



GESTÃO DA INOVAÇÃO PARA PEQUENAS EMPRESAS: UM ESTUDO NO
SETOR DE ALIMENTOS DO ESTADO DO AMAZONAS

Moisés Israel Belchior de Andrade Coelho

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientador: Ronaldo Soares de Andrade

Rio de Janeiro
Abril de 2012

GESTÃO DA INOVAÇÃO PARA PEQUENAS EMPRESAS: UM ESTUDO NO
SETOR DE ALIMENTOS DO ESTADO DO AMAZONAS

Moisés Israel Belchior de Andrade Coelho

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO ALBERTO
LUIZ COIMBRA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DE ENGENHARIA
(COPPE) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE
DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE
EM CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Examinada por:

Prof. Ronaldo Soares de Andrade, Ph.D.

Prof. Francisco José de Castro Moura Duarte, D.Sc.

Prof. André Lucirton Costa, Dr.

RIO DE JANEIRO, RJ – BRASIL

ABRIL DE 2012

Coelho, Moisés Israel Belchior de Andrade

Gestão da inovação para pequenas empresas: um estudo no setor de alimentos do estado do Amazonas/Moisés Israel Belchior de Andrade Coelho. – Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2012.

XIV, 114 p.: il.; 29,7 cm.

Orientador: Ronaldo Soares de Andrade

Dissertação (mestrado) – UFRJ/ COPPE/ Programa de Engenharia de Produção, 2012.

Referências Bibliográficas: p. 90-95.

1. Inovação. 2. Gestão da Inovação. 3. Pequena empresa. I. Andrade, Ronaldo Soares de. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, Programa de Engenharia de Produção. III. Título.

Dedico este trabalho a minha esposa, Geisa, pelo apoio e dedicação, ao meu filho Matheus, por me tornar muito feliz, a minha mãe, Paula, pelos incentivos, e ao meu pai, Tadeu, pela sua ética e dedicação a família.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador Ronaldo pela atenção, dedicação e por tudo que me ensinou no mestrado. Um verdadeiro orientador

Ao professor Duarte pela atenção e cordialidade nos mais diversos assuntos.

Aos dirigentes e colaboradores das empresas participantes pela troca de conhecimentos ao longo desta jornada.

Aos professores da COPPE que demonstraram a magnífica beleza do ofício acadêmico o qual pretendo seguir.

À minha família (esposa, filho, mãe e tio) pelo apoio em todas as dificuldades que enfrentamos durante o mestrado.

Ao meu amigo Edileno, que por muitas vezes foi a minha agência de fomento.

Em especial ao meu pai, que nos deixou, porém sua presença se faz em todos os momentos da minha vida.

Resumo da Dissertação apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências (M.Sc.)

GESTÃO DA INOVAÇÃO PARA PEQUENAS EMPRESAS: UM ESTUDO NO SETOR DE ALIMENTOS DO ESTADO DO AMAZONAS

Moisés Israel Belchior de Andrade Coelho

Abril/ 2012

Orientador: Ronaldo Soares de Andrade

Programa: Engenharia de Produção

Este trabalho objetivou identificar e propor práticas empresariais voltadas à gestão da inovação para pequenas empresas utilizando o modelo *Temaguide*. A revisão da literatura focou nos aspectos relacionados às definições conceituais de inovação; os principais indicadores de inovação e os modelos de gestão da inovação mais utilizados. O trabalho ocorreu em duas pequenas empresas do setor de alimentos da cidade de Manaus. O estudo aconteceu na forma de uma pesquisa-ação, a abordagem da pesquisa é caracterizada como qualitativa e como técnicas de pesquisa foram utilizadas a documentação indireta (pesquisa documental e pesquisa bibliográfica), a observação direta intensiva (observação e entrevista), e a observação direta extensiva (formulários). Nos resultados são apresentados a aplicação das etapas do modelo *Temaguide* nas empresas e as inovações implementadas. Nas considerações finais comprova-se a utilidade do modelo *Temaguide* para a gestão da inovação, evidencia-se o início de uma trajetória tecnológica nas empresas e a importância da atitude empreendedora voltada para as inovações.

Abstract of Dissertation presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.)

INNOVATION MANAGEMENT FOR SMALL ENTERPRISES: A CASE ON FOOD
SECTOR OF THE STATE OF AMAZONAS

Moisés Israel Belchior de Andrade Coelho

April/ 2012

Advisor: Ronaldo Soares de Andrade

Department: Production Engineering

This work aimed to identify and propose practical business focused on innovation management for small enterprises using the model *Temaguide*. The literature review focused on aspects related to the conceptual definitions of innovation, the main indicators of innovation and innovation management models commonly used. The work took place in two small enterprises in the food sector of the city of Manaus. The study took the form of an action research, the research approach is characterized as qualitative and as research techniques were used indirect documentation (documentary research and literature), the intensive direct observation (observation and interview), and direct observation extensive (forms). Results are presented in the application of the steps in the model *Temaguide* enterprises and innovations implemented. In the final considerations proves the usefulness of the model *Temaguide* for the management of innovation, it is evident the start of a technological trajectory in business and the importance of entrepreneurial attitude toward innovation.

SUMÁRIO

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO	1
1. INTRODUÇÃO	1
1.1 OBJETIVOS	4
1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO	5
CAPÍTULO II - METODOLOGIA	7
2. ABORDAGEM E AMOSTRAGEM	7
2.1 DOCUMENTAÇÃO INDIRETA	8
2.2 OBSERVAÇÃO DIRETA INTENSIVA	8
2.3 OBSERVAÇÃO DIRETA EXTENSIVA	8
2.4 AS ENTREVISTAS DOS ESTUDOS DE CASOS	10
CAPÍTULO III – REVISÃO DA LITERATURA	12
3. INOVAÇÃO	12
3.1 CONCEITOS	12
3.2 MEDINDO A INOVAÇÃO	16
3.3 GESTÃO DA INOVAÇÃO	19
3.3.1 Modelos descritivos	21
3.3.1.1 Modelo de Abernathy e Utterback.....	21
3.3.1.2 Modelo de Dosi.....	23
3.3.1.3 Modelos de Rothwell	23
3.3.1.4 Modelo de Chesbrough	26
3.3.1.5 Modelo de Berkhout, Hartmann e Trott.....	27
3.3.2 Modelos normativos	28
3.3.2.1 Modelo de Tidd, Bessant e Pavitt	28

3.3.2.2 Modelo de Kelley e Littman	30
3.3.2.3 Modelo de Silverstein, Samuel e DeCarlo.....	31
3.3.2.4 Modelo de Bessant et al.	32
3.3.2.5 Modelo de Hansen e Birkinshaw	35
3.3.2.6 Modelo de Sawhney, Wolcott e Arroniz.....	37
3.3.2.7 Modelos Brasileiros	39
3.3.2.8 Modelo Cotec.....	45
CAPÍTULO IV – MODELO COTEC	46
4. MODELO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO - TEMAGUIDE	46
CAPÍTULO V – ANÁLISE DOS DADOS	51
5. FERRAMENTAS E TÉCNICAS UTILIZADAS	51
5.1 PROCESSO PRODUTIVO BÁSICO	51
5.2 RESUMO DA EMPRESA ALPHA	55
5.2.1 PROSPECÇÃO	55
5.2.2 FOCO	59
5.2.3 RECURSOS	61
5.2.4 IMPLEMENTAÇÃO.....	62
5.2.5 APRENDIZAGEM	64
5.2.6 ANÁLISE DOS RESULTADOS E INOVAÇÕES.....	67
5.3 RESUMO DA EMPRESA BETA	69
5.3.1 PROSPECÇÃO	70
5.3.2 FOCO	73
5.3.3 RECURSOS	75
5.3.4 IMPLEMENTAÇÃO.....	76
5.3.5 APRENDIZAGEM	78

5.3.6 ANÁLISE DOS RESULTADOS E INOVAÇÕES.....	80
CAPÍTULO VI – RECOMENDAÇÕES PARA IMPLEMENTAÇÃO DO MODELO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO NA EMPRESA	83
6. RECOMENDAÇÕES GERAIS	83
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	87
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	90
APÊNDICE A – Roteiro das entrevistas individuais e coletivas.....	96
APÊNDICE B – Formulários das empresas Alpha e Beta.....	98
APÊNDICE C – Formulários de Auditoria de Capacidade e Auditoria de Inovação	108

Lista de figuras

Figura 3.1: Modelo Technology push	24
Figura 3.2: Modelo Market pull	24
Figura 3.3: Modelo coupling	25
Figura 3.4: Modelo integrated	25
Figura 3.5: Modelo de inovação cíclica	28
Figura 3.6: Modelo de Tidd, Bessant & Pavitt	30
Figura 3.7: Modelo de Silverstein, Samuel & DeCarlo	31
Figura 3.8: Modelo de Bessant et al.	35
Figura 3.9: O radar da inovação	37
Figura 3.10: O processo de inovação do C.E.S.A.R	41
Figura 3.11: Modelo de Sistema de Gestão da Inovação	43
Figura 3.12: Modelo COTEC de Gestão da Inovação	45
Figura 5.1: Processo produtivo básico do pão francês	52
Figura 5.2: Análise SWOT da empresa Alpha	56
Figura 5.3: Auditoria de capacidade da empresa Alpha	57
Figura 5.4: Auditoria de inovação da empresa Alpha	57
Figura 5.5: Mapa da situação atual da empresa Alpha	60
Figura 5.6: Auditoria de capacidade (antes e depois) da empresa Alpha	68
Figura 5.7: Auditoria de inovação (antes e depois) da empresa Alpha	69
Figura 5.8: Análise SWOT da empresa Beta	71
Figura 5.9: Auditoria de capacidade da empresa Beta	71
Figura 5.10: Auditoria de inovação da empresa Beta	72
Figura 5.11: Mapa da situação atual da empresa Beta	74
Figura 5.12: Auditoria de capacidade (antes e depois) da empresa Beta	82
Figura 5.13: Auditoria de inovação (antes e depois) da empresa Beta	82

Lista de tabelas

Tabela 2.1: Distribuição das entrevistas adotadas nos estudos de caso	11
Tabela 3.1: Medidas de inovação	17
Tabela 3.2: Forças e fraquezas dos indicadores de inovação	18
Tabela 3.3: Modelo de Abernathy & Utterback	22
Tabela 3.4: Diferentes arquétipos da gestão da inovação	34
Tabela 3.5: Cadeia de valor da inovação	36
Tabela 4.1: Ferramentas do Temaguide	47
Tabela 5.1: Ferramentas e técnicas adotadas nos estudos de casos	51
Tabela 5.2: Fluxograma de fabricação do pão francês	54
Tabela 5.4: Avaliação da aprendizagem na empresa Alpha	66
Tabela 5.5: Avaliação da aprendizagem na empresa Beta	80

Lista de gráficos

Gráfico 5.1: Quadro cronológico das ações - Empresa Alpha	62
Gráfico 5.2: Quadro cronológico das ações - Empresa Beta	76

Lista de siglas

ABIP – Associação Brasileira da Indústria de Panificação e Confeitaria
CENTRIM – Centre for research in innovation management
CESAR – Centro de estudos avançados do Recife
CNI – Confederação Nacional da Indústria
COTEC – Fundación para la innovación tecnológica
DIEESE – Departamento Intersindical de Estatístico e estudos Socioeconômicos
GI – Gestão da inovação
IRIM – Institute for research in innovation management
JIT – Just in time
MAPEL – Método, ambiente, pessoas, Estratégia e liderança
MPes – Micro e pequenas empresas
OECD – Organization for economic co-operation and development
PAS – Programa Alimento Seguro
P&D – Pesquisa e Desenvolvimento
PINTEC – Pesquisa de inovação tecnológica
RBV – Resource based view
SCP – structure, conduct and performance
SEBRAE – Serviço de apoio as micro e pequenas empresas
SENAC – Serviço Nacional de aprendizagem comercial
SENAI – Serviço Nacional de aprendizagem industrial
SENAR – Serviço Nacional de aprendizagem rural
SENAT – Serviço Nacional de aprendizagem do transporte
SESI – Serviço Social da Indústria
SGI – Sistema de Gestão da Inovação
SINE – Sistema Nacional de Emprego
SWOT – Strengths, weaknesses, opportunities and threats

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, o conhecimento e os avanços tecnológicos no desenvolvimento de novas ofertas, de produtos e serviços, e na forma como criam e lançam essas ofertas são uma importante vantagem competitiva. A inovação é algo novo que agrega valor social ou de riqueza, indo muito além de um novo produto, podendo estar relacionado a novas tecnologias, novos processos, novas práticas mercadológicas, pequenas mudanças, etc. A inovação não se restringe somente aos bens manufaturados, pode ser encontrada no setor de serviços com melhorias que envolvem presteza, qualidade e eficácia de seus serviços de atendimento (TIDD, BESSANT & PAVITT, 2008).

A concorrência baseada em preços cedeu lugar a competição baseada na inovação, assim, observa-se uma transformação do capitalismo dos sistemas nacionais para um capitalismo onde a acumulação e a inovação estão nas mãos de grupos de empresas organizadas transnacionalmente. O processo de acumulação na economia capitalista se sustenta na inovação, e sua discriminação entre os consumidores, e na difusão que leva a homogeneização de determinadas formas de consumo. As inovações induzem a níveis mais elevados de gastos, marca emblemática do consumidor privilegiado (FURTADO, 2008).

Segundo Schumpeter (1961) a inovação esta relacionada aos novos bens de consumo; aos novos métodos de produção ou transporte; aos novos mercados e as novas formas de organização. A inovação é o impulso que mantém em funcionamento a máquina do capitalismo através de um processo denominado “destruição criativa”. A “destruição criativa” possibilita a abertura para novas oportunidades e mudanças dos jogadores existentes. As novas oportunidades são exploradas por muitos jogadores, todos aprendem rapidamente e a tecnologia oriunda desta fase surge em um formato que pode ser amplamente adotado, portanto a característica desta fase é a co-existência de velhas e novas tecnologias (BESSANT *et al.*, 2005).

A inovação é uma questão de conhecimento, pois envolve a criação de novas possibilidades por intermédio da combinação de diferentes conhecimentos. A inovação dificilmente está relacionada a apenas uma tecnologia ou mercado e sim a uma gama de

conhecimentos agrupados em uma dada configuração. O êxito da gestão da inovação reside no conhecimento sobre componentes e como pode-se combinar a arquitetura de uma inovação (TIDD, BESSANT & PAVITT, 2008).

Durante anos adotou-se que a inovação em produto era desenvolvida tipicamente pelos fabricantes, todavia as fontes de inovações são variadas, em alguns campos os usuários desenvolvem muitas inovações, em outros os fornecedores são as fontes de inovação. Ou seja, a inovação poderá advir de uma série de relacionamentos envolvendo usuários, clientes e fornecedores (VON HIPPEL, 1988). Temos assim, a ideia de usuários da inovação, os usuários são empresas ou indivíduos que esperam se beneficiar da utilização de um produto ou serviço. Em oposição temos os fabricantes que esperam se beneficiar da venda de um produto ou serviço. Uma firma ou um indivíduo podem ter diferentes relacionamentos para diferentes produtos ou inovações. O usuário de inovação e o fabricante de inovação são duas funções gerais do relacionamento entre inovador e inovação, os usuários são os únicos que se beneficiam diretamente das inovações (VON HIPPEL, 2005).

Portanto, a gestão da tecnologia e da inovação inclui todas as atividades que capacitam uma organização para fazer o melhor uso possível da ciência e da tecnologia gerada tanto de forma externa, quanto de forma interna. A gestão da tecnologia e inovação vai muito além de uma simples descrição, pois se trata de um modelo que pode ser utilizado tanto a nível prático, para gerenciar um processo de inovação, quanto ao nível estratégico para que a gestão da tecnologia esteja integrada aos objetivos do negócio (COTEC, 1999).

A gestão da inovação ajuda a empresa a inovar e a posicionar-se diante da concorrência, auxilia a trabalhar com padrões de gestão da qualidade e a cumprir os requisitos do ambiente (COTEC, 1999). A efetividade da gestão da inovação está mais relacionada a capacidade para gerir um sistema interno de inovação com um número de dimensões do que a fazer uma coisa particularmente bem, tais como, investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e gestão de riscos, por exemplo (BESSANT *et al*, 2005).

Em 2008 as micro e pequenas empresas (MPEs) representavam no Brasil cerca de 5,8 milhões de estabelecimentos (99% do total de empresas) responsáveis por 13

milhões de empregos formais, no Amazonas as MPes são mais 34500 estabelecimentos que representam pouco mais de 90% do total de empresas do estado (SEBRAE & DIEESE, 2010). O índice de mortalidade das MPes no Brasil já foi muito elevado (mais de 50%), atualmente a média da taxa de mortalidade gira em torno de 22% no Brasil. No caso do estado do Amazonas esta taxa gira em torno de 24,2% das micro e pequenas empresas Amazonenses fecham antes de completar dois anos de existência, a sétima mais elevada do Brasil (SEBRAE, 2007).

Em 2009 um total de 19272 empresas realizaram exportações das quais 12230 (63%) eram micro e pequenas empresas. Dos US\$ 152,7 bilhões em exportações das empresas apenas US\$ 1,9 (1,2%) bilhão das exportações foram realizados por MPes (ALTOÉ & DUARTE, 2010a). O Amazonas em 2009 exportou US\$ 883,9 milhões (0,6% do total exportado pelo Brasil) por intermédio de 196 firmas destas 70 (36%) eram micro e pequenas empresas que exportaram US\$ 9,9 milhões aproximadamente 1,1% do total do estado (ALTOÉ & DUARTE, 2010b).

Os dados acima aliados aos resultados recentes da 4ª edição da Pesquisa de Inovação tecnológica - PINTEC corroboram a situação na qual as pequenas empresas não possuem ou possuem poucas atividades inovativas e problemas com a qualificação da mão-de-obra (IBGE, 2010).

Temos assim, no caso do Amazonas e do Brasil um quadro onde a MPes representam a imensa maioria das empresas, no entanto como características temos empresas com elevada taxa de mortalidade (especialmente o Amazonas), não exportadoras, com problemas com qualificação de mão-de-obra e pouco inovadoras. A única forma de sobreviverem, crescerem e desenvolverem sustentavelmente em um mercado globalizado e onde as vantagens competitivas estão fortemente relacionadas às inovações é por meio de uma metodologia que implemente a gestão da inovação nestas organizações.

Destarte, a relevância desta pesquisa consiste na apresentação e adoção de um modelo que fosse simples o suficiente para ser aplicado pela própria empresa ou pela parceria com uma instituição pública ou privada com o objetivo de torná-las mais competitivas por meio de inovações que atendam as suas necessidades. Neste contexto, esta pesquisa possui como problema a ser estudado de um modelo que fosse simples o

suficiente para ser aplicado pela própria empresa ou pela parceria com uma instituição pública ou privada a seguinte questão: Como gerenciar a gestão da inovação em pequenas empresas?

1.1 OBJETIVOS

Geral

Identificar e propor práticas empresariais adequadas para a gestão da inovação em pequenas empresas no Estado do Amazonas

Específicos

1. Identificar e caracterizar os principais problemas das MPEs estudadas;
2. Avaliar as práticas empresariais de gestão da inovação adotadas;
3. Propor soluções ou alternativas para os problemas organizacionais;
4. Aplicar ferramentas e técnicas relacionadas a metodologia da gestão da inovação;
5. Implementar e acompanhar inovações em produtos, processos, marketing e organizacional, quando necessárias;
6. Determinar a validade do modelo de gestão da inovação nas empresas estudadas.

Hipótese

H.1 – Há possibilidade de aplicar um modelo de gestão da inovação nas MPEs.

1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho está estruturado em seis capítulos: (1) introdução; (2) metodologia; (3) revisão da literatura; (4) modelo Cotec, (5) análise dos dados e (6) recomendações para implementação da gestão da inovação. Posteriormente ao capítulo 6 (recomendações para implementação da gestão da inovação) ocorrem as considerações finais e recomendações seguido das referências e anexos.

Na introdução apresentam-se as justificativas da pesquisa ressaltando a importância da inovação para o desenvolvimento de vantagens competitivas sustentáveis para as empresas e como fonte de conhecimento organizacional. Caracteriza-se a realidade das pequenas empresas Amazonenses baseados em estudos atuais quanto a mortalidade, grau de exportação entre outros critérios.

Na metodologia (capítulo 2) foca-se na classificação da pesquisa, na delimitação do universo e nos procedimentos utilizados para a realização dos estudos nas empresas. Explica-se a escolha pelo modelo de gestão da inovação adotado no estudo.

Na revisão da literatura (capítulo 3) apresentam-se os conceitos de inovação, mencionando as áreas onde a inovação ocorre segundo o Manual de Oslo (produto, processo, marketing e organização), bem como, o grau de novidade da inovação (nova para a empresa, para o mercado e para o mundo). O ciclo de inovação, os tipos de inovação e como se mede a inovação também são apresentados neste tópico. No tópico seguinte, gestão da inovação, são apresentados modelos de gestão da inovação classificados em dois modelos: os modelos descritivos e os modelos normativos. Os modelos descritivos trabalham a inovação nos níveis macro e meso, enquanto os modelos normativos trabalham a inovação no nível micro.

No capítulo modelo Cotec (capítulo 4) apresenta-se o modelo *Temaguide* de gestão da tecnologia e inovação e suas cinco etapas (prospecção/vigilância, foco, recursos, implementação e aprendizagem). Este modelo foi o utilizado na dissertação. O capítulo análise dos dados (capítulo 5) foca nos dois estudos de casos da pesquisa e apresenta na prática a aplicação do modelo *Temaguide* e suas etapas.

No capítulo 6 sugerem-se recomendações para a implantação da gestão da inovação em uma empresa, apontando as etapas que podem ser seguidas e as principais dificuldades a ser enfrentadas pela empresa ou interessados.

Por fim, têm-se as considerações finais e recomendações onde se apresentam as conclusões da pesquisa focando nos resultados alcançados e as recomendações para estudos posteriores. As referências contêm os trabalhos utilizados na pesquisa e os anexos contém o roteiro de entrevistas utilizado.

CAPÍTULO II - METODOLOGIA

2. ABORDAGEM E AMOSTRAGEM

O presente estudo, em termos de abordagem do seu problema, caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa (SILVA & MENEZES, 2005), onde foram trabalhadas empresas do setor de alimentos da cidade de Manaus.

Em relação aos seus objetivos, este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa-ação (GIL, 2002; TRIPP, 2005; THIOLENT, 2007; MCNIFF, 2002), pois se preocupou com a resolução dos problemas organizacionais mediante a aplicação de ferramentas de gestão da inovação em pequenas empresas do Estado do Amazonas na prática.

Neste estudo o modelo utilizado para a gestão da inovação foi o modelo desenvolvido pela COTEC (1999; 2004), também conhecido como *Temaguide*. No *Temaguide* a gestão da tecnologia e inovação decorrem de cinco etapas (prospecção/vigilância, foco, recursos, implementação e aprendizagem) que serão utilizadas ao longo da pesquisa-ação. A escolha deste modelo decorre da quantidade considerável de artigos e livros disponíveis como forma de embasar teoricamente o estudo e dar sustentação a pesquisa-ação.

A delimitação do universo foi composta por duas pequenas empresas localizadas na cidade de Manaus/AM do setor de alimentos, mais especificamente, panificadoras. O acesso às empresas ocorreu via contato profissional, as etapas iniciais (prospecção, foco e recursos) de maneira geral demandaram em média 45 dias em ambas as empresas e a etapa para implementação das ações durou cinco meses.

A amostragem pesquisada foi de caráter não probabilista intencional (MARCONI, 1990). As técnicas de pesquisa utilizadas para operacionalização do estudo foram: (1) a documentação indireta (pesquisa documental e pesquisa bibliográfica); (2) a observação direta intensiva (observação e entrevista); e (3) a observação direta extensiva (formulários).

2.1 DOCUMENTAÇÃO INDIRETA

A pesquisa documental decorreu da análise dos documentos das empresas estudadas, tais como, balanços patrimoniais, folha de pagamento e produção diária. A pesquisa bibliográfica fez-se necessária tanto para o levantamento do que já foi produzido sobre inovação, gestão da inovação e *Temaguide* auxiliando no processo de elaboração dos formulários aplicados nas referidas organizações.

2.2 OBSERVAÇÃO DIRETA INTENSIVA

Nesta pesquisa foram utilizadas entrevistas estruturadas abertas (VERGARA, 2009) individuais (proprietários) e coletivas (funcionários) a partir de um roteiro onde se identificaram informações fundamentais e complementares aos formulários aplicados nas empresas estudadas. No caso das entrevistas coletivas, as mesmas seguiram a abordagem proposta por Thiollent (2007) como uma das fontes de coletas de dados da pesquisa-ação. A observação estruturada (VERGARA, 2009) foi outra técnica utilizada para identificação de características de funcionários e proprietários com a finalidade de uma melhor compreensão da realidade. A observação global partiu da metodologia de Guérin *et al.* (2001) na qual a partir das entrevistas coletivas e individuais (demanda) o observador realizou uma breve análise das tarefas com foco especial na área de panificação. Foram considerados como observáveis gestos, posturas, ações e comunicações entre os padeiros e ajudantes, além de comunicações com as demais áreas (confeitaria, loja e administração).

2.3 OBSERVAÇÃO DIRETA EXTENSIVA

Os formulários (adaptados) utilizados foram: (1) auditoria de capacidade (FNQ, 2009a; 2009b); (2) auditoria de inovação (DE JONG & MARSILI, 2006; FREEL, 2003; 2005; DE JONG & VERMEULEN, 2006); (3) benchmarking

(BÜYÜKÖZKAN & MAIRE, 1998); (4) Seleção de oportunidades (CARVALHO, 2009); (5) Definição de recursos (CARVALHO, 2009); e (6) planejamento para inovação (HARVARD BUSINESS ESSENTIALS, 2011) para aplicação de técnicas/ferramentas de gestão da inovação junto às pequenas empresas.

Os formulários de auditoria de capacidade, auditoria de inovação e análise SWOT foram aplicados com os proprietários após as entrevistas individuais. O formulário de auditoria da inovação tem como objetivo avaliar o estado atual da empresa em relação às dimensões da inovação, neste caso foram definidas com dimensões da inovação os critérios de (1) saída da inovação, (2) entrada da inovação, (3) fontes de inovação, (4) atitudes gerenciais, (5) planejamento da inovação e (6) orientação externa. Cada um destes critérios recebeu uma pontuação de acordo com as evidências encontradas e apresentadas pelos responsáveis; as pontuações foram: 1 - Inovação nem mesmo pensada, raramente ocorre, baixa; 2 - Alguma consciência, mas respostas desordenadas e ocasionais, sistemas informais, média; 3 - Consciência e sistemas formais apropriados - mas poderiam ser ainda melhorados, alta; 4 - Sistemas eficazes e altamente desenvolvidos, incluindo provisões para melhoria e desenvolvimento.

O formulário auditoria de capacidade tem como objetivo apresentar uma visão geral da empresa no que tange as principais dimensões organizacionais contempladas no modelo de gestão da Fundação Nacional da Qualidade (FNQ, 2009a; 2009b). As dimensões adotadas por este modelo são: (1) gestão empresarial, (2) gestão de pessoas, (3) gestão da produção e serviços, (4) gestão de marketing, (5) gestão da informação, (6) socioambiental e (7) resultados organizacionais. De forma análoga a auditoria da inovação, o formulário de auditoria de capacidade utilizou uma pontuação baseada nas evidências coletadas nas organizações; as pontuações foram as mesmas mencionadas anteriormente.

A análise SWOT baseia-se na análise do ambiente interno (pontos fortes e fracos) e do ambiente externo (ameaças e oportunidades), no estudo foi utilizado tanto a opinião dos proprietários, quanto as observações do pesquisador para elaboração dos resultados desta ferramenta. O benchmarking utilizou a metodologia proposta por

Büyüközkan & Maire (1998) por tratar-se de uma abordagem bem didática e de fácil implementação.

O formulário Seleção de oportunidades foi aplicado na etapa foco com a finalidade de filtrar as principais ações a serem desenvolvidas na organização; o formulário de Definição de recursos foi utilizado na etapa recursos com o intuito de permitir que a organização visualize quais os recursos disponíveis no momento e quais precisarão ser adquiridos para a implementação das ações. Por fim, o formulário planejamento para inovação na etapa implementação objetiva definir um cronograma de ações e de responsabilidades, como também, metas e indicadores a serem alcançados em cada etapa.

2.4 AS ENTREVISTAS DOS ESTUDOS DE CASOS

As entrevistas realizadas nos estudos de casos foram realizadas nos dois empreendimentos em questão. Com o objetivo de manter o sigilo as duas empresas serão denominadas de empresa Alpha e empresa Beta, este sigilo foi solicitado por ambos os proprietários. Ao todo foram realizadas entrevistas individuais com três indivíduos (Tabela 2.1), sendo dois proprietários e o terceiro um responsável financeiro da empresa Beta.

As entrevistas ocorreram de forma aberta partindo da explicação do objeto de estudo; após a breve introdução os entrevistados iniciaram dando informações do processo de constituição das empresas, historicamente, e em seguida tratou-se das questões da pesquisa, especificamente, as entrevistas seguiram um roteiro que tinha como objetivo identificar questões relacionadas ao funcionamento geral da empresa e a população de trabalho. Nenhum dos proprietários permitiu a gravação das entrevistas ficando somente a anotação. A duração das entrevistas ficou entre 60 minutos e 90 minutos.

No dia seguinte as entrevistas ocorreram a aplicação dos formulários de auditoria de capacidade, auditoria de inovação e análise SWOT que demandaram entre 45 minutos e 60 minutos, pois muitas vezes as informações eram complementadas por

informações dos proprietários. Todos os três entrevistados opinaram de forma aberta e espontânea. Em relação às entrevistas coletivas com os funcionários, elas ocorreram no caso da empresa Alpha com nove funcionários (de um total de doze funcionários) e no caso da empresa Beta, 16 funcionários (de um total de 21 funcionários).

A sistemática destas entrevistas ocorreu setorialmente nas empresas (panificação, confeitaria e loja) e iniciou-se com o esclarecimento do objeto de estudo, em seguida ocorreram os questionamentos de possíveis sugestões de melhorias ou de algo novo para empresa. Nestas entrevistas seguiu-se um pequeno roteiro e decorreu apenas a transcrição das respostas. As entrevistas ocorreram sem a presença dos proprietários o que aparentou causar a espontaneidade nas respostas dos funcionários. A duração média destas entrevistas ficou em 30 minutos em cada setor devido a ocorrerem durante as atividades diárias.

TABELA 2.1 – Distribuição das entrevistas adotadas nos estudos de casos

Distribuição das entrevistas		
Setor	Empresa Alpha	Empresa Beta
Alta administração	1 Sócio	1 Sócio 1 Gerente
Confeitaria	4 Funcionários	7 Funcionários
Panificação	2 Funcionários	4 Funcionários
Loja	3 Funcionários	5 Funcionários

Fonte: Autor.

CAPÍTULO III – REVISÃO DA LITERATURA

3. INOVAÇÃO

O processo da inovação pode assumir nas empresas as mais diversas formas possíveis, bem como, a sua realização poderá ser feita de diferentes meios nos diversos setores da economia, entretanto, observa-se a possibilidade da adoção de modelos de gestão da inovação com o objetivo de sistematizar este processo de desenvolvimento de inovações nas empresas. Neste tópico serão apresentados conceitos básicos de inovação, os indicadores utilizados para medir inovação e os modelos de gestão da inovação desenvolvidos ao longo dos anos.

3.1 CONCEITOS

O manual de Oslo divide a inovação em quatro áreas: produto, processo, marketing e organização; e adota três conceitos para o grau de novidade da inovação: (1) nova para a empresa, (2) nova para o mercado e (3) nova para o mundo. Segundo o mesmo, inovação é "a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas" (OECD, 2005, p. 55).

O ciclo de inovação pode ser dividido em três estágios: invenção, inovação e imitação ou difusão. A invenção relaciona-se a criação de coisas novas que não existiam, utilizando principalmente novos conhecimentos ou a combinação novos de conhecimentos já existentes; a inovação associa-se com o sucesso comercial de um lançamento no mercado; e por fim, a introdução de variações nas inovações são denominadas de imitação ou difusão da inovação (KUPFER, 2002).

Existem quatro fatores principais que criam a necessidade para a inovação (SHETH & RAM, 1987), chamados também de motores da inovação: (1) avanços tecnológicos; (2) mudanças no meio ambiente dos negócios; (3) mudanças nos clientes e nas necessidades e (4) competição intensificada.

Em relação aos tipos de inovação pode-se mencionar a inovação incremental, radical e disruptiva. A inovação incremental é entendida pela exploração ou melhoria de conceitos ou tecnologias já existentes, pela reconfiguração de um conceito ou tecnologia já existentes, porém com o intuito de servir a outro propósito. Neste sentido é considerada uma inovação marginal. A inovação radical em oposição à inovação incremental origina-se de algo novo para o mundo partindo de tecnologias ou métodos existentes (LUECKE, 2003).

A inovação disruptiva descreve a inovação técnica que tem potencial para perturbar os modelos de negócios das organizações ou indústrias existentes. Em quase totalidade dos casos tratam-se de inovações radicais, que criam uma nova “proposta de valor”, reescrevem as regras e originam novos mercados, estes mercados são inicialmente pequenos expandindo-se posteriormente (LUECKE, 2003; TIDD, 2001; TIDD, BESSANT & PAVITT, 2008). De acordo com Christensen (1997) a inovação disruptiva pressupõe a existência de cinco leis ou princípios, que devem seguir de guias para os gestores obterem vantagens com tal tipo de inovação:

1. As empresas dependem dos clientes e investidores para obter recursos;
2. Pequenos mercados não resolvem a necessidade de crescimento da grande empresa;
3. Mercados inexistentes não podem ser analisados;
4. As potencialidades de uma organização definem suas incapacidades;
5. Fornecimento de tecnologia pode não ser igual a demanda do mercado.

Do ponto de vista de Drucker (1986), os empreendedores precisam aprender a praticar a inovação sistemática, dessa forma, os empresários bem sucedidos tentam criar valores novos e diferentes, e sensações novas e diferentes ao invés de buscar por inovações sensacionais. Eles convertem um "material" em um "recurso" ou combinam recursos já existentes em uma nova e mais produtiva configuração. Para o autor a inovação sistemática consiste "na busca deliberada e organizada de mudanças, e na análise sistemática das oportunidades que tais mudanças podem oferecer para a inovação econômica ou social" (DRUCKER, 1986, p. 45).

O autor identifica sete fontes para a oportunidade inovadora monitoradas pela inovação sistemática:

1. O inesperado: o sucesso inesperado, o fracasso inesperado, o evento externo inesperado;
2. A incongruência: entre a realidade como ela é de fato e a realidade como se presume ser ou como deveria ser;
3. A inovação baseada na necessidade do processo;
4. Mudanças na estrutura do setor industrial ou na estrutura do mercado que apanham a todos desprevenidos;
5. Mudanças demográficas: populacionais;
6. Mudanças em percepção, disposição e significado;
7. Conhecimento novo: tanto científico, quanto não científico.

As quatro primeiras estão dentro da organização e são indicadores confiáveis de mudanças que já ocorreram ou que poderão ser provocadas; as três outras fontes implicam em mudanças fora da empresa ou do setor.

Consoante Maital & Seshadri (2007) existem três níveis de inovação, no primeiro nível encontra-se a inovação individual cujas ideias nascem da criatividade individual; em seguida tem-se o segundo nível onde ocorre a inovação em equipe cujas ideias são desenvolvidas no ambiente de trabalho por pequenos e/ou grandes grupos; e por fim, tem-se a inovação organizacional a qual determina a visão, as metas e os recursos para a inovação dentro de um fluxo de ideias-implantação-produção-mercado.

Segundo Cassiolato & Lastres (2000, p. 249), "inovação é o processo pelo qual as empresas dominam e implementam o design e a produção de bens e serviços que sejam novos para elas, independentemente do fato de serem novos para seus concorrentes - domésticos ou internacionais". A inovação não se restringe aos setores *hi-tech*, ela é equitativamente distribuída pelos diferentes setores não impedindo os setores tradicionais de serem inovadores, a inovação envolve aprendizado e a criação do

conhecimento, de novas e diferentes competências relacionadas ao desenvolvimento e implementação de novos produtos e processos (CASSIOLATO & LASTRES, 2000).

A inovação se estende para além das atividades formais de P&D e inclui novas formas de produzir bens e serviços novos, independentes desta novidade ocorrer para os seus competidores domésticos ou estrangeiros. Isto ajuda os *policy-makers* a evitar distorções e a adotarem uma perspectiva mais ampla sobre oportunidades de aprendizado e inovação em PMES e nas indústrias tradicionais (CASSIOLATO & LASTRES, 2005), ou nas palavras de Cassiolato (2010, p. 6) "a inovação é muito mais do que P&D".

A inovação empresarial trata de um "novo valor" e não de "novas coisas", sendo assim, a inovação somente será relevante se criar valor para os clientes e, portanto para a empresa. Desta forma, criar novas coisas não é nem necessário ou suficiente para a inovação nos negócios. São os clientes que definem o valor de uma inovação e se pagarão por ela (SAWHNEY *et al.*, 2006).

Em estudo recente Arbix *et al.* (2010) avaliaram sete países em relação as suas estratégias de inovação e concluíram que nestes países a inovação é concebida em seu sentido mais amplo, como produto, processo, organização, gestão, modelo de negócios, logística, marca e não somente como tecnologia. A busca de inovação puxa os investimentos. Estes processos estão intimamente ligados ao esforço público e privado de melhorar a qualidade do investimento. A inovação é uma atividade intensiva em conhecimento, não se limitando somente a P&D, que confere as empresas um diferencial competitivo. As estratégias atuais extrapolam os domínios do incentivo a P&D, buscando superar o chamado paradoxo Sueco, mas sem descuidar da ciência e tecnologia.

Por fim, O sucesso da inovação na empresa, atualmente, continua dependendo dos esforços da atividade do empreendedor, e esta necessita ser centralizada em um modelo da inovação da empresa (BERKHOUT *et al.*, 2010).

3.2 MEDINDO A INOVAÇÃO

No início da década de 60 os indicadores de desenvolvimento da OECD tinham foco na relação entre pesquisa e desenvolvimento, este quadro se alterou nos últimos 20 anos tendo a discussão se ampliado para trabalhos nas áreas de inovação; propriedade intelectual; medidas para a gestão do conhecimento e programas governamentais de apoio direto e indireto a tecnologia e P&D. Desta forma, tem-se a necessidade de uma abordagem de sistemas para o desenvolvimento e classificação destes novos indicadores. O ponto de início para esta abordagem são os atores ou agentes econômicos, tais como, empresas, instituições públicas ou individuais (GAULT, 2007).

Atualmente estes atores estão ocupados em atividades de P&D; invenção; inovação; difusão de práticas ou tecnologias; e desenvolvimento de recursos humanos relacionados a todas estas atividades. No caso do sistema, os atores estão ocupados em atividades de ligação com outros atores ou mesmo atividades, tais como, aceitação de contratos e cooperação; co-publicação; comercialização de propriedade intelectual e fluxos de conhecimento a capacidades por meio das pessoas. Como resultados destas atividades temos aumento nas vendas, produtividades ou liderança do mercado, sem mencionar impactos econômicos e sociais ao longo do tempo (GAULT, 2007).

Deste modo, o processo de inovação tecnológica abarcar uma ampla gama de atividades que contribuem para a geração de novos conhecimentos tecnológicos e/ou melhora o uso de um conhecimento disponível. O processo de inovação tecnológica possui inúmeros efeitos tanto a nível macro (sociedade, sistema econômico e indústria), quanto a nível micro (empresa). Em relação ao nível macro, o processo de inovação tecnológica: (1) modifica a estrutura da indústria, (2) mudanças na composição da demanda no mercado de trabalho, (3) alteração da posição de competitividade das nações, (4) estimula o crescimento econômico e (5) aumento do bem-estar da sociedade como um todo. No nível micro, o processo de inovação tecnológica: (1) afeta a competitividade dos negócios e (2) fornece orientações para o design das estratégias da empresa (NIETO, 2003).

Os economistas têm utilizados vários indicadores para medir inovação, tais como, patentes, gastos com P&D ou número de novos produtos lançados, isso se deve a

estes dados estarem disponíveis em muitas companhias e indústrias, porém possuem significativas limitações. Todavia, existem outros indicadores de desempenho utilizados atualmente, são eles: (1) crescimento da receita de novos produtos e serviços; (2) satisfação dos clientes com os novos produtos e serviços; (3) número de ideias e conceitos em condução; (4) P&D como porcentagem das vendas; e (5) porcentagem das vendas dos novos produtos e serviços em um dado período. Estes ao contrário dos primeiros indicadores não estão disponíveis para análise. A tabela 3.1 sumariza as três principais medidas de desempenho de inovação utilizada pelos economistas com suas vantagens e limitações (GOFFIN & MITCHELL, 2010).

TABELA 3.1 – Medidas de inovação

Medidas	Vantagens	Limitações	Implicações para os gestores
Número de patentes por empregado ou em um período	<ul style="list-style-type: none"> Os dados estão prontamente disponíveis e podem ser analisados por setor, país, etc.; Medida útil (mas não completa) de desempenho em laboratórios de pesquisa. 	<ul style="list-style-type: none"> Patentes são medidas de invenção e não de inovação; Algumas empresas não dispõem de tempo para dedicação as patentes e não possuem boas proteções; Patentes não possuem valor igual, muitas não possuem valor. 	<ul style="list-style-type: none"> Útil para monitorar o conteúdo de patentes dos competidores; Contas de patentes são usadas como um indicador de uma base de conhecimento emergente e de aquisição.
Despesas com P&D como porcentagem das vendas	<ul style="list-style-type: none"> Dados sobre níveis de investimentos são normalmente publicados em relatórios anuais; Amplamente utilizados. 	<ul style="list-style-type: none"> Uma medida de "input" mais do que uma medida de resultado. 	<ul style="list-style-type: none"> Gastos com P&D podem ser comparados com competidores e acaba sendo um benchmark útil.
Número de novos produtos	<ul style="list-style-type: none"> Uma medida de "output" de P&D (mas não somente de inovação, a menos que o sucesso dos produtos seja considerado); Pode incluir fontes de inovações externas. 	<ul style="list-style-type: none"> O significado de novos produtos pode ser equivocado; Comparações externas são difíceis. 	<ul style="list-style-type: none"> Necessita definir cuidadosamente o que é um novo produto; Poucas empresas utilizam esta medida para checar desempenho de seus competidores.

Fonte: Goffin & Mitchell (2010).

Existem duas abordagens para se medir a inovação no nível da empresa. A primeira utiliza os indicadores disponíveis em domínio público, tais como, gastos com P&D, número de patentes e lançamento de novos produtos; a segunda abordagem utiliza instrumentos de survey para capturar uma gama mais ampla de indicadores, tais como, a proporção de técnicos, design ou pesquisa pessoal; proporção das vendas ou lucros contabilizados por produtos lançados nos últimos três ou cinco anos. Medir as entradas e saídas da inovação é difícil, porém estabelecer a relação entre estas medidas de inovação é mais problemático ainda. Duas amplas classes de medidas de desempenho são utilizadas: a primeira diz respeito à preocupação com a contabilidade e as finanças (lucratividade, retorno sobre o investimento e preço das ações) e a segunda trata do desempenho do mercado, geralmente fatia do mercado e crescimento (TIDD, 2001). A Tabela 3.2 mostra os principais indicadores utilizados com suas forças e fraquezas e uma indicação de possíveis níveis de comparação.

TABELA 3.2 – Forças e fraquezas dos indicadores de inovação

INDICADORES	FORÇAS	FRAQUEZAS	Possíveis níveis de comparação			
			País	Indústria	Campo tecnológico	Empresa
P&D	Dados regulares e reconhecidos como principal fonte de tecnologia	Falta detalhes (campos técnicos) Fortemente subestimado nas pequenas empresas, design, engenharia de produção e software	o	o	X	o
Patentes	Detalhes regular e dados a longo prazo Compensa fraquezas dos dados estatísticos de P&D	Propensão desigual para patentear Carência de software	o	o	o	o
Inovações significativas	Indicador direto de output	Indicador de significância Custos de coleção Perda de mudanças incrementais	X	o	X	o
Inovação (surveys)	Indicador direto de output Cobertura abrangente	Inconstrante definição de inovação Custos	o	o	X	o
Anúncios de produtos	Fechado para comercialização	Perda em inovações de processos internos e melhorias incrementais de produtos Possível manipulação pelo mercado e relações públicas	?	o	X	o
Empregos técnicos	Indicador tácito de conhecimento	Perda de homogeneidade de qualificação	X	o	o	o
Julgamentos especializados	Uso direto de expertise	Encontrar experts independentes Julgamentos além da expertise	?	o	o	o

Fonte: Tidd (2001).

3.3 GESTÃO DA INOVAÇÃO

Os estudos de gestão da inovação podem ser agrupados em duas categorias com o objetivo de analisar os diferentes aspectos dos processos inovativos conforme Nieto (2003):

1. Estudos no nível macro: tendo a sociedade, o sistema econômico e a indústria como unidades de análise e grande parte das pesquisas realizadas pela economia industrial, sociologia e história;
2. Estudos no nível micro: tendo como unidade de análise um negócio, um departamento, um projeto ou um produto.

No caso dos estudos no nível macro, Nieto (2003) classifica todos os trabalhos realizados neste nível em duas categorias: (1) abordagem estática e (2) abordagem dinâmica. A abordagem estática trabalha com modelos de mudanças tecnológicas derivados das teorias da economia neoclássica e grande parte dos trabalhos empíricos foram realizados no campo da economia industrial e de suas relações entre a estrutura de uma indústria e as atividades inovativas constituindo, assim, o paradigma adotado por esta abordagem.

No caso da abordagem dinâmica, a mesma busca desenvolver modelos que permitam representar a competição decorrente das tecnologias e dos agentes sociais dentro de um processo histórico no qual o equilíbrio nunca é atingido. As principais contribuições para esta abordagem são oriundas da economia e da história evolucionária.

No tocante as tendências de estudos no nível micro, os mesmos surgiram tardiamente quando comparados a outras disciplinas, tais como, economia, história ou sociologia (nível macro). Os primeiros estudos ocorreram na década de 1960 com trabalhos iniciais de gestão da inovação onde acadêmicos e consultores tem investigados os processos de inovação tecnológica nos negócios dos mais diversos pontos de vistas. A evolução desta abordagem pode ser apresentada em três estágios:

1. Primeiro estágio (década de 1960 e 1970): abordagem operacional;

2. Segundo estágio (década de 1980): abordagem SCP;
3. Terceiro estágio (década de 1990 em diante): abordagem RBV.

Na abordagem operacional, os primeiros estudos concentraram-se na solução de problemas decorrentes da execução das atividades de P&D em grandes empresas industriais. Do ponto de vista metodológico foi um período claramente operacional, pois foi desenvolvida uma série de ferramentas para ajudar na gestão dos departamentos de P&D e projetos. Portanto, o elemento central na gestão da inovação de uma empresa está na seleção, na avaliação, no orçamento, no planejamento, no controle e na realização de projetos de P&D.

Em relação à abordagem SCP (*structure – conduct – performance*), durante os anos de 1980 sobre a influência da economia industrial, esforços foram realizados para identificar os fatores estruturais que afetam o desempenho das atividades inovativas dentro das empresas. Os aspetos operacionais do gerenciamento de projetos de P&D foram deixados de lado em favor de uma série de modelos analíticos que englobavam as mais relevantes decisões para a gestão estratégica da tecnologia. A idéia central destes modelos era de formular uma estratégia para inovação adequando as características da indústria envolvida.

Sendo assim, adotou-se que o sucesso no processo de inovação tecnológica seria garantido pelas habilidades de: (1) identificar as características estruturais da indústria; (2) desenhar um portfólio tecnológico; (3) determinar o momento mais apropriado para a introdução de uma nova tecnologia (quando?); e (4) escolher a melhor forma de acesso (como?).

Por fim a abordagem RBV (*resource- based view*), que sofreu forte influência dos pontos de vistas evolucionários e na qual a essência do processo de inovação tecnológica dentro da empresa consiste na combinação de recursos tecnológicos para gerar novas capacidades tecnológicas. Desta maneira, seu aspecto central está constituído pela formulação de uma estratégia para inovação onde se permite a exploração de recursos e capacidades tecnológicas internas na organização e o desenvolvimento de novos produtos baseados nestes.

O sucesso da competitividade em longo prazo baseia-se na capacidade da empresa de: (1) gerar conhecimento e materializá-los na forma de inovações valiosas; (2) proteger as competências tecnológicas essenciais das ações de imitadores, criando barreiras efetivas contra a imitação; e (3) superar a inércia organizacional, imitando rapidamente as inovações valiosas de seus competidores.

Seguindo o trabalho de Nieto (2003), Longanezi *et al.* (2008) apresentam dois tipos de modelos de gestão da inovação: os modelos descritivos, divididos em estáticos e dinâmicos, e os modelos normativos.

3.3.1 Modelos descritivos

Os modelos descritivos trabalham com a inovação nos níveis macro e meso (unidade de análise a sociedade, o sistema econômico ou a indústria) buscando uma teoria que explique o processo inovador a partir de questões centrais, tais como, “quem, quando, porque e quando”. Dividem-se em estáticos e dinâmicos, sendo o foco principal dos estáticos a classificação dos distintos tipos de inovação e dos dinâmicos a evolução do processo no tempo.

3.3.1.1 Modelo de Abernathy e Utterback

O modelo de Abernathy & Utterback (1978) teve como objetivo desenvolver um modelo relacionando os padrões de inovação dentro de uma unidade com a estratégia competitiva, com a capacidade de produção e com as características organizacionais da empresa.

Este modelo (Tabela 3.3) pautou-se em três padrões chamados: padrão fluido, padrão transacional e padrão específico: o (1) padrão fluido é caracterizado por um período de flexibilidade onde a empresa busca capitalizar e oferecer suas vantagens; (2) no padrão transacional, os produtos são usados de forma ampla; e por fim, (3) no padrão

específico, ocorre um longo período de maturidade na qual a prosperidade é assegurada pela liderança em vários produtos e tecnologias.

TABELA 3.3 – Modelo de Abernathy & Utterback

VARIÁVEIS	PADRÃO FLUIDO	PADRÃO TRANSACIONAL	PADRÃO ESPECÍFICO
Ênfase da competitividade	Desempenho funcional dos produtos	Diferenciação	Redução de custos
Inovação estimulada por	Informações das necessidades dos usuários e dos inputs técnicos dos usuários	Oportunidades criadas pela expansão das capacidades técnicas internas	Pressão pela redução de custos e melhorias de qualidade
Predominância de inovação do tipo	Frequência maior em mudanças nos produtos	Mudanças em processos maiores requeridos por aumento de volume	Incremental para produtos e processos, com melhorias cumulativas em produtividade e qualidade
Linha de produtos	Diversa, geralmente incluem custos de design	Incluir pelo menos um design de produto estável o suficiente para ter volume significativo de produção	Principalmente indiferente a produtos padronizados
Processos produtivos	Flexíveis e ineficientes; grandes mudanças facilmente acomodadas	Tornam-se mais rígidos com mudanças ocorrendo em maiores graus	Eficiente, intensivo em capital e rígido; custos de mudanças são elevados
Equipamentos	Propósito-geral, requer alta habilidade de trabalho	Alguns processos são automatizados, criando "ilhas de automação"	Propósito-especial, principalmente automático com tarefas monitoradas e controladas
Materiais	Inputs são limitados para disponibilidade geral de materiais	Materiais especializados podem ser demandados de alguns fornecedores	Materiais especializados sendo demandados; sem disponibilidade, integração vertical será extensiva
Planta	Pequena-escala, localizado próximo do usuário ou das fontes tecnológicas	De maneira geral com seções especializadas	Larga-escala, altamente específico em produtos particulares
Controle organizacional	Informal e empreendedorismo	Por meio do relacionamento de projeto e grupos de trabalho	Por meio da ênfase na estrutura, metas e normas

Fonte: Abernathy & Utterback (1978).

No padrão fluido o novo produto surge da identificação de uma necessidade emergente ou de uma nova forma de encontrar uma necessidade existente; o desempenho dos novos produtos são tipicamente indeterminados e de pouco entendimento; esta diversidade e incerteza nos produtos oferece uma vantagem competitiva a inovação. No padrão transacional, a inovação pode ser tomada para

representar dois tipos extremos. No primeiro caso, envolve a mudança incremental para um rígido e eficiente sistema de produção especificamente voltado para a produção padronizada; no segundo caso, envolve a inovação radical com produtos de características contínuas. No padrão específico, a inovação é motivada pela redução de custos.

3.3.1.2 Modelo de Dosi

Em trabalho, Dosi (1982) menciona a busca de uma força motora da atividade inventiva, para isso trabalha com duas abordagens básicas: a primeira denominada “indução pela demanda” (*demand-pull*), indica que as forças do mercado são os principais determinantes da mudança técnica; e a segunda denominada “impulso pela tecnologia” (*technology-push*), define a tecnologia como fator autônomo, ou quase, a curto prazo da mudança técnica.

3.3.1.3 Modelos de Rothwell

Em 1994 Roy Rothwell apresentou quatro modelos de processo de inovação que foram utilizados desde as décadas de 50 do século passado proporcionando uma visão sistêmica do processo de inovação. Estes modelos são: (1) modelo “technology push”; (2) modelo “market pull”; (3) modelo “coupling”; e (4) modelo “integrated” (ROTHWELL, 1994).

O modelo *technology push* é baseado em um modelo linear simples tendo como início a pesquisa aplicada para o desenvolvimento de novos produtos e processos, neste modelo o projeto e a engenharia assumem papéis chaves e proativos nas empresas e o mercado é visto como uma cesta que recebe os frutos do P&D, ou seja, quanto mais se pesquisa em P&D, mais inovações e produtos no mercado existirão (ROTHWELL, 1994). A figura 3.1 representa o modelo *technology push* tendo início com a pesquisa básica e término com as vendas.



FIGURA 3.1 - Modelo Technology Push. Fonte: Adaptado de Rothwell (1994).

O segundo modelo, *market pull*, surgiu na década de 60 de uma intensificação da competitividade o que gerou um aumento da ênfase do papel do mercado na inovação. Neste modelo a engenharia e o projeto possuem um papel reativo tendo em vista que a inovação nasce da necessidade do mercado e o desenvolvimento depende do *input* do mercado. O marketing assume uma posição mais forte em relação à estratégia e o direcionamento da inovação (ROTHWELL, 1994). A figura 3.2 representa o modelo market pull e suas origens na necessidade do mercado e finalizando nas vendas

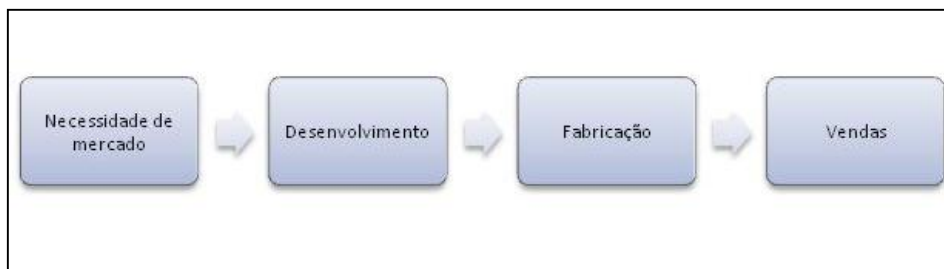


FIGURA 3.2 - Modelo Market Pull. Fonte: Adaptado de Rothwell (1994).

No terceiro modelo, *coupling*, surgido na década de 70 a inovação é o resultado da convergência entre as necessidades de mercado e a capacidade tecnológica existindo uma complexa rede interna e externa à organização. O processo é interativo, linear e todas as áreas envolvidas podem ser proativas de acordo com as diretrizes consensadas (ROTHWELL, 1994). A figura 3.3 representa a complexa rede interna e externa que moldam o processo de inovação neste modelo.

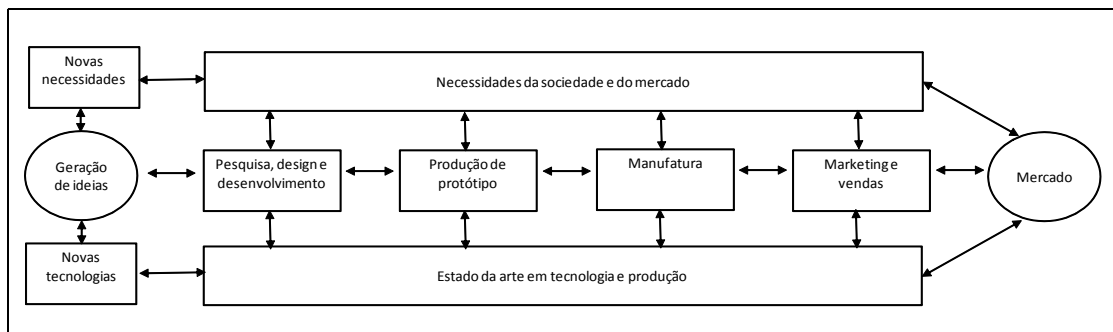


Figura 3.3 – Modelo Coupling. Fonte: Adaptado de Rothwell (1994).

A integração e o desenvolvimento paralelo de produtos são características do quarto modelo, *integrated* (figura 3.4), surgido no início da década de 80 com a liderança das empresas Japonesas cujo reconhecimento de seus desempenhos competitivos foram resultados não somente de uma combinação de imitações tecnológicas, mas também, fruto dos relacionamentos JIT (*Just in time*) com fornecedores primários e orientados para a qualidade de processos de produção mais eficientes. Neste modelo acontece a integração de atividades entre os diferentes departamentos que trabalham nos projetos simultaneamente ao invés de sequencialmente (ROTHWELL, 1994).

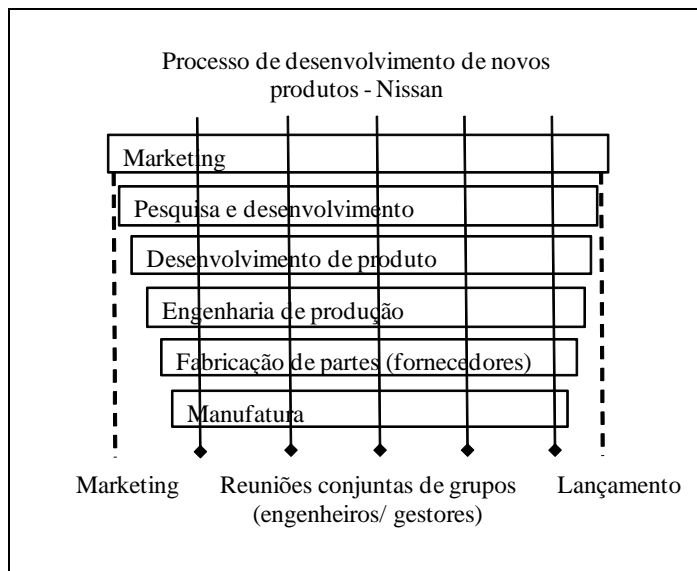


FIGURA 3.4 - Modelo Integrated. Fonte: Adaptado de Rothwell (1994).

3.3.1.4 Modelo de Chesbrough

Na inovação aberta (*open innovation*) as empresas comercializam externamente ideias (internamente também ocorre) pela implantação de caminhos para o mercado. Especificamente, as empresas podem comercializar ideias internas por meio de canais externos ao seu atual ramo de atuação gerando, alguns destes canais incluem empresas *start-ups* e acordos de licenciamento. Em contrapartida ideias podem ser geradas externamente e serem trazidas para a empresa via comercialização, ou seja, o limite entre a empresa e o ambiente ao seu redor torna-se mais propenso a mobilidade da inovação entre estes dois ambientes (CHESBROUGH, 2003).

As combinações de conhecimentos internos e externos à organização permitem criar valor enquanto definem mecanismos internos que reivindicam uma parte deste conhecimento para a própria empresa. Assim, as ideias geradas deste relacionamento permitem desenvolver inovações que podem ser úteis tanto internamente, quanto para o mercado onde a mesma atua. A inovação aberta permite que mesmo as grandes empresas especializadas em P&D se vejam na necessidade de identificar, conectar e de alavancar suas fontes de conhecimentos externos como um processo essencial em inovação. No caso das MPEs sua relevância reside que conhecimentos gerados nestas grandes organizações podem se expandir a uma série de cenários, desde inventores individuais até a criação de novas empresas (CHESBROUGH *et al.*, 2006).

Três processos essenciais podem ser diferenciados na inovação aberta (ENKEL *et al.* 2009): o (1) primeiro denominado processo de fora para dentro (*outside-in process*), visa enriquecer a empresa com base em conhecimento próprio por intermédio da integração entre fornecedores, clientes e fontes de conhecimento externo. Estes processo pode elevar a inovação na empresa; o (2) segundo denominado processo de dentro para fora (*inside-out process*) , refere-se aos ganhos de lucratividade ao levar as ideias para o mercado, vendas de propriedades intelectuais e multiplicação de tecnologias pela transferência de ideias para o meio ambiente externo; e o (3) terceiro denominado processo associado (*coupled process*) onde se refere com a co-criação com parceiros complementares por meio de alianças, cooperações e joint ventures.

3.3.1.5 Modelo de Berkhout, Hartmann e Trott

Em artigo Berkhout *et al.* (2010) apresentaram o modelo de inovação cíclico, este modelo é uma visão interdisciplinar dos processos de mudança, de suas interações e de como eles ocorrem dentro de uma arena de inovação aberta. No modelo de inovação cíclica as ciências humanas, as engenharias, as ciências naturais e o marketing formam um coerente sistema de processos sinérgicos constituindo os quatro principais nós e funcionando como rotatórias deste modelo.

Esta combinação envolve mudanças que conduzirão a oportunidades de negócios prósperas, neste modelo o empreendedorismo possui o papel central fazendo o uso destas oportunidades. A mensagem principal é que sem a direção do empreendedor não existe inovação e sem inovação não existem novos negócios. A característica mais interessante do modelo é que não se trata de uma cadeia, mas sim de um círculo, as novas ideias podem surgir em qualquer parte do círculo, causando uma onda que se propaga no sentido horário e anti-horário no círculo.

A figura 3.5 demonstra que o modelo proposto de inovação retrata um sistema de processos dinâmicos – círculos de mudanças – com os quatro nós da mudança: exploração científica, pesquisa tecnológica, criação de produtos e transições do mercado. Outro aspecto importante é a existência dos “ciclos de mudanças” entre os nós que influenciam os processos dinâmicos em cada nó, isto produz um sistema de ciclos interligados onde um interfere no outro. O resultado é um regime de processos dinâmicos não-linear que fagula uma interação criativa entre as mudanças na ciência e indústria; e entre as mudanças tecnológicas e o mercado.

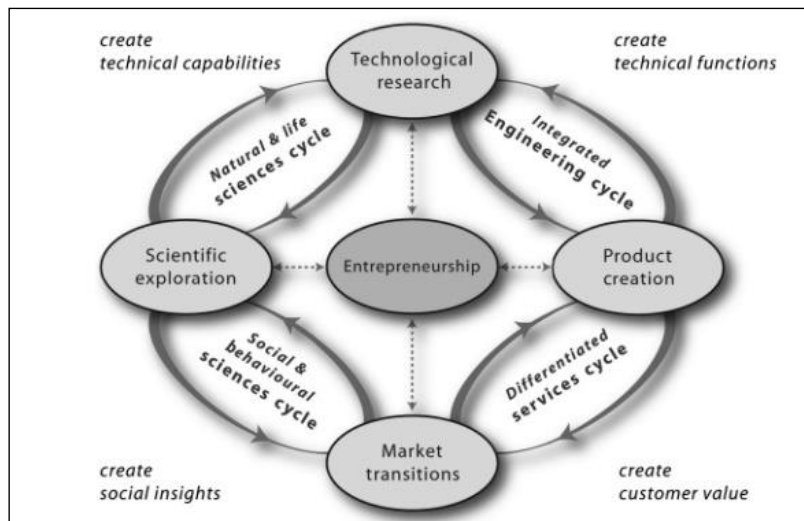


FIGURA 3.5 – Modelo de inovação cíclica. Fonte: Berkhout, Hartmann & Trott (2010).

3.3.2 Modelos normativos

Os modelos normativos analisam a inovação no nível micro (própria empresa), originam-se, normalmente, de experiências práticas e estudos de caso e buscam analisar o *modus operandis* no processo de inovação nas empresas. Podem ser mais facilmente transformados em procedimentos e práticas a serem adotadas nos níveis operacionais das empresas e úteis na implementação das estratégias elaboradas.

3.3.2.1 Modelo de Tidd, Bessant e Pavitt

Segundo Tidd *et al.* (2008) a inovação pode ser pensada por intermédio de dois modos complementares: o primeiro denominado "fazendo o que sabemos, mas melhor", decorre de uma condição estável dentro de um envelope fechado onde as boas práticas podem operar; no segundo modo denominado "de fazer de um jeito diferente" no qual as regras do jogo mudam (oriundas das grandes mudanças tecnológicas, mercadológicas ou políticas) e a gestão reside num processo de exploração e co-evolução sob condições de incerteza. No caso das empresas estabelecidas, o desafio reside na capacidade para gerenciar os dois tipos de inovação alternando conforme o momento.

No que tange gestão da inovação Tidd *et al.* (2008) mencionam que existe consenso sobre dois fatores: (1) A inovação não é um evento isolado, trata-se de um processo e como tal precisa ser gerenciado; e (2) a inovação pode ser gerenciada pela manipulação das influências sobre esse processo que afetam os resultados. Sendo assim, os autores apresentam um modelo voltado para a Gestão da Inovação (Figura 3.6) composto pelas seguintes fases:

1. Fase de procura: envolvem identificar sinais do ambiente sobre potenciais mudanças, podendo ser apresentados na forma de novas oportunidades tecnológicas, necessidades de mudanças impostas pelo mercado ou resultantes de pressões políticas ou dos concorrentes;
2. Fase de seleção: nesta fase ocorre a seleção entre várias oportunidades tecnológicas e mercadológicas, adequando-se as estratégias organizacionais e se construindo sobre áreas conhecidas de competências técnicas e mercadológicas. O objetivo é explicar na forma de um conceito de inovação que possa ser ampliado dentro da organização.
3. Fase de implementação: transformação das ideias potenciais em realidade, (novo produto, processo, alteração do modelo de negócio, etc), nesta fase ocorre a combinação de diversos conhecimentos compondo uma inovação. Pode ser composta por três elementos fundamentais: (1) aquisição do conhecimento, (2) execução do projeto, e (3) lançamento e sustentação da inovação.
 1. Aquisição do conhecimento: envolve a combinação de conhecimento existente e novo para oferecer uma solução ao problema, esta relacionada tanto ao conhecimento tecnológico, quanto transferência de tecnologia.
 2. Execução do projeto: é o cerne do processo de inovação, onde os dados iniciais constituem um conceito estratégico claro e seus resultados tornam favorável uma inovação desenvolvida e um mercado preparado (interno ou externo) pronto para o lançamento final. Nesta etapa ocorre o maior dispêndio de tempo, recursos e do comprometimento.
 3. Lançando a inovação: consiste de uma sequência de coleta de informações, soluções de problemas e concentração de esforços sobre necessidades reais ou

antecipadas dos consumidores e a inclusão no processo de desenvolvimento de produto e conjunto com a preparação do mercado e do marketing do novo produto.

4. Aprendizagem e reinovação: é o resultado do lançamento de uma inovação e geração de um novo estímulo para o reinício do ciclo onde no caso de fracasso poderá ser uma poderosa fonte de informação sobre o que modificar para a próxima vez. A reinovação é baseada no sucesso anterior, todavia melhora-se a nova geração com aspectos revisados e aprimorados.

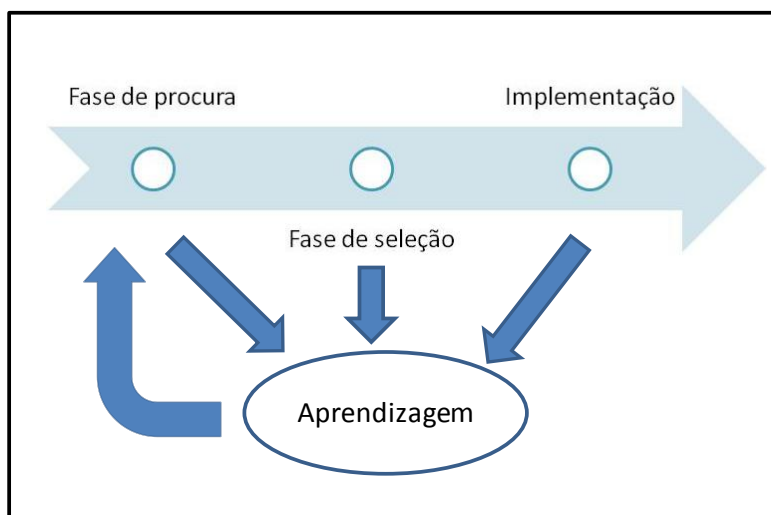


FIGURA 3.6 – Modelo de Tidd, Bessant & Pavitt. Fonte: Tidd, Bessant & Pavitt (2008).

3.3.2.2 Modelo de Kelley e Littman

Outro método de gestão da inovação é apresentado por Kelley & Littman (2001) composto por cinco etapas básicas, a saber:

1. Compreender: o mercado, o cliente, a tecnologia e as limitações identificadas do problema;
2. Observar: as pessoas em situações reais para descobrir o que modifica o comportamento (o que gostam ou não, necessidades latentes, etc.);

3. Visualizar: os conceitos novos para o mundo e para os clientes que utilizarão. É a fase que mais exige brainstorming, pois exige interpretação, simulações em computador ou até storyboard;
4. Avaliar e aprimorar: os protótipos em uma série de interações, sem nunca se ater a somente uma idéia e sim a uma série de aperfeiçoamentos. É importante obter uma série de opiniões desde os pessoal técnico até os clientes;
5. Implementar: o novo conceito para comercialização.

3.3.2.3 Modelo de Silverstein, Samuel e DeCarlo

Neste contexto, Silverstein *et al.* (2009) apresentam uma metodologia, denominada *Dubbed D4* (*define – discover – develop – demonstrate*), para gerenciamento da inovação (Figura 3.7). Esta metodologia permite ir de ponta a ponta na inovação envolvendo múltiplas etapas de divergência e convergência em um caminho de identificação de novos produtos e serviços e os trazendo para uma realidade promissora.

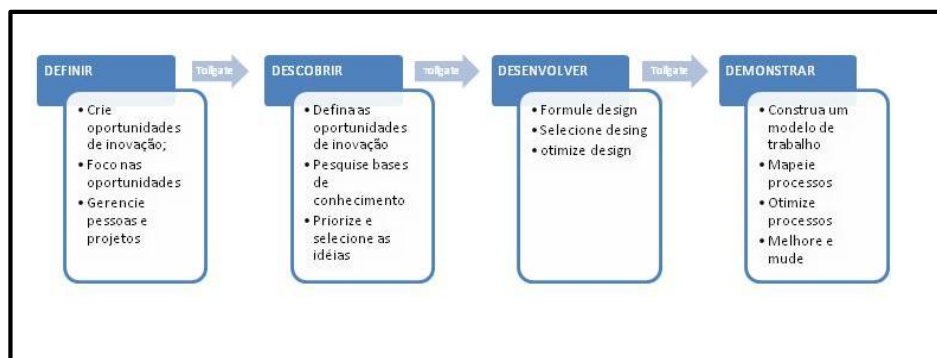


FIGURA 3.7 – Modelo de Silverstein, Samuel & DeCarlo. Fonte: Silverstein, Samuel & DeCarlo (2009).

A primeira fase, definir a oportunidade (*define*), nesta fase são utilizadas técnicas para identificar lacunas de prováveis inovações; projetos de inovações com alto potencial, baseados na identificação de necessidades dos clientes não atendidas e novos mercados. Depois de identificada a oportunidade deve-se definir o foco e a abrangência

do projeto da inovação e como serão gerido as pessoas, os projetos e calculado o retorno do investimento da inovação.

Na segunda fase, descobrir as ideias (*discover*), nesta fase o objetivo é gerar substantivas ideias para preencher as lacunas das expectativas dos clientes (ou oportunidades de inovação), para isso será necessário refinar a oportunidade por meio de técnicas que acelerarão o processo de criatividade e influenciarão o poder latente de ideias.

Na terceira fase, desenvolver a solução (*develop*), acontece a transformação da ideia, entendida como um quadro branco, para dentro de um modelo trabalhável. Primeiramente, formula-se o desenho contendo as metas de desempenho específicos para todos os aspectos da nova solução, incluindo os processos que serão realizados, em seguida prioriza-se e seleciona-se o desenho filtrando-o por intermédio de desenhos-conceitos em direção ao ponto onde apenas encontrar-se-á o mais desenvolvido. Por último, acontece a otimização do desenho resultante do maior conhecimento sobre o mesmo.

Concluindo, na quarta fase, demonstrar a inovação (*demonstrate*), caracteriza-se pela criação, teste e implementação da nova solução por intermédio da construção de um modelo de trabalho, do mapeamento e otimização dos processos que gerarão todo o valor para as novas soluções.

3.3.2.4 Modelo de Bessant et al.

Segundo Bessant *et al.* (2005) existem condições para que as inovações sejam gerenciadas, isto não significa que seja fácil gerenciá-las, todavia existem “boas práticas” que ajudam as organizações nas formas de desenhar e operar permitindo que a inovação ocorra no que os autores denominam de “estado estacionário”. O “estado estacionário” opera com a idéia de se fazer melhor do que os outros, todavia as “regras do jogo” que regem o mercado não são se alteram; ocasionalmente este quadro é deslocado e as regras do jogo são mudadas, neste momento ocorre o que Schumpeter denominou de processo de “destruição criativa” na qual se abrem novas oportunidades e

mudam-se os jogadores existentes, denominado pelos autores de “inovação descontínua”.

Nesta fase, as novas oportunidades são exploradas por muitos jogadores, todos aprendem rapidamente, porém todos tentam elaborar a tecnologia em um formato que possa ser amplamente adotada. Neste contexto, a característica desta fase é a coexistência de velhas e novas tecnologias com melhorias rápidas em ambas. Sendo assim, é possível pensar dois arquétipos de gestão da inovação tendo como base o “estado estacionário” e a “inovação descontínua”. O arquétipo é a representação de um modelo particular de um “tipo ideal” de organizações nas quais podem se comparar entre si e no qual podem-se identificar áreas a serem desenvolvidas.

Com isso, tem-se um arquétipo para gerenciar o “estado estacionário” e outro para gerenciar a “inovação descontínua”, esta abordagem ajuda a visualizar mais claramente as necessidades de cada uma das duas abordagens permitindo decidir estrategicamente sobre o que será feito e atuando diretamente na pesquisa e implementação dos processos em torno da inovação; a tabela 3.4 indica as características de cada um dos arquétipos.

TABELA 3.4 – Diferentes arquétipos da gestão da inovação

	Tipo I - Arquétipo estado estacionário	Tipo II - Arquétipo inovação descontínua
Como a organização vê e sente o mundo	<p>Existe o estabelecimento de um conjunto de "regras do jogo" no qual outros competidores também jogam</p> <p>Os caminhos individuais, em termos de pesquisa, seleção de meio ambiente e trajetórias tecnológicas, existem e definem o "espaço inovador" disponível para todos os jogadores</p> <p>Decisão estratégica é muito dependente destes caminhos</p>	<p>Sem regras claras do jogo - estas surgem ao longo do tempo mas não podem ser previstas com antecedência</p> <p>Necessita de alta tolerância pela ambiguidade - considerando múltiplas trajetórias paralelas possíveis</p> <p>"Espaço de inovação" definido pela abertura e difusa seleção do meio ambiente</p> <p>Explorar e aprender experimentos necessários para construir informações sobre padrões emergentes e permitindo dominar designs que poderão surgir</p> <p>Caminhos independentes</p>
Tomando decisões estratégicas	<p>O processo de tomada de decisão ocorre alocando recursos com base na gestão de riscos relacionadas as "regras do jogo" (a proposta se encaixa com as direções estratégicas do negócio?)</p> <p>Os riscos controlados são tomados dentro dos limites do "espaço inovador".</p> <p>As coalizões políticas são significativamente influenciadas pelas trajetórias atuais.</p>	<p>Assunção de elevados níveis de risco em trajetórias não claras - ênfase em decisões rápidas e leves ao invés de compromissos pesados em estágios iniciais</p> <p>Apostas paralelas múltiplas, falhas rápidas e aprendizagem com temas dominantes</p> <p>Elevada tolerância as falhas, porém os riscos são gerenciados por compromissos limitados</p> <p>Empreendedorismo comportamental</p>
Rotinas operacionais	<p>Opera com um conjunto de rotinas e estruturas/procedimentos relacionadas as "regras de riscos".</p> <p>O comportamento de pesquisa define as trajetórias, ferramentas e técnicas para P&D, pesquisa de marketing, etc, a qual assume um espaço conhecido a ser explorado</p> <p>Construção de redes para apoiar a inovação</p>	<p>As rotinas operacionais estão em aberto, gestão baseada em torno da emergência</p> <p>Implementação de projetos ocorre do tipo "extremidade dianteira difusa", revisão estratégica sucinta e experimentação paralela.</p> <p>Explorar e aprender, rápidas falhas e aprender em vez de gerenciar riscos</p> <p>Pesquisa comportamental relacionada com as visões periféricas</p> <p>Pegar o início do "aquecimento" por meio dos sinais sutis das tendências emergentes</p> <p>Ligações ocorrem com populações heterogêneas e com menos ênfase no estabelecimento de relacionamentos do que em laços fracos</p>

Fonte: Bessant et al. (2005.)

O problema enfrentado pelo arquétipo do “estado estacionário” esta relacionado a pesquisa sistemática dentro do meio-ambiente conhecido pela organização, em oposição à “inovação descontínua” que requer mais abertura e abordagens ágeis para gerenciamento de campos emergentes onde pesquisas estratégicas são difíceis de prever com antecedência, ou seja, a “inovação descontínua”

tende a seguir os caminhos com elevado grau de instabilidade. Logo, o modelo proposto pelos autores para a gestão da “inovação descontínua” abrange cinco dimensões chave, a saber (Figura 3.8): (1) estratégia de inovação (*innovation strategy*); (2) desencadeando o processo (*triggering the process*); (3) escolha estratégica (*strategic choice*); (4) implementação (*implementation*); e (5) organização inovadora (*innovative organization*).

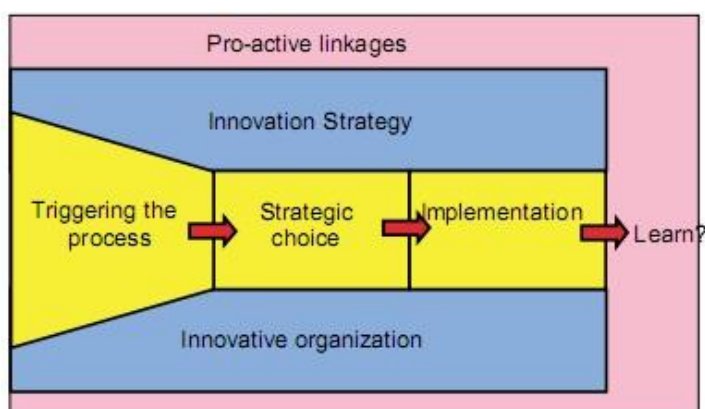


FIGURA 3.8 – Modelo de Bessant et al.. Fonte: Bessant et al. (2005).

3.3.2.5 Modelo de Hansen e Birkinshaw

Em publicação, Hansen & Birkinshaw (2007) trabalham a idéia de cadeia de valor da inovação (*innovation value chain*) com o intuito de visualizar o processo de transformação das ideias em saídas comerciais em um fluxo integrado. Para isto os autores mencionam três fases da cadeia: geração, conversação e difusão (Tabela 3.5).

TABELA 3.5 – Cadeia de valor da inovação

	GERAÇÃO DE IDÉIA			CONVERSÃO	DIFUSÃO	
	INTERNO Criação dentro da unidade	POLINIZAÇÃO CRUZADA Colaboração entre as unidades	EXTERNA Colaboração com partes de fora da empresa	SELEÇÃO Seleção e financiamento inicial	DESENVOLVIMENTO MOVIMENTAÇÃO DA IDEIA até os primeiros resultados	DIVULGAÇÃO Disseminação pela organização
QUESTÕES CHAVES	As pessoas em nossa unidade criam boas idéias por conta própria?	Nós criamos boas idéias pelo trabalho entre as unidades?	Nossas fontes de idéias fora da empresa são suficientemente boas?	Nós somos bons na seleção e financiamento de idéias?	Nós somos bons na transformação das idéias em produtos, negócios e práticas viáveis?	Nós somos bons na difusão das idéias desenvolvidas pela empresa?
INDICADORES DE DESEMPENHO	Número de idéias com elevada qualidade geradas dentro da unidade?	Número de idéias com elevada qualidade geradas entre as unidades?	Número de idéias de elevada qualidade geradas fora da empresa?	Porcentagem de todas as idéias geradas que terminaram sendo selecionadas e financiadas	Porcentagem de idéias financiadas que utilizaram os rendimentos; número de meses até a primeira venda	Porcentagem de aprofundamento nos mercados desejados, canais e grupos de clientes; número de meses até a divulgação

Fonte: Hansen & Birkinshaw (2007).

A fase de geração das ideias pode ocorrer dentro da unidade de negócio, através das unidades da companhia ou fora da empresa, os gestores das empresas precisam entender que as boas ideias podem surgir tanto de seus funcionários, quanto do relacionamento com os parceiros e com outras unidades de negócios. Nestes casos as combinações dos diferentes conhecimentos das partes podem fomentar o desenvolvimento de novos produtos e negócios. No que tange as fontes externas a empresa precisa observar o conhecimento e os insights dos clientes, usuários, competidores, universidades, empreendedores independentes, investidores, cientistas e fornecedores. Muitas empresas realizam esta atividade de forma insuficiente o que resulta em oportunidades perdidas e baixa produtividade em inovação.

A segunda fase, conversão das ideias, seleciona ideias para financiamento e desenvolvimento em produtos ou práticas, novos conceitos não prosperam sem um forte embasamento e mecanismos de financiamento. Em muitas empresas, orçamentos apertados, pensamentos convencionais e critérios de financiamento restritos tendem a desligar a geração de novas ideias.

Por fim, a difusão relaciona-se com a divulgação destes produtos e práticas, ou seja, os conceitos gerados, financiados e desenvolvidos ainda precisam ser vendidos, não somente aos clientes, mas também internamente para apoiar e disseminar os novos produtos, negócios e práticas nas diversas localizações geográficas, canais e grupos de clientes. Segundo os autores para que as empresas não tenham pequenos períodos de

boas ideias é necessário que as mesmas construam *networks* externos e *networks* internos entre as unidades.

3.3.2.6 Modelo de Sawhney, Wolcott e Arroniz

A inovação pode acontecer nas muita dimensão de um sistema empresarial quer seja no atendimento a um novo segmento de clientes, ou em melhores experiências aos clientes atuais, por exemplo. O sucesso requer um cuidado especial em todos os aspectos dos negócios, deste modo quando uma empresa inovar precisará considerar todas as dimensões de seu sistema empresarial. Assim, faz-se necessário o desenvolvimento de uma ferramenta que possibilite apresentar e relacionar todas as dimensões na qual uma empresa pode considerar para inovar denominada de "O radar da inovação" (SAWHNEY *et al.*, 2006).

O radar da inovação (*The Innovation Radar*) considera doze dimensões chaves, destas, quatro dimensões (ofertas, clientes, processos e presença) são caracterizadas como ancoras de um negócio e as outras oito dimensões (plataforma, soluções, experiência dos clientes, captura de valor, organização, cadeia de suprimento, networking e marca) estão associadas a um sistema empresarial servindo como "avenidas" para a busca de inovações (Figura 3.9).

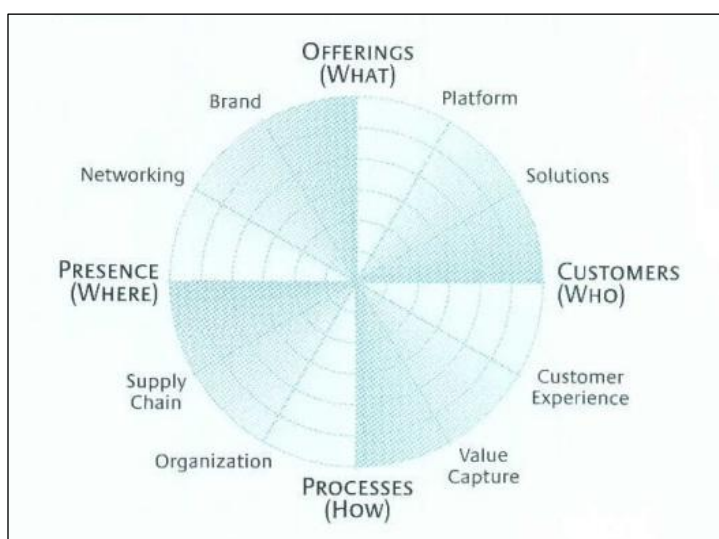


FIGURA 3.9 – O radar da inovação. Fonte: Sawhney, Wolcott & Arroniz (2006).

A dimensão oferta (*offerings - what*) diz respeito dos produtos e serviços oferecidos pela empresa. Inovar ao longo desta dimensão requer a criação de novos produtos e serviços que serão avaliados pelos clientes.

A dimensão plataforma (*platform*) trata de um conjunto de componentes comuns, de métodos de montagem ou de tecnologias que servem como uma estrutura de um prédio para o portfólio de produtos e serviços. A inovação nesta dimensão envolve a exploração do "poder da descentralização", utilizando da modularidade para criar uma diversidade de produtos e serviços mais rápidos e de uma forma mais barata do que no padrão de itens individuais.

A dimensão soluções (*solutions*) é uma combinação de customização integrada de produtos, serviços e informações que solucionam os problemas de um cliente. A inovação nas soluções criam valor para os clientes por intermédio da amplitude de escolhas e pela profundidade da integração dos diferentes elementos.

A dimensão clientes (*customers - Who*) considera os clientes como os indivíduos ou as organizações que utilizam ou consomem as ofertas da empresa para satisfazer determinadas necessidades. A inovação nesta dimensão ocorre pela descoberta de novos segmentos de clientes ou de necessidades não atendidas.

A dimensão experiência do cliente (*customer experience*) considera todos os clientes vistos, ouvidos e reconhecidos nas mais diferentes experiências enquanto interagem com a empresa em todos os momentos. Para inovar nesta dimensão, a empresa necessita repensar a interface organização/clientes.

A dimensão captura de valor (*capture value*) se refere aos mecanismos que a organização utiliza para recapturar o valor das inovações. A inovação nesta dimensão ocorre pela descoberta de fluxos de receitas da empresa inexplorados, desenvolvimento de novos sistemas de preços e pela expansão da habilidade para capturar valor oriundos das interações entre os clientes e parceiros.

A dimensão processos (*process - how*) diz respeito das configurações das atividades dos negócios usados para conduzir as operações internas. O redesenho nos processos para ganho de eficiência, aumento da qualidade ou ciclos mais rápidos são

algumas das inovações nesta dimensão. Tais mudanças podem exigir relocações de processos ou divisões no início ou no final dos mesmos.

A dimensão organização (*organization*) diz respeito aos modos com os quais a empresa se estrutura, suas parcerias e o papel dos empregados e suas responsabilidades. Repensar o escopo das atividades da empresa, bem como, redefinir os papéis das pessoas, responsabilidades e incentivos das diferentes unidades de negócio e individualmente são algumas formas de inovar nesta dimensão.

A dimensão cadeia de suprimentos (*supply chain*) é a sequência das atividades e dos agentes que move os bens, serviços e informações da origem à entrega dos produtos e serviços. A inovação nesta dimensão decorre da simplificação do fluxo das informações por intermédio da cadeia de suprimentos, a partir da mudança de sua estrutura ou pelo aperfeiçoamento da colaboração entre seus participantes.

A dimensão presença (*presence - where*) trata dos canais de distribuição que a empresa emprega para levar as ofertas para o mercado e dos locais onde são ofertados aos clientes para compra ou uso. A inovação envolve a criação de novos pontos de presença ou a utilização dos existentes de uma forma criativa.

A dimensão marca (*brand*) trabalha os símbolos, palavras e marcas com os quais a empresa comunica os princípios aos clientes. Alavancar ou estender sua marca de uma forma criativa é uma forma de inovação nesta dimensão.

3.3.2.7 Modelos Brasileiros

A Confederação Nacional das Indústrias (CNI) apresentou uma ferramenta para avaliar e implantar a gestão da inovação nas empresas. Esta ferramenta foi denominada de MAPEL e tem como objetivo avaliar seis dimensões, sendo cinco ligadas aos processos estruturantes e uma voltada para avaliar os métodos obtidos (CNI, 2010). As dimensões são:

1. método: avalia a utilização, por parte da empresa, de sistemas, métodos e ferramentas voltadas para a sistematização do processo de geração de inovações internamente;
2. ambiente: como criar as condições necessárias para gerar um ambiente propício à inovação na organização;
3. pessoas: como estruturar um processo de atração, desenvolvimento, retenção, reconhecimento e recompensa de pessoas relacionadas a geração de inovação na empresa;
4. estratégia: definir um posicionamento estratégico, capaz de propiciar a diferenciação necessária para uma competitividade sustentada pela inovação;
5. liderança: como garantir o engajamento intelectual e emocional da liderança e da alta administração para a promoção e implementação da gestão estratégica da inovação como fator determinante da competitividade; e
6. resultados: mensurar os resultados obtidos pela implantação da gestão da inovação na empresa.

Esta ferramenta permite gerar um perfil da gestão da inovação da empresa baseada nas quatro dimensões. Em seguida elabora-se um plano de inovação da empresa onde estão descritos os objetivos, as metas e a maneira como estas serão atingidas, ou seja, quais os projetos serão implementados para se atingir os objetivos gerais (CNI, 2010).

Analogamente à CNI o Centro de Estudos Avançados do Recife (C.E.S.A.R) desenvolveu o processo de inovação C.E.S.A.R (PIC), este processo é inspirado nos princípios de design centrados no usuário, enfatizando o entendimento das pessoas para o desenvolvimento de experiências de uso que melhorem sua qualidade de vida (CESAR, 2009).

O processo de inovação (figura 3.10) estrutura-se da seguinte forma: (1) estudos e pesquisas sobre os ambientes físicos, sociais e culturais da ação dos usuários; (2) atividades de ideação, geração de soluções baseadas nas informações das

observações; (3) Prototipação, produção de alternativas de design; e (4) avaliação, execução e análise de testes dos protótipos.



FIGURA 3.10 – Processo de inovação do C.E.S.A.R. Fonte: C.E.S.A.R (2009).

Este processo de inovação é implementado continuamente, em espiral, até a instalação de um projeto de inovação na empresa-cliente. Este projeto pode representar o desenvolvimento de um artefato criado ou a implementação do serviço e/ou experiências elaborado durante o processo. Segue o detalhamento das etapas do processo de inovação:

1. Estudos e pesquisa: Ocorre a construção do entendimento da demanda, das estratégias de atuação no mercado e dos processos de inovação já instalados na base da empresa. Avalia-se as soluções já existentes ou similares por meio de estudos preliminares de viabilidade, bem como, das estratégias dos competidores na área tematizada.
2. Ideação: etapa na qual por meio de diversas fontes de pesquisas quantitativas, qualitativas, conhecimento e necessidades do próprio cliente, tem-se o objetivo de definir os conceitos, ambientes tecnológicos e cenários de uso relevantes a atividade de prototipação que segue a esta etapa com a utilização de atividades de *brainstorming* e *placestorm*. Nesta etapa pode-se incluir diversos métodos

para o design da inovação objetivando agregar informações relevantes sobre os usuários finais de um produto ou audiência de um processo, entre os métodos estão: etnografia, grupos focais em laboratórios, entrevistas e métodos estatísticos diversos. Esta etapa finaliza com a aceitação ou não do documento de ideação;

3. Prototipação: após a aprovação das ideias na etapa anterior acontece o aprofundamento por intermédio de estudos de viabilidade tecnológica, funcional e econômica, incluindo a formação de modelos de negócios para o produto, se for o caso. Neste momento são consideradas as dificuldades técnicas de desenvolvimento do produto e/ou serviço e sua eventual implantação, bem como, questões relacionadas a propriedade intelectual.
4. Avaliação: inicia-se a prototipação dos artefatos, serviços ou experiências, ocorre o planejamento com a definição de *roadmaps* oriundos de *business cases* e o desenvolvimento de protótipos em vários níveis de fidelidade de acordo com as especificidades do artefato, serviço ou experiência em questão. Após a prototipação a ideia é testada e avaliada segundo critérios de facilidade do uso, eficiência e satisfação dos usuários. A avaliação envolve a criação de perfis de usuários, levantamento de riscos associados aos testes e planejamento de ações mitigatórias, determinação de um cronograma de atividades, recrutamento de usuários, analisar os resultados, entre outras atividades. Esta fase termina com a apresentação de um relatório final contendo todas as fases anteriores e pode ser apresentado na forma de documento de requerimento do produto.

Em recente trabalho, Longanezi et al. (2008) propõe um modelo (figura 3.11) que busca integrar as atividades chave e boas práticas recomendadas na literatura voltadas para um sistema de gestão. O modelo é composto por seis estágios integrados, a saber: (1) inteligência ambiental; (2) definição das estratégias tecnológicas e de mercado; (3) identificação de oportunidades; (4) seleção e priorização; (5) desenvolvimento e implementação; e (6) sistema de avaliação e métricas do processo.

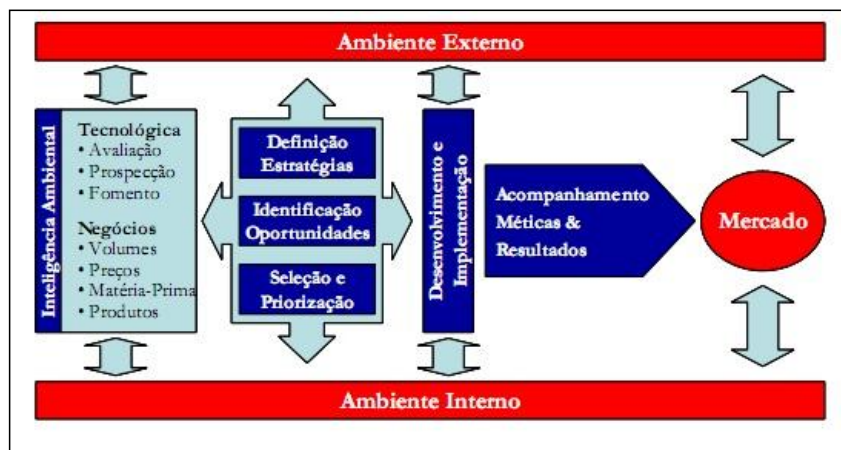


FIGURA 3.11 – Modelo de Sistema de Gestão da Inovação. Fonte: Longanezzi, Coutinho & Bomtempo (2008).

A inteligência ambiental envolve as atividades de coleta, organização, análise e disseminação das informações e conhecimentos relacionados ao fluxo de desenvolvimento e o processo decisório da empresa. Compreende a capacidade que a empresa possui de identificar e analisar tendências e competências de mercado, tecnologia e sociedade de maneira geral. Segundo os autores, no âmbito interno, é necessário identificar e mapear as competências técnicas específicas, organizacionais e relacionadas a organização.

No âmbito externo, relaciona-se a identificação das características que determinam a competitividade da empresa, prevendo a evolução das forças com o tempo, bem como, estabelecendo parcerias nas cadeias produtivas que atua ou pretende atuar. A gestão das fontes externas é fundamental para o sistema de inovação, pois poderá influenciar sutil ou drasticamente os negócios futuros e a estratégia da empresa.

Identificação de oportunidades trata das atividades de levantamento e análise de ideias com o objetivo de embasar o processo de inovação para a próxima etapa, seleção. Nesta etapa é importante não somente o estímulo a geração quantitativa de ideias, mas também, o desenvolvimento de métodos que fomentem a proliferação de ideias com alto valor agregado para o negócio.

A etapa de seleção e priorização tem como responsabilidade a definição de um portfólio de projetos equilibrado e estrategicamente alinhado que reflita a estratégia de negócios da empresa. Três questões básicas podem ajudar neste processo:

1. Todos os projetos estão consistentes com a estratégia articulada?
2. Qual a contribuição de cada projeto para a realização dos objetivos definidos na estratégia?
3. Como priorizar os projetos com base na estratégia?

No que tange o desenvolvimento e implementação, o início do desenvolvimento deve ocorrer logo após a aprovação formal de uma ideia na fase de seleção, a maior concentração de atividades na etapa de desenvolvimento concentra-se na P&D. O processo inicia-se com o "product brief" no qual as informações são traduzidas para a linguagem técnica, originando, assim, as especificações preliminares do protótipo; em seguida produz-se os protótipos que serão analisados e seus resultados avaliados entre a P&D e as demais áreas envolvidas para verificar o atendimento as expectativas. O protótipo sendo aprovado o processo segue para a etapa de implementação em escala industrial, onde as primeiras produções exigirão monitoramento rigoroso para verificação de reprodução das condições obtidas em escala piloto. Por fim, o produto entra no mercado e a área comercial passa a gerenciar o processo. Nas duas fases a P&D desempenha o papel de suporte, aperfeiçoando o produto a partir das informações recebidas da fábrica e do mercado.

No que concerne as métricas, o sistema de gestão de avaliação e métricas não deve focar somente no produto final, mas também, buscar o entendimento do processo de maneira semelhante a proposta do *balanced scorecard*. Com isso, assumem-se as relações de causa-efeito no processo de inovação a partir da adoção de quatro perspectivas: (1) geração das ideias; (2) operacionalização do processo; (3) visão externa; e (4) alinhamento estratégico e financeiro. Estas quatro perspectivas aliadas as relações de causa-efeito permitem o rastreamento dos processos internos, aspectos com potencial impacto no projeto final sejam identificados e a medição dos resultados intermediários.

3.3.2.8 Modelo Cotec

O modelo de gestão da inovação da Cotec - *Temaguide* é o resultado de uma pesquisa realizada por um grupo de organizações Europeias tendo a Fundação COTEC como coordenadora do projeto, participaram também a empresa SOCINTEC, o CENTRIM (Universidade de Brighton), o IRIM (Universidade de Kiel) e a unidade de P&D da Manchester Business School. Este projeto foi aprovado pelo programa de inovação da comissão Europeia (COTEC, 1999).

O *Temaguide* é composto por cinco elementos e apoiados em ferramentas e técnicas que sugerem que no desenvolvimento de um projeto ou atividade existe um ciclo interativo de aprendizagem ao invés de um simples processo com fases consecutivas (Figura 3.12). Este modelo serve tanto para as empresas organizadas na forma clássica por funções (RH, marketing, produção, vendas, etc.), quanto nas empresas que trabalham por processos, pode-se aplicá-lo a um projeto ou na organização como um todo. Sendo assim, o *Temaguide* não é somente um modelo de processo de inovação tecnológica, mas também, um modelo de inovação ao nível organizacional que serve tanto para as empresas industriais quanto para as empresas de serviços tendo em vista que a tecnologia é importante para qualquer tipo de organização e de qualquer setor (COTEC, 1999).

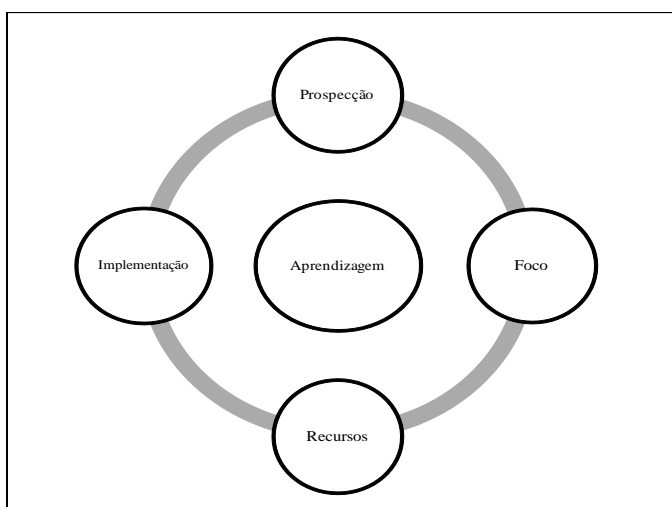


FIGURA 3.12 – Modelo COTEC de Gestão da Inovação.
Fonte: Cotec (1999).

CAPÍTULO IV – MODELO COTEC

4. MODELO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO - *TEMAGUIDE*

O modelo de gestão da inovação (*Temaguide*) trata basicamente da questão de como gerenciar de forma mais eficiente o processo de melhoria de produtos (serviços) e das formas como estes são produzidos e distribuídos. Este modelo pode ser aplicado a dois níveis: (1) Dentro de cada atividade de gestão da tecnologia e inovação; e (2) em todas as atividades de forma coletiva com o intuito de melhorar estrategicamente a gestão da tecnologia.

Em se tratando das MPEs uma ou duas pessoas podem ser responsáveis por várias áreas, portanto é relevante considerar cada área de forma explícita já que estimulará a melhoria continua.

Os elementos que o compõem são: (1) prospecção, (2) foco, (3) recursos, (4) implementação e (5) aprendizagem. Estes cinco elementos chaves englobam a filosofia da organização que aprende (*learning organization*), todavia o *Temaguide* não implica a adoção de qualquer filosofia, gestão de negócio ou compromisso específico de tempo ou intensidade de aplicação. Apenas proporciona ferramentas úteis para a organização escolher em um determinado momento podendo ser utilizadas em distintas combinações não existindo a necessidade de aplicação de todas as ferramentas (Tabela 4.1). O *Temaguide* pode ser utilizado como e quando for necessário para a gestão da tecnologia e inovação de uma maneira mais eficaz e obtendo vantagens competitivas (COTEC, 1999).

TABELA 4.1 – Ferramentas do Temaguide

<p>Informação externa</p> <p>Análise do mercado Prospecção tecnológica Análise de patentes Banchmarketing</p> <p>Informação interna</p> <p>Auditorias Gestão dos direitos de propriedade intelectual e industrial Avaliação do meio ambiente</p> <p>Trabalho e recursos</p> <p>Gestão de projetos Avaliação de projetos Gestão de carteira</p>	<p>Trabalho em grupo</p> <p>Gestão de interfaces Trabalho em rede Funcionamento em equipes</p> <p>Ideias e resolução de problemas</p> <p>Criatividade Análise de valor</p> <p>Aumentar eficiência e flexibilidade</p> <p>Funcionamento ajustado Melhoria contínua Gestão de trocas</p> <p>Técnicas variadas</p>
--	--

Fonte: Cotec (1999).

A prospecção consiste na exploração contínua do meio ambiente interno e externo para identificação e processamento de sinais, indícios ou oportunidades de tal importância que seja necessária uma resposta por parte da organização. Trata-se da vigilância competitiva mediante uma análise constante das preferências e interesses dos clientes, bem como, das atividades dos competidores (COTEC, 2004).

O objetivo da vigilância deve ser de se estabelecer em função das linhas estratégicas e de inovações definidas no plano estratégico ou por outros planos mais específicos caso existam. Não é necessária uma formalização, mas pelo menos devem existir linhas gerais que estabeleçam as bases do processo de vigilância, tais como (COTEC, 2004):

- Quais são as fontes de informação;
- Como será estruturado o processo de coleta das informações;
- Quem serão os responsáveis de cada um dos temas da vigilância;
- Como serão filtradas e analisadas as informações recolhidas.

No processo de vigilância é fundamental o uso de ferramentas que ajudem a recolher e tratar as informações devidamente.

O primeiro passo da prospecção é a definição dos objetivos que se pretendem obter por meio do processo de vigilância, partindo das necessidades reais de informações; especificando seus aspectos concretos, de interesses; e definindo que conhecimentos ou conclusões pretendem-se extrair (COTEC, 2004).

Após a definição dos objetivos é necessário por em prática um mecanismo de coleta das informações de maneira que possa ter acesso somente as informações úteis e que serão desmembradas em duas etapas: (1) identificação e seleção das fontes formais e informais adequadas; e (2) estabelecimento dos mecanismos de acesso. Estes mecanismos possuem como finalidade obter as fontes de informações que constituam a matéria prima do sistema de vigilância. Entre as principais fontes utilizadas estão os clientes, competidores, tecnologia e legislação (COTEC, 2004).

O Foco trata da definição de uma resposta estratégica a partir das informações da etapa da prospecção e parte da premissa de que os recursos são limitados em toda a organização. Focar consiste em selecionar as linhas de ação que oferecem as maiores possibilidades de vantagens competitivas, ou seja, são as ações que a empresa se compromete a assegurar os recursos para a sua implementação. É importante possuir linhas estratégicas definidas em um plano estratégico como forma de priorização das ações futuras, neste mesmo sentido é importante desenvolver um plano de inovação mencione as linhas de inovação que serão adotadas pela empresa (COTEC, 2004).

O plano de inovação ajuda a empresa a traduzir as linhas estratégicas; a comunicar a todos os participantes as linhas de ações futuras; a alinhar o trabalho e a participação de toda a empresa na mesma direção e atrás dos mesmos objetivos (COTEC, 2004).

Na fase recursos o objetivo é a definição de um conjunto de atividades destinadas à organização das competências para o correto funcionamento do processo de inovação, tanto em relação aos conhecimentos, quanto a tecnologia ou equipamentos. Trata-se de um processo de dupla vertente, pois engloba a dotação dos recursos

necessários para um projeto concreto (comprar equipamento por exemplo) e, também, envolve a capacitação da organização nas competências necessárias para desenvolver uma determinada atividade (treinamento de pessoas por exemplo). Nesta fase as tecnologias de informação são importantes fontes de vantagens competitivas (COTEC, 2004).

A melhoria tecnológica está fazendo as empresas buscarem geração interna e aquisição externa de tecnologia tanto de produtos, quanto de processos. O que vêm aumentando a sua relevância cada vez mais é colaboração e o trabalho com fontes externas (universidades, institutos de pesquisas, outras empresas, entre outros) com o objetivo de aprender novas habilidades para garantir uma colaboração eficaz (COTEC, 1999).

A quarta fase, implementação, constitui o núcleo do processo de inovação, tendo em vista que é nesta fase que a inovação se torna realidade. A eficiência é uma marca desta fase uma vez que a empresa foi capacitada, uma boa definição do projeto de inovação facilita o avanço do mesmo em suas distintas fases, principalmente, nesta etapa de implementação. A utilização de ferramentas de feedback diretamente com os clientes e usuários torna a implementação mais rápida e eficaz (COTEC, 2004).

Finalizando, a última fase, aprendizagem, pode ser vista como um momento de retroalimentação que permite conhecer o funcionamento do sistema para poder melhorá-lo, avaliar os conhecimentos obtidos e modificar os defeitos que venham a ter ocorrido. A finalidade é aprender, tanto com os acertos, quanto com os erros. É necessário o estabelecimento de um conjunto de indicadores que ajude a conhecer o processo de inovação, controlando a relação entre o processo estabelecido e os resultados obtidos (COTEC, 2004).

A aprendizagem é entendida como o desenvolvimento de um conhecimento melhorado e a capacidade de fazer as coisas podendo ocorrer de duas formas: (1) desenvolvimento de uma capacidade técnica melhorada e (2) desenvolvimento de uma gestão mais eficaz do processo de trocas tecnológicas. A aprendizagem pode ser dividida em dois tipos: (1) a aprendizagem tecnológica, para capturar e acumular competências tecnológicas; e (2) a aprendizagem empresarial, para desenvolver rotinas do processo de trocas tecnológicas (COTEC, 1999).

O processo de aprendizagem organizacional pode ser apresentado por meio de um modelo onde se acompanha um padrão de reflexão sobre as formações de modelos conceituais e posteriormente se comprovarão sua validade empírica. Pode-se elencar a aprendizagem organizacional dentro das seguintes etapas (COTEC, 1999):

1. Reflexão: ocorre por uma reflexão estruturada e crítica dos processos. Como ocorrem? Funcionam bem ou mal?
2. Conceito: decorre da captura e codificação das lições aprendidas nas metas e posteriormente nos procedimentos para a construção das lições aprendidas;
3. Experimentação: relaciona-se a vontade de fazer e gerir uma situação de uma forma diferente em uma próxima vez, para testar a validade das lições aprendidas; e
4. Experiência: registro real das experiências (inclusive possíveis fracassos) de forma que se tenha material para iniciar uma reflexão novamente.

CAPÍTULO V – ANÁLISE DOS DADOS

5. FERRAMENTAS E TÉCNICAS UTILIZADAS

Neste tópico será discutida a análise dos dados dos dois casos realizados nas empresas de Manaus. Inicia-se com a apresentação do processo produtivo básico do pão francês, seguido pelas etapas do *Temaguide* em cada uma das empresas estudadas e finalizando com um roteiro para implementação do modelo. As ferramentas e técnicas utilizadas nesta pesquisa e aplicadas nas empresas são apresentadas abaixo (Tabela 5.1):

TABELA 5.1 – Ferramentas e técnicas adotadas nos estudos de casos

ETAPA	FERRAMENTA
PROSPECÇÃO	1. Auditoria de capacidade; 2. Auditoria de inovação 3. Benchmarking 4. Análise de SWOT 5. Entrevistas individuais e em grupos 6. Observação direta
FOCO	1. Mapa da situação atual 2. Seminário 3. Seleção das oportunidades
RECURSOS	1. Definição dos recursos
IMPLEMENTAÇÃO	1. Planejamento para à inovação
APRENDIZAGEM	1. Check list de aprendizagem

Fonte: Autor.

5.1 PROCESSO PRODUTIVO BÁSICO

As principais etapas do processo produtivo básico (figura 5.1) para a fabricação do pão francês são: (1) seleção e pesagem; (2) mistura; (3) cilindragem; (4) corte e pesagem; (5) divisora; (6) modeladora; (7) câmara de crescimento; (8) risco; e (9) forno. Em seguida cada etapa será explicada detalhadamente.

A etapa de seleção e pesagem das matérias-primas ocorre a seleção das mesmas de acordo com o que será produzido, da mesma forma ocorre a acomodação

individual para o processo de pesagem. A higiene pessoal é um fator fundamental aliado a uma correta acomodação para a fabricação de produtos isentos de qualquer sujeira, nesta etapa é importante a existência de baldes ou potes que sinalizem uma unidade de medida com o intuito de oferecer uma padronização para as medidas e a limpeza do ambiente.

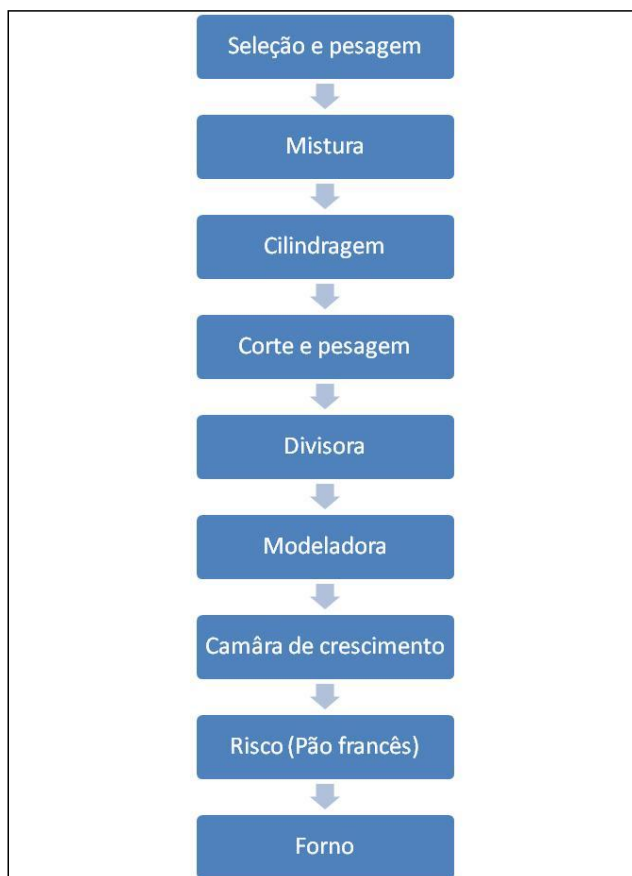


FIGURA 5.1 – Processo produtivo básico do pão francês.
Fonte: Autor.

A pesagem é o processo que garante uma uniformidade do produto em cada fornada, ocorre por meio de balanças e depois de pesadas as matérias-primas seguem para a área de produção em seus respectivos recipientes.

A etapa seguinte, mistura dos componentes, ocorre na masseira e tem como objetivo a homogeneização das matérias-primas. O tempo da mistura ideal é obtido pelo tempo de batida, pelo aspecto visual da massa e pelo conhecimento do profissional na abertura da massa. Na cilindragem a homogeneização da massa continua sendo um dos

objetivos por intermédio da passagem da massa pelo cilindro sucessivamente com o intuito de atingir o ponto ideal, os dois processos (mistura e cilindragem) são previamente determinados.

A etapa de corte e pesagem acontece após a saída do cilindro e obedece a um critério de peso padrão para cada tipo de pão e que será separado individualmente na divisora. Este peso de massa crua fica em um peso ligeiramente superior ao que se deseja após assar, isto é resultante do processo de perda de água ao assar.

Na etapa divisora, conforme mencionado no parágrafo anterior, acontece a individualização do tipo de pão que será produzido pela prensagem da massa previamente pesada, todavia o formato resultante da divisora não é importante, pois a massa ainda passará pela modeladora. A modeladora determina o formato final dos pães fabricados por intermédio de mecanismos de regulagem para o tipo de pão que se deseja. Neste equipamento a massa é inserida de um lado do aparelho e sai com o formato final do outro lado, após a modeladora alguns pães ainda passam por uma manipulação pelo padeiro para atingir seu aspecto final.

Na câmara de crescimento a massa passa por um período para fermentar e crescer. A disposição na câmara ocorre por meio de formas ou assadeiras enfileiras e postas dentro das gavetas do armário. O tempo de permanência dependerá do tipo de massa e programação (quantidade de fermento nela inserida), porém é importante salientar que a massa após o tempo limite para ser processada poderá resultar em um produto de padrão inferior ao normal.

A etapa risco ou corte, só existe no pão francês e possui como objetivo oferecer o formato tradicional, nos demais tipos de pães não ocorre este processo. Por fim, o forno é o processo comum a toda linha de pães, de modo geral o processo para assar pães sucede em intervalos regulados pelo consumo. A temperatura do forno oscila entre 150° a 200°, no caso dos pães da linha doce são assados em temperaturas menores. Na tabela 5.2 apresenta-se o fluxograma de fabricação do pão francês demonstrando as entradas, operações/etapas e saídas do processo.

TABELA 5.2 – Fluxograma de fabricação de pão francês

Entradas		Operações/etapas		Saídas
Pé (resíduo de massa fermentada e do corte) Farinha de trigo Água gelada Fermento biológico Sal Gordura hidrogenada Energia elétrica	➔	PESAGEM Matérias-primas pesadas	➔	Resíduos da farinha da pesagem Resíduos de embalagem de ráfia Resíduos de cordão Resíduos de embalagens plásticas Resíduos de embalagens de papelão Resíduos de embalagens de papel
Energia elétrica	➔	MISTURA Massa misturada	➔	Resíduo de massa misturada
Energia elétrica Farinha de trigo	➔	CILINDRAGEM Massa cilindrada	➔	Resíduos da farinha da cilindragem Resíduos de massa cilindrada
Óleo de soja	➔	CORTE Massa cortada	➔	Resíduo de massa para o corte para Pé Resíduos de massa do corte Resíduos de lata de óleo de soja
Energia elétrica Farinha de trigo	➔	MODELAGEM Pão modelado	➔	Resíduos de farinha da modelagem
	➔	FERMENTAÇÃO Pão fermentado	➔	Resíduo de massa fermentada para pé
	➔	COZIMENTO Pão assado	➔	Vapor d'água Calor residual Cinzas
Vapor d'água Lenha (ou energia elétrica)	➔	RESFRIAMENTO Pão francês para comercialização	➔	

Fonte: Adaptado de SENAI (2008).

5.2 RESUMO DA EMPRESA ALPHA

A empresa estudada é uma pequena empresa com 12 funcionários localizada na zona norte de Manaus, atua no ramo de panificação há dez anos e possui como principais produtos fabricados, além dos pães, tortas, bolos, salgados, lanches e café da manhã. A sua clientela é formada basicamente pelos moradores do bairro. O acesso à empresa ocorreu mediante contato prévio com o proprietário via indicação profissional.

O proprietário da empresa Alpha possui 45 anos de idade, natural do Amazonas, como formação tem o ensino superior completo e sua presença na empresa acontece de forma bem direta, ou seja, todas as decisões passam por suas mãos; diariamente o mesmo encontra-se na empresa, principalmente, no período matutino.

A qualidade dos produtos, o atendimento e o preço são as principais competências essenciais oferecidas pela empresa e solicitadas pelos clientes. Em relação à concorrência, a informalidade de micro panificadoras locais é apontada como o principal empecilho para o desenvolvimento e o crescimento da empresa, aliado a esta situação temos o elevado preço das matérias-primas (especialmente o trigo) praticado pelos fornecedores que encarecem os custos da empresa. As vendas atingem seus índices mais elevados nos meses de outubro, novembro e janeiro, em detrimento dos meses de junho e julho considerados os mais fracos.

Os principais equipamentos que a empresa possui são: (1) masseira; (2) batedeira; (3) cilindro; (4) divisora; (5) balança; (6) câmaras de crescimento e forno. Os principais processos produtivos da empresa são a panificação e a confeitaria.

5.2.1 PROSPECÇÃO

A etapa de prospecção trata da exploração do ambiente interno e externo da empresa para identificação de sinais, indícios ou oportunidades nos quais a empresa precisa responder (COTEC, 2004). No estudo em questão foram utilizadas diversas ferramentas para o levantamento da situação atual da empresa.

O estudo iniciou com visitas onde foram realizadas entrevistas com o proprietário objetivando uma melhor compreensão da empresa, após a entrevista foi aplicada ferramentas visando a captação de diversos aspectos do ambiente interno e externo organizacional. Aplicou-se a análise SWOT (figura 5.2) para visualizar o posicionamento da empresa no ambiente do mercado onde atua. Em seguida, foram aplicados dois formulários: o primeiro, denominado auditoria de capacidade (figura 5.3) avalia diversas dimensões da gestão da empresa (gestão estratégica, gestão de pessoas, gestão da produção, gestão de marketing, gestão da informação e dimensão sócio-ambiental); o segundo formulário denomina-se auditoria da inovação (figura 5.4) e visa avaliar a relação da empresa com os diversos tipos de inovação (produto, processo, marketing e organizacional), bem como, com os diversos elementos que compõem a inovação (entradas da inovação, fontes de inovação, atitudes gerenciais, planejamento para a inovação e orientação externa).

	Pontos fortes	Pontos fracos
Ambiente interno	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preço; 2. Atendimento; 3. Localização; 4. Qualidade dos produtos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melhorar controle de custos e financeiro; 2. Infra-estrutura da produção; 3. Pouca variedade de produtos; 4. Padronização da loja.
Ambiente externo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pizzaria; 2. Serviço de self-service; 3. Diversificação de produtos; 4. Casa de massas; 5. Linha Light. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Violência; 2. Concorrência com panificadoras informais; 3. Novas panificadoras na região; 4. Preço do trigo.
	Oportunidades	Ameaças

FIGURA 5.2 – Análise SWOT da empresa Alpha. Fonte: Autor.

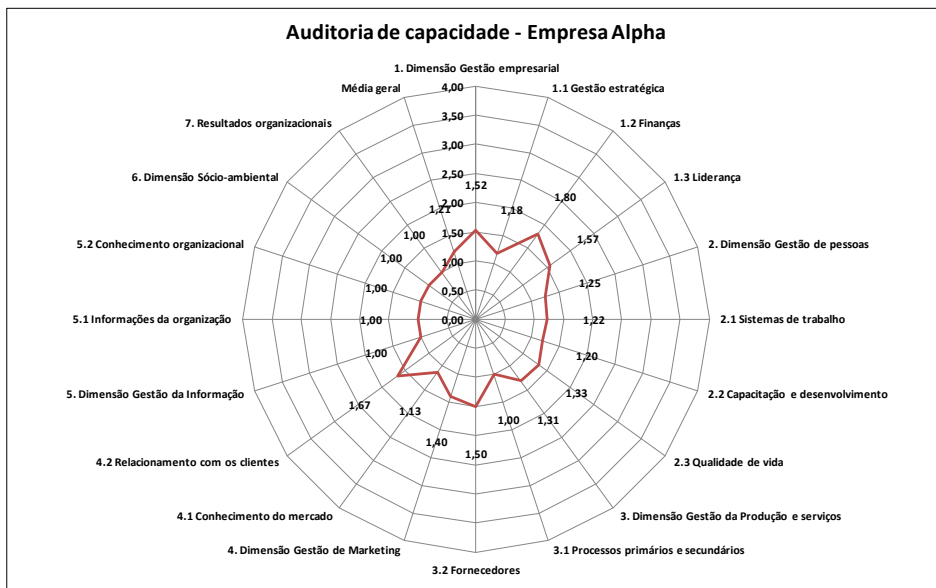


FIGURA 5.3 – Auditoria de capacidade da empresa Alpha. Fonte: Autor.



FIGURA 5.4 – Auditoria de inovação da empresa Alpha. Fonte: Autor.

Nesta fase, também, ocorreu um *benchmarking* com cinco panificadoras consideradas de excelência na cidade de Manaus com o objetivo de ampliar o conhecimento das práticas adotadas pelas mesmas, para isto, foi adotada a metodologia para realização de *benchmarking* proposta por Büyüközan & Maire (1998). Como critérios adotados para este estudo de *benchmarking* foram utilizados: (1) produção, (2)

qualidade dos produtos; (3) funcionários; (4) perfil dos clientes; (5) serviços oferecidos; (6) layout das lojas e da produção; e (7) marketing. Foram realizadas entrevistas com os funcionários (tanto da área produtiva, quanto da área comercial) onde se observou as práticas adotadas por estas empresas relacionadas aos critérios mencionados. Entre as observações, destaca-se a adoção de um plano de produção em uma das empresas realizando o controle do que será produzido e o material necessário para a produção dos produtos e a padronização das lojas e áreas produtivas.

A observação direta (não participante) foi realizada para enriquecimento do fluxograma e compreensão da realidade da empresa, ao todo foram realizadas sete observações diretas, sendo duas observações na confeitaria, três observações na panificação e duas observações na loja. Cada observação durou em média duas horas nas seguintes áreas da empresa Alpha e buscou compreender os gestos, as posturas, as ações e comunicações entre os funcionários da área e com as demais áreas.

As observações permitiram, na empresa Alpha, descobrir a necessidade de fichas técnicas com o objetivo de padronizar as receitas de pães e salgados devido ao desperdício de matéria-prima e da maneira como cada funcionário produzia os produtos. Por exemplo, nos dias em que o padeiro faltava não se tinha certeza da quantidade de matéria-prima utilizada e no caso da confeitaria a falta de um confeitoiro causava a não produção de determinadas tortas devido somente ao mesmo saber a receita.

O melhor entendimento do fluxo de produção foi obtido por meio das observações na empresa Alpha, onde nos momentos de picos havia a falta de pães devido a produção ser constante diariamente. Ainda permitiu visualizar a necessidade de melhoria no layout produtivo, pois havia uma alocação das máquinas de tal forma que provocava um “vai-e-vem” dos funcionários e não seguindo o fluxo de produção. Na empresa Alpha a observação demonstrou a necessidade da ampliação e melhoria da confeitaria, pois a mesma apresentava um espaço reduzido para a fabricação das tortas e bolos, bem como, não possuía infraestrutura adequada para manter os alimentos no setor.

Como forma de identificar possíveis tendências do setor de panificação e confeitaria foram necessárias uma visita ao SEBRAE Amazonas, a utilização de um

estudo de tendências para o setor de panificação e confeitaria (SEBRAE & ABIP, 2009) e o acesso ao site do PROPAN (Programa de Apoio a Panificação), todos possibilitaram examinar importantes tendências da área de panificação, tais como, automação, *food service*, embalagens, vitrines, lojas, entre outras.

Todas as informações levantadas nas entrevistas com o proprietário e com os funcionários somadas aos resultados dos dois formulários (auditoria de capacidade e auditoria de inovação), a análise SWOT, ao *benchmarking* e as observações diretas permitiram identificar as demandas onde a empresa precisava melhorar. Para a realização da etapa de levantamento de dados foram necessárias 12 visitas a empresa Alpha num período de 30 dias, contando o período de análise dos dados.

5.2.2 FOCO

Trata da definição mediante as informações apresentadas na prospecção e na definição das linhas de ações favoráveis a empresa. Para facilitar a visualização foi criado um mapa da situação atual da empresa (figura 5.5) onde se inseriu os resultados das ferramentas e apresentou possíveis soluções e/ou ações a ser desenvolvidas. Este mapa foi apresentado ao proprietário e aos funcionários da empresa na forma de um seminário.

MAPA DA SITUAÇÃO ATUAL		
FERRAMENTA	SITUAÇÃO ATUAL	POSSÍVEIS ESTRATÉGIAS, ATIVIDADES, AÇÕES E INOVAÇÕES
Análise de SWOT	<p>1. Pontos fortes: Preço, atendimento, localização e qualidade dos produtos;</p> <p>2. Pontos fracos: Falta um maior controle de custo e financeiro; Fornecedores influenciam fortemente o mercado; Infra-estrutura da produção; Pouca variedade de produtos; Padronização da loja;</p> <p>1. Oportunidades: Produtos diet, light e orgânicos; Food services; Embalagens mais atraentes.</p> <p>2. Ameaças: Comerciantes informais (concorrência em preço) acarretando custos baixos.</p>	<p>Melhorar controle financeiro; Self-service; Padronização produtiva; Gestão de estoques; Ampliar mix de produtos.</p>
Benchmarking	<p>1. Grande variedade de pães, tortas e salgados; 2. Padronização das lojas; 3. Climatização; 4. Padronização na área produtiva; 5. Layout de atendimento das empresas; 6. Plano de produção.</p>	<p>Mudança de layout da produção; Plano de produção; Reformular processo de atendimento; Climatização.</p>
Auditoria capacidade (modelo de excelência do negócio)	<p>Aspectos a serem melhorados:</p> <p>1. Plano estratégico (metas e indicadores); 2. Controle financeiro; 3. Avaliação de desempenho; 4. Descrição de cargos; 5. Treinamentos organizacionais; 6. Controle da produção; 7. Mapeamento dos processos; 8. Ferramentas da qualidade; 9. Controle dos fornecedores; 10. Ações de marketing efetivas; 11. Comunicação com os clientes; 12. Indicadores organizacionais.</p>	<p>Plano estratégico; Controle financeiro; Gestão de pessoas; Alteração do layout produtivo; Controle dos fornecedores; Plano de marketing; Satisfação dos clientes; Informatização.</p>
Auditoria de inovação	<p>Aspectos a serem melhorados:</p> <p>1. Não ocorreram inovações em processos, marketing e organizacional; 2. Inova em produtos, porém de forma aleatória; 3. Orçamento e maior tempo para a inovação; 4. Planejamento para a inovação; 5. Cooperação com outras empresas.</p> <p>Aspectos positivos:</p> <p>1. Possui atitudes gerenciais positivas; 2. Inova em produtos, porém precisa sistematizar.</p>	<p>Formulário de sugestão de melhorias dos funcionários; Processo de PDP (processo de desenvolvimento de produto) formal; Desenvolver parcerias com demais atores para a inovação.</p>

FIGURA 5.5 – Mapa da situação atual da empresa Alpha. Fonte: Autor.

A sistemática da reunião decorreu da seguinte forma: primeiro, aconteceu a apresentação do mapa da situação atual aos interessados e em seguida ocorreu a discussão sobre quais ações seriam trabalhadas imediatamente e quais seriam proteladas baseadas no mapa da situação atual. Foram escolhidas dez ações das vinte ações

propostas inicialmente contidas no mapa da situação atual para compor a planilha de seleção das oportunidades.

Utilizou-se como critérios para a seleção das oportunidades de inovação: (1) a relação lucro/investimento; (2) redução de custos; (3) melhoria do ambiente de trabalho; e (4) facilidade para implementação. Estes critérios receberam uma pontuação de acordo com o impacto da inovação em relação aos mesmos. Para esse processo de seleção utilizou-se uma planilha de seleção de oportunidades (Apêndice B), esta planilha permitiu de uma maneira fácil priorizar ações mediante a adequação da ação com os critérios mencionados anteriormente.

De um total de dez ações escolhidas no mapa da situação atual pelo proprietário e funcionários, cinco foram selecionadas pela planilha (ações com maiores pontuações). Finalizando, as ações escolhidas foram:

1. Padronização produtiva;
2. Gestão de estoques;
3. Plano de produção;
4. Alteração do layout produtivo;
5. Sistematização do Processo de desenvolvimento de produto.

5.2.3 RECURSOS

Esta etapa se caracteriza pela definição dos recursos necessários para o correto funcionamento do processo de inovação, tanto em relação aos conhecimentos, quanto a tecnologia ou equipamentos. Neste momento utilizou-se uma planilha de definição de recursos que permitiu alocar os recursos de cada uma das cinco ações principais relacionando aos aspectos-chaves da empresa (recursos humanos, infraestrutura, tecnologia e recursos financeiros). Com isso buscou-se descrever os recursos necessários para atingir o objetivo de cada ação e quais as formas de acesso a esses recursos (Apêndice B).

5.2.4 IMPLEMENTAÇÃO

A implementação é a fase em que a inovação é posta em prática. Nesta etapa utilizou o Planejamento para a inovação com o objetivo de colocar em prática as ações selecionadas e definidas nas etapas anteriores. O planejamento para a inovação permitiu definir qual o tipo de inovação que efetivamente a empresa estava adotando e quais os objetivos que esta inovação visa atingir. Definiram-se as ações de curto prazo, as medidas que servirão de parâmetros para estas ações e as ações ao longo prazo que a empresa adotará.

Foram elaborados três planejamentos para inovação (Apêndice B) a partir das cinco ideias principais possibilitando a empresa definir quais recursos seriam necessários para o atendimento das diversas ações distinguindo as principais fontes de apoio das principais fontes de resistência. Para isso, foi desenvolvida uma agenda de treinamentos tanto para os proprietários, quanto para os funcionários para capacitação nas mudanças e qualificação profissional. O período de implementação das ações iniciou em agosto de 2011 e finalizou em dezembro de 2011, o gráfico 5.1 apresenta um quadro cronológico com as principais ações implementadas durante o período do estudo com o seu respectivo tempo de duração.

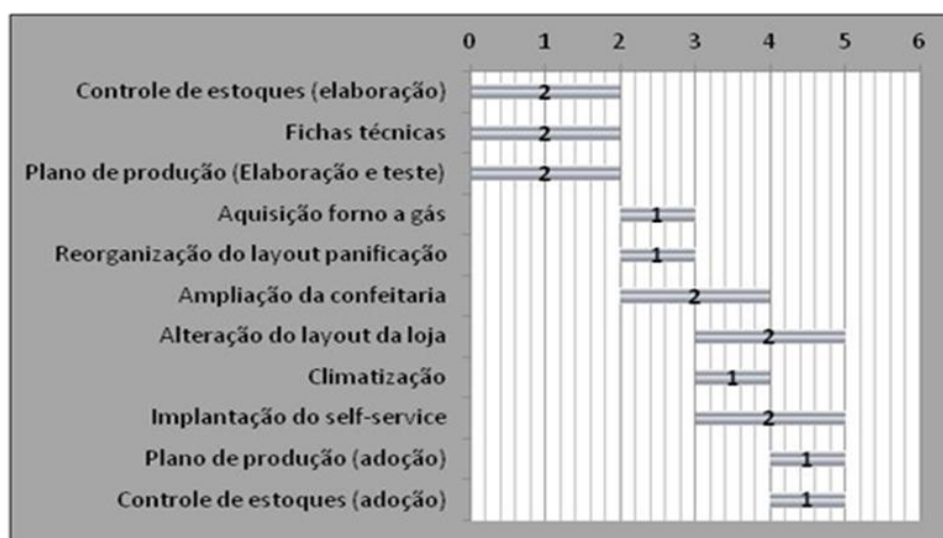


GRÁFICO 5.1 – Quadro cronológico das ações – Empresa Alpha. Fonte: Autor.

Em seguida acontece o detalhamento das principais ações ocorridas na etapa de implementação.

A elaboração e aplicação de fichas técnicas do portfólio de produtos da empresa (panificação, confeitaria e loja) onde as mesmas foram elaboradas com o objetivo de padronizar a produção da confeitaria, panificação e loja (lanches). As fichas técnicas são compostas pelos diversos componentes necessários para a produção do alimento, tais como, ingredientes, quantidade bruta/liquida, custo unitário/total, modo de preparo, montagem e decoração.

Em seguida, elaboração, adequação e adoção do plano de produção junto com o proprietário; o plano de produção objetivou melhorar o controle do que seria produzido pela panificadora nas áreas de panificação e confeitaria. O plano de produção contém o produto que será produzido, a sequência de produção, a quantidade que será produzida e as matérias-primas necessárias para produção.

Para alteração do layout produtivo da confeitaria foi necessária a ampliação de uma área anteriormente utilizada como garagem que proporcionou o aumento da área para preparação dos alimentos para o *food service*, no caso da panificação para a alteração do layout produtivo foi necessária a substituição do forno a lenha por um forno a gás. No caso do forno a gás a escolha, ao invés do forno elétrico, se deu pela instabilidade do fornecimento de energia na cidade de Manaus; após a substituição as máquinas da panificação foram organizadas com o objetivo de seguir o fluxo de produção.

Para melhoria da gestão de estoques criou-se uma planilha para controle dos gastos semanais da empresa baseado no plano de produção. O estoque foi fechado e somente por intermédio da assinatura de um controle interno de movimentação os funcionários poderiam pegar as matérias-primas necessárias. O próprio plano de produção e as fichas técnicas têm como objetivos um maior controle da produção. A empresa Alpha possuía 15 pães (pão especial, kikão, kikão pequeno, chocolate, brotinho, hambúrguer, hambúrguer com gergelim, manteiga, forma, leite, integral, pão de queijo grande, pão de queijo pequeno, baguette e baguette com gergelim) em seu portfólio de produtos em agosto, passando para 21 em dezembro de 2011 (baguetinha, mini-hamburguer, caseiro, milho, integral recheado e passas). Esta diversificação

ocorreu principalmente pela mudança de mentalidade do proprietário e em virtude da capacitação dos funcionários.

A alteração do layout da loja ocorreu pela ampliação da loja, aquisição de equipamento para implantação do almoço e climatização do espaço interno da loja. Foram ainda necessários a contratação de dois funcionários (chapeiro e atendente) para acompanhar este novo serviço. O *food service* oferece inicialmente apenas almoço. Por fim, aconteceu a implantação do programa 5S onde uma parceria com o SENAC Amazonas possibilitou o treinamento dos funcionários e acompanhamento periódico pelo Programa Alimento Seguro (PAS).

5.2.5 APRENDIZAGEM

A etapa de aprendizagem é um momento de retroalimentação e visa aprender tanto com os acertos, quanto com os erros, a Tabela 5.4 apresenta os pontos em destaques e as dificuldades enfrentadas em cada uma das etapas. Na etapa de prospecção a aplicação das ferramentas e das técnicas possibilitou a empresa Alpha uma visão mais completa da organização, isto decorre do fato desta etapa ter possibilitado a análise de diversos pontos de vistas. A participação dos funcionários foi fundamental para o enriquecimento do modelo de gestão, pois possibilitou um maior entendimento da sua realidade o que achou na busca por soluções para suas demandas.

Como dificuldades desta etapa aponta-se para a desconfiança natural tanto por parte do proprietário, quanto por parte dos funcionários em relação a intervenção; esta desconfiança ao longo do estudo transformou-se em confiança e credibilidade nas demais etapas. O benchmarking somente pode ser realizado internamente (área produtiva) em uma empresa, as demais não permitiram o acesso, restringindo a conversa aos proprietários e funcionários da loja. Não foi possível aplicar um questionário de satisfação e necessidades dos clientes.

Na etapa foco o seminário permitiu a troca de ideias e sugestões no processo de quais ações seriam iniciadas primeiramente e como aspectos negativos nesta etapa não se identificou nenhum. Na etapa recursos a planilha de definição de recursos apesar de sua simplicidade foi de grande utilidade junto ao proprietário, pois demonstrou a

necessidade e importância da formulação de parcerias para o alcance das ações. A burocracia para alavancagem de recursos foi um aspecto negativo nesta etapa.

Na implementação constatou-se que as ações precisam ser implementadas uma de cada vez para redução do nível de desconfiança dos funcionários, o esclarecimento de cada ação junto aos mesmos foi fundamental para o sucesso. Um aspecto positivo foi a ocorrência de inovações (self-service) fora do planejamento inicial. Como dificuldades desta etapa foi devido ao início das atividades ter ocorrido a introdução de duas melhorias ao mesmo tempo o que provocou insatisfação por parte dos funcionários.

Por fim, como principais lições, o modelo permitiu que inovações surgissem em todas as etapas do processo; as etapas de prospecção, foco e recursos são fundamentais para uma correta proposição de ações que visem o atendimento dos objetivos organizacionais. A etapa de implementação é a etapa mais longa por estar relacionada com a prática e por envolver a participação dos funcionários e proprietário. O modelo permitiu a troca e a aquisição de conhecimentos internos e externos e a inovação nem sempre significa grande quantidade de investimentos.

TABELA 5.4 – Avaliação da aprendizagem da empresa Alpha

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
ETAPAS	
PROSPECÇÃO	
O que se destacou durante a etapa de prospecção?	* A aplicação das ferramentas e das técnicas possibilitou uma visão bem completa da organização; * A participação dos funcionários é fundamental para o enriquecimento do modelo de gestão.
Quais as dificuldades durante esta etapa?	* Desenvolver a confiança por parte do proprietário e principalmente pelos funcionários; * No Benchmarking somente uma empresa permitiu a visita dentro da área produtiva; * Não foi possível realizar a pesquisa de satisfação e necessidades dos clientes.
FOCO	
O que se destacou durante a etapa de foco?	* A reunião permitiu pela primeira vez a troca de ideias e sugestões no processo decisório na empresa;
Quais as dificuldades durante esta etapa?	* Nenhuma
RECURSOS	
O que se destacou durante a etapa de definição dos recursos?	* A planilha de definição de recursos demonstrou ao proprietário a necessidade da realização de parcerias para o alcance das ações.
Quais as dificuldades durante esta etapa?	* Burocracia para o levantamento de recursos tanto público, quanto privados.
IMPLEMENTAÇÃO	
O que se destacou durante a etapa de implementação?	* As ações precisam ser realizadas passo-a-passo pra reduzir o nível de desconfiança dos funcionários; * Ocorreram inovações fora do que havia sido planejado.
Quais as dificuldades durante esta etapa?	* As mudanças na forma de se realizar as atividades geraram desconfiança nos funcionários.
RESULTADO GERAL	
Quais foram as principais lições aprendidas?	* O modelo de gestão deve permitir que inovações surjam em todas as etapas do modelo; * As etapas de planejamento (prospecção, foco e recursos) são fundamentais para se atingir os objetivos; * A etapa de implementação é a mais delicada por envolver a participação do proprietário e dos funcionários; * O modelo permitiu a troca e aquisição de conhecimentos internos e externos; * Inovação nem sempre significa grande quantidade de investimentos.
Como deverá ser comunicado essas aprendizagens aos demais colaboradores?	* A comunicação aos funcionários, no caso uma reunião para apresentação dos resultados finais e posteriormente por intermédio de reuniões periódicas.

Fonte: Autor.

5.2.6 ANÁLISE DOS RESULTADOS E INOVAÇÕES

Em relação aos resultados obtidos na empresa Alpha das cinco ações propostas inicialmente (padronização produtiva, gestão de estoques, plano de produção, processo de desenvolvimento de produtos e alteração do layout produtivo) somente o processo de desenvolvimento de produto não foi implementado.

- ✓ A padronização produtiva ocorreu pelo desenvolvimento das fichas técnicas de produção;
- ✓ Gestão de estoques aconteceu pela utilização de uma planilha para controle das matérias primas, pelas fichas técnicas de produtos, pelo plano de produção e controle interno para os funcionários;
- ✓ O plano de produção foi elaborado, adequado e implementado;
- ✓ Alteração do layout produtivo e da loja para adequação ao novo serviço de *food service*;
- ✓ A sistemática para o processo de desenvolvimento de produto foi discutida, porém não foi aplicada, no entanto o número de tipo de pães produzidos passou de 15 para 21 em cinco meses.

Adicionalmente ocorreu (1) aumento no número de treinamentos dos funcionários e proprietário resultante das novas parcerias com o SEBRAE, SENAC e sindicato das panificações; (2) implantação do serviço *food service* para almoço; (3) contratação de dois funcionários (sendo um chapeiro); (4) climatização da loja; e (5) alterações no layout da loja em virtude do novo serviço.

A análise do radar da auditoria de capacidade (figura 5.6) demonstra as melhorias consideráveis nos aspectos relacionados a gestão da produção (antes 1,31 e depois 1,58), especialmente os processos primários e secundários (antes 1,00 e depois 2,64) resultantes das inovações produtivas, e a gestão empresarial (antes 1,52 e depois 2,50), especialmente a gestão estratégica (antes 1,18 e depois 3,27) resultante da utilização do planejamento para inovação. A dimensão gestão de pessoas também apresentou aumento (antes 1,25 e depois 1,89) oriundo das parcerias para capacitação e

treinamentos. As dimensões gestão de marketing e gestão da informação não apresentaram aumentos consideráveis.

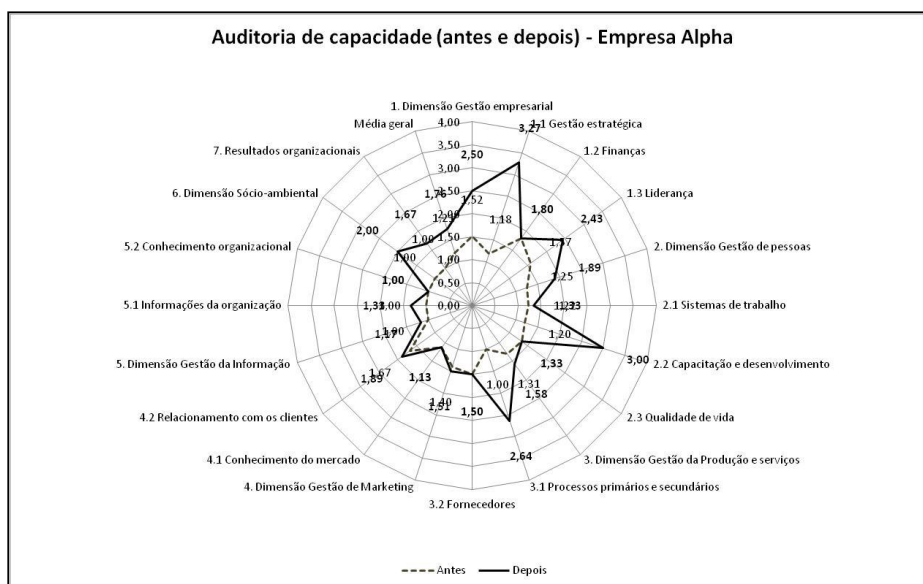


FIGURA 5.6 – Auditoria de capacidade (antes e depois) da empresa Alpha. Fonte: Autor

O radar contendo a análise da auditoria da inovação (figura 5.7) apresentou consideráveis aumentos nos resultados posteriores quando comparados com os anteriores, principalmente, nas dimensões entrada de inovação (antes 1,50 e depois 2,50), especialmente nos programas de treinamento e desenvolvimento (antes 2,00 e depois 4,00); dimensão planejamento da inovação (antes 1,00 e depois 4,00), em virtude da utilização do planejamento para inovação; e dimensão orientação externa (antes 1,33 e depois 2,33). Na dimensão saída da inovação observou-se um aumento (antes 1,25 e depois 2,25) devido as inovações terem se concentrado em processos e organizacionais.

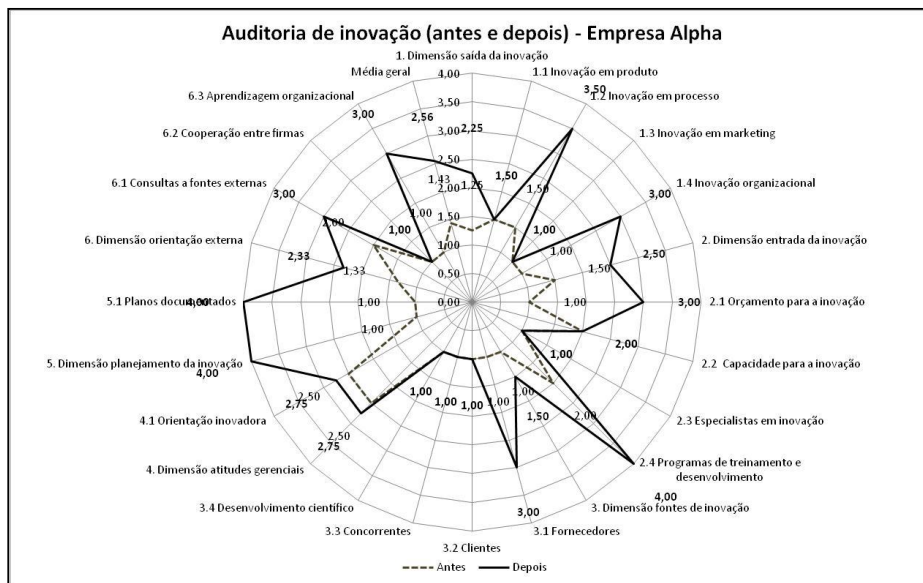


FIGURA 5.7 – Auditoria de inovação (antes e depois) da empresa Alpha. Fonte: Autor

5.3 RESUMO DA EMPRESA BETA

A empresa Beta é uma pequena empresa com 21 funcionários localizada na Zona Leste de Manaus, atua no ramo de panificação há mais de 15 anos e possui como principais produtos fabricados, além dos pães, bolos, tortas, roscas, palitos, salgados, sanduíches, pizzas e café da manhã. A sua clientela não se restringe somente aos moradores do bairro, principalmente, por estar localizada próxima de uma grande universidade local. A mesma fornece para pequenas e médias indústrias locais diariamente. O acesso à empresa ocorreu mediante contato prévio com o proprietário via indicação profissional.

O proprietário da empresa Beta possui 52 anos de idade, natural do Amazonas, como formação tem o ensino médio completo e sua presença na empresa acontece de forma compartilhada, as questões financeiras e de gestão de pessoas são gerenciadas por sua esposa e os aspectos produtivos e de distribuição são responsabilidades do proprietário.

A qualidade no atendimento são as principais competências essenciais apontada pelos proprietários. Os produtos com maiores vendas são: (1) pão francês, (2)

pão de queijo, (3) salgados e (4) pizzas. Em relação à concorrência, a empresa Beta aponta a informalidade de micro panificadoras locais como principal empecilho para o desenvolvimento e o crescimento da empresa, da mesma forma como observado na empresa Alpha. Tal como na empresa Alpha os preços das matérias-primas (especialmente o trigo) praticado pelos fornecedores encarecem os custos da empresa.

Na empresa Beta os períodos de alta nas vendas encontram-se principalmente nos meses de novembro e dezembro em detrimento dos meses de janeiro e fevereiro nos quais o movimento é reduzido. Em termos de equipamentos a empresa Beta possui equipamentos semelhantes a empresa Alpha, a saber: : (1) masseira; (2) batedeira; (3) cilindro; (4) divisora; (5) balança; e (6) câmaras de crescimento. Os principais processos produtivos da empresa são a panificação e a confeitaria.

5.3.1 PROSPECÇÃO

A etapa de prospecção trata da exploração do ambiente interno e externo da empresa para identificação de sinais, indícios ou oportunidades nos quais a empresa precisa responder (COTEC, 2004).

O estudo na empresa Beta iniciou-se com visitas onde ocorreram entrevistas com o proprietário e o gerente financeiro com o intuito de uma melhor compreensão da empresa identificando com as principais dificuldades enfrentadas pela mesma. Posteriormente a entrevista com o proprietário foi realizada a análise SWOT (figura 5.8) para identificação dos pontos fortes, fracos, ameaças e oportunidades; e aplicaram-se os formulários de auditoria da capacidade (figura 5.9) e auditoria de inovação (figura 5.10), semelhante ao que foi realizado na empresa Alpha.

	Pontos fortes	Pontos fracos
Ambiente interno	1. Vendas; 2. Variedade de produtos; 3. Localização; 4. Tamanho da área produtiva.	1. Falta um melhor controle de custos e financeiro; 2. Grande desperdícios de produtos; 3. Absenteísmo; 4. Infra-estrutura produtiva; 5. Layout da área de atendimento.
Ambiente externo	1. Pizzaria; 2. Serviço de self-service; 3. Diversificação de produtos; 4. Casa de massas; 5. Linha Light.	1. Violência; 2. Concorrência com panificadoras informais; 3. Preço do trigo (fornecedores).
	Oportunidades	Ameaças

FIGURA 5.8 – Análise SWOT da empresa Beta. Fonte: Autor.

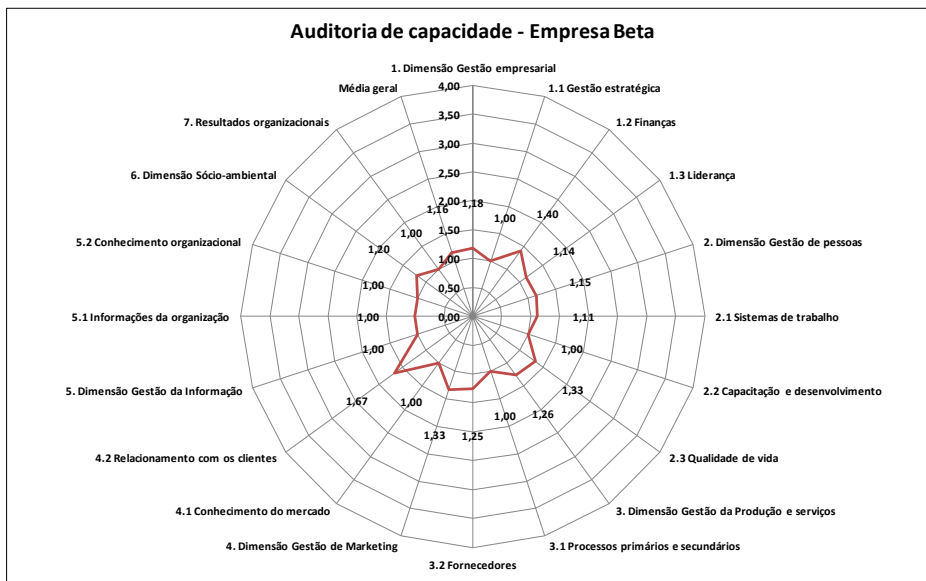


FIGURA 5.9 – Auditoria de capacidade da empresa Beta. Fonte: Autor.



FIGURA 5.10 – Auditoria de inovação da empresa Beta. Fonte: Autor.

Em um segundo momento foram realizadas entrevistas com os funcionários dos três setores da empresa (confeitaria, panificação e loja) com intuito de identificar prováveis demandas relacionadas as dificuldades e melhorias no ambiente de trabalho. Estas entrevistas ocorreram de uma forma coletiva e sem a presença dos proprietários objetivando um melhor aproveitando das respostas.

A observação direta (não-participante) seguiu os mesmos critérios da empresa Alpha e totalizaram sete visitas, sendo duas observações realizadas na confeitaria, três observações realizadas na panificação e duas observações realizadas na loja. A duração das observações foi de duas horas em média, tal como na empresa Alpha e buscou-se a compreensão dos gestos, posturas, ações e comunicações entre os funcionários dos setores e entre si.

Analogamente a empresa Alpha as observações permitiram o melhor entendimento do fluxo de produção na empresa Beta onde a mesma por ser sempre constante resultava em uma grande quantidade de produtos que não eram vendidos e acabavam virando farinha de rosca o que gerava perdas por conta do valor de revenda da farinha ser muito inferior ao dos pães. No caso da empresa Beta se fazia necessário a

mudança no layout da loja, pois as disposição das mesas da lanchonete e dos expositores de alimentos dificultavam a locomoção dos clientes.

Na área produtiva observou-se a necessidade de reorganização da panificação, pois o forno a lenha ocupava um grande espaço, as máquinas não estavam disposta seguindo o fluxo de produção e as sobras de pães não vendidos estavam alocando muito espaço dentro da área. Os problemas com absenteísmo e *turn-over* na empresa exigiam a necessidade das fichas técnicas para a padronização dos produtos, como também, para a fabricação dos mesmos da mesma forma que na empresa Alpha.

Para identificação de possíveis tendências do setor foi utilizada a publicação do SEBRAE & ABIP (2009), uma visita ao SEBRAE Amazonas e acesso ao site do PROPAN (Programa de Apoio a Panificação).

Mais uma vez as informações levantadas nas entrevistas com os proprietários e com os funcionários foram somadas aos resultados dos dois formulários (auditoria de capacidade e auditoria de inovação), da análise de SWOT, do *benchmarking* e das observações diretas permitindo identificar as principais demandas da organização. Para a etapa de levantamento de informações foram necessárias 13 visitas a empresa Beta num período de 30 dias incluindo o período de análise dos dados.

5.3.2 FOCO

Nesta etapa foi desenvolvido e apresentado ao proprietário e aos funcionários da empresa na forma de uma reunião o Mapa da situação atual da empresa (figura 5.11) onde se inseriram os resultados das ferramentas e técnicas utilizadas na etapa de prospecção, bem como, as prováveis soluções e/ou ações a serem desenvolvidas tal como na empresa Alpha.

MAPA DA SITUAÇÃO ATUAL		
FERRAMENTA	SITUAÇÃO ATUAL	POSSÍVEIS ESTRATÉGIAS, ATIVIDADES, AÇÕES E INOVAÇÕES
Análise de SWOT	<p>1. Pontos fortes: Vendas (elevadas); Boa variedade de produtos; Localização.</p> <p>2. Pontos fracos: Grande desperdício de produtos; Falta maior controle de custos e financeiro; Absentéismo; Infra-estrutura da produção; Mão de obra (falta maior qualificação); Layout da área de atendimento.</p> <p>1. Oportunidades: Produtos diet, light e orgânicos; Food services; Embalagens mais atraentes.</p> <p>2. Ameaças: Empresas informais (concorrência em preço); Fornecedores (preço da matéria-prima elevado).</p>	<p>Padronização produtiva; Programa 5 Ss; Treinamento dos funcionários; Reformar e ampliar área produtiva; Self-service; Reformular layout da área de atendimento.</p>
Benchmarking	<p>1. Grande variedade de pães, tortas e salgados; 2. Padronização das lojas; 3. Climatização; 4. Padronização na área produtiva; 5. Layout de atendimento das empresas; 6. Plano de produção.</p>	<p>Mudança de layout da produção; Plano de produção; Reformular processo de atendimento; Climatização.</p>
Auditoria capacidade (modelo de excelência do negócio)	<p>Aspectos a serem melhorados:</p> <p>1. Plano estratégico (metas e indicadores); 2. Controle financeiro formal; 3. Avaliação do desempenho; 4. Descrição de cargos; 5. Treinamentos organizacionais; 6. Controle de produção; 7. Mapeamento dos processos; 8. Ferramentas da qualidade; 9. Controle dos fornecedores; 10. Identidade visual; 11. Ações de marketing; 12. Estreitar a comunicação com os clientes; 13. Indicadores organizacionais.</p>	<p>Plano estratégico; Controle financeiro; Gestão de pessoas; Alteração do layout produtivo; Controle dos fornecedores; Identidade visual; Ações de marketing; Satisfação dos clientes.</p>
Auditoria de inovação	<p>Aspectos a serem melhorados:</p> <p>1. Não ocorreram inovações em processos, marketing e organizacional; 2. Inova em produtos, porém de forma aleatória; 3. Orçamento e maior tempo para a inovação; 4. Planejamento para a inovação; 5. Cooperação com outras empresas.</p> <p>Aspectos positivos:</p> <p>1. Possui atitudes gerenciais positivas; 2. Inova em produtos, porém precisa sistematizar.</p>	<p>Formulário de sugestão de melhorias dos funcionários; Processo de PDP (processo de desenvolvimento de produto) formal; Desenvolver parcerias com demais atores para a inovação.</p>

FIGURA 5.11 – Mapa da situação atual da empresa Beta. Fonte: Autor.

Na reunião discutiu-se a respeito de quais ações poderiam ser trabalhadas imediatamente e quais seriam adiadas para um segundo momento. De um total de 21 ações dez foram escolhidas para utilização na planilha para seleção das oportunidades.

Os critérios mais uma vez utilizados pelo proprietário foram: (1) a relação lucro/investimento; (2) redução de custos; (3) melhoria do ambiente de trabalho; e (4) facilidade para implementação, semelhante à empresa Alpha. Os critérios receberam uma pontuação de acordo com o impacto da inovação em relação aos mesmos (Apêndice B).

Os pontos priorizados pela planilha foram:

1. Padronização produtiva;
2. Gestão de pessoas;
3. Alteração do layout produtivo e da loja;
4. Programa 5S; e
5. Plano de produção.

Da mesma forma que na empresa Alpha, de um total de 21 ações apresentadas no mapa da situação atual foram priorizadas cinco ações com o intuito de facilitar a implementação e o acompanhamento das mesmas.

5.3.3 RECURSOS

De forma semelhante ao que foi empregado na empresa Alpha, utilizou-se planilha de definição de recursos (Apêndice B) para alocação de cada uma das cinco ações principais relacionadas aos aspectos chaves da empresa (recursos humanos, infraestrutura, tecnologia e recursos financeiros). A finalidade foi descrever os recursos necessários para atingir o objetivo de cada ação e quais as formas de acesso a esses recursos.

5.3.4 IMPLEMENTAÇÃO

O planejamento da inovação foi utilizado com o intuito de identificar qual a idéia principal e qual o tipo de inovação será adotado, quais as ações de curto prazo, quais as medidas que serão utilizadas como parâmetros para as ações e quais as ações ao longo prazo que a empresa adotará.

As cinco ações originaram três planejamentos para à inovação (Apêndice B) contendo as informações mencionadas anteriormente, com isso, a empresa definiu os recursos que serão necessários para o atendimento das diversas ações. A criação de uma agenda de treinamentos foi necessária para a capacitação dos proprietários e dos funcionários tendo em vista as mudanças. O período de implementação das ações iniciou em agosto de 2011 e finalizou em dezembro de 2011, o gráfico 5.2 apresenta um quadro cronológico com as principais ações implementadas durante o período do estudo com o seu respectivo tempo de duração.

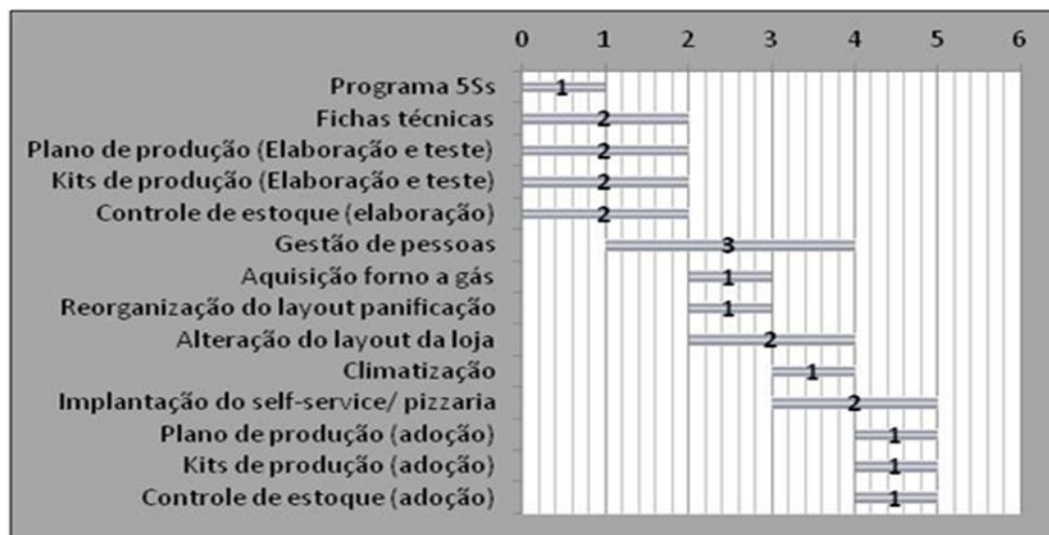


GRÁFICO 5.2 – Quadro cronológico das ações – Empresa Beta. Fonte: Autor.

Em seguida acontece o detalhamento das principais ações ocorridas na etapa de implementação.

A parceria com o SENAC possibilitou a implantação do programa 5S por meio do treinamento dos funcionários e acompanhamento periódico pelo Programa Alimento Seguro (PAS). A empresa Beta organizou e identificou os locais das áreas produtivas e da loja com etiquetas identificadoras de matérias primas (alimentos), os balcões de madeira foram trocados por balcões de alumínio, o piso passou a ser limpo diariamente e foi definido um dia da semana para limpeza das máquinas.

A elaboração e aplicação das fichas técnicas do portfólio de produtos da empresa (panificação, confeitaria e loja) ocorreram tal como na empresa Alpha sendo compostas pelos mesmos elementos: ingredientes, quantidade bruta/liquida, custo unitário/total, modo de preparo, montagem e decoração. As informações foram coletadas diretamente dos funcionários.

O plano de produção foi elaborado e discutido junto com o proprietário e um responsável pela área produtiva, diferente do plano de produção desenvolvido para a empresa Alpha, na empresa Beta o mesmo foi trabalhoso devido ao processo de entrega dos pães nas empresas-clientes influenciarem no processo produtivo. Ou seja, a produção é definida pela quantidade de produtos distribuídos para cada empresa e a previsão de vendas da loja pela manhã. Só por volta das 07h30min começa a produção propriamente dita de pães.

Para redução das perdas de matérias prima elaborou-se um formulário para controle de estoque (entrada e saída de materiais) para preenchimento dos funcionários, elaboração de planilha para controle de gastos de materiais em conjunto com o plano de produção e as fichas técnicas. A empresa Beta elaborou kits de produção que são montados exclusivamente por um funcionário com a finalidade de reduzir ainda mais os desperdícios. Os kits de produção são encaminhados para a produção conforme a sequência de produção apresentada no plano de produção diário. Somente o fermento não entra nos kits de produção devido a sua quantidade variar de acordo com a temperatura ambiente.

O layout da loja precisava ser alterado pela dificuldade de locomoção das pessoas internamente aliado a esta situação a implantação dos *foods services* com o

almoço e a pizzaria (a partir das 19h00min) exigiu da empresa a adequação desta área e a contratação de seis novos funcionários (dois funcionários para o almoço e outros quatro para a pizzaria, incluindo um pizzaiolo) junto ao SINE. O layout produtivo da panificação sofreu alteração mediante a troca do forno a lenha, que ocupava muito espaço, por dois fornos a gás. Mais uma vez a escolha do forno a gás em detrimento do forno elétrico decorreu a instabilidade do fornecimento de energia na cidade de Manaus. As máquinas de produção foram alinhadas conforme o fluxo de produção.

A gestão de pessoas passou por transformações mediante a adoção de uniformes para os funcionários; distribuição de cesta básica para os funcionários que não possuem faltas ou atrasos; pagamentos das horas extras ao invés do banco de horas, sem mencionar as melhorias no ambiente de trabalho que provoca elevado nível de insatisfação por parte dos funcionários. O treinamento dos funcionários e proprietários influenciou neste processo de mudança organizacional.

5.3.5 APRENDIZAGEM

A etapa de aprendizagem serviu como uma reflexão e aprimoramento do conhecimento em relação ao estado atual da empresa mediante a apresentação e discussão dos resultados entre os diversos atores organizacionais (proprietários e funcionários). Os principais pontos de aprendizagem estão sintetizados na Tabela 5.5.

Na etapa de prospecção mais uma vez a aplicação das ferramentas e técnicas possibilitou a empresa Beta uma visão bem mais ampla não só internamente mais externamente do mercado onde atua. Outro aspecto de destaque é a participação da esposa do proprietário (gerente financeiro) como fonte de informações organizacionais e intermediária no relacionamento com os funcionários. Como dificuldades, o desenvolvimento da confiança nos funcionários mais uma vez somente ocorreu com o desenvolvimento da intervenção. A extração das informações junto aos funcionários, nas entrevistas coletivas, foi mais dificultoso do que em relação a empresa Alpha. Da mesma forma que no estudo de caso anterior não foi possível aplicar a pesquisa de satisfação e necessidade dos clientes.

Na etapa foco o ponto de destaque foi a utilização do seminário por parte dos funcionários para reivindicar melhorias organizacionais, todavia o seminário atingiu seu

objetivo de focar nos pontos a serem implementados. A dificuldade residiu na maior indefinição das prioridades devido a divergências entre os funcionários e os proprietários. Na etapa recursos a planilha demonstrou novamente a necessidade de formalização de parcerias para capacitação e operacionalização das ações. Nenhuma dificuldade foi encontrada nesta etapa.

A etapa implementação os resultados foram análogos ao da empresa Alpha onde a implementação precisa ser realizada passo-a-passo a fim de evitar desconfiança dos funcionários. Inovações ocorreram fora do que havia sido planejado. Como dificuldades a elevada desconfiança dos funcionários com a mudança nas rotinas provocou queda na produtividade e questionamentos.

Destarte, o modelo permitiu a ocorrência de inovações fora do que havia sido planejado; a etapa de implementação foi a mais longa e mais delicada pelas relações diretas com os funcionários e as trocas de conhecimentos e aquisição dos mesmos foram questões de destaque.

TABELA 5.5 – Avaliação da aprendizagem da empresa Beta

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
ETAPAS	
PROSPECÇÃO	
O que se destacou durante a etapa de prospecção?	* Mais uma vez a aplicação das ferramentas e das técnicas possibilitou uma visão bem completa da organização; * A esposa do proprietário foi uma excelente fonte de informações organizacionais.
Quais as dificuldades durante esta etapa?	* Desenvolver a confiança por parte do proprietário e principalmente pelos funcionários; * Em relação ao levantamento das informações ocorreram maiores dificuldades na extração das informações junto aos funcionários; * Não foi possível realizar a pesquisa de satisfação e necessidades dos clientes.
FOCO	
O que se destacou durante a etapa de foco?	* A reunião permitiu que os funcionários reivindicassem melhorias organizacionais;
Quais as dificuldades durante esta etapa?	* Maior dificuldade na definição das prioridades devido a uma certa divergência entre funcionários e proprietário.
RECURSOS	
O que se destacou durante a etapa de definição dos recursos?	* A planilha de definição de recursos demonstrou ao proprietário a necessidade da realização de capacitação gerencial e operacional.
Quais as dificuldades durante esta etapa?	* Nenhuma.
IMPLEMENTAÇÃO	
O que se destacou durante a etapa de implementação?	* As ações precisam ser realizadas passo-a-passo pra reduzir o nível de desconfiança dos funcionários; * Ocorreram inovações fora do que havia sido planejado.
Quais as dificuldades durante esta etapa?	* Elevada desconfiança por parte dos funcionários nas alterações de rotinas.
RESULTADO GERAL	
Quais foram as principais lições aprendidas?	* O modelo de gestão deve permitir que inovações surjam em todas as etapas do modelo; * As etapas de planejamento (prospecção, foco e recursos) são fundamentais para se atingir os objetivos; * A etapa de implementação é a mais delicada por envolver a participação do proprietário e dos funcionários; * O modelo permitiu a troca e aquisição de conhecimentos internos e externos; * Inovação nem sempre significa grande quantidade de investimentos.
Como deverá ser comunicado essas aprendizagens aos demais colaboradores?	* A comunicação aos funcionários, no caso uma reunião para apresentação dos resultados finais e posteriormente por intermédio de reuniões periódicas.

Fonte: Autor.

5.3.6 ANÁLISE DOS RESULTADOS E INOVAÇÕES

Em relação aos resultados obtidos na empresa Beta das cinco ações propostas na etapa foco (padronização, gestão de pessoas, desperdícios de produto acabado,

processo de desenvolvimento de produtos e programa 5S) somente o processo de desenvolvimento de produto não foi implementado.

- ✓ A padronização produtiva ocorreu pelo desenvolvimento das fichas técnicas de produção;
- ✓ Aconteceram melhorias na gestão de pessoas da empresa Beta, tais como, uniformes, cesta básica, pagamento de horas extras (ao invés de banco de horas), remuneração extra aos funcionários sem faltas ou atrasos;
- ✓ Alterações do layout produtivo e da loja ocorreram pela ampliação da confeitaria, troca do forno a lenha e pela oferta de novos serviços de *food service*;
- ✓ Plano de produção contribuiu para um maior controle da produção diária em conjunto com as ferramentas para controle de estoque e os kits de produção;
- ✓ O programa 5S foi implementado com ajuda de uma parceria com o SENAC para a sensibilização dos funcionários, adequação da empresa ao PAS e melhorias internas de organização e higiene.

No estudo com a empresa Beta a análise do radar da auditoria de capacidade (figura 5.12) demonstrou as melhorias consideráveis nos aspectos relacionados a gestão da produção (antes 1,26 e depois 1,91), especialmente os processos primários e secundários (antes 1,00 e depois 2,82) resultantes das inovações produtivas, e a gestão empresarial (antes 1,18 e depois 2,50), especialmente a gestão estratégica (antes 1,00 e depois 3,27) resultante da utilização do planejamento para inovação. A dimensão gestão de pessoas apresentou aumentos significativos (antes 1,15 e depois 2,30) devido as melhorias nas condições de trabalho e das parcerias para capacitação e treinamentos. As dimensões gestão de marketing e gestão da informação não apresentaram aumentos consideráveis.

O resultado da análise da auditoria da inovação (figura 5.13) apresentou consideráveis aumentos principalmente, nas dimensões entrada de inovação (antes 1,00 e depois 2,50), especialmente nos programas de treinamento e desenvolvimento (antes 1,00 e depois 4,00); dimensão planejamento da inovação (antes 1,00 e depois 4,00), em

virtude da utilização do planejamento para inovação; e dimensão orientação externa (antes 1,33 e depois 2,33). Na dimensão saída da inovação a concentração das inovações em processos e organizacional proporcionou o aumento (antes 1,13 e depois 2,38).

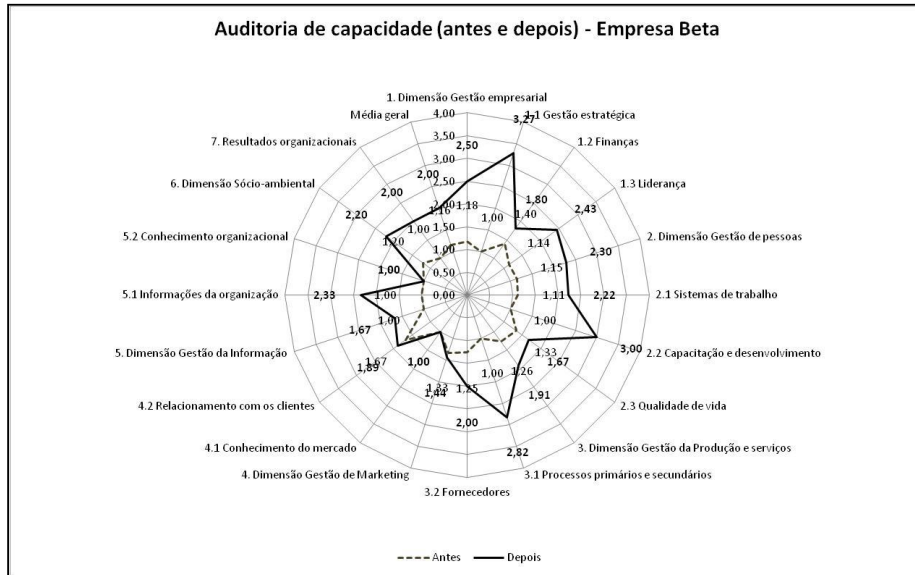


FIGURA 5.12 – Auditoria de capacidade (antes e depois) da empresa Beta. Fonte: Autor.

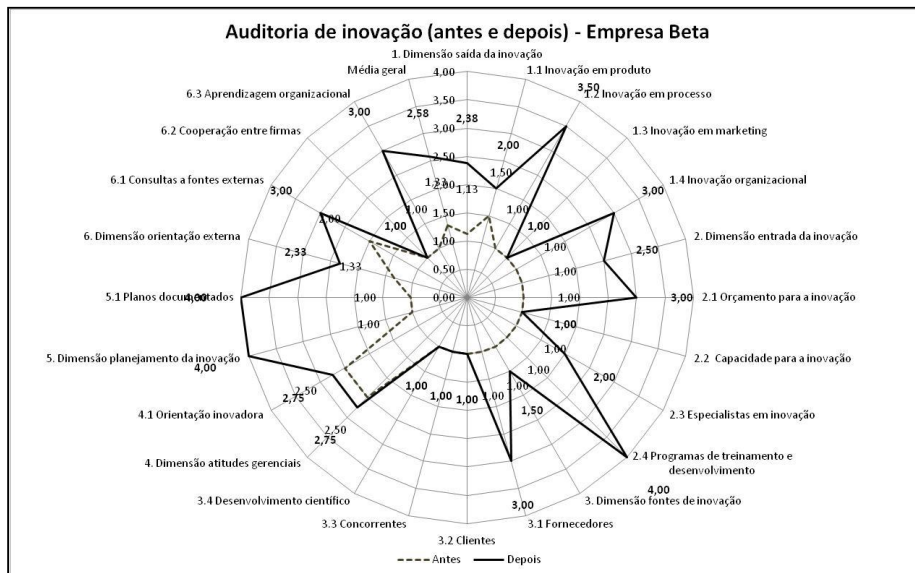


FIGURA 5.13 – Auditoria de inovação (antes e depois) da empresa Beta. Fonte: Autor.

CAPÍTULO VI – RECOMENDAÇÕES PARA IMPLEMENTAÇÃO DO MODELO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO NA EMPRESA

6. RECOMENDAÇÕES GERAIS

Neste capítulo apresentam-se recomendações para a implantação de um modelo de gestão da inovação baseado nos resultados dos estudos de casos da dissertação. O objetivo é oferecer recomendações gerais com o intuito de demonstrar as dificuldades e facilitar o alcance do sucesso neste processo de gestão da inovação.

A implementação de um modelo de gestão da inovação é um processo complexo e que demanda tempo por parte da organização sendo necessário o total apoio da direção da empresa para a obtenção do sucesso. Temos assim, um roteiro com recomendações necessárias para a implementação do modelo de gestão da inovação utilizado no estudo:

1. Realizar a análise de SWOT da empresa: realizá-la tanto com o proprietário, quanto com os funcionários da empresa;
2. Aplicar as ferramentas de auditoria da inovação e de capacidade: os formulários precisam ser aplicados diretamente com o proprietário ou com os responsáveis dos setores (gerentes, supervisores, etc.). Após a aplicação destas ferramentas deve-se montar o radar da capacidade e da inovação do estágio atual da empresa;
3. Realizar entrevistas com funcionários e fornecedores para identificação de pontos de melhoria: importante seguir o roteiro de entrevistas apresentados no apêndice A, nas entrevistas com os funcionários a presença dos gestores poderá prejudicar a espontaneidade das respostas;
4. Aplicar formulário de satisfação dos clientes: os formulários precisam ser elaborados de modo que a empresa possa identificar o nível de satisfação do cliente, pontos de melhorias e prováveis necessidades latentes;
5. Verificar as tendências de mercado (tecnologia, gestão, mercado, entre outras) relacionado a área de atuação da empresa: o sistema “S” (SEBRAE, SESI, SENAI, SENAT, SENAR e SENAC) oferece importantes estudos e know-how

relacionados as prováveis tendências de mercados. A internet é outra ferramenta fundamental para acompanhamento e vigilância tecnológica;

6. Elaborar o mapa da situação atual: o mapa permite visualizar de uma maneira geral o resultado da aplicação das diversas ferramentas oferecendo o estado atual da empresa e permitindo a elaboração de possíveis ações (inovações) organizacionais;
7. Realizar reunião com funcionários para sensibilização e discussão das oportunidades de melhorias: o seminário precisa ser realizado na empresa com a participação da maioria dos funcionários e com os responsáveis (proprietários, gerentes, etc.);
8. Selecionar as oportunidades de inovação por meio da priorização: a empresa precisa definir claramente quais serão os critérios utilizados para selecionar as diversas ações apontadas no mapa da situação atual;
9. Definir os recursos que serão alocados para a implementação das ações por meio da planilha de definição de recursos: nesta etapa a participação do proprietário é fundamental para aprovação ou não das ações selecionadas;
10. Realizar o planejamento para à inovação com o objetivo de facilitar a implementação e acompanhamento das ações: o planejamento para à inovação é formalização do processo de gestão da inovação na empresa, as medidas de sucesso poderão tornar-se importantes indicadores organizacionais ou de processos;
11. Formar uma equipe para a condução do processo de gestão da inovação: no caso das MPEs todos os funcionários são responsáveis pela implementação e responsabilidade das ações;
12. Implementar as ações de acordo com o cronograma estabelecido no planejamento para à inovação: o atendimento ao cronograma elaborado no formulário permite organizar o processo de mudança organizacional e reduzir a desconfiança por parte dos funcionários;

13. Aplicar o check list de aprendizagem em todas as etapas do modelo: o check list é uma ferramenta importante, pois permite posteriormente identificar os pontos de dificuldades e de maior aprendizagem organizacional;
14. Avaliar periodicamente as ações implementadas: a empresa necessita avaliar periodicamente as ações com o intuito de reduzir as perdas e realinhar com os objetivos anteriormente traçados. No caso das avaliações periódicas a empresa define um período ocorrerem variando entre seis meses (mínimo) e um ano (máximo);
15. Nas avaliações periódicas faz-se necessário a aplicação dos formulário de auditoria da inovação e da capacidade novamente para identificação das melhorias ou não.
16. Ajustar as ações de acordo com as necessidades identificadas nas avaliações periódicas (baseadas na auditoria de capacidade e de inovação); processo de melhoria contínua precisa ser desenvolvido por todos os funcionários da empresa;
17. Reiniciar a etapa de prospecção: após as avaliações finais reinicia-se a etapa de prospecção com o objetivo de tornar a inovação um processo cíclico dentro da empresa. As ações que não foram contempladas deverão ser incluídas no próximo período.

Uma das principais dificuldades enfrentadas dentro deste processo de implantação da gestão da inovação nas empresas estudadas está no desenvolvimento da confiança por parte dos funcionários para a obtenção das reais necessidades do ambiente de trabalho e, posteriormente, na implementação das ações. Isto somente ocorrerá com a explicação clara dos objetivos do processo de melhoria organizacional, bem como, com o tempo de convívio com os mesmos na etapa de implementação. As observações são fundamentais para ganhar a confiança do funcionário.

No caso das MPEs estudadas a inexistência de estratégias organizacionais tornou-se uma dificuldade para o processo de mudança organizacional, tendo em vista que as próprias empresas não sabiam para onde desejavam ir. Com isso, o processo de

gestão da inovação e suas respectivas ações de melhorias e inovações passaram a ser a principal estratégia das empresas contempladas no planejamento para inovação. Mas para que isto ocorra é necessário o apoio da direção da empresa.

Por fim, todos os resultados das melhorias precisam ser comunicados aos funcionários para que os mesmos se sintam mais valorizados e entendam a sua importância para o processo de inovação da empresa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação buscou desmistificar o processo de gestão da inovação para as MPEs a partir da adoção de um modelo que fosse simples o suficiente para ser aplicado pela própria empresa ou pela parceria com uma instituição pública ou privada. A discussão pela disseminação da gestão da inovação se faz necessária no sentido de reduzir os dados negativos das MPEs, não somente no estado do Amazonas como também no Brasil inteiro, capacitando estas empresas com a competitividade necessária para a sua sobrevivência e seu desenvolvimento.

A utilização da gestão da inovação em duas pequenas empresas do setor de alimentos da cidade de Manaus permitiu identificar, aplicar e avaliar a adoção de práticas empresariais adequadas a gestão dos processos inovativos dentro destas empresas, desta forma o objetivo geral da pesquisa foi atingido, como também a questão-problema respondida.

No caso da hipótese, os resultados dos estudos de casos apontam para a utilização de um modelo de gestão da inovação que possa ser aplicado nelas (respondendo positivamente a hipótese).

As principais dificuldades, necessidades e oportunidades das empresas foram levantadas objetivando uma maior competitividade no mercado local, bem como, uma melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores. O *Temaguide* se mostrou eficaz, pois possibilitou conhecer os ambientes internos e externos e os fatores que poderão influenciar o ramo de atividade que a empresa atua. A implementação das ações foi a etapa mais complexa, pois exigiu não somente a introdução das novas atividades mas também a necessidade de se lidar com as desconfianças esperadas por parte dos funcionários e dos proprietários.

As etapas que compõem o *Temaguide* (prospecção, foco, recursos, implementação e aprendizagem) foram postas em práticas e as necessidades da empresa foram evidenciadas pelas diversas ferramentas adotadas. O *Temaguide* permitiu definir quais ações seriam tomadas pela empresa dando início ao processo de gestão da inovação na organização. Ocorreram modificações nas ferramentas utilizadas em relação à primeira publicação (COTEC, 1999), pois algumas das ferramentas precisaram

ser atualizadas e adequadas a realidade das pequenas empresas locais e outras foram substituídas por técnicas mais conhecidas.

No que diz respeito à metodologia, a pesquisa-ação permitiu a identificação das necessidades que a empresa demandava, por meio do *Temaguide*, com a participação dos proprietários e funcionários em todas as etapas da ferramenta, proporcionando um enriquecimento no levantamento organizacional. Neste tipo de abordagem a pesquisa-ação é fundamental para se atingir os objetivos, pois ela possibilita a interação, tanto do pesquisador, quanto do pesquisado na busca pelas soluções. As entrevistas com os proprietários e com os funcionários foram fundamentais para a definição das ações a serem implementadas, bem como, as observações diretas contribuíram para a identificação de demandas.

Podem-se destacar como principais resultados: (1) o levantamento dos principais aspectos internos e externos inerentes a competitividade das empresas; (2) adoção de uma metodologia e de ferramentas para a gestão da inovação; (3) elaboração de um plano de ação e de um planejamento para inovação; (4) apresentação e discussão junto aos funcionários e proprietários das principais ações necessárias objetivando inovações e melhorias internas; (5) implementação de inovações e melhorias nas empresas; e (6) aquisição de conhecimentos internos e externos.

Dois importantes observações não podem deixar de ser mencionadas: a primeira observação foi a ocorrência de inovações fora das prioridades selecionadas, com isso o modelo adotado possibilitou o surgimento de ideias inovadoras em todas as etapas de uma maneira cíclica e não linear; a segunda observação foi a mudança na mentalidade dos empresários das duas pequenas empresas que passaram a ver seus negócios de uma forma muito mais dinâmica e dedicaram mais tempo a atividades relacionadas à inovação. A atitude empreendedora voltada para a inovação é fundamental para o sucesso organizacional conforme apresentado em Dyer, Gregersen & Christensen (2009) e corroborado com este estudo.

Outro fator relevante diz respeito às inovações em si, o que ficou evidenciado neste estudo preliminar foi uma predominância de inovações incrementais em processos e organizacionais (reforçados pelos resultados apresentados no radar da auditoria da inovação em ambas as empresas), refletindo a importância da inovação como

atendimento a necessidades da empresa, ou seja, a inovação como sendo algo útil para as empresas. Esta predominância de inovações incrementais em processos e organizacionais também reflete o estágio da trajetória tecnológica destas empresas, conforme Pavitt (1984) mencionou que suas trajetórias tecnológicas (direções do desenvolvimento tecnológico) serão amplamente determinadas pelo o que foi realizado no passado; sendo assim, espera-se que esta intervenção seja o início cumulativo de inovações cada vez mais complexas para estas empresas.

Como proposta para estudos futuros pode ser sugerida a aplicação da metodologia do *Temaguide* em outras MPEs de setores tradicionais ou de setores intensivos em tecnologia. A utilização do *Temaguide* em empresas de porte médio e grande também seria uma segunda sugestão para estudos. Finalizando, a adoção das recomendações do capítulo 6, sua aplicação e seus resultados completam a terceira e última sugestão.

Esta dissertação buscou focar-se em um trabalho prático de modo a contribuir ao estudo da gestão da inovação e da engenharia de produção. O trabalho evidenciou que a inovação precisa ser definida pelas necessidades da empresa e do mercado (oportunidades); deve ser útil a empresa e orientada pelas estratégias empresariais melhorando, assim, o desempenho organizacional. O processo de gestão da inovação precisa tornar-se contínuo nas empresas devido aos padrões de inovações serem cumulativos.

Em síntese, os resultados demonstram a utilidade do *Temaguide* visando o aumento da competitividade e das condições de trabalho nas MPEs, porém existe a necessidade da efetividade de um modelo de hélice tríplice (universidade-empresa-governo) que atue e que proporcione as MPEs as interações necessárias para o surgimento e desenvolvimento das inovações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABERNATHY, W. J.; UTTERBACK, J. M., 1978, “Patterns of industrial innovation”, **Technology review**, v. 80, n. 7, pp. 40-7.
- ALTOÉ, L. B. M.; DUARTE, R. B. A., 2010a, **As micro e pequenas empresas na exportação brasileira: 1998-2009**. Brasília: SEBRAE.
- _____. **As micro e pequenas empresas na exportação brasileira. Estados: 1998-2009**, 2010b, Brasília: SEBRAE.
- ARBIX, G. *et al.*, 2010, **Inovação: estratégia de sete países**. Brasília, DF: ABDI.
- BESSANT, J. *et al.*, 2005, “Managing innovation beyond the steady state”, **Technovation**, v. 25, n. 12, pp. 1366-1376.
- BERKHOUT, G.; HERTMANN, D.; TROTT, P., 2010, “Connecting technological capabilities with market needs using a cyclic innovation model”, **R&D Management**, v. 40, n. 5, pp. 474-90.
- BÜYÜKÖZKAN, G.; MAIRE J. L., 1998, “Benchmarking process formalization and a case study”, **Benchmarking for quality management & technology**, v. 5, n. 2, pp. 101-25.
- CARVALHO, H. G., 2009, **Gestão da Inovação: inovar para competir: Manual do participante**. Brasília: SEBRAE.
- CHRISTENSEN, C., 1997, **The Innovator’s dilemma: when new Technologies cause great firms to fail**. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press.
- CASSIOLATO, J. E., 2010, “Mecanismos de apoio à inovação no Brasil: uma breve nota crítica”. In: **Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia & Inovação**, 4, Brasília. Disponível em: <http://cncti4.cgee.org.br/index.php/banco-de-documentos/cat_view/60-4o-conferencia-nacional-de-ctai-2010/137-notas-tecnicas-dos-palestrantes?start=60> Acesso em: janeiro de 2011.
- _____., 2005, “Sistemas de inovação e desenvolvimento”, **São Paulo em perspectiva**, v. 19, n. 1, pp. 34-45.

- _____; LASTRES, H., 2000, “Sistemas de Inovação: políticas e perspectivas”, **Parcerias Estratégicas**, n. 08, pp. 237-255.
- CESAR - CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS DO RECIFE, 2009, **Processo de Inovação C.E.S.A.R.** Recife: CESAR. Disponível em: <<http://cesar.org.br/site/cesar/processo-de-inovacao>> Acesso em: junho de 2011.
- CHESBROUGH, H. W., 2003, “The era of open innovation”. **MIT Sloan management review**, v. 44, n. 3, pp. 35-41.
- _____; VANHAVERBEKE, W.; WEST, J., 2006, **Open Innovation: Researching a New Paradigm**. Oxford: Oxford University Press.
- CNI - CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA, 2010, **Cartilha Gestão da inovação**. Brasília: CNI.
- COTEC - FUNDACIÓN COTEC PARA LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA, 1999, **Pautas metodológicas de la gestión de la tecnología y de a innovación para empresas – Temaguide. Tomo I. Introducción, Presentación**, CD y Módulo I: “Perspectiva Empresarial”. Madrid: Cotec.
- _____, 2001, **Gestión de La innovación y la tecnología en la empresa**. Madrid: Cotec.
- _____, 2004, **Análisis del proceso da innovación en las empresas de servicios**. Madrid: Cotec.
- DE JONG, J. P. J.; MARSILI, O., 2006, “The fruit flies of innovations: a taxonomy of innovative small firms”, **Research Policy**, v. 35, pp. 213-229.
- _____; VERMEULEN, P. A. M., 2006, “Determinants of product innovation in small firms”, **International small business journal**, v. 24, n. 6, pp. 587-609.
- DOSI, G., 1982, “Technological paradigms and technological trajectories: a suggested interpretation of the determinants and directions of technical change”, **Research Policy**, v. 11, pp. 147-162.

- DRUCKER, P., 1986, **Inovação e espírito empreendedor: prática e princípios**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning.
- DYER, J. H.; GREGERSEN, H. B.; CHRISTENSEN, C. M., 2009, “The inovator’sDNA”. **Harvard Business Review**, v. 87, n. 12, pp. 1-7.
- ENKEL, E.; GASSMANN, O.; CHESBROUGH, H. W., 2009, “Open R&D and open innovation: exploring the phenomenon”. **R&D Management**, v. 39, n. 4, pp. 311-16.
- FREEL, M. S., 2003, “Sectoral patterns os small firm innovation, networking and proximity”, **Research Policy**, v. 32, pp. 751-770.
- _____, 2005, “Patterns of innovation and skills in small firms”, **Technovation**, v. 25, pp. 123-134.
- FNQ - FUNDAÇÃO NACIONAL DA QUALIDADE, 2009a, **Crítérios compromisso com a excelência e Rumo à excelência**. São Paulo: Fundação Nacional da Qualidade.
- _____, 2009b, **Crítérios de excelência/Fundação Nacional da Qualidade**. São Paulo: Fundação Nacional da Qualidade.
- FURTADO, C., 2008, **Criatividade e dependência na civilização industrial**. São Paulo: Companhia das letras.
- GAULT, F., 2007, **Science, Technology and innovation indicators: the context of change**. In: Organisation for Economic Co-operation and development - OECD. **Science, Technology and innovation indicators in a changing world: responding to policy needs**. Paris: OECD. Disponível em: <<http://www.oecd.org/>> Acesso em: março de 2011.
- GIL, A. C., 2002, **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas.
- GOFFIN, K.; MITCHELL, R., 2010, **Innovation management: strategy and implementation using the pentathlon framework**. 2. ed. London: Palgrave.
- GUÉRIN, *et al.*, 2001, **Comprender o trabalho para transformá-lo: a prática da ergonomia**. São Paulo: Blücher: Fundação Vanzolini.

- HANSEN, M. T.; BIRKINSHAW, J., 2007, “The innovation value chain”, **Harvard Business Review**, v. 85, n. 6, p. 121-130.
- HARVARD BUSINESS ESSENTIALS, 2011, **Harvard Business Online/support tools**. Disponível em: <<http://www.elearning.hbsp.org/businessstools/>> Acesso em: fevereiro de 2011.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010, **Pesquisa de inovação tecnológica – PINTEC – 2008**. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/>> Acesso em: fevereiro de 2011.
- KELLEY, T.; LITTMAN, J., 2001, **A arte da inovação**. 2. ed. São Paulo: Futura.
- KUPFER, D., 2002, **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus.
- LONGANEZI, T.; COUTINHO, P.; BOMTEMPO, J. V. M., 2008, “Um modelo referencial para a prática da inovação”, **Journal of technology management & innovation**, v. 3, n. 1, pp. 74-83.
- LUECKE, R., 2003, **Managing Creativity and Innovation**. Boston/USA: Harvard Business School Press.
- MAITAL, S.; SESHADRI, D. V. R., 2010, **Innovation management: strategies, concepts and tools for growth and profit**. 5. ed. New Delhi: Sage.
- MARCONI, M. A., 1990, **Técnicas de pesquisa: planejamento, e execução de pesquisas (...)**. 2.ed. São Paulo: Atlas.
- MCNIFF, J., 2002, **Action research for professional development: concise advice for new researchers**. Disponível em: <http://www.jeanmcniff.com/ar-booklet.asp>. Acesso: junho de 2011.
- NIETO, M., 2003, “From R&D management to knowledge management. An overview of studies of innovation management”, **Technological Forecasting & Social Change**, v. 70, pp. 135-161.
- OECD - ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, 2005, **Oslo manual: the measurement of scientific and**

- technological activities**. 3. ed. Paris: OECD. Traduzido pela Finep. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br>> Acesso em: janeiro de 2011.
- PAVITT, K., 1984, “Sectoral patterns of technological change: Towards a taxonomy and a theory”, **Research policy**, v. 13, n. 6, p. 343-73.
- ROTHWELL, R., 1994, “Towards the fifth-generation innovation process”, **International marketing review**, v. 11, n. 1, pp. 7-31.
- SAWHNEY, M.; WOLCOTT, R.; ARRONIZ, I., 2006, “The 12 different ways for companies to innovate”, **MIT Sloan Management Review**, v. 47, n. 3, pp. 75-81.
- SCHUMPETER, J. A., 1961, **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Fundo de cultura.
- SEBRAE - SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS, 2007, **Fatores condicionantes e taxa de mortalidade das micro e pequenas empresas no Brasil**. Brasília: SEBRAE.
- _____. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE PANIFICAÇÃO E CONFEITARIA – ABIP, 2009, **Estudo de tendências: perspectivas para a panificação e confeitaria**. Brasília: SEBRAE.
- _____; DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICAS E ESTUDOS SOCIECONÔMICOS – DIEESE, 2010, **Anuário do trabalho na micro e pequena empresa 2009**. 3. ed. Brasília, São Paulo: SEBRAE.
- SENAI – RS - SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL, 2008, **Produção mais limpa em padarias e confeitarias**. Porto Alegre: SENAI.
- SHETH, J. N.; RAM, R., 1987, **Bringing innovation to market: how to break corporate and customer barriers**. New York: Wiley.
- SILVA, E. L.; MENEZES, E. M., 2005, **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. rev. atual. Florianópolis: UFSC.
- SILVERSTEIN, D.; SAMUEL, P.; DeCARLO, N., 2009, **The innovator’s toolkit: 50+ techniques for predictable and sustainable organic growth**. New Jersey/USA: Wiley.

- TIDD, J., 2001, “Innovation management in context: environment, organization and performance”, **International journal of management reviews**, v. 3, n. 3, pp. 169-183.
- TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K., 2008, **Gestão da inovação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman.
- THIOLLENT, M., 2007, **Metodologia da pesquisa-ação**. 15. ed. São Paulo: Cortez.
- TRIPP, D., 2005, “Pesquisa-ação: uma introdução metodológica”, **Educação e pesquisa**, v. 31, n. 3, pp. 443-466.
- VERGARA, S. C., 2009, **Métodos de coleta de dados no campo**. São Paulo: Atlas.
- VON HIPPEL, E., 1988, **Sources of innovation**. New York: Oxford University Press.
- _____, 2005, **Democratizing innovation**. Cambridge, MA - USA. The MIT Press.

APÊNDICE A – Roteiro das entrevistas individuais e coletivas

Entrevistas individuais

- Os ramos de atividade da empresa. (principal/secundário)
- Os tipos de produtos fabricados/serviços prestados. E sua evolução.
- Os produtos com maiores vendas.
- Suas competências essenciais.
- Seus principais clientes. Existe algum intermediário entre a organização e os clientes.
- Seus principais fornecedores. O que fornecem.
- Seus parceiros de negócios.
- Os concorrentes principais. O posicionamento (líderes) em relação à concorrência local.
- Seus principais desafios ou barreiras para o aumento da competitividade.
- Variações sazonais da produção. Em que período do ano.
- As evoluções prováveis da produção (previsões). Novos equipamentos, tecnologias, modelos de gestão.
- Composição da força de trabalho
 - Empregados:
 - Terceirizados:
 - Estagiários:
 - Sócios:
- Divisão por sexo?
 - Homens:
 - Mulheres:
- Composição da força de trabalho por nível de escolaridade e chefia/gerencial.

- Ensino fundamental:
 - Ensino médio:
 - Ensino superior:
 - Pós-graduação:
 - Mestrado:
 - Doutorado:
- Mobilidade interna se relaciona.
- () Percursos profissionais organizados, ou
- () Flutuações da produção que implicam variações de pessoal.

Entrevistas coletivas

- Descrição dos processos principais e secundários.
- Principais equipamentos, instalações e tecnologias.
- Indicadores de produção e/ou organizacionais.
- Metas qualitativas (qualidade do produto/serviço) e quantitativas (Objetivo + valor + prazo).
- Em relação ao(s) processo(s) principal(is), quais os inputs, as transformações e os outputs.
- Em relação ao(s) processo(s) secundário(s), quais os inputs, as transformações e os outputs.
- Dificuldades enfrentadas.
- Sugestões de melhorias.

APÊNDICE B – Formulários das empresas Alpha e Beta

Formulários Seleção das oportunidades, definição dos recursos e planejamento para inovação das empresas Alpha e Beta

SELEÇÃO DAS OPORTUNIDADES																					
CRITÉRIOS	Controle financeiro		Padronização produtiva		Gestão de estoques		Plano de produção		Climatização		Plano estratégico		Gestão de pessoas		Layout produtivo		PDP		Desenvolver parcerias		
	Pontos		Pontos		Pontos		Pontos		Pontos		Pontos		Pontos		Pontos		Pontos		Pontos		
Relação lucro/investimento	1		3		1		1		5		1		1		1		1		1		1
Redução de custos	5		5		5		5		1		1		1		1		5		5		1
Melhoria do ambiente de trabalho	1		5		5		3		1		1		1		5		5		3		1
Facilidade para implementação	3		1		3		3		1		1		3		1		3		3		1
Somatório	10		14		14		12		8		6		8		14		14		12		4
Pontos:																					
0 - Não se aplica ao contexto/ 1 - Baixa/ 3 - Média/ 5 - Alta																					
Oportunidades de inovação (s) selecionadas:																					
1. Padronização produtiva;																					
2. Gestão de estoques;																					
3. Layout produtivo;																					
4. Plano de produção;																					
5. Processo de PDP formal																					

Seleção das oportunidades da empresa Alpha. Fonte: Adaptado de Carvalho (2009).

DEFINIÇÃO DOS RECURSOS									
ASPECTOS CHAVES									
INOVAÇÕES	RECURSOS HUMANOS		INFRA-ESTRUTURA		TECNOLOGIA		RECURSOS FINANCEIROS		
	Descrição/ estimativa	Formas de acesso	Descrição/ estimativa	Formas de acesso	Descrição/ estimativa	Formas de acesso	Descrição/ estimativa	Formas de acesso	Descrição/ estimativa
Alteração layout produtivo	Recursos Humanos adequados	SEBRAE/Universidades; SENAI	Infra-estrutura adequada	Formas de acesso	Aquisição de forno a gás	Financiamentos	Próprio: 5000,00 Financiamento: Fomento:		Descrição/ estimativa
	Descrição/ estimativa	Formas de acesso	Descrição/ estimativa	Formas de acesso	Descrição/ estimativa	Formas de acesso	Descrição/ estimativa		Descrição/ estimativa
Padronização produtiva	Capacitação dos funcionários	SEBRAE/Universidades; SENAI	Infra-estrutura adequada	Formas de acesso	Tecnologia adequada		Próprio: Financiamento: Fomento:		
	Descrição/ estimativa	Formas de acesso	Descrição/ estimativa	Formas de acesso	Descrição/ estimativa	Formas de acesso	Descrição/ estimativa		Descrição/ estimativa
Gestão de estoques	Capacitação dos funcionários e proprietário	SEBRAE/Universidades; SENAI	Infra-estrutura adequada	Formas de acesso	Tecnologia adequada		Próprio: Financiamento: Fomento:		
	Descrição/ estimativa	Formas de acesso	Descrição/ estimativa	Formas de acesso	Descrição/ estimativa	Formas de acesso	Descrição/ estimativa		Descrição/ estimativa
Plano de produção	Capacitação dos funcionários e proprietários	SEBRAE/Universidades; SENAI	Infra-estrutura adequada	Formas de acesso	Planilha eletrônica		Próprio: Financiamento: Fomento:		
	Descrição/ estimativa	Formas de acesso	Descrição/ estimativa	Formas de acesso	Descrição/ estimativa	Formas de acesso	Descrição/ estimativa		Descrição/ estimativa
Processo de PDP formal/sistemizado	Capacitação dos funcionários e proprietários	SEBRAE/Universidades; SENAI	Infra-estrutura adequada	Formas de acesso	Tecnologia adequada		Próprio: Financiamento: Fomento:		
	Descrição/ estimativa	Formas de acesso	Descrição/ estimativa	Formas de acesso	Descrição/ estimativa	Formas de acesso	Descrição/ estimativa		Descrição/ estimativa

Definição de recursos da empresa Alpha. Fonte: Adaptado de Carvalho (2009).

PLANEJAMENTO PARA INOVAÇÃO	
Idéia: Padronização produtiva e Gestão de estoques	
Desenvolvida por: Proprietário	
Inovação (Qual a forma que a idéia ocorrerá):	
Implantação da padronização produtiva objetivando a criação de receitas padronizadas para a panificação, confeitaria e lanches. No caso da gestão de estoques os objetivos estão relacionados a redução dos desperdícios de matérias primas em geral.	
Fontes de apoio	
Quem	Por que necessita?
SEBRAE/Universidades	Necessita de consultoria especializada para implantação da ação
SENAC	Capacitação dos funcionários
O que (dinheiro, recursos, etc.)	
Necessita de conhecimento técnico para implantação do programa	
Objetivos imediatos e ações planejadas	
Objetivos/ações	Data de conclusão
Formalizar parceria com instituição pública especializada	Agosto de 2011
Sensibilizar os funcionários quanto as duas ações	Agosto de 2011
Elaborar planilhas para controle de estoques	Agosto de 2011
Coletar informações para padronização das receitas	Agosto de 2011
Medidas de sucesso	
1. Fichas técnicas produzidas	6.
2.	7.
3.	8.
4.	9.
5.	10.
Ações a longo prazo	
Ação	Data de conclusão
Tomar as práticas sistemáticas/rotineiras	Dezembro de 2011

Planejamento para inovação da empresa Alpha (ações 1 e 2).
 Fonte: Adaptado de Harvard Business Essentials (2011).

PLANEJAMENTO PARA INOVAÇÃO	
Idéia: Alteração do layout produtivo e Plano de produção	
Desenvolvida por: Proprietário	
Inovação (Qual a forma que a idéia ocorrerá): Ampliação da área produtiva e implantação de um plano de produção.	
Fontes de apoio	
Quem	Por que necessita?
SEBRAE/Universidades	Necessita de consultoria especializada para análise do layout produtivo
SENAC	Necessita de consultoria para desenvolvimento de um plano de produção Capacitação dos funcionários
O que (dinheiro, recursos, etc.) Necessita de conhecimento técnico e apoio para implementação das ações	
Objetivos imediatos e ações planejadas	
Objetivos/ações	Data de conclusão
Formalizar parceria com instituição pública especializada	Setembro de 2011
Sensibilizar os funcionários	Setembro de 2011
Analisar o processo	Setembro de 2011
Estudo do layout produtivo	Setembro de 2011
Desenvolver plano de produção	Outubro de 2011
Testar plano de produção	Novembro de 2011
Implementar plano de produção	Novembro de 2011
Medidas de sucesso	
1. Plano de produção diário	6.
2. Fluxograma do processo	7.
3.	8.
4.	9.
5.	10.
Ações a longo prazo	
Ação	Data de conclusão
Aumentar controle de matérias-primas	Dezembro de 2011

Planejamento para inovação da empresa Alpha (ações 3 e 4).
 Fonte: Adaptado de Harvard Business Essentials (2011).

PLANEJAMENTO PARA INOVAÇÃO	
Idéia: Sistematização de um processo de PDP	
Desenvolvida por: Proprietário	
Inovação (Qual a forma que a idéia ocorrerá): Desenvolver uma sistemática para o processo de desenvolvimento de produtos	
Fontes de apoio	
Quem	Por que necessita?
SEBRAE/Universidades	Necessita de consultoria especializada para implantação das práticas de gestão da qualidade
SENAC	Necessita de consultoria para desenvolvimento de uma sistemática Capacitação dos funcionários e proprietários
O que (dinheiro, recursos, etc.) Necessita de conhecimento técnico e apoio para implementação das ações	
Objetivos imediatos e ações planejadas	
Objetivos/ações	Data de conclusão
Formalizar parceria com instituição pública especializada	Setembro de 2011
Sensibilizar os funcionários	Setembro de 2011
Desenvolver uma sistemática para o PDP	Outubro de 2011
Testar a sistemática	Outubro de 2011
Implementar a sistemática	Novembro de 2011
Medidas de sucesso	
1. Formalização de um documento contendo a nova sistemática	6.
2. Número de produtos desenvolvidos sobre a nova sistemática	7.
3.	8.
4.	9.
5.	10.
Ações a longo prazo	
Ação	Data de conclusão
Analisar os resultados oriundos deste metodologia	Dezembro de 2011

Planejamento para inovação da empresa Alpha (ação 5).
 Fonte: Adaptado de Harvard Business Essentials (2011).

SELEÇÃO DAS OPORTUNIDADES																					
CRITÉRIOS	Controle financeiro		Padronização produtiva		Programa 5Ss		Plano de produção		Climatização		Plano estratégico		PDP		Gestão de pessoas		Layout produtivo		Desenvolver parcerias		
	Pontos		Pontos		Pontos		Pontos		Pontos		Pontos		Pontos		Pontos		Pontos		Pontos		
Relação lucro/investimento	1		3		1		1		1		5		1		1		1		1		1
Redução de custos	5		5		5		5		5		1		1		1		5		5		1
Melhoria do ambiente de trabalho	1		5		5		3		3		1		1		5		5		5		1
Facilidade para implementação	3		1		3		3		3		1		3		1		3		3		1
Somatório	10		14		14		12		8		6		8		8		14		12		4
Pontos:																					
0 - Não se aplica ao contexto/ 1 - Baixa/ 3 - Média/ 5 - Alta																					
Oportunidades de inovação (s) selecionadas:																					
1. Padronização produtiva;																					
2. Programa 5Ss;																					
3. Alteração do layout produtivo e da loja;																					
4. Plano de produção;																					
5. Gestão de pessoas																					

Seleção das oportunidades da empresa Beta. Fonte: Adaptado de Carvalho (2009).

DEFINIÇÃO DOS RECURSOS									
ASPECTOS CHAVES									
INOVAÇÕES	RECURSOS HUMANOS		INFRA-ESTRUTURA		TECNOLOGIA		RECURSOS FINANCEIROS		
	Descrição/ estimativa	Formas de acesso	Descrição/ estimativa	Formas de acesso	Descrição/ estimativa	Formas de acesso	Descrição/ estimativa	Formas de acesso	Próprio: Financiamento: Fomento:
Padronização produtiva	Capacitação dos funcionários	SEBRAE/Universidades; SENAI	Infra-estrutura adequada	Formas de acesso	Planilha eletrônica	Formas de acesso	Próprio: Financiamento: Fomento:	Formas de acesso	Descrição/ estimativa
Programa 5S	Descrição/ estimativa 1. Contratar consultoria especializada; 2. Capacitar funcionários e proprietários	Formas de acesso SEBRAE/Universidades; SENAI	Descrição/ estimativa Infra-estrutura adequada	Formas de acesso	Descrição/ estimativa Tecnologia adequada	Formas de acesso	Próprio: 2000,00 Financiamento: Fomento:	Formas de acesso	Descrição/ estimativa
Gestão de pessoas	Descrição/ estimativa Treinamento do proprietário e funcionários	Formas de acesso SEBRAE/Universidades; SENAC	Descrição/ estimativa Infra-estrutura adequada	Formas de acesso	Descrição/ estimativa Tecnologia adequada	Formas de acesso	Próprio: Financiamento: Fomento:	Formas de acesso	Descrição/ estimativa
Alteração de layout produtivo e da loja	Descrição/ estimativa Recursos Humanos adequado	Formas de acesso SEBRAE/Universidades; SENAC	Descrição/ estimativa Infra-estrutura adequada	Formas de acesso	Descrição/ estimativa Aquisição de forno a gás	Formas de acesso	Próprio: 6000,00 Financiamento: Fomento:	Formas de acesso	Descrição/ estimativa
Piano de produção	Descrição/ estimativa Treinamento do proprietário e funcionários	Formas de acesso SEBRAE/Universidades; SENAC	Descrição/ estimativa Infra-estrutura adequada	Formas de acesso	Descrição/ estimativa Planilha eletrônica	Formas de acesso	Próprio: Financiamento: Fomento:	Formas de acesso	Descrição/ estimativa

Definição de recursos da empresa Beta. Fonte: Adaptado de Carvalho (2009).

PLANEJAMENTO PARA INOVAÇÃO	
Idéia: Padronização produtiva e Programa 5Ss	
Desenvolvida por: Proprietário	
Inovação (Qual a forma que a idéia ocorrerá): Implantação da padronização produtiva objetivando a redução dos desperdícios, principalmente, na área produtiva. No caso do programa 5Ss os objetivos estão relacionados a melhoria do ambiente organizacional	
Fontes de apoio	
Quem	Por que necessita?
SEBRAE/Universidades SENAC	Necessita de consultoria especializada para implantação do programa Capacitação dos funcionários
O que (dinheiro, recursos, etc.) Necessita de conhecimento técnico para implantação do programa	
Objetivos imediatos e ações planejadas	
Objetivos/ações	Data de conclusão
Formalizar parceria com instituição pública especializada	Agosto de 2011
Sensibilizar os funcionários quanto as duas ações	Agosto de 2011
Iniciar o Programa 5Ss	Agosto de 2011
Iniciar a padronização	Agosto de 2011
Medidas de sucesso	
1. Melhoria do ambiente organizacional	6.
2.	7.
3.	8.
4.	9.
5.	10.
Ações a longo prazo	
Ação	Data de conclusão
Tornar as práticas sistemáticas/rotineiras	Dezembro de 2011

Planejamento para inovação da empresa Beta (ações 1 e 2).
Fonte: Adaptado de Harvard Business Essentials (2011).

PLANEJAMENTO PARA INOVAÇÃO	
Idéia: Alteração do layout produtivo e da loja e gestão de pessoas	
Desenvolvida por: Proprietário	
Inovação (Qual a forma que a idéia ocorrerá): Ampliação da loja e da panificação; melhoria na gestão de pessoas da empresa	
Fontes de apoio	
Quem	Por que necessita?
SEBRAE/Universidades	Necessita de consultoria especializada para análise do layout produtivo
	Necessita de consultoria para melhoria da gestão de pessoas
SENAC	Capacitação dos funcionários
O que (dinheiro, recursos, etc.) Necessita de conhecimento técnico e apoio para implementação das ações	
Objetivos imediatos e ações planejadas	
Objetivos/ações	Data de conclusão
Formalizar parceria com instituição pública especializada	Agosto de 2011
Sensibilizar os funcionários	Setembro de 2011
Analisar o processo	Outubro de 2011
Estudo do layout produtivo	Outubro de 2011
Identificação das necessidades de melhorias na gestão de pessoas	Agosto de 2011
Discussão e implementação das melhorias	Setembro de 2011
Medidas de sucesso	
1. Fluxograma do processo	6.
2. Satisfação dos funcionários	7.
3.	8.
4.	9.
5.	10.
Ações a longo prazo	
Ação	Data de conclusão
Implantar pesquisa de clima organizacional	Dezembro de 2011

Planejamento para inovação da empresa Beta (ações 3 e 4). Fonte: Adaptado de Harvard Business Essentials (2011).

PLANEJAMENTO PARA INOVAÇÃO	
Idéia: Elaboração de plano de produção	
Desenvolvida por: Proprietário	
Inovação (Qual a forma que a idéia ocorrerá):	
Implantação de um plano de produção	
Fontes de apoio	
Quem	Por que necessita?
SEBRAE/Universidades	Necessita de consultoria para desenvolvimento de um plano de produção
SENAC	Capacitação dos funcionários e proprietários
O que (dinheiro, recursos, etc.)	
Necessita de conhecimento técnico e apoio para implementação das ações	
Objetivos imediatos e ações planejadas	
Objetivos/ações	Data de conclusão
Formalizar parceria com instituição pública especializada	Setembro de 2011
Sensibilizar os funcionários	Setembro de 2011
Desenvolver plano de produção	Outubro de 2011
Testar plano de produção	Novembro de 2011
Implementar plano de produção	Novembro de 2011
Medidas de sucesso	
1. Plano de produção diário	6.
2.	7.
3.	8.
4.	9.
5.	10.
Ações a longo prazo	
Ação	Data de conclusão
Aumentar controle de matérias-primas	Dezembro de 2011

Planejamento para inovação da empresa Beta (ação 5).
 Fonte: Adaptado de Harvard Business Essentials (2011).

APÊNDICE C – Formulários de Auditoria de Capacidade e Auditoria de Inovação

Auditoria de Capacidade

Pontuação

- 1 - Atividade nem mesmo pensada, raramente ocorre, baixa;
- 2 - Alguma consciência, mas respostas desordenadas e ocasionais, sistemas informais, média;
- 3 - Consciência e sistemas formais apropriados - mas poderiam ser ainda melhorados, alta;
- 4 - Sistemas eficazes e altamente desenvolvidos, incluindo provisões para melhoria e desenvolvimento.

1. Dimensão Gestão empresarial

1.1 Gestão estratégica

Planejamento

Como a empresa identifica e analisa as características do ambiente externo da organização?

Como a empresa identifica e analisa as características do ambiente interno da organização?

Existe a elaboração de um planejamento/plano estratégico ou de uma estratégia pela organização?

Quais os critérios que a empresa adota neste planejamento/plano?

Existe uma definição de metas e ações a serem implementadas?

Existe um desdobramento destas metas e ações pelos setores da organização? Como?

A organização avalia periodicamente estas metas e ações? Qual a periodicidade?

Implementação

Quais os indicadores são utilizados para avaliação periódica das metas e ações estratégicas implementadas?

Como ocorre a alocação dos recursos para assegurar a implementação das principais ações?

Como são comunicados as estratégias, as metas e os planos de ação para todos os colaboradores?

De que forma a organização monitora a implementação dos planos de ação?

1.2 Finanças

Ocorre um acompanhamento mensal das despesas tributárias, financeiras e administrativas?

A empresa possui contas a pagar; contas a receber; estoques; faturamento e compras?

Existe um acompanhamento do desempenho de vendas, pedidos em carteira, saldo de pedidos, preços e prazos praticados?

Existe algum tipo de previsão financeira (fluxo de caixa)?

1.3 Liderança

Governança corporativa

Quais são os valores e princípios organizacionais?

A empresa possui um gerenciamento dos riscos empresariais?

Quais são os principais riscos aos negócios?

A empresa busca continuamente informações sobre o seu negócio?

De que forma ocorre a aprendizagem organizacional?

De que maneira a empresa realiza uma investigação das boas práticas das organizações de referência?

Análise do desempenho organizacional

Quais são as informações comparativas utilizadas para analisar o desempenho operacional e estratégico da empresa?

2. Dimensão gestão de pessoas

2.1 Sistemas de trabalho

De que forma a organização realiza o recrutamento e seleção interna e externamente considerando as suas estratégias?

A empresa realiza alguma forma de integração dos colaboradores aos valores e princípios adotados pela organização?

A empresa realiza a avaliação do desempenho de todos os colaboradores?

Existe algum programa de remuneração, reconhecimento e/ou incentivos aos colaboradores objetivando o alcance das metas?

Existe uma descrição de cargos na empresa?

Existem controles relacionados à rotatividade e as faltas dos colaboradores?

Os funcionários utilizam EPIs?

Existem estímulos à produtividade, iniciativa, criatividade e inovação?

A empresa possui algum sistema específico para a gestão das pessoas?

2.2 Capacitação e desenvolvimento

Como a organização identifica as necessidades de capacitação e desenvolvimento dos colaboradores?

A organização leva em consideração as metas organizacionais para o desenvolvimento das pessoas?

De que forma a organização realiza estes programas de capacitação e desenvolvimento?

De que forma a empresa avalia a eficácia dos programas de capacitação e treinamento?

Existe um programa de desenvolvimento individual para os colaboradores?

2.3 Qualidade de vida

De que maneira a empresa identifica e trata os riscos relacionados a saúde ocupacional, segurança e ergonomia?

A empresa avalia a satisfação e o comprometimento dos colaboradores por meio de uma pesquisa de clima organizacional?

A empresa busca colaborar com a melhoria da qualidade de vida das pessoas fora do ambiente de trabalho?

3. Dimensão gestão da produção e serviços

3.1 Processos primários e secundários

Quais são os requisitos aplicáveis aos produtos, processos e serviços principais e secundários da empresa?

De que forma a empresa desenvolve novos produtos?

De que forma os processos principais e de apoio são planejados?

De que maneira a empresa analisa e aprimora os produtos e processos organizacionais?

De que forma a empresa mantém o controle de qualidade na produção?

A empresa adota alguma ferramenta de gestão da qualidade?

Como a empresa analisa as características dos produtos e processos dos concorrentes e/ou de outras organizações de referência?

Existem programas internos para a redução dos custos ou melhorias nos processos?

Existe terceirização dos processos produtivos?

A empresa analisa o consumo de energia de máquinas e equipamentos?

De que forma a empresa elabora e controla o orçamento e mantém o fluxo financeiro?

3.2 Fornecedores

A empresa identifica a sua cadeia de suprimentos?

De que maneira a empresa identifica, analisa e utiliza as necessidades e expectativas dos fornecedores?

Quais são os critérios para seleção de fornecedores?

A empresa possui algum sistema para controle da produção, estoques e/ou produto acabado?

4. Dimensão gestão de marketing

4.1 Conhecimento do mercado

Quais os critérios adotados pela empresa para segmentação do mercado (mercados-alvos)?

De que forma a empresa define seus clientes-alvos?

De que forma a empresa divulga para os clientes e para o mercado as ações de melhorias da marca e dos produtos da organização?

De que maneira a empresa avalia a imagem da organização perante os clientes e mercados?

Quais são as estratégias de comercialização e marketing?

Existe um cadastro de clientes atualizado?

4.2 Relacionamento com os clientes

Quais são os canais de relacionamento da empresa com os clientes?

De que forma a empresa identifica as necessidades, reclamações ou sugestões formais ou informais dos clientes?

De que maneira a organização avalia a satisfação dos clientes e como utiliza essas informações para fomentar ações de melhorias

De que forma a empresa desenvolve parcerias com os clientes, distribuidores, centros de ensino e pesquisa e revendedores?

O ambiente é propenso a parcerias?

As parcerias trouxeram resultados econômico-financeiros concretos?

Existe o interesse da empresa na Participação em algum tipo de rede?

5. Dimensão gestão da informação

5.1 Informações da organização

Quais são os principais sistemas de informação utilizados e suas finalidades?

De que forma a empresa gerencia a segurança das informações?

Quais as principais fontes de informação para a empresa?

5.2 Conhecimento organizacional

A empresa utiliza a internet para divulgação dos seus produtos/serviços?

6. Dimensão sócio-ambiental

A empresa adota algum plano de gestão ambiental?

Existe por parte da empresa a promoção ou participação em ações sociais?

Existe a preocupação com a utilização de tecnologias limpas?

A empresa busca alternativas para redução no consumo de energia e/ou água?

Os resíduos sólidos têm destinação adequada?

7. Dimensão resultados organizacionais

Resultados econômicos-financeiros

Resultados gestão de pessoas

Resultados gestão da produção e serviços

Resultados gestão de marketing

Resultados fornecedores

Resultados sócioambiental

Auditoria de inovação

Pontuação

1 - Atividade nem mesmo pensada, raramente ocorre, baixa;

2 - Alguma consciência, mas respostas desordenadas e ocasionais, sistemas informais, média;

3 - Consciência e sistemas formais apropriados - mas poderiam ser ainda melhorados, alta;

4 - Sistemas eficazes e altamente desenvolvidos, incluindo provisões para melhoria e desenvolvimento.

1. Dimensão saída da inovação

1.1 Inovação em produto

A empresa introduziu algum produto novo para a firma nos últimos três anos?

A empresa introduziu algum produto novo para a indústria nos últimos três anos?

1.2 Inovação em processo

A empresa implementou pelo menos um novo método de produção ou distribuição nos últimos três anos?

A empresa adquiriu máquinas, equipamentos ou outros bens de capital nos últimos três anos?

1.3 Inovação em marketing

A empresa implementou pelo menos um novo método de marketing (concepção, embalagem, posicionamento, promoção e fixação de preços) nos últimos três anos?

1.4 Inovação organizacional

A empresa implementou um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do local de trabalho ou em suas relações externas nos últimos três anos?

2. Dimensão entrada da inovação

2.1 Orçamento para a inovação

A empresa reserva um orçamento anual para implementação de novos produtos e processos?

2.2 Capacidade para a inovação

A empresa reserva tempo para implementação de novos produtos e processos?

2.3 Especialistas em inovação

A empresa emprega pessoas que estão ocupadas com a inovação diariamente?

2.4 Programas de treinamento e desenvolvimento

A empresa realiza programas de treinamento e desenvolvimento de funcionários para aumentar seu nível de habilidade?

3. Dimensão fontes de inovação

3.1 Fornecedores

A empresa inova quando os fornecedores propõem novas aplicações?

3.2 Clientes

A empresa inova quando os clientes expressam novos desejos/necessidades?

3.3 Concorrentes

A empresa inova quando coopera com um competidor para atividades relacionadas à inovação?

3.4 Desenvolvimento científico

A empresa inova ao comercializar novas tecnologias em conjunto com universidades/centros de pesquisas?

4. Dimensão atitudes gerenciais

4.1 Orientação inovadora

Vale a pena gastar o meu tempo em inovação?

A inovação permite que a minha empresa atenda melhor os clientes?

A inovação é necessária para manter-me em relação aos nossos concorrentes?

O proprietário busca e oferece apoio continuamente à inovação

5. Dimensão planejamento da inovação

5.1 Planos documentados

A empresa mantém um plano documentado descrevendo ambições, metas e marcos relacionados à inovação?

6. Dimensão orientação externa

6.1 Consultas a fontes externas

Número de fontes consultadas para informações ou conselhos em algum problema nos negócios nos últimos três anos? (min. 0 e Max. 6)

6.2 Cooperação entre firmas

A empresa formalmente cooperou com outras firmas ou institutos para iniciar ou desenvolver atividades baseadas em um acordo formal?

6.3 Aprendizagem organizacional

A empresa acessou tecnologias sofisticadas e/ou expertise técnica por meio de cooperações ou colaborações?