresarial (<i>one face to the customer</i>) por meio de roteiro de entrevistas consistente que prepare previamente informações de mercado, estratégia, processos e resultados de inovação.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definição de informações competitivas chave do setor e da empresa, considerando fidedignidade dos dados. • Alianças ou parcerias com entidades representativas ou observatórios que devem focalizar e representar os dados macroeconômicos em dados consistentes (microeconômicos) da empresa (em sua linguagem de negócio). • Estabelecimento de critérios mínimos para verificar se as empresas se encontram aptas a realizar inovações, ou seja, evitar empresas que somente executam atividades com parceiros governamentais e/ou políticos.
<p>2a fase -> 3a fase: <u>Evidências:</u> A equipe de pesquisa não teve tempo hábil e nem autorização para verificar a aplicação das oportunidades de inovação. No entanto, em um ambiente produtivo, faz-se importante acompanhar os desdobramentos do portfólio gerado.</p> <p><u>Recomendações:</u> Estabelecer a conexão entre as oportunidades de inovação geradas pelo MERGE-OI na 2ª fase com os planos de projeto das inovações na 3ª fase por meio de apresentação presencial ao empresário, adiantando alguns documentos-padrão que venham a servir de base para o início dos planos de projeto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antes do desdobramento dos portfólios de inovação, faz-se fundamental averiguar questões de anterioridade (idéia/patente) bem como verificar novamente se não existem conflitos com o planejamento estratégico da empresa. • Após a 2ª fase, o acompanhamento junto a empresa deve-se iniciar em um prazo máximo de 48 horas, visando não perder a motivação e o interesse e acelerar o desenvolvimento dos projetos. • Avaliação periódica para monitoramento da qualidade do atendimento (adequabilidade do procedimento executado.)

Quadro 35 - Recomendações Estratégicas e Operacionais para a Evolução do MERGE-OI

Fonte: A autora

5.6 TRABALHOS FUTUROS

A pesquisa em gestão do portfólio e em específico o relato de práticas empresariais é insuficiente no Brasil. No entanto, é estimado que 50% do

faturamento das empresas atualmente, seja proveniente de novos produtos introduzidos no mercado nos últimos cinco anos.

É percebido no contexto empresarial da última década (2003-2013) que mais importante do que a velocidade e a qualidade dos produtos definidos é a sua precisão, ou seja, o alinhamento com a estratégia de mercado, a definição de foco para investimentos, o equilíbrio entre curto e longo prazo, bem como, o tempo de lançamento, coerente com o momento de cada cenário macroeconômico e setorial. Portanto, este tema representa um campo de pesquisa não só de relevância acadêmica, mas também por proporcionar o fortalecimento das empresas na prática necessária e não trivial de desenvolvimento de produtos, pouco praticada nas empresas brasileiras.

Portanto, são sugeridos, como trabalhos futuros, no âmbito do PDP, a adaptação do MERGE-OI de forma que ele se torne prática de gestão da inovação nas empresas, além de sua inserção em práticas de processos de desenvolvimento de produtos já existentes nas empresas, observando as taxas de sucesso advindas das escolhas dos produtos com e sem a aplicação do MERGE-OI.

Também recomenda-se no âmbito do tema, inovação aberta, a utilização do MERGE-OI em organizações que desenvolvem produtos em conjunto com clientes, fornecedores e parceiros, ampliando a sua utilização em redes, ou até mesmo em clusters empresariais.

Dentro da disciplina de gestão da inovação, recomenda-se a integração do MERGE-OI como um método complementar aplicado, após ciclos de criatividade ou ideação, assim como, inserindo em processos de planejamento estratégico de inovação. Ainda em gestão da inovação, notou-se relevância da aplicação do MERGE-OI em processos de auditoria ou avaliação dos níveis de maturidade em gestão da inovação, pois as empresas valorizam a implantação destes processos se os mesmos forem sustentados por projetos de inovação que justifiquem futuramente estes investimentos.

Já no foco de gestão do conhecimento, a arquitetura do MERGE-OI, apresentada anteriormente, mostra-se como um conceito que agrega vários atores representativos das empresas que, por sua vez, produzem conhecimentos em suas linguagens e esta necessitaria de tratamento adequado para reuso e reinterpretação em cenários setoriais semelhantes. Reside aqui, portanto, a oportunidade futura de

um trabalho de tratamento e categorização das informações que definam uma taxonomia de negócios.

No âmbito de cultura organizacional, o MERGE-OI aparece como um meio que favorece o diálogo, a comunicação e o reconhecimento entre gestores e colaboradores e favoreceu a criação de uma cultura de gestão que despertou o potencial criativo dos participantes, contagiando as organizações. Recomenda-se como pesquisas futuras a aplicação em ambientes empresariais diversos visando estabelecer e sustentar uma cultura de criatividade e inovação.

Não se pode atribuir à questão da inovação apenas como uma preocupação local. Ela é de âmbito global e de interesse de governantes, educadores, empresários e cidadãos que se preocupam constantemente com a evolução e a soberania de seu país. O intuito desta pesquisa foi dar um caráter ampliado da necessidade de se pensar inovação, além dos muros das fronteiras de produto e processo. Espera-se que esta visão ampliada traga benefícios para as organizações empresariais e suas associações de classe, de forma que percebam antecipadamente as inovações que moldarão um futuro diferente.

Acima de toda e qualquer perspectiva de pesquisa futura está a predisposição e o interesse do pesquisador em sentir-se confortável e estabelecer uma relação afetiva com o tema a ser pesquisado. Esta postura e comportamento favorecem sobremaneira os resultados que se alcançam pelo estudo. Foi o que de fato ocorreu ao longo desta Pesquisa, fruto de uma sintonia afetiva e atitudinal com todos os envolvidos sejam orientadores, pesquisadores, empresários, colaboradores, assessores e pessoas fantásticas que foi possível conhecer ao longo desta bela trajetória.

Esta pesquisa procura florescer esta percepção, com a humildade da consciência de que nada possui a finitude em si própria e sim quer e busca continuidade como ocorre com o MERGE-OI que já está sendo implantado em outros formatos e versões em mais de 300 empresas paranaenses.

REFERÊNCIAS

- ABREU, Aline Franco; CORAL, Elisa.; OGLIARI, André. **Gestão integrada da inovação**: estratégia, organização e desenvolvimento de produto. São Paulo: Atlas, 2008.
- AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL (ABDI). **Sondagem de inovação da ABDI**. 1º Trimestre. 2012. Disponível em: <http://www.abdi.com.br/Paginas/sondagem.aspx>. Acesso em: 01 out 2012.
- AHSEN, Anette Von; HEESEN, Marcel Heesen. Innovation portfolio management: a framework for SMEs in the automotive industry. **International Journal of Technology Intelligence and Planning** 5.2 . Academic OneFile. 2009.
- AKAO, Yoji. **Quality Function Deployment**: Integrating customer requirements into product design. Cambridge MA: productivity Press, 1990.
- ALVES-MAZZOTTI, Aida Judith; GEAWNDSZNAJDER, Fernando. **O Método nas ciências naturais e sociais**: pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo: Pioneira. 1998.
- _____. **O Método nas ciências naturais e sociais**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2004.
- ANDREASSI, Tales. SBRAGIA, Roberto. Relações entre indicadores de P&D e de resultado empresarial. **RAU SP**, São Paulo (FEA/USP), v. 37, n. 1, p. 72-84, jan./mar.2002.
- Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Industriais (ANPEI). **Os novos instrumentos de apoio à inovação**: uma avaliação inicial - Brasília: CGEE/ANPEI, 2008.
- ANSOFF, H. Igor. **Estratégia empresarial**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1977.
- ARAÚJO, Rogério Dias de. Esforços tecnológicos das firmas transnacionais e domésticas. In: SALERNO, M. S.; DE NEGRI, J. A. (Org.). **Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras**. Brasília: IPEA, 2005. p. 119-170.
- ARBIX, Glauco. **Pesquisa sobre inovação, padrões tecnológicos e desempenho de firmas industriais brasileiras**. [S.I.]: IPEA, 2005.
- ARCHER, Norm P.; GHASEMZADEH, Fereidoun. An integrated framework for portfolio selection. **International Journal of Project Management**, v.17, p. 207-216, 1999.
- ARRUDA, Mauro; VERMULM, Roberto; HOLLANDA, Sandra. **Inovação tecnológica no Brasil**: a indústria em busca da competitividade global. São Paulo: Anpei, 2006.

ASME - National Science Foundation. **Goals and priorities for research on design theory and methodology**. Technical report. 1985.

BACK, Nelson; OGLIARI, André; DIAS, Acides; SILVA, Jonny C. da. **Projeto Integrado de Produtos: planejamento, concepção e modelagem**. Barueri: Manole, 2008.

BARCZAK, Gloria, GRIFFIN, Abbie., KAHN, Kenneth B. Perspective: Trends and drivers of success in NPD practices: results of the 2003 PDMA best practices study. **Journal of Product Innovation Management**, v. 26, n. 1, p. 3–23, 2009.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 4. ed. Lisboa: Edições 70, 2008.

BECKER, Howard.S. The epistemology of Qualitative Research, in: JESSOR, R.; COLBY, A.; SHWEDER, R.A. (eds), **Ethnography and human development**. Chicago. Chicago : The University of Chicago Press. 1996, p. 53-72.

BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. **UML: Guia do usuário**: tradução de Fábio Freitas da Silva, Rio de Janeiro: Campus, 2000.

BRANSCOMB, Lewis M; AUERSWALD, Phillip E. **Between invention and innovation: An analysis of funding for early stage technology development**, NIST GCR 02-841, Gaithersburg: National Institute for Standards and Technology. 2002.

BULLINGER, Hans-Jorg; FÄHNRIK, Klaus-Peter; MEIREN, Thomas. Service engineering – methodical development of new service products. **Journal Production Economics**, n. 85, p 275-287, 2003.

CALLON, Michel; LATOUR, Bruno; AKRICH, Madeleine. A quoi tiennent les innovations, gérer et comprendre. **Annales des Mines**, n. 11, p 4-29. Jun. 1998.

CAMPOS, Claudinei J. G. Método de análise de conteúdo: ferramenta para a análise de dados qualitativos no campo da saúde. **Rev. Bras. Enferm.** v. 57, n. 5, p. 611-614, 2004.

CARVALHO, Hélio Gomes de. **inteligência competitiva tecnológica para pmes através da cooperação escola-empresa**: proposta de um modelo. 2000. 340 p. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

CARVALHO, Hélio Gomes de.; CAVALCANTE, Marcia B.; REIS, Dalcio R. dos. **Gestão da Inovação**. Curitiba : Aymarã Educação, 2011. p. 39-54. (Série UTFInova. Universidade Tecnológica Federal do Paraná UTFPR).

CARVALHO, Hélio G.; CAVALCANTE, Márcia B.; REIS, Dalcio R. **Gestão da Inovação: inovar par competir – Guia do Educador**. Brasília : SEBRAE, 2009

CAVALCANTE, Márcia Beatriz; CASAGRANDE, Eloy: O Alinhamento da Política Ambiental de Curitiba ao Modelo Internacional EPI (Environmental Performance Index) através do uso de Sistemas de Tecnologia de Informação (TI) que impactem positivamente o desempenho ambiental e o cidadão In: **III Simpósio Nacional de Tecnologia e Sociedade**. Curitiba, 2010.

CAVALCANTE, Márcia Beatriz; HARA, Marcos. Innovation Assessment for Technology Approaches First Routes towards Technology Transfer for Siemens Brazil. Poster. **Internacional Conference on Technology Policy and Innovation**. Ago. 28-31, Curitiba, 2000.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS (CGEE). **Avaliação de políticas de ciência, tecnologia e inovação**: diálogo entre experiências internacionais e brasileiras. Brasília: CGEE, 2008.

CHESBROUGH, HENRY: **Open Innovation**: the new imperative for creating and profiting from technology. Chicago: Harvard Business School Press, 2003.

CHRISTENSEN, J. F. The Industrial Dynamics of Open Innovation. Evidence from the transformation of consumer electronics. *Research Policy*, v. 34, n. 10, p. 1533-1549, 2005.

CIMOLI, Mario; FERRAZ, João Carlos; PRIMI, Annalisa. Science and technology policies in open economies: the case of Latin America and the Caribbean. Santiago, Chile. **Series Productive Development**, n. 165, Oct, 2005.

CLARK Kim. B.; WHEELWRIGHT Steve. C. **Managing new product and process development**. New York: The Free Press. 1993. 896 p.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (CNI). **Manifesto pela inovação nas empresas**: Confederação Nacional da Indústria, 2009: Disponível em: <<http://www.cni.org.br/inovacao/>>. Acesso em: 22 set. 2012.

COOPER, Robert. **Winning at New Products**: Accelerating the Process from Idea to Launch - Basic Books. 3. ed. 2001, 425 p.

COOPER, Robert.G.; EDGETT, Scott. J.; KLEINSCHMIDT, Elko.J. **Portfolio Management for New Products**. MA: Addison-Wesley, 1998.

_____. Portfolio management for new product development: results of an industry practices study. **R&D-Management**, v. 31, n. 4, p. 361-380, Oct. 2001.

CRUZ, Carlos H. DE B.: Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil: Desafios para o período 2011-2015. **Revista Interesse Nacional**. Ano 3, ed.10, p. 75, jul./ set. 2010.

DAMANPOUR, Faramaz; EVAN, William. Organizational innovation and performance: The problem of organizational lag. **Administrative Science Quarterly** v. 29, p.392–409, 1984.

DAMANPOUR, Faramaz; GOPALARKRISHNAN, Shanth. The dynamics of the adoption of product and process innovations in organizations. **Journal of Management Studies**. v. 38, p. 45–65, 2001.

DA SILVEIRA LUZ, Marcio and MONTEIRO SALLES-FILHO, Sergio Luiz. Technological and Productive Density in Sectoral Innovation Systems: The Case of the Brazilian Aeronautics Industry. **Journal of Technology Management & Innovation [online]**, v. 6, n. 4, p. 60-72, 2011.

DE LIMA, Marcus Vinicius Andrade; LOPES, Ana Lúcia M; ENSSLIN, Leonardo. Reflexões sobre a validação do processo de apoio à decisão. **P&D em Engenharia de Produção**, Itajubá, v. 9, p. 81-93, 2011.

DEPARTAMENTO DE COMPETITIVIDADE E TECNOLOGIA (DECOMTEC). **A política de desenvolvimento produtivo - PDP após a Crise**. São Paulo : FIESP, 2009.

DODGSON, M., GANN, D., SALTER, A. The role of technology in the shift towards open innovation: The case of Procter & Gamble. **R&D Management**, v. 36, n. 3, p. 333-346, 2006.

DELOITTE - Deloitte e Revista Exame PME - Departamento de Strategy, Brand & Marketing. As PMEs que mais crescem no Brasil - 2012.

DONALDSON, Lex. **For positivist organization theory**. London: Sage, 1996.

DOSI, Giovanni. Technological paradigms and technological trajectories: A suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. **Research Policy**, v. 1, n. 3, p. 147-162, June 1982.

DOSI, Giovanni. Sources, procedures, and microeconomic effects of innovation. **Journal of Economic Literature**. v. 26, 1988.

DREJER, A. Integrating product and technology development. international **Journal Journal Technology Management**, v. 24, p. 124-142, 2002.

EUCHNER, J.; HENDERSON, A. The practice of innovation: innovation as the management of constraints: at Pitney Bowes, innovation is managed not by funneling ideas through gates to sift the worthy from the unworthy, but by managing constraints in a process driven by customer needs. **Research-Technology management**, v. 54, n. 2. p. 47-48, 2011.

EVANS, G.; GAUSSELIN, P. Technology Management. In: KAHN, KENNETH B. The PDMA Handbook of New Product Development. 2. ed., Knoxville: PDMA, 2005.

FAYET, Eduardo Alves. **Gerenciar a Inovação: um desafio para as empresas**. Curitiba: IEL/PR. 2010, 188 p.

FLICK, UWE. **Introdução à Pesquisa Qualitativa**. Tradução de Joice Elias Costa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 405 p.

FRANCIS, David. **Assessing and Improving Innovation Capability in Organisations. Centre for Research In Innovation Management**. Brighton: PhD Thesis, University of Brighton. 2000.

FRANCO, Maria Laura P. B. **O que é análise de conteúdo**. São Paulo: Ed. da PUC, 1986.

FREEMAN, Christopher. The Determinants of Innovation: Market demand, technology, and the response to social problems, **Futures**, IPC Business Press, v. 11, n. 3, p. 206-215, 1979.

GAGNON, Yves C., e TOULOUSE, Jean-Marie. The Behavior of Business Managers when Adopting New Technologies. **Technological Forecasting and Social Change** v. 52, n.1, p. 59-74, 1996.

GIL, ANTONIO C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

GRECO, Simara Maria de Souza S. et al. **Empreendedorismo Brasil**. Curitiba: IBQP, 2010. 266 p.

GRIFFIN, Abbie. pdma research on new product development practices: updating trends and benchmarking best practices. **Journal of Product Innovation Management**, v. 14, p. 429-458, 1997.

GRIFFIN, Abbie; PAGE Albert. PDMA success measurement project: recommended measures for product development success and failure. **Journal of Product Innovation Management**, v. 13, p. 478-496, 1996.

GROENVELD, Pieter. Roadmapping integrates business and technology. **Research Technology Management**, v. 40, p. 48-55, sep/oct 1997.

HAGE, J.; JORDAN, G.; MOTE, J. A. A theory-based innovation systems framework for evaluating diverse portfolios of research, part two: macro indicators and policy interventions. **Science and Public Policy**, v. 34, n. 10, p. 731-741 Dec 2007.

HAUSER, John R. et al. **Quality Function Deployment (QFD)**. Wiley International Encyclopedia of Marketing. Nova Jersey : J. Wiley & Sons, 2010.

HAYATI, Dariush; KARAMI, Ezatollah; SLEE, Bill. Combining qualitative and quantitative methods in the measurement of rural poverty. **Social Indicators Research**, v.75, p. 361-394, springer, 2006.

HEISING, W. The integration of ideation and project portfolio management - a key factor for sustainable success. **International Journal of Project Management**, v. 30, p. 582-595, 2012.

HOUSE, Charles H.; PRICE, Raymond L. The return map: Tracking Product Development Teams. **Harvard Business Review**, p. 92-101, Jan.-Feb., 1991.

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA/UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (IEA/USP). **Projeto metodologia para conceber e executar plano de mobilização brasileira pela inovação tecnológica**, Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) e Observatório da Inovação e Competitividade (IEA/USP), 2007, Disponível em: [_http://www.cebrap.org.br/pesquisa/_](http://www.cebrap.org.br/pesquisa/)>. Acesso em: 28 set. 2012.

JUGEND, Daniel; DA SILVA, Sérgio Luis. Management practices influencing new product success in technology-based companies [Práticas de gestão que influenciam o sucesso de novos produtos em empresas de base tecnológica] **Produção**, v. 20, n. 3, p. 335-345, 2010.

KAHN, KENNETH B. **The PDMA handbook of new product development**. 2. ed., Knoxville: PDMA, 2005.

KESTER, Linda; HULTINK, Erik Jan; LAUCHE, Kristina. Portfolio decision-making genres: A case study. **Journal of Engineering and Technology Management**, v. 26, p. 327–341, 2009.

KIM, Sojung; YOON, Byungun. Developing a process of concept generation for new product-service systems: a QFD and TRIZ-based approach. **Service Business**. v. 6, n. 3, p.323-348, 2012.

KLINE, Stephen J.; ROSENBERG, Nathan. An overview of innovation. In: LANDAU, R.; ROSENBERGER, N. (Edit.) **The positive sum strategy: harnessing technology for economic growth**. Washington DC: National Academy Press, 1986. p. 275–306.

KOEN, Peter A. Fuzzy front end: effective methods, tools, and techniques. In: BELLIVEAN, P.; GRIFFIN, A.; SOMERMEYER, S. (Eds.). **The PDMA handbook of new product development**. New Jersey: J. Wiley & Sons, 2005. p. 81-91.

KUHN, Thomas. **A estrutura das revoluções científicas**. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 1970.

LACERDA, Antônio Correa; REIS, Dalcio Roberto; PERINI, Fernando A. de Barros; et al. **Tecnologia: estratégia para a competitividade**. São Paulo: Nobel, 2001.

LAGER, Thomas. A structural analysis of process development in process industry: a new classification system for strategic project selection and portfolio balancing. **R & D management**, v. 32, n. 1, p. p. 87-95, 2002.

LAKATOS, Eva. M.; MARCONI, Marina de A. **Metodologia científica**. 3. ed. rev. amp. São Paulo: Atlas, 2000.

LAKATOS, Eva Maria ; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. rev. São Paulo: Atlas, 2010.

LERCH, Martin ; SPIETH, Patrick Spieth. Innovation project portfolio management: a meta-analysis. **International Journal of Product Development Academic OneFile**, v. 16, n. 1, 2012.

LESTER, L. et al. Portfolio decision-making genres: a case study. **Journal of Engineering and Technology Management**, v. 26, p. 327–341, 2009.

LEONEL, Carlos Eduardo Losano. **Sistematização do processo de planejamento da inovação de produtos com enfoque em empresas de pequeno e médio porte**. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2006.

LUNDEVALL, Bengt.-Ake. **National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**. Londres: Pinter, 1992.

MASNFIELD, Edwin. Contributions of new technology to the economy, in: SMITH, Bruce Smith; BARFIELD, Claude. **Technology, R&D and the Economy**, Washington: The Brookings Institutions, 1996. 125 p.

MATHEWS, S. Innovation portfolio architecture--Part 2: attribute selection and valuation: a "sufficiently simple" valuation philosophy quickly identifies the most valuable concepts in an innovation portfolio while minimizing analytical time and cost. Scott Mathews. **Research-Technology Management.**, v. 54, n. 5, p. 37, Sep/Oct 2011

MATTAR, Fauze. N. **Pesquisa de marketing**. edição compacta. São Paulo: Atlas, 1996.

MOVIMENTO BRASIL COMPETITIVO (MBC). **Manual de Inovação**. Brasília: Movimento Brasil Competitivo, 2008. Disponível em <http://www.mbc.org.br/mbc/uploads/biblioteca/1211294320.5957A.pdf> . Acesso em: 21 jul 2012.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (MCT). **Livro Verde: ciência, tecnologia e inovação**. Brasília, 2001. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/18811.html> Acesso em: 12 jul. 2012.

_____. **Ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento nacional: plano de ação 2007-2010: investir e inovar para crescer**. Brasília, 2007. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/0021/21439.pdf. Acesso em: 12 jul. 2012

_____. **Dispêndio Nacional em Ciência e Tecnologia (C&T) em relação ao produto interno bruto (PIB) por setor 2000-2010**. Atualizada em 08 mar 2012. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/308845.html>. Acesso em: 27 nov. 2012.

_____. **Livro branco: ciência, tecnologia e inovação**. Brasília, 2002. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/0004/4744.pdf.> Acesso em: 10 jul. 2012.

_____. **Relatório anual da utilização de incentivos fiscais ano base 2007**. Lei no 11.196/05, 2008. O Plano de Ação 2007-2010: Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/66226.html>> Acesso em: 15 jul 2012.

Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). **Brasil maior. inovar para competir. competir para crescer. conselhos de competitividade setoriais**. Plano 2011-2014. 2011. Disponível em: <http://www.brasilmaior.mdic.gov.br>.> Acesso em: 08 set. 2012.

MEYERS, Summer; MARQUIS, Donald G. **Successful Industrial Innovations**. Washington: National Science Foundation, 1969.

MIGUEL, Paulo A. Cauchick. Implementação da gestão de portfolio de novos produtos: um estudo de caso. **Produção**, v. 18, n. 2, p. 388-404. 2008.

MINTZBERG, Henry; AHLSTRAND, Bruce; LAMPEL, Joseph. **Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

MISER, Hugh J. A foundational concept of science appropriate e for validation an operational research. **European Journal of operation of operational research**, v. 66, 1993.

NELSON, Richard. Institutions supporting technical change in the United States. In: DOSI, G.; et al. **Technical change and economic theory**. London: Pinter, 1988. 312-329.

NATIONAL SCIENCE FOUNDATION (NSF) **Science and Engineering Indicators 2010**. p.4-50. 2010. Disponível em: <<http://www.nsf.gov/statistics/seind10/pdf/overview.pdf>> Acesso em: 31 mai 2011.

NICOLSKY, Roberto. Crise, patentes e inovação. **Convergência Digital**. Set. 2009. Disponível em: <<http://convergenciadigital.uol.com.br>> Acesso em: 01 jun 2011.

O'CONNOR, G. C., and AYERS, A. D. Building a radical innovation competency. **Research-Technology Management**, v. 48, n. 1, p. 23-27, 2005.

ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **Information technology (it) diffusion policies for small and medium-sized enterprises**. Paris: OECD, 1995.

_____. **The oslo manual** : the measurement of scientific and technical activities. Paris: 1992.

_____. **A summary of The Frascati Manual**. Paris: OCDE, 1994.

_____. **Manual de Oslo**, 3. ed. (tradução FINEP), 2005. Disponível em <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0011/11696.pdf> Acesso em: 21 jul 2008.

OLIVEIRA, Maria M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Petrópolis: Vozes, 2007.

OBJECT MANAGEMENT GROUP™ (OMG). **Unified Modeling Language (OMG UML) Superstructure Version 2.2**. OMG Document Number: formal/2009-02-02. Standard document URL: <http://www.omg.org/spec/UML/2.2/Superstructure>. 2009.

PACHECO, Carlos Américo. **As reformas da política nacional de ciência, tecnologia e inovação no Brasil (1999-2002)**. Santiago do Chile: CEPAL, 2007.

_____. Políticas públicas, intereses y articulación política: cómo se gestaron las recientes reformas al sistema de ciencia y tecnología en Brasil. **Serie Políticas Sociales**, Santiago do Chile, n. 103, 2005.

PLANO DE AÇÃO CIÊNCIA TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (PACTI). **Plano de Ação 2007-2010 Ciência Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional**. 2007. Disponível em: < http://www.mct.gov.br/upd_blob/0021/21590.pdf> Acesso em: 30 mai 2011.

PATTERSON, Marvin L. **Leading product innovation**: accelerating growth. In: A Product based business. New Jersey: J. Wiley & Sons, 1999.

PATTERSON, Marvin; KAHN, Kenneth. **New product portfolio planning and management**. New Jersey : J. Wiley & Sons, 2005.

PAULSON, Aalbert S.; O'CONNOR, Gina C.; ROBESON, Daniel: Evaluating radical innovation portfolios. **Research Technology Management**, v. 50, n. 5, p. 17-29, 2007.

PITASSI, Claudio, BOUZADA; Marco Aurélio C. In: CONGRESSO NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO E CIÊNCIAS CONTÁBEIS, 2. 13 e 14 de outubro. 2011.

PORTER, Michael E. **Estratégia competitiva**. São Paulo: Campus, 1985.

PRADA, Charles Anderson; ABREU, Aline França de. Geração de Idéias para o Portfólio de Inovação: Proposta de um Modelo. IN: CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, 5. 2009.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE INC (PMI). **The standard for portfolio management**. 2006. Disponível em: <www.pmi.org> Acesso em: jul. 2009.

RABECHINI JR., Roque; MAXIMIANO, Antonio César Amaru e MARTINS, Vergílio Antonio. A adoção de gerenciamento de portfolio como uma alternativa gerencial: o caso de uma empresa prestadora de serviço de interconexão eletrônica. **Produção**, v.15, n.3, p. 416-433, 2005.

REIS, Dálcio Roberto dos; CARVALHO, H. G. As Práticas de Gestão da Herbarium, Mascarello, Angelus e Identech. In: FAYET, E. (Org.). **Gerenciar a Inovação**: um desafio para as empresas. Curitiba: IEL/PR, 2010. p. 135-165.

ROSENO, A. Developing radical innovation capabilities in established firms. A paper presented at Front End of Innovation Europe, Vienna, January 31. 2008.

ROZENFELD, Henrique; FORCELLINI, Fernando Antonio; AMARAL, Daniel Capaldo; et al. **Gestão de desenvolvimento de produto**: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006.

SALERNO, Mario S.; DE NEGRI, João A. (Org.). **Inovação, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras**. Brasília: IPEA, 2005. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/livros/Inovacao_Padrees_tecnologicos_e_desempenho.pdf>. Acesso em: 12 jul 2012.

SAWHNEY, Mohanbir; WOLCOTT, Robert C. SOURCE, Inigo Arroniz; et al. The 12 different ways for companies to innovate. **MIT Sloan Management Review**, v. 47, n. 3, p. 75-81, 2006.

SCHUMPETER, Joseph A. **The Theory of Economic Development**. Oxford : Oxford University Press, 1978.

SCHUMPETER, Joseph A. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1984.

SENGE, P. **As cinco disciplinas**. 1998. Disponível em:
<<http://www.perspectivas.com.br/g13.htm>>. Acesso em: 8 out. 2012.

SHOSTACK, G.Lynn. Service design in the operating environment. In: GEORGE, W.R.; MARSHALL, C.E. (Ed.), **Developing New Services**. Chicago : American Marketing Association, 1984. p. 27-43.

SIEMENS. **Portal de tecnologias da Siemens**. 2003. Disponível em:
<<http://www.siemens.com.br/templates/coluna1.aspx?channel=6778>> Acesso em: 22 ago 2012.

SIEMENS. **Prêmio Siemens de inovação tecnológica**. 2008. Disponível em:
<<http://www.premioinovacaotecnologica.com.br/Default.aspx>. 2008> Acesso em: 22 set 2012.

SILVA, Anielson B.; GODOI, Christiane K.; BANDEIRA-DE-MELLO, Rodrigo. **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos**. São Paulo: Saraiva, 2006.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3. ed. rev. atual. Florianópolis: Laboratório de Ensino à Distância da UFSC, 2001.

SIMÕES, Janaina. Inova Unicamp. **Boletim dedicado à Inovação tecnológica**. 2008. Disponível em:
<<http://www.inovacao.unicamp.br/report/noticias/index.php?cod=287>> . Acesso em: 05 jun 2011.

SOOD, Ashiish; TELLIS, Gerard J. Do innovations really pay off? total stock market returns to innovation. **Research-Technology Management**, v. 52, n. 3. p. 63-71, 2009.

STEVENS, Eric, DIMITRIADIS, Sergios, Managing the new service development process: towards a systemic model. **European Journal of Marketing**, v. 39, n. 1, p. 175 – 198, 2005.

STORPER, Michael. Innovation as collective action: conventions, products and technologies. **Industrial and Corporate Change**, v. 5, n. 3, p. 761, 1996.

THIOLLENT, Michel. **Pesquisa-ação nas organizações**. São Paulo: Atlas. 1997.

TIDD, Joe: Innovation management in context: environment, organization and performance. **International Journal of Management Reviews**. v. 3, Set. 2001.

TIDD, Joe; BESSANT, John; PAVITT, Keith. **Gestão da Inovação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TIDD, Joe; HULL, Frank M. Managing service innovation: the need for selectivity rather than “best practice”. **New Technology, Work and Employment**, v. 21. n. 2, p. 139-161, Jul. 2006.

ULRICH, Karl T.; EPPINGER, D. Steven. **Product design and development**. 3. ed. McGraw Hill, 2004.

UTTERBACK, James M. Innovation in industry and the diffusion of technology, **Science**, v. 188, p. 620-626, 1974.

VASCONCELOS, José Braga de; ROCHA, Álvaro; KIMBLE, Chris. Sistema de informação de memória organizacional: uma abordagem ontológica para definição de competências de grupo. In: CONFERÊNCIA DA ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO, 4, Porto, 2003, **Anais...** Porto-Portugal : Universidade Fernando Pessoa, 2003.

VERMULM, Roberto; PAULA, Tomás Bruginski de. **A política tecnológica no Brasil e a experiência internacional**. São Paulo: IEDI, 2006.

WALKER, William.B. **Industrial innovation and international: trading performance**. New York: JAI Press, 1979.

WEST, J.; SCOTT, G.. Challenges of open innovation: the paradox of firm investment in open-source software. **R&D Management**, v. 36, n. 3, p. 319-331. 2006.

WHEELWRIGHT, Steven C. CLARK Kim B. **Revolutionizing Product Development**. New York : The Free Press, 1992.

ZANCUL, E.S.; ROZENFELD, H.: Sistematização das funcionalidades de um sistema erp que apoiam o processo de desenvolvimento de produtos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA MECÂNICA, 15, Campinas, 1999, **Anais...** Campinas : UNICAMP, 1999.

APÊNDICES

APÊNDICE A - INSTRUMENTO DE PESQUISA 2A - QUESTIONÁRIO DE PERGUNTAS ABERTAS

Questionário de Perguntas Abertas

Objetivo: Identificar os problemas das empresas em adotar a inovação

Respondente :

e-mail:

Marque seu Perfil: Estratégia () Marketing () Inovação () Finanças ()

Quadro de Referência	Problemas em Adotar a Inovação <u>(perspectiva Brasil)</u>
1	Destinações de recursos não-reembolsáveis definidos em âmbito de políticas públicas são destinados apenas as instituições de C, T & I
2	Ineficiência e burocracia complexa das instituições públicas que inibem a governança adequada para a construção de economia inovadora.
3	Desproporcionalidade da participação dos estados e municípios nas ações, programas e financiamento para C,T & I
4	Insegurança jurídica quanto ao uso de incentivos fiscais, créditos, capital de risco e subvenção econômica devido ao foco estritamente tecnológico
5	Deficiência do mercado de capitais brasileiros que possa financiar o desenvolvimento de empresas inovadoras
6	Fraca cooperação universidade-empresa para promover a inovação
7	Baixa participação produtiva de mestres e doutores nas empresas e na educação básica, restringindo o avanço amplo da C,T & I pela sociedade
8	Baixa qualificação das ofertas de curso superior
9	Falta de alinhamento das oportunidades de pesquisa associadas aos setores intensivos em tecnologia, especialmente às demandas do setor produtivo (sistema ofertista)
10	Baixa difusão da cultura científica e tecnológica na sociedade
11	Alto custo de capital e carga tributária
12	Reduzido volume de recursos destinado às atividades de P & D & I nas empresas
13	Falta de cultura e registro de propriedade intelectual
14	Poucos centros de excelência em novas áreas de conhecimento e em novas tecnologias dentro das áreas estratégicas definidas
15	Baixa disseminação dos resultados das ações e atividades de C, T& I para os diversos segmentos da sociedade
16	Poucas condições de acesso e uso de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) para a sociedade

Pergunta: Quais os problemas das empresas em adotar a inovação face aos problemas do cenário brasileiro (quadro de referência) sob o ponto de vista de sua experiência?

Dicas:

- ✓ Explorar e listar os problemas vivenciados no seu ambiente empresarial
- ✓ Explorar e listar os problemas vivenciados no âmbito de sua experiência
- ✓ Explore a relação entre problemas listados (âmbito empresa) com problemas (quadro de referência), observando:
 - Verificar se os problemas foram listados sob a ótica dos problemas do quadro de referência
 - Verificar se todos os problemas do quadro de referência são desdobrados em problemas individuais ou compostos no âmbito da empresa(e identificá-los unicamente)

Constatação Principal:

Quadros de Referência: Categorias de Problemas

Categoria 1: Problemas Inovação Brasil	Categoria 2: Problemas Inovação Empresa
<ol style="list-style-type: none"> 1 Destinações de recursos não-reembolsáveis definidos em âmbito de políticas públicas são destinados apenas as instituições de C, T & I 2 Ineficiência e burocracia complexa das instituições públicas que inibem a governança adequada para a construção de economia inovadora. 3 Desproporcionalidade da participação dos estados e municípios nas ações, programas e financiamento para C,T & I 4 Insegurança jurídica quanto ao uso de incentivos fiscais, créditos, capital de risco e subvenção econômica. 5 Deficiência do mercado de capitais brasileiros que possa financiar o desenvolvimento de empresas inovadoras 6 Fraca cooperação universidade-empresa para promover a inovação 7 Baixa participação produtiva de mestres e doutores nas empresas e na educação básica, restringindo o avanço amplo da C,T & I pela sociedade 8 Baixa qualificação das ofertas de curso superior 9 Falta de alinhamento das oportunidades de pesquisa associadas aos setores intensivos em tecnologia, especialmente às demandas produtivas 10 Baixa difusão da cultura científica e tecnológica na sociedade 11 Alto custo de capital e carga tributária 12 Reduzido volume de recursos destinado às atividades de P & D & I nas empresas 13 Falta de cultura e registro de propriedade intelectual 14 Poucos centros de excelência em novas áreas de conhecimento e em novas tecnologias dentro das áreas estratégicas definidas 15 Baixa disseminação dos resultados das ações e atividades de C, T& I para os diversos segmentos da sociedade 16 Poucas condições de acesso e uso de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) para a sociedade 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Insegurança quanto a resultados de longo prazo 2 Desconfiança quanto a perder oportunidades (agregar mais valor) 3 Dificuldade de matar um produto velho 4 Falta de clareza na estratégia de diversificação de produtos e serviços 5 Insegurança quanto as regras de conformidade ambiental 6 Insegurança quanto as Leis do Consumidor 7 Insegurança quanto à aplicação das Leis Trabalhistas 8 Dificuldade de relacionar portfólio de produtos com canais de distribuição 9 Falta de entendimento dos cenários de negócios com outros atores de mercado 10 Falta de planejamento de longo prazo nas decisões futuras de investimento 11 Insegurança quanto ao uso de softwares, consultorias e ferramentas de TI 12 Insegurança jurídica quanto ao uso de incentivos e fomentos 13 Desconexão entre estratégia e portfólio de produtos e serviços 14 Intolerância aos riscos e incertezas 15 Baixa cooperação internacional (sem apoio legal, econômico, dentre outros) 16 Baixa capacitação tecnológica 17 Poucos processos, pessoas e recursos para a gestão da inovação

APÊNDICE C - INSTRUMENTO DE PESQUISA 3A - QUESTIONÁRIO DE PERGUNTAS ABERTAS

Questionário de Perguntas Abertas

Objetivo: Identificar as necessidades das empresas

Respondente : _____ e-mail: _____

Marque seu Perfil: Estratégia () Marketing () Inovação () Finanças ()

Quadros de Referência: Categorias de Problemas

Categoria 1: Problemas Inovação Brasil	
1	Destinações de recursos não-reembolsáveis definidos em âmbito de políticas públicas são destinados apenas as instituições de C, T & I
2	Ineficiência e burocracia complexa das instituições públicas que inibem a governança adequada para a construção de economia inovadora.
3	Desproporcionalidade da participação dos estados e municípios nas ações, programas e financiamento para C,T& I
4	Insegurança jurídica quanto ao uso de incentivos fiscais, créditos, capital de risco e subvenção econômica.
5	Deficiência do mercado de capitais brasileiros que possa financiar o desenvolvimento de empresas inovadoras
6	Fraca cooperação universidade-empresa para promover a inovação
7	Baixa participação produtiva de mestres e doutores nas empresas e na educação básica, restringindo o avanço amplo da C,T& I pela sociedade
8	Baixa qualificação das ofertas de curso superior
9	Falta de alinhamento das oportunidades de pesquisa associadas aos setores intensivos em tecnologia, especialmente às demandas produtivas
10	Baixa difusão da cultura científica e tecnológica na sociedade
11	Alto custo de capital e carga tributária
12	Reduzido volume de recursos destinado às atividades de P & D & I nas empresas
13	Falta de cultura e registro de propriedade intelectual
14	Poucos centros de excelência em novas áreas de conhecimento e em novas tecnologias dentro das áreas estratégicas definidas
15	Baixa disseminação dos resultados das ações e atividades de C, T& I para os diversos segmentos da sociedade
16	Poucas condições de acesso e uso de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) para a sociedade

APÊNDICE D - INSTRUMENTO DE PESQUISA 4A - QUESTIONÁRIO DE PERGUNTAS ABERTAS

Questionário de Perguntas Abertas

Objetivo: Identificar as funcionalidades a partir das necessidades

Respondente :

e-mail:

Marque seu Perfil: Metodologia () Estratégia () Marketing () Inovação ()

Quadro de Referência: Categorias de Necessidades	
Clareza Estratégica	Estratégia de longo prazo
	Entender melhor os cenários com atores do negócio
	Desconfiança quanto a perder oportunidades (agregar mais valor)
	Estratégia Global
Gerenciamento de Portfólio	Ter precisão na diversificação de produtos e serviços
	Avaliar o ciclo de vida dos produtos e serviços
	Melhorar o posicionamento do produto/serviço
	Visão global do portfólio
	Aumentar o nível de competência
Questões de Observância Regulatória	Melhorar a qualidade de informações pertinentes ao setor econômico
	Adquirir mais segurança no entendimento de Leis do consumidor
	Antecipar o acesso a regulamentações que afetam o setor
	Antecipar o acesso a regulamentações que afetam o colaborador em geral
	Adquirir maior visibilidade sobre benefícios tributários à luz de incentivos e fomentos à inovação
Eficácia do Prestador de Serviços	Sentir-se confortável com o uso de software e ferramentas de TI
	Interlocução de prestadores de serviço em linguagem própria do seu mercado
	Serviço de baixo custo
	Apoio de especialista ou consultor de forma não intrusiva
	Obter resultados intermediários ao contratar serviços de apoio à inovação

Pergunta: Quais as funcionalidades necessárias para um novo método de referência que possibilite que organizações empresariais sejam atendidas em suas categorias de necessidades identificadas: propiciar clareza estratégica, gerenciamento e escolha de portfólio preciso, atendimento as questões regulatórias e com eficácia dos prestadores de serviço?

Dicas:

- ✓ Propor funcionalidades é assegurar que o método deve funcionar tal como foi especificado.
- ✓ Explorar e listar as funcionalidades para o método de referência à luz das necessidades das empresas.

APÊNDICE E - INSTRUMENTO DE PESQUISA 4B - MATRIZ QFD


Matriz QFD

Objetivo: Relacionar a intensidade

Uso Exclusivo do Pesquisador

- ✓ Atribua a intensidade da relação de acordo com a escala qualitativa, avaliando o grau de importância de cada funcionalidade para com as necessidades das empresas.
- ✓ Considere a atribuição da relação de forma relativa, procurando compará-la com demais células.

Categorias de Necessidades - Empresas	Categorias de Funcionalidades			
	Conteúdo baseado em Conhecimento	Modularização	Colaboração	Diagnóstico orientado a Recomendações
Clareza Estratégica				
Gerenciamento de Portfólio				
Questões de Observância				
Eficácia do Prestador de Serviços				
Grau de Importância (Alto/Médio/Baixo)				
Dificuldade de Implementação (1 a 5)				

Relação :		Necessidades	Conceito
		 Muito Positiva Levemente Positiva Levemente Negativa Muito Negativa	Clareza estratégica
	Gerenciamento de Portfólio	Definição do portfólio de produtos e serviços com a melhoria do posicionamento competitivo, diversificação e competências.	
	Questões de Observância	Acesso antecipado das informações de regulamentação que afetam o setor empresarial sob observação.	
	Eficácia do Prestador	Prestação de serviços rápida, eficaz e de baixo custo.	

**APÊNDICE F - INSTRUMENTO DE PESQUISA 6A - FORMULÁRIO MERGE-OI
(V1)**

Questionário Utilizado Durante a Pesquisa de Campo I: Aplicação da
Metodologia de Referência MERGE-OI (V1)

Processo de proposição de portfólio de inovações

Roteiro das atividades

Atividade 1 – Sintetizar Estratégia

Atividade individual interativa para compreender a importância do alinhamento do portfólio com a estratégia de negócio, utilizando etapas de revisão da estratégia.

Atividade 2 - Descrever e Avaliar Portfólio

Atividade em grupo de avaliação do portfólio da empresa segundo o seu ciclo de vida e atratividade de mercado para um posicionamento adequado dos produtos.

Atividade em grupo para levantamento de demandas dos clientes.

Atividade 3 – Analisar Produto

Atividade em grupo para priorização dos produtos avaliados anteriormente utilizando métodos de seleção de portfólio.

Atividade 4 – Plano de Desenvolvimento

Atividade em grupo para o início da elaboração de plano de desenvolvimento do produto.

Atividade 1 – sintetizar estratégia

O interesse que se reconhece nos últimos tempos acerca das estratégias empresariais surge do reconhecimento de que uma empresa deve ter um campo de atuação bem definido e uma orientação de crescimento, e que os objetivos por si sós não atendem à necessidade, sendo exigidas regras de decisão adicionais para que a empresa possa ter um crescimento ordenado e com lucros.

Neste momento, se faz importante levantar informações estratégicas como:

- Condições e tendências do mercado atual, fatores relacionados a mercados emergentes;
- O estado atual e as ações dos concorrentes;
- Condições e tendências locais, nacionais e globais de negócio;
- Tendências e outros atores relacionados à tecnologias e as tecnologias emergentes bem como tendências técnicas que possam interessar no futuro.

Essas informações são mapeadas com o interesse de equilibrar os objetivos e as diretrizes estratégicas empresariais, com o que é praticado pelo mercado e, de acordo com as tendências. O objetivo final é sincronizar o portfólio da empresa com a estratégia definida pela empresa.

Participe agora de uma apresentação dialogada e uma atividade interativa sobre o processo, etapas e atividades principais deste processo para que você possa compreender e refletir sobre as possibilidades de utilização na sua empresa.

Abordagem Top-Down da Estratégia

O portfólio de produtos e os projetos atuais em curso refletem a missão, visão e estratégia da empresa? Por consequência, a estratégia da empresa possui alinhamento com o setor de saúde no Brasil?

Em sua opinião, a visibilidade das prioridades para o setor que atua (políticas de desenvolvimento, etc.), levam a uma nova leitura de estratégia e posicionamento da empresa?

Portfólio desenvolvido por meio da Estratégia

O seu portfólio de produtos e os projetos correlatos estão consistentes com a estratégia de negócio?

Os investimentos planejados refletem suas prioridades estratégicas? Se a empresa possui uma estratégia de crescimento, então as despesas de P&D&I são alocadas para garantir este crescimento?

Reflitam: qual o percentual das receitas para os próximos 03 anos que serão provenientes de produtos novos? Quais mercados, tecnologias e tipos de produtos que pretendem focar seus esforços?

Análise Competitiva – Confirmação sob Enfoque: Clientes

Concorrentes	Pontos Fortes (+) Pontos Fracos (-)	Valor Percebido (Cliente/Consumidor)	Ameaças

--	--	--	--

Quais as oportunidades de novos produtos advindas da análise competitiva de concorrentes? Leve em consideração os seguintes questionamentos:

- Quais são as áreas (segmentos, cadeia de valor, atividades) na indústria que são mais atrativas para nós?
- Quais as mudanças que estão ocorrendo nas necessidades dos clientes ou na cadeia de valor do meu consumidor? Como afetarão a minha empresa?
- Quais novas oportunidades podem emergir destas mudanças – das novas cadeias de valor e fluxos de trabalho para ajudar nossos clientes serem mais bem sucedidos?
- Há novas oportunidades para melhor atender nossos clientes/consumidores ou capitalizá-las em ambientes de mudança?

Oportunidades de Inovação:

A matriz produto/mercado define arenas de competição, onde cada célula define o potencial estratégico, onde novos esforços de desenvolvimento poderão ser direcionados.

1. Faça uma matriz produto/mercado da sua empresa e identifique com X as possíveis arenas de competição.

Mercado/Produto			

2. Avalie dentro das arenas definidas:

Há atratividade e maturidade mercadológica?

Existem oportunidades tecnológicas?

Há capacitação na empresa para ganhar vantagens e se diferenciar em mercado/tecnologia?

Atividade 2 – Descrever e Avaliar Portfólio

1ª Etapa – Levantamento

Para iniciarmos o processo de planejamento do portfólio, vamos definir alguns critérios para escolha de alguns produtos, ou famílias de produtos que devem ser selecionados para essa análise.

Lembrando que, para isso é preciso ter em mente, as informações estratégicas levantadas na Atividade 1.

Critérios sugeridos para a escolha:

1. O produto escolhido já deve ter passado pela fase de introdução (quando ele ultrapassa os gastos de sua produção) no mercado.
2. Deve ter boa representatividade no mercado (boa margem de faturamento).
3. Deve ser competitivo no mercado.

Nome do produto/família:
Nome do produto/família:
Nome do produto/família:
Nome do produto/família:
Nome do produto/família:

2ª etapa: Análise de ciclo de vida e atratividade dos produtos selecionados

Escolha abaixo a alternativa que melhor se enquadra a cada um dos produtos.

AVALIAÇÃO DO CICLO DE VIDA DE PRODUTO

✓ Lembrem-se de que as respostas referem-se a cada produto ou família individualmente

Em relação às vendas do produto/ Utilização do serviço.	Resposta 1
1 - Iniciaram-se a pouco tempo! 2- Estão crescendo dia-após-dia! 3- Estão crescendo, mas não no mesmo ritmo de antes, estão praticamente estáveis! 4- Estão caindo!	
Em relação ao custo do produto/serviço.	Resposta 2
1- Está alto! 2- Está alto, mas já esteve pior! 3- Está baixo! 4- Nunca esteve tão baixo!	
Em relação ao lucro obtido com o produto/serviço.	Resposta 3
1- Está negativo, por estar no início ainda não obtivemos lucro com ele! 2- Está melhorando! 3- Nunca esteve tão alto! 4- Está dando lucro, mas já esteve bem melhor!	
Em relação aos consumidores do produto/serviço.	Resposta 4
1- Aproximadamente 2,5% dos nossos clientes já adquiriram o produto/ utilizaram o serviço! 2- Aproximadamente 15% dos nossos clientes já adquiriram o produto / utilizaram o serviço! 3- Entre 20% e 75% dos nossos clientes já adquiriram o produto / utilizaram o serviço! 4- Mais de 75% dos nossos clientes em potencial já adquiriram o produto / utilizaram o serviço!	
Em relação aos seus concorrentes.	Resposta 5
1- Ainda são poucos ou não existem! 2- Está começando a aparecer em maior número! 3- Estão em número estável, alguns começaram a sumir! 4- Estão sumindo com esse produto do mercado!	
Soma das Respostas	
Média final	

Some as respostas dadas e obtenha a média aritmética. Identifique em que nível do ciclo de vida o produto se encontra. Índice obtido: _____

Escala de avaliação do ciclo de vida do produto

Introdução	Crescimento	Maturidade	Declínio
Entre 1 e 1,5	Entre 1,5 e 2,5	Entre 2,5 e 3,5	Entre 3,5 e 4

AVALIAÇÃO DA ATRATIVIDADE DO PRODUTO AO MERCADO

✓ *Lembrem-se de que as respostas referem-se a cada produto ou família individualmente*

Em relação ao crescimento no mercado.	Resposta 1
1- O mercado para o produto em questão está aumentando constantemente!	
2- O mercado apresenta bons índices de crescimento!	
3- O mercado está estagnado!	
4- O crescimento do mercado começa a apresentar sinais de queda!	
Em relação à participação no mercado	Resposta 2
1- Alta participação no mercado em comparação com seus concorrentes	
2- A participação no mercado está baixa em relação a seus concorrentes	
3- A participação está diminuindo sistematicamente em relação a seus concorrentes!	
4- A participação no mercado se mantém alta em relação a seus concorrentes!	

Relacione na matriz a seguir as respostas 1 e 2 dadas anteriormente. Realize o cruzamento no quadro e descubra o grau de atratividade do produto.

Matriz de Atratividade						
Resposta 1						
Receita	1	Altíssima Atratividade	Alta Atratividade	Média Atratividade	Baixa Atratividade	
	2	Alta Atratividade	Alta Atratividade	Média Atratividade	Baixa Atratividade	
	3	Média atratividade	Média atratividade	Baixa Atratividade	Baixíssima Atratividade	
	4	Baixa Atratividade	Baixa Atratividade	Baixíssima Atratividade	Baixíssima Atratividade	
		1	2	3	4	
		Volume de vendas				Resposta 2

Após avaliar o resultado das análises de ciclo de vida e de atratividade, escolha 2 destes produtos que deverão ser avaliados mais profundamente sob o ponto de vista da demanda de seus clientes.

Nome do produto/família:

Nome do produto/família:

Atividade 3 – Analisar Produto

1ª Etapa – Análise da demanda

Vamos agora analisar os produtos selecionados na 2º etapa da atividade 2 com foco na demanda dos grandes clientes de sua empresa.

Com base no seu conhecimento da cadeia de valor dos clientes da sua empresa, quais as principais demandas (necessidades) desses clientes e quais as tendências de mercado para os produtos já escolhidos?

Demanda do Cliente
Com base na sua experiência, e na cadeia de valor de seus grandes clientes, especifique ao menos 3 necessidades imediatas do seu cliente em relação aos produtos escolhidos anteriormente (NOVAS EMBALAGENS, FORMATOS, ETC..).
1)
2)
3)

Com base nessas necessidades apontadas, quais seriam as oportunidades de inovação que você sugere para atender essas necessidades?

1)

2)

3)

Quais dessas oportunidades podem originar novos produtos ou melhorar os produtos já existentes?

1)

2)

3)

3ª Etapa – Priorização dos produtos/serviços para seleção de portfólio

Há um conjunto de características em produtos novos ou melhorados que estão fortemente correlacionados com o seu sucesso e tornam-se excelentes previsões para aproximações de seus sucessos ou falhas. O que torna a probabilidade de um conjunto de produtos se tornar vencedor?

- Diferenciação, oferecendo benefícios sem similares.
- Foco em um mercado atrativo, que está em crescimento, é amplo, oferece boa margem, os concorrentes são fracos e baixa resistência competitiva.
- Otimiza o uso dos pontos fortes da empresa, ou seja, são produtos que são construídos através das competências tecnológicas e mercadológicas da empresa.

Se podemos explicar o sucesso de alguns produtos, podemos também prevêê-los!

Os sistemas ou modelos de *Scoring* ajudam a priorizar produtos que tem maiores chances de sucesso. Portanto, estes devem ser considerados uma das ferramentas de Gestão de Portfólio. Dentre os novos produtos ou aqueles melhorados sugeridos na atividade anterior, realize uma priorização utilizando o modelo de *scoring* abaixo, baseado no modelo desenvolvido pela *Corporate Research* da multinacional Celanese <http://www.celanese.com/>.

A priorização permitirá eleger um produto para a definição posterior de um plano simplificado de desenvolvimento.

Nome do produto/família (01):

Nome do produto/família (02):

Fator 1: Ligação com a Estratégia de negócios

Escala						
(Marque na escala a sua resposta)						
Fatores-Chave	1	4	7	10	O1	O2
Congruência	O produto tem muito pouca ligação com a estratégia de negócios da empresa	Possui ligação modesta com a estratégia, mas não é um elemento chave	Boa ligação. É um produto com grande ligação à estratégia	Forte ligação com diversos aspectos da estratégia. É um produto-chave		
Impacto	Mínimo impacto; Não haverá prejuízo com a saída do mercado	Competitividade e moderada. Haverá impacto apenas financeiro.	O produto possui significativa competitividade e representatividade e financeira na empresa.	Alta representatividade na lucratividade e na competitividade da empresa		
Score Médio						

Fator 2: Vantagem Competitiva do Produto

Escala						
Fatores-Chave	1	4	7	10	O1	O2
Benefícios ao consumidor	Produto não oferece benefícios ou recursos ao cliente	Produto oferece alguns benefícios, mas sem importância ao consumidor	Produto oferece alguns benefícios e recursos exclusivos aos consumidores	Produto oferece positivos e exclusivos benefícios e recursos para o consumidor		
Satisfaz as necessidades do consumidor	O cliente encontra o mesmo produto nos concorrentes	O produto é ligeiramente melhor que o encontrado no concorrente	Produto é melhor que o encontrado nos concorrentes	Produto é muito superior ao encontrado no concorrente		
Valor financeiro para o cliente	Baixo valor para o cliente	Produto oferece relativo valor ao cliente	Produto tem grande valor para o cliente	Produto oferece excelente valor ao cliente		
Score Médio						

Fator 3: Atratividade de Mercado

Escala						
Fatores-Chave	1	4	7	10	O1	O2
Tamanho de mercado	Muito pequeno	Pequeno	Moderado	Grande		
Crescimento de mercado	Sem crescimento ou em declínio	Pequeno crescimento	Bom crescimento	Excelente crescimento		
Margem de lucro (%)	Margem de lucro muito pequena	Margem de lucro moderada	Margem de lucro boa	Margem de lucro excelente		
Situação e competitividade	Muitos concorrentes: Intensa competição	Alguns concorrentes: Muita competição	Poucos concorrentes: competição não intensa	Muito pouca competição: situação muito positiva		
Score Médio						

Fator 4: Competências Necessárias

Escala						
Fatores-Chave	1	4	7	10	O1	O2
Sinergia de <i>Marketing</i> (distribuição, Vendas, força)	Sem estudos de <i>marketing</i> , experiências ou pesquisas para este projeto.	Poucos estudos de <i>marketing</i> , experiências ou pesquisas para este projeto.	Consideráveis estudos de <i>marketing</i> , experiências ou pesquisas para este projeto.	Muitos estudos de <i>marketing</i> , experiências ou pesquisas para este projeto.		
Sinergia Tecnológica	Pouca ou nenhuma experiência nesta tecnologia, requer contratação, novas habilidade	Alguma experiência nesta tecnologia, requer contratação, novas habilidades	Experiência nesta área; eleva um pouco nossa tecnologia nessa área	Muita experiência nesta área; aumenta muito nossa tecnologia já existente		
Sinergia Produção / Processos	Pouca ou nenhuma experiência nessa área; Requer novas instalações e treinamento	Alguma experiência nessa área; Requer novas instalações e treinamento	Possui experiência na área; Requer apenas simples modificações	Muita experiência nessa área. Podem-se utilizar as instalações e as habilidades já existentes.		
Score Médio						

Fator 5: Viabilidade Técnica

Escala						
Fatores-Chave	1	4	7	10	O1	O2
Tamanho do gap tecnológico	Grande diferença entre a prática corrente e o objetivo do produto. Necessita de novas pesquisas.	Ordem de magnitude; Mudança já proposta	Passos para mudança; mudanças de pequena magnitude	Melhoria incremental; mais engenharia em foco		
Complexidade técnica do produto	Muitas barreiras; Produto indefinido	Algumas barreiras; produto definido	Um desafio, mas é factível	Produto avançado tecnicamente		
Incerteza técnica	Muitas incertezas técnicas; Dificuldade para encontrar soluções.	Algumas incertezas técnicas	Soluções técnicas definidas, mas algumas incertezas permanecem	Soluções técnicas e incertezas totalmente definidas		
Viabilidade da demonstração técnica	Não estamos habilitados para fazer uma demonstração técnica	Alguma demonstração ainda limitada.	Estamos próximos de um demo; estaremos aptos em curto prazo	Possuímos habilidades técnicas para qualquer demo		
Score Médio						

Fator 6: Retorno Financeiro

Escala						
Fatores-Chave	1	4	7	10	O1	O2
Lucratividade esperada	<R\$ 500 K	R\$ 500 – R\$ 800 k	> R\$ 800k	> R\$ 2 M		
Período de retorno	> 5 anos	4 anos	2 anos	< 1 ano		
Certeza de retorno/lucro	Resulta dos incertos	Certeza moderada de resultados	Provavelmente terá lucro/retorno	Certamente terá lucro/retorno		
Tempo para lançamento do produto	> 5 anos	4 anos	2 anos	< 1 ano		
Score Médio						

Sumário de resultados: resultados do produto

Fatores Chave	Pontuação Final(O1)	Pontuação Final(O2)
Ligação com a Estratégia de negócios		
Vantagem Competitiva do Produto		
Atratividade de Mercado		
Competências Necessárias		
Viabilidade Técnica		
Retorno Financeiro		
Média total		

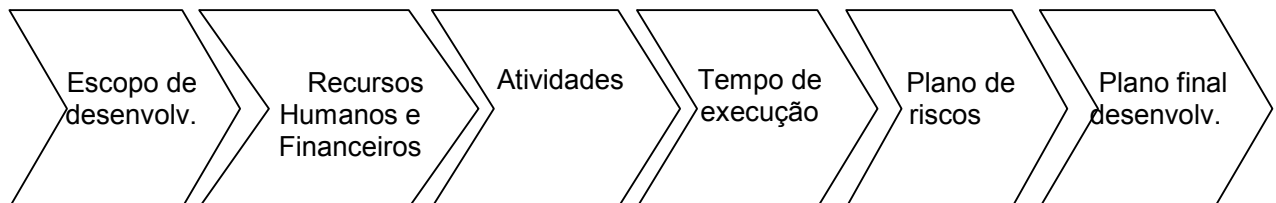
Atividade 4- Plano de Desenvolvimento

Dentre as oportunidades de inovação anteriores, priorize apenas um que se enquadre à realidade da sua empresa para definição de um plano simplificado de desenvolvimento.

Nome do produto/família (O1):

De acordo com os processos essenciais de planejamento de projeto (PMI, 2000), o planejamento de um produto deve seguir as fases de definição do escopo, o tempo de execução das atividades, e os recursos usados para o desenvolvimento desse produto, planejamento dos riscos do desenvolvimento do produto, e integração dessas informações para gerar o plano de desenvolvimento que deve seguir para o processo de execução.

Para o produto escolhido acima, faça o plano simplificado de desenvolvimento para o seu produto inovador seguindo as seguintes etapas e roteiro básico:



Nome do Produto	
Inovação	<i>Descrever qual a inovação no produto (melhoria feita em produto já existente, ou novo produto a ser desenvolvido)</i>
Escopo de desenvolvimento	<i>Documentar o que precisa ser realizado, as características e limites do projeto de desenvolvimento do produto escolhido (objetivos do produto, características e requisitos do produto, limites do projeto de desenvolvimento, etc)</i>
Recursos Humanos e Financeiros	<i>Descrever o perfil dos principais envolvidos no desenvolvimento desse produto e os recursos financeiros que devem ser empregados no desenvolvimento deste produto</i>
Atividades	<i>Definir quais as principais atividades devem ser realizadas para chegar ao produto final.</i>
Tempo de execução	<i>Estimar o tempo de execução do desenvolvimento do produto, com base nas atividades definidas.</i>
Plano de riscos	<i>Prever quais os eventuais riscos corridos no desenvolvimento deste produto</i>

**APÊNDICE G - INSTRUMENTO DE PESQUISA 6A - QUESTIONÁRIO DE
VARIÁVEIS PARA A SÍNTESE ESTRATÉGICA DA EMPRESA**

**Coleta de Variáveis do Ambiente Competitivo
Atividade 1 – Síntese estratégica**

Uso Exclusivo da Equipe de Aplicação (pesquisadores)

Empresa:

Executivo-proprietário:

e-mail:

Local:

Relacione abaixo informações-chave solicitadas

Informações do Ambiente

Este documento deve fornecer informações orientativas do ambiente competitivo.

A - Estratégia e Mercado.

A1. Qual é o negócio da empresa?

A1.1-) Qual é a definição do negócio atual?

Dica: Explorar quais são os negócios atuais refletidos através da sua missão e visão.

A1.2-) E para o futuro, tais definições podem ser modificadas? Existem planos concretos?

Dica 1: Verificar interesse em diversificar para outros segmentos de mercado/novos negócios a partir das “plataformas” de produtos/serviços existentes (estratégia de diversificação, redução de custos ou customização)?

Constatação:

A2. Quem são os principais clientes da empresa?

A2.1-) Principais Clientes	Região Geográfica	% Faturamento/cliente
1-		
2-		
3-		

A3. Como é a estratégia comercial da empresa?

A3.1-) A empresa compete com base em que?
Dica: Explorar quais os aspectos relevantes na forma de competir neste mercado: Preço, Diferenciação (qualidade, design, atendimento...) ou Customização?
Constatação:

A4. Quem são os concorrentes da empresa? Como eles atuam?**A4.1-) Quem são os concorrentes relevantes e suas características?**

Concorrentes	Região Geográfica	Características/diferenciais	Estimativa % Participação Relativa Mercado
1-			
2-			
3-			
4-			
5-			
Constatação:			

A5. Como a empresa se relaciona com fornecedores e parceiros?

A5.1-) Quem são os fornecedores críticos da empresa?

Fornecedores	Local	Características	% Custo
1-			
2-			
3-			
4-			
5-			

Constatação:

A5.2-) Quem são os parceiros críticos da empresa (empresas, instituições)?

Fornecedores	Local	Características	Tipo da Parceria (encomenda, cooperação, etc.)
1-			
2-			
3-			
4-			
5-			

Constatação:

A6. Quais são as tendências mercadológicas e tecnológicas em seu mercado de atuação?

A6.1-) Quais são as tendências de mercado e de tecnologia onde há expectativa de posicionamento futuro?

Tendências Mercadológicas	Tendências Tecnológicas

--	--

A6.2-) A empresa possui, ou sabe quais são, competências (mercadológicas, tecnológicas e de gestão) necessárias para atuar nesse mercado, no futuro?

Constatação:

A7. Quais são os produtos produzidos pela empresa?

A7.1-) Quais são os produtos mais relevantes e sua participação no faturamento?

Produtos	% faturamento	público-alvo	concorrentes
1-			
2-			
3-			
4-			
5-			

Constatação:

A7.2-) Como é a política de desenvolvimento de novos produtos utilizada pela empresa? Existe processo sistematizado estabelecido?

Dica: Explorar a forma com que o desenvolvimento é planejado e implementado como processo contínuo na empresa.

A7.3-) O que leva a empresa lançar novos produtos ao mercado?

A7.4-) O que exerce mais influência no que tange o desenvolvimento de novos produtos?
<input type="checkbox"/> demandas explícitas de clientes <input type="checkbox"/> identificação de oportunidades pela empresa <input type="checkbox"/> outros
Constatação:

A8. Quais são os grandes influenciadores de sua área de atuação? Liste os nomes.

A8.1-) Quais são os influenciadores da área de atuação da empresa?

Influenciador	Em que consiste	Percepção (+/-)
1-		
2-		
3-		
4-		
Constatação:		

B- Esforços de inovação

Quanto a empresa investe em ações de inovação ao ano? (% do faturamento)	
Quantas pessoas estão envolvidas com projetos de inovação?	
Como é a dedicação das pessoas aos projetos de inovação? (tempo parcial ou integral)	
Qual o perfil dessas pessoas?	
A empresa dispõe de espaços físicos dedicados aos projetos de inovação? Descreva.	
"Quanto" a empresa se dedica para o estabelecimento de parcerias que possam resultar em projetos de inovação?	

APÊNDICE H - INSTRUMENTO DE PESQUISA 7A - FORMULÁRIO MERGE-OI (V2)

Questionário Utilizado Durante a Pesquisa de Campo II: Aplicação da Metodologia de Referência MERGE-OI (V2)

APRESENTAÇÃO GERAL

Você percebeu quantas idéias surgem em sua empresa e que não se transformam em realidade? Muitas vezes você há financiamento ou mesmo investimento disponível e ainda fica se perguntando: Em quais oportunidades apostar? Como faço para não errar no meu investimento? A inovação não está só associada à competitividade, é também uma questão de sobrevivência no mercado.

A necessidade de inovar está longe de ser um simples modismo, virou uma necessidade real para as empresas de qualquer segmento, tamanho ou setor, seja ela fornecedora de produtos, serviços ou soluções. Não há restrições para ser inovador!

Pode parecer incrível, mas um dos maiores inimigos da inovação é o sucesso das empresas. Não acredite que o seu sucesso hoje pode garantir o seu sucesso no futuro. Reinvente-se! Inovar pode ser simples, recompensador e gera bons resultados!

Nessas próximas horas, você irá participar do mais novo método de reposicionamento de oportunidades de inovação alinhado à estratégia e ao mercado, o Método de Geração de Oportunidades de Inovação (MERGE-OI).

Através de uma série de atividades, guiadas por consultores e pesquisadores, você poderá revelar novos produtos e serviços que poderão ser gerados na sua empresa a partir de uma primeira atividade de leitura do mercado competitivo e tendências, desenvolvido e apresentado pelos nossos consultores, sem deixar de valorizar todo o conhecimento interno da sua organização.

Algumas dicas importantes para facilitar o processo:

Tenha sempre em mente a sua realidade e a da sua empresa.

Não esqueça, você é de fundamental importância para a construção de novas oportunidades na sua empresa, exprima suas opiniões e debata com seus colegas sempre que achar necessário.

Siga as orientações do Consultor, ele poderá orientá-lo durante o processo.
Boa sorte e vamos em frente!

Roteiro das atividades

1ª Parte: Sintetizar Estratégia – Definição dos negócios e do mercado

Confirmação da Síntese Estratégica da Empresa: realizada com base nas entrevistas, análise competitiva e de tendências. Definir as necessidades atuais e futuras em relação aos mercados de atuação.

2ª Parte: Descrever Portfólio - Descrição das oportunidades atuais e futuras

Descrever o portfólio de oportunidades atuais, propondo novas e futuras.

3ª Parte: Avaliar Portfólio - Avaliação e Seleção das oportunidades de inovação

Avaliação das oportunidades de inovação propostas através de métodos de seleção de portfólio baseado em modelos de *scoring*.

1a Parte – Sintetizar Estratégia

Processo de Leitura da Síntese Estratégica

O interesse que se reconhece nos últimos tempos acerca das estratégias empresariais surge do reconhecimento de que uma empresa deve ter um campo de atuação bem definido e uma orientação de crescimento, e que os objetivos por si sós não atendem à necessidade, sendo exigidas regras de decisão adicionais para que a empresa possa ter um crescimento ordenado e com lucros.

Neste momento, se faz importante avaliar as informações estratégicas como:

Ambiente setorial do mercado de alimentos & bebidas;

Tendências;

Concorrentes e Fornecedores;

Influenciadores;

Tendências e outros atores relacionados à tecnologias e as tecnologias emergentes bem como tendências técnicas que possam interessar no futuro;

Essas informações deverão ser analisadas visando equilibrar os objetivos e as diretrizes estratégicas empresariais atuais com o que é praticado pelo mercado e de acordo com as tendências.

Participe agora de uma apresentação dialogada e uma atividade interativa sobre o processo, preenchendo o Formulário 1 a seguir que busca auxiliá-lo na reflexão inicial das oportunidades e ameaças que poderão promover oportunidades de inovação para a realidade da sua empresa.

Primeiro registre individualmente as suas considerações e depois promova um debate com seu grupo sobre as suas percepções.

Formulário 1: Ameaças e Oportunidades frente à Leitura da Síntese Estratégica

Oportunidades	Ameaças
Mercado (Setorial):	
Mercado (Concorrentes):	
Fornecedores:	

Oportunidades	Ameaças
Influenciadores:	
Tendências:	

Após o preenchimento, realize um debate em grupo! 

Formulário 2: Ameaças e Oportunidades Consolidadas 

Oportunidades	Ameaças
Mercado (Setorial)	
Mercado (Concorrentes)	
Fornecedores	
Influenciadores	
Tendências	

Processo de Alinhamento do Portfolio à Estratégia

Nesta etapa, o objetivo é promover a confirmação estratégica da empresa de acordo com as necessidades de mercado representadas pelas ameaças e oportunidades anteriormente representadas.

O objetivo final é de sincronizar o portfólio da empresa com a estratégia revelando melhorias, novidades ou substituições em produtos e serviços da empresa.

Formulário 3: Definição do Negócio a partir da Estratégia

Quais os ajustes necessários na definição dos negócios da sua empresa (campo de atuação) para que orientem a definição do portfólio estratégico de oportunidades de inovação?

Reflitam com base nos seguintes questionamentos:

- A estratégia da empresa possui alinhamento com as necessidades do mercado?
- Há necessidade de diversificação em função do mercado e dos concorrentes?
- O portfólio de produtos e serviços atuais em curso reflete as demandas atuais e futuras?

Reflitam sob o ponto de vista de ameaças e oportunidades identificadas anteriormente:

Comunique as definições do seu grupo para os participantes 

Processo de Identificação das Demandas dos Clientes

1ª Etapa – Demandas

Com base na análise anterior (leitura da síntese estratégica), vamos realizar a identificação das demandas atuais, novas e futuras na relação da sua empresa com empresa(s) cliente(s).

Esta etapa será realizada em grupo 

Demanda do Mercado:

Leve em consideração os seguintes questionamentos:

1. Quais são as áreas (segmentos, cadeia de valor, atividades) nas empresas clientes ou indústrias que são mais atrativas para nós?
2. Quais as mudanças que estão ocorrendo nas demandas/ cadeia de valor dos clientes ou do meu consumidor? Como afetarão a minha empresa?

Quais são as demandas de seu cliente que são atendidas pelo portfólio atual de produtos e serviços?

Quais são as necessidades de seu cliente que não são atendidas pelo portfólio de produtos e serviços e que representam oportunidades de negócio novas e/ou futuras?

Formulário 4: Demandas Atuais, Novas e Futuras

1)

2)

3)

4)

5)

6)

2ª Parte – Descrever o Portfólio**Processo de Descrição das Oportunidades Atuais**

Com base nas demandas definidas anteriormente, reflita e registre as oportunidades atuais que já estão definidas ou em andamento na sua empresa..

Formulário 5: Lista das Oportunidades Atuais

Lista e Descrição das Oportunidades (Atuais)	Demandas
Nome da O1:	
Nome da O2:	
Nome da O3:	
Nome da O4:	
Nome da O5:	
Nome da O6:	
Nome da O7:	
Nome da O8:	
Nome da O9:	
Nome da O10:	

Processo de Proposição das Oportunidades Novas e Futuras

Com base nas demandas e modalidades de negócio definidas anteriormente, reflita e registre as oportunidades novas e futuras. Esta etapa será realizada individualmente. O anonimato é fundamental na proposição

Formulário 6: Lista das Oportunidades Novas e Futuras



Lista e Descrição das Oportunidades (Novas e Futuras)	Demandas
Nome da O1:	
Nome da O2:	
Nome da O3:	
Nome da O4:	
Nome da O5:	
Nome da O6:	
Nome da O7:	
Nome da O8:	
Nome da O9:	
Nome da O10:	

Formulário 7: Lista Consolidada de Relacionamento das Oportunidades 

Grupo: _____

Nome da O1:	Demandas:
Nome da O2:	
Nome da O3:	
Nome da O4:	
Nome da O5:	
Nome da O6:	
Nome da O7:	
Nome da O8:	
Nome da O9:	
Nome da O10:	

Observação: Verifique se há oportunidades de produtos/serviços adicionais, em função de demandas ainda não avaliadas.

3ª Parte – Avaliar Portfólio

Processo de Classificação das Oportunidades - Priorização usando Modelos de Scoring

Produtos ou serviços podem ser avaliados de acordo com um determinado número de características que estão fortemente correlacionadas com o sucesso. Estas características tornam-se excelentes previsões para aproximações de seus sucessos ou falhas. O que torna a probabilidade de um conjunto de produtos se tornar vencedor?

1. Diferenciação, oferecendo benefícios sem similares
2. Foco em um mercado atrativo, que está em crescimento, é amplo, oferece boa margem, os concorrentes são fracos e baixa resistência competitiva.
3. Otimiza o uso dos pontos fortes da empresa, ou seja, são produtos que são construídos através das competências tecnológicas e mercadológicas da empresa.

Se podemos explicar o sucesso de alguns produtos, podemos também prevê-los!

Os sistemas ou modelos de *Scoring* ajudam a priorizar produtos que tem maiores chances de sucesso. Portanto, estes devem ser considerados uma das ferramentas de Gestão de Portfólio. Dentre os novos produtos ou aqueles melhorados sugeridos na atividade anterior, realize uma priorização utilizando o modelo de *scoring* abaixo, baseado no modelo desenvolvido pela Celanese (<http://www.celanese.com/>).

A priorização permitirá eleger 3 produtos/serviços para a definição posterior de um plano simplificado de desenvolvimento.

Formulário 9: Ferramenta de Seleção das Oportunidades (Scoring)

Fator 1: Ligação com a Estratégia de negócios

Escala									
Fatores- Chave	1	4	7	10	Prod1	Prod2	Prod3	Prod4	Prod5
Congruência	O produto tem muito pouca ligação com a estratégia de negócios da empresa	Possui ligação modesta com a estratégia, mas não é um elemento chave	Boa ligação. É um produto com grande ligação à estratégia	Forte ligação com diversos aspectos da estratégia. É um produto-chave					
Impacto	Mínimo impacto; Não haverá prejuízo com a saída do mercado	Competitividad e moderada. Haverá impacto apenas financeiro.	O produto possui significativa competitividade e representatividade e financeira na empresa.	Alta representatividade na lucratividade e na competitividad e da empresa					
Score Médio (Soma das Notas /2)									

Fator 2: Vantagem Competitiva do Produto

Escala									
Fatores- Chave	1	4	7	10	Prod1	Prod2	Prod3	Prod4	Prod5
Benefícios ao consumidor	Produto não oferece benefícios ou recursos ao cliente	Produto oferece alguns benefícios, mas sem importância ao consumidor	Produto oferece alguns benefícios e recursos exclusivos aos consumidores	Produto oferece positivos e exclusivos benefícios e recursos para o consumidor					
Satisfaz as necessidades do consumidor	O cliente encontra o mesmo produto nos concorrentes	O produto é ligeiramente melhor que o encontrado nos concorrentes	Produto é melhor que o encontrado nos concorrentes	Produto é muito superior ao encontrado no concorrente					
Valor financeiro para o cliente	Baixo valor para o cliente	Produto oferece relativo valor ao cliente	Produto tem grande valor para o cliente	Produto oferece excelente valor ao cliente					
Score Médio (Soma das Notas /3)									

Fator 3: Atratividade de Mercado

Escala									
Fatores- Chave	1	4	7	10	Prod1	Prod2	Prod3	Prod4	Prod5
Tamanho de mercado	Muito pequeno	Pequeno	Moderado	Grande					
Crescimento de mercado	Sem crescimento ou em declínio	Pequeno crescimento	Bom crescimento	Excelente crescimento					
Margem de lucro (%)	Margem de lucro muito pequena	Margem de lucro moderada	Margem de lucro boa	Margem de lucro excelente					
Situação e competitividade	Muitos concorrentes: Intensa competição	Alguns concorrentes: Muita competição	Poucos concorrentes: competição não intensa	Muito pouca competição: situação muito positiva					
Score Médio (Soma das Notas /4)									

Fator 4: Competências Necessárias

Escala									
Fatores- Chave	1	4	7	10	Prod1	Prod2	Prod3	Prod4	Prod5
Sinergia de <i>Marketing</i> (distribuição, vendas, força)	Sem estudos de <i>marketing</i> , experiências ou pesquisas para este projeto.	Poucos estudos de <i>marketing</i> , experiências ou pesquisas para este projeto.	Consideráveis estudos de <i>marketing</i> , experiências ou pesquisas para este projeto.	Muitos estudos de <i>marketing</i> , experiências ou pesquisas para este projeto.					
Sinergia Tecnológica	Pouca ou nenhuma experiência nesta tecnologia, requer contratação, novas habilidades	Alguma experiência nesta tecnologia, requer contratação, novas habilidades	Experiência nesta área; eleva um pouco nossa tecnologia nessa área	Muita experiência nesta área; aumenta muito nossa tecnologia já existente					
Sinergia Produção / Processos	Pouca ou nenhuma experiência nessa área; Requer novas instalações e treinamento	Alguma experiência nessa área; Requer novas instalações e treinamento	Possui experiência na área; Requer apenas simples modificações	Muita experiência nessa área. Podem-se utilizar as instalações e as habilidades já existentes.					
Score Médio (Soma das Notas /3)									

Fator 5: Viabilidade Técnica

Escala									
Fatores- Chave	1	4	7	10	Prod1	Prod2	Prod3	Prod4	Prod5
Tamanho do gap tecnológico	Grande diferença entre a prática corrente e o objetivo do produto. Necessita de novas pesquisas	Ordem de magnitude média; Necessita de mudanças	Passos para mudança; mudanças de pequena magnitude	Melhoria incremental; necessita de um pouco mais de engenharia em foco apenas					
Complexidade técnica do produto	Muitas barreiras; Produto indefinido	Algumas barreiras; produto definido	Um desafio, mas é factível	Produto avançado tecnicamente					
Incerteza técnica do produto	Muitas incertezas técnicas; Dificuldade para encontrar soluções.	Algumas incertezas técnicas	Soluções técnicas definidas, mas algumas incertezas permanecem	Soluções técnicas e incertezas totalmente definidas					
Viabilidade da demonstração técnica	Não estamos habilitados para demo técnica	Alguma demonstração ainda limitada.	Estamos próximos de um demo; em curto prazo	Possuímos habilidades técnicas					
Score Médio (Soma das Notas /4)									

Fator 6: Retorno Financeiro

Escala									
Fatores- Chave	1	4	7	10	Prod1	Prod2	Prod3	Prod4	Prod5
Lucratividade esperada	< R\$ _____	Entre R\$ _____ e R\$ _____	> R\$ _____	> R\$ _____					
Período de retorno	> ____ano(s)	____ano(s)	____ano(s)	< ____ano(s)					
Certeza de retorno/lucro	Resultados incertos	Certeza moderada de resultados	Provavelmente terá lucro/retorno	Certamente terá lucro					
Tempo para lançamento do produto	> ____ano(s)	____ano(s)	____ano(s)	< ____ano(s)					
Score Médio (Soma das Notas /4)									
Sumário de resultados: resultados <i>Scoring</i> dos Produto/Serviços					Prod1	Prod2	Prod3	Prod4	Prod5
Fator 1 : Ligação com a Estratégia de negócios									
Fator 2 : Vantagem Competitiva do Produto									
Fator 3 : Atratividade de Mercado									
Fator 4 : Competências Necessárias									
Fator 5 : Viabilidade Técnica									
Fator 6 : Retorno Financeiro									
Score Médio Total (soma									

Processo de Seleção e Classificação das Oportunidades

Quais são as 3 oportunidades melhor avaliadas pela ferramenta de Scoring?

Registre no quadro abaixo:

Formulário 10: Oportunidades Finais Selecionadas

Nome do produto/serviço 1:
Nome do produto/serviço 2:
Nome do produto/serviço 3:

Processo de Elaboração do Pré-Projeto da(s) Oportunidade(s)

Para as oportunidades acima selecionadas, faça o plano de projeto observando o modelo do formulário utilizado para apresentação de proposta (Formulário de Subvenção Econômica).

http://portal.pr.sebrae.com.br/portal/page/portal/REPOSITORIO/DOWNLOADS/Formulario_FAP.pdf

Queremos apoiá-lo na implantação destas inovações que esperamos já mostrarem-se muito mais assertivas!

Mas 1, 2 ou 3 Oportunidades de Inovação não fazem da sua empresa uma organização inovadora! Torne este ciclo uma questão de vida para sua organização.

Organize-o de maneira sistemática e continuamente.

APÊNDICE I - INSTRUMENTO DE PESQUISA 8A - QUESTIONÁRIO DE VALIDAÇÃO

Questionário utilizado durante a intervenção: aplicação do MERGE-OI(V2)

Questões Específicas - Aderência aos Objetivos do Método

Nome do Representante do Grupo: _____

Antes de Sintetizar Estratégia

1ª Parte – Sintetizar Estratégia

1a-) Qual é o nível de percepção das inovações atuais da empresa com potencial de aplicação e investimento?

Baixo	Favorável	Muito Favorável	Alto
-------	-----------	-----------------	------



Depois de Sintetizar Estratégia

1ª Parte – Sintetizar Estratégia

1b-) Qual é o nível de percepção das inovações da empresa após a leitura da síntese estratégica?

Baixo	Favorável	Muito Favorável	Alto
-------	-----------	-----------------	------

Por quê? _____

1c-) Qual é o nível de percepção das possibilidades de inovações da empresa após a identificação das demandas da cadeia de valor/consumidor?

Baixo	Favorável	Muito Favorável	Alto
-------	-----------	-----------------	------

Por quê? _____



Depois de Descrever Portfólio

2ª Parte – Descrever Portfólio

2a-) Qual o grau de ampliação de sua visão quanto ao potencial de geração de inovações na sua empresa?

Baixo	Favorável	Muito Favorável	Alto
-------	-----------	-----------------	------

Por quê? _____



Antes de Avaliar Portfólio com Método de Scoring

3ª Parte – Avaliar Portfólio

3a-) Como você atribui o seu conforto quanto a seleção do melhor portfólio de inovações propostas com potencial de aplicação e investimento neste momento?

Baixo	Favorável	Muito Favorável	Alto
-------	-----------	-----------------	------

Por quê? _____



Depois de Avaliar Portfólio com Método de Scoring
3ª Parte – Avaliar Portfólio

3b-) Como você atribui o seu conforto quanto a seleção do melhor portfólio de inovações propostas com potencial de aplicação e investimento após a avaliação utilizando método de *scoring*?

Baixo	Favorável	Muito Favorável	Alto
-------	-----------	-----------------	------

Por quê? _____

3c-) Qual o grau atual de precisão na seleção do portfólio de inovações?

Baixo	Favorável	Muito Favorável	Alto
-------	-----------	-----------------	------

Por quê? _____



Questões Gerais - Utilidade do Método (Resultados)

Nome do Representante do Grupo: _____

1) Você investiria nestas oportunidades de inovação?

Baixo	Favorável	Muito Favorável	Alto
-------	-----------	-----------------	------

Por quê? _____

2) Em que medida método MERGE-OI apoiou o seu processo de escolha das inovações?

Baixo	Favorável	Muito Favorável	Alto
-------	-----------	-----------------	------

Por quê? _____

3) Caso não houvesse o método MERGE-OI, você(s) optaria(m) por estas escolhas? Destaquem os pontos fortes e fracos da atividade realizada:

--

4) Quais seriam as necessidades imediatas de suporte após a escolha dos 03 produtos/serviços?

--

APÊNDICE J - GUIA PARA CONTEÚDO DE APRESENTAÇÃO DO AMBIENTE COMPETITIVO

Sumário

- 1 Introdução
- 1.1 Macroambiente Setorial
 - 1.1.1 Dados chave
 - 1.1.2 Tendências
- 1.2 Mercado
 - 1.2.1 Análise Concorrência Nível Macro
- 1.3 Concorrentes
 - 1.3.1 Análise Concorrência Nível Micro
- 1.4 Fornecedores
- 1.5 Portfólio de Produtos/Serviços
 - 1.5.1 Produto I
 - 1.5.2 Produto II
 - 1.5.3 Produto III
- 2 Economia e Inovação
 - 2.1 Influenciadores
 - 2.1.1 Sindicatos
 - 2.1.2 Certificadores
 - 2.1.3 Instituições de Ensino e Pesquisa
 - 2.1.4 Secretaria de governo (etc.)
 - 2.2 Evoluções - Tecnologia & Inovação
- 3 Cadeia de valor da Empresa e de seus Clientes
 - 3.1 Perspectiva Empresa
 - 3.1.1 Processo I
 - 3.1.2 Processo II
 - 3.2 Perspectiva Clientes
 - 3.2.1 Processo-chave I (B to B)
 - 3.2.2 Processo-chave II (B to C)
- 4 Perspectivas para o Futuro
 - 4.1 Orientações
 - 4.2 Oportunidades
 - 4.3 Ampliar a visão
- 5 Recursos bibliográficos
- 6 Anexos